

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**A PERCEPÇÃO DE PROFESSORAS SOBRE  
A INTENSIDADE DA PRÓPRIA VOZ**

**MÁRCIA ORTIZ DE CAMARGO**

**PIRACICABA, SP  
2007**

# **A PERCEPÇÃO DE PROFESSORAS SOBRE A INTENSIDADE DA PRÓPRIA VOZ**

**MÁRCIA ORTIZ DE CAMARGO**

**ORIENTADOR: PROF. Dra. Cristina Broglia Feitosa de Lacerda**

**Dissertação apresentada à Banca  
Examinadora do Programa de  
Pós-Graduação em Educação da  
UNIMEP como exigência parcial  
para obtenção do título de Mestre  
em Educação**

**PIRACICABA, SP  
2007**

## **BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Cristina Broglia Feitosa de Lacerda  
Instituição: UNIMEP

---

Titular: Prof<sup>ª</sup>: Dra. Emilse Aparecida Merlin Servilha  
Instituição: PUCCAMP

---

Titular: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Maria Nazaré da Cruz  
Instituição: UNIMEP

Outros haverão de ter  
O que houvermos de perder.  
Outros poderão achar  
O que, no nosso encontrar,  
Foi achado, ou não achado,  
Segundo o destino dado.

**(Fernando Pessoa)**

Cada um de nós compõe a sua história  
E cada ser em si carrega o dom de ser capaz  
De ser feliz...

Hoje me sinto mais forte, mais feliz, quem sabe  
Eu só levo a certeza de que muito pouco eu sei  
E nada sei

**(Almir Sater e Renato Teixeira)**

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à minha MÃE e PROFESSORA Margarida, fonte de inspiração para os meus estudos, mãe substituta para minha filha Amanda, nas minhas ausências e também, aquela, a quem, tantas vezes, foi necessário lembrar que não estava em sala de aula. Pessoa culta e sábia em quem deposito toda a minha admiração.

## AGRADECIMENTOS

Quero dedicar neste espaço toda minha gratidão às pessoas que contribuíram, direta ou indiretamente, com a realização deste trabalho e, principalmente, por terem me auxiliado na conquista de um importante passo da minha vida profissional. Meus sinceros agradecimentos à:

Todas as professoras do Curso de Pós-graduação em Fonoaudiologia pela dedicação em informar, ensinar e impulsionar, em especial a Sueli Ap. Caporali pela ajuda na elaboração do projeto de pesquisa e a Regina Zanella Penteado pela dedicação e avanço que proporcionou aos meus estudos;

Cristina Broglia F. Lacerda a quem agradeço pela orientação e paciência na etapa final deste trabalho.

Emilse Ap. Merlin Servilha e Maria Nazaré da Cruz pelas sugestões que muito contribuíram e enriqueceram este trabalho.

Elizaete da Costa Arona pela prontidão, auxílio e amizade.

Naira David Baze com quem tive a satisfação de dividir as alegrias e dificuldades desta jornada e que também sempre me auxiliou com materiais para a pesquisa.

Andréa Cunha pela amizade e auxílio com equipamento.

Adelci Marques pela atenção e disposição em me auxiliar.

Fonoaudióloga Elis pela ajuda na coleta de dados.

Prefeitura Municipal de Capivari na pessoa da Secretária da Educação Mara Regina Rodrigues Tezotte

Todas as professoras que participaram como sujeitos deste estudo.

A todas as alunas do mestrado com as quais pude compartilhar e crescer.

A toda minha família e em especial ao meu marido Luiz Marcelo, patrocinador financeiro e moral, desta pesquisa, e à minha filha Amanda que souberam compreender meu “*stress*” e aceitar minhas ausências.

E acima de tudo a Deus que ilumina meus passos e está comigo em todos os momentos.

A todos, a minha mais sincera gratidão.

## SUMÁRIO

ÍNDICE DE TABELAS E QUADROS.....	VIII
RESUMO.....	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUÇÃO.....	01
Capítulo I	
TRABALHO DOCENTE.....	04
1.1 A formação e a atividade docente.....	04
1.2 Ser professor.....	11
1.3 Os cuidados com a voz na docência.....	20
Capítulo II	
PERCEPÇÃO AUDITIVA E VOZ.....	25
2.1. Percepção.....	25
2.2 Percepção auditiva.....	26
2.3 Relação entre percepção auditiva e produção da voz.....	29
2.4 Percepção Auditiva do professor em relação à intensidade de sua própria voz:.....	35
Capítulo III	
MATERIAL E MÉTODO.....	38
3.1 Sujeitos da pesquisa.....	39
3.2 O processo de seleção dos sujeitos.....	41
Capítulo IV	
CONHECENDO A PERCEPÇÃO DE PROFESSORES EM RELAÇÃO A PRÓPRIA INTENSIDADE VOCAL.....	46
4.1 Caracterização dos sujeitos.....	46
4.2 Questionário.....	48
4.3 Medidas da voz usada na fala habitual (FH) e da voz usada em sala de aula (VSA).....	56
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
ANEXO 1	
TERMO DE ESCLARECIMENTO E AUTORIZAÇÃO.....	76
ANEXO 2	
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	78
ANEXO 3	
ESTUDO DA PERCEPÇÃO DE INTENSIDADE VOCAL DE PROFESSORES..	80
APÊNDICE 1.....	85
APÊNDICE 2.....	86

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Análise descritiva das questões do questionário.....	49
--	----

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Número de professoras e da amostra por escola.....	40
Quadro 2: Intensidade da voz em diferentes contextos .....	57
Quadro 3: Reação dos ouvintes à voz da professora.....	57
Quadro 4: Resultados individuais das medidas.....	59
Quadro 5: Resultados das medições e do questionário .....	83



## RESUMO

A voz do professor é um tema que desperta a atenção de várias áreas como, da Educação, da Medicina e em especial da Fonoaudiologia. Muitos estudos procuram caracterizar a voz do professor quanto aos aspectos físicos, psicoacústicos, emocionais e educacionais, levando em consideração as características ambientais, anátomo-funcionais, a qualidade de vida e saúde dos professores, bem como, a relação ensino-aprendizagem. Um aspecto relevante na produção da voz do professor é a intensidade vocal que se corretamente aplicada pode prevenir alterações vocais, dinamizar as aulas melhorando a aprendizagem dos alunos e proporcionar uma boa relação professor-aluno. O objetivo desta pesquisa foi investigar a percepção de professoras em relação à intensidade da própria voz em sala de aula e em outras situações de comunicação. A pesquisa envolveu levantamento de dados quantitativos como: questionário fechado com questões sobre a intensidade da voz em diferentes situações; medidas da voz habitual das 32 professoras em ambiente silencioso e da voz profissional durante o período de aula na escola e medidas do ruído das salas de aula. As 32 professoras participantes são funcionárias da Rede Municipal de Ensino da cidade de Capivari no interior do Estado de São Paulo. Os resultados, que foram também analisados a partir de uma ótica qualitativa, mostraram uma prevalência do uso da voz em forte intensidade em sala de aula sem que as professoras se apercebessem disto; um elevado nível de ruído ambiental e um grande índice de alterações vocais. Concluiu-se que a percepção auditiva da própria voz envolve mais as questões subjetivas, como vivências e hábitos de cada professora, constituídos nas relações sociais e no ambiente a que estão expostas, do que o volume de voz utilizado, como mostraram as medidas objetivas. É importante que os gestores da Educação tenham conhecimento deste contexto e proporcionem condições mais adequadas de trabalho aos professores e abram espaço, nas escolas, para programas de saúde vocal e promoção de saúde. As ações fonoaudiológicas voltadas ao professor devem contemplar os aspectos da percepção auditiva em relação à própria voz e também em relação ao ruído ambiental, importante fator de elevação da voz e desgaste do professor. Estas ações têm de ser voltadas não apenas para a saúde vocal do professor, mas também para a sua saúde geral e para melhorias nas condições de trabalho e de vida. É preciso enfatizar a voz como instrumento de trabalho responsável pela transmissão do conhecimento e para as relações sociais estabelecidas no ambiente escolar e fora dele.

Unitermos: voz do professor, ambiente escolar, ruído.

## ABSTRACT

Teachers' voice is a subject that calls the attention of some areas such as Education, Medicine and specially Speech-Therapy. Many studies seek to characterize teachers' voice regarding physical, psychoacoustic, emotional and educational aspects, taking into account environmental and anatomofunctional characteristics, quality of life and health of teachers as well as the teaching-learning relationship. A significant aspect in teachers' voice production is vocal intensity that if correctly applied can prevent vocal alterations, make classes dynamic and improving pupils learning, besides providing a good teacher-pupils relationship. The objective of this research was to investigate the perception of teachers in relation to the intensity of their own voice in the classroom and other communication situations. The research involved collecting quantitative data using resources such as a closed questionnaire with questions on voice intensity in different situations; measures of the habitual voice of 32 female teachers in a quiet environment and the professional voice in the classroom and measures of noise in the classrooms. The 32 participant teachers are employees of the Municipal Network of Education of the city of Capivari, State São Paulo. Results, which were also analyzed from a qualitative point of view, showed a prevalence of the unperceived use of high intensity voice in the classroom; a high level of environmental noise and a high rate of vocal alterations. It was concluded that auditory perception of the own voice involves more subjective aspects, such as experiences and habits of each teacher and the environment they are exposed to than the actual voice volume used by them. Speech-Therapy actions directed to teachers must also consider the aspects of auditory perception in relation to their own voice and environmental noise, an important cause of voice volume rise and teachers' burnout. These actions must focus not only in teachers' vocal health, but also their general health and improvements in life and work conditions. There is a need to emphasize that voice is a work instrument responsible for the transmission of knowledge and for social relations established in the school environment and outside it.

**Keywords:** Teachers voice, school environment, noise.

## INTRODUÇÃO

A voz, veículo da fala, instrumento através do qual o ser humano transmite seus pensamentos, divide seus conhecimentos, suas angústias e alegrias, é alvo de muitos estudos principalmente na área da fonoaudiologia. A voz do professor destaca-se entre os objetos de pesquisa, pelo grande número de professores e pela intensa demanda vocal a qual estão submetidos, apresentando, alto número de pessoas com alterações.

Em minha prática profissional tenho me deparado, constantemente, com a queixa do professor de falar sempre muito “alto”, ou seja, em forte intensidade, mesmo quando está fora do ambiente de escolar e que, quando alertado pelo interlocutor, diminui o volume da voz, mas que sem perceber vai aumentando novamente a intensidade, o que lhe gera cansaço.

Em minhas incursões pelas escolas já pude notar crianças fora da sala de aula, dizendo: “*tenho medo da professora, ela grita muito*”. Outras vezes, fui chamada pela direção para orientar algum professor que falava muito alto e estava sendo alvo de reclamações dos professores que trabalhavam ao lado, dos alunos que se assustavam e dos pais.

O professor que trabalha, muitas vezes, em ambiente de escuta desfavorável, com ruídos oriundos tanto do interior da própria sala de aula como ruídos advindos de áreas externas - como, por exemplo, da rua ou do pátio -, pode estar apresentando dificuldade em monitorar a própria voz, devido à dificuldade em interpretar auditivamente as pistas acústicas da própria fala e, por isso, cometendo constantes abusos.

A percepção auditiva em relação à própria voz é importante na medida em que sinaliza ao professor a intensidade que esta usando, além de outros parâmetros como frequência e duração, aspectos supra-segmentais da fala, para que o mesmo possa ter um bom controle da mesma sem proporcionar esforço ao aparelho fonatório, sem prejudicar sua saúde e sem causar má impressão ao interlocutor (aluno).

Assim, sendo filha de professora e, por conseguinte, nas relações sociais estar sempre convivendo com professores; por trabalhar muito próxima a professores seja em escola especial ou regular, por receber várias queixas no ambiente clínico e escolar é que surgiu o interesse pelo tema. Sempre questionei o porquê de alguns professores terem o hábito de falar com voz em forte intensidade mesmo fora do contexto escolar. Tal fato justificava meu interesse em pesquisar como seria a percepção auditiva do professor em relação a sua própria voz.

Para tal, o primeiro capítulo aborda as transformações que ocorrem com o passar do tempo na educação e como isto interfere na carreira, na vida e na saúde do professor, bem como, as condições de trabalho e saúde dos professores enfatizando a voz no contexto educacional.

O segundo capítulo busca conceituar a percepção com destaque para a percepção auditiva e sua relação com a produção da voz. A relação entre voz e audição foi ilustrada através da apresentação de trabalhos anteriores que destacaram este tema.

O terceiro capítulo apresenta o método e o material utilizado para o levantamento dos dados bem como a caracterização dos sujeitos que fizeram parte deste estudo.

O quarto e último capítulo apresenta as análises dos dados obtidos fazendo uma discussão entre as medidas objetivas realizadas e as respostas que as professoras deram ao questionário levando-se em conta também aspectos subjetivos apontados pelos dados. Este capítulo abre espaço para que se possam tecer as considerações finais. Espero que este estudo possa interessar o leitor e promover ações positivas entre aqueles que têm na voz do professor um tema de trabalho.

# Capítulo I

## TRABALHO DOCENTE

### 1.1 A formação e a atividade docente

A Docência é uma prática bastante antiga que tem passando por várias transformações no decorrer da história. Tais transformações se dão e, se deram devido às necessidades sociais, visto que a escola nada mais é que uma instituição a serviço da sociedade. Após a Revolução Industrial, as transformações sociais foram ainda mais constantes e, na modernidade, com a globalização, estas acontecem de forma deliberada e com muita rapidez. A escola, enquanto instituição inserida na sociedade, não tem como ficar estática, visto que os professores, formam, informam e modelam cidadãos para participarem do mundo social e de trabalho atendendo às demandas de seu tempo (FERACINE, 1990; NOVASKI, 2001).

Assim, as mudanças sociais determinam transformações na escola, e no professor que, como parte atuante desta, também participa dessas transformações, que ora se relacionam às práticas docentes, modificadas pelos próprios educadores, ora se relacionam aos aspectos políticos e interesses mais amplos que regem cada época que, por vezes, pressionam/exigem do professor atitudes e posturas que podem inclusive desvalorizar seu papel profissional (FERACINE, 1990; NOVAES, 1995).

Mais recentemente no Brasil, após a promulgação da Constituição Federal de 1988, ocorreu uma série de mudanças nos padrões educacionais. O Artigo 205 da Constituição Federal de 1988 afirma que: “*a educação é direito e dever de todos*”

ampliando o acesso à educação para parcelas da população que anteriormente não gozavam deste serviço. Vale lembrar aqui, que vários dispositivos da Constituição Federal de 1988, determinam a responsabilidade da família e do Estado com a educação, e os artigos 203, 205, 227 e 229 da carta magna explicitam claramente esta obrigatoriedade. É preciso ressaltar ainda o Código Penal que penaliza *“a quem deixar, sem justa causa de prover a instrução primária de filhos em idade escola”*, e estabelece pena de detenção de 15 a 30 dias de detenção, ou multa. Com esta mesma preocupação, em 1990, o ECA (Estatuto da Criança e Adolescente) também enfatiza o direito a educação em seu artigo 53, declarando que: *“a criança e o adolescente tem direito à escola pública gratuita próxima de sua casa”*.

Apoiada nesta legislação vigente foi promulgada a Lei maior da educação, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN 9394/96 que em seu artigo 2º diz que: - *“A educação, dever da família e do estado, inspirada nos princípios da liberdade e nos ideais de solidariedade humana tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”*.

Em toda a história do Brasil é apenas no momento atual que a educação se torna um direito de todos e um dever do estado, com penas para o descumprimento dessa determinação. É nesse contexto que uma questão emerge com força entre outras nas Unidades Escolares de todo o país: a necessidade premente de professores com formação adequada para o atendimento a uma população crescente. Os cursos de nível médio, nas modalidades: Normal, Magistério, Formação de Professores se proliferaram consideravelmente pelo país, diante da necessidade de formar professores para atuarem nas séries iniciais do Ensino Fundamental, onde houve a primeira explosão de vagas. Subseqüente a isso, os

cursos superiores passaram a ter que formar especialistas de forma rápida para o atendimento de 5ª a 8ª séries – segunda etapa do ensino fundamental, que também se tornara obrigatória (ANFOPE, 2002).

A nova Legislação de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em vários artigos, abrangendo desde a Educação Infantil, a Educação Fundamental, o Ensino Médio, chegando ao Ensino Superior, prevê e define como obrigatória a formação em nível superior para todos os professores. Esta meta foi proposta para todo o país. Para que isto acontecesse foi estipulado um prazo de 10 (dez) anos para que a lei fosse implantada em sua totalidade. Apesar deste prazo, que a princípio poderia parecer longo, no ano 2000 foi organizado o plano decenal da Educação ampliando o prazo inicial para esta formação para até o final de 2010, indicando as dificuldades encontradas para alcançar este objetivo. Neste ínterim, muitos cursos de formação foram criados e o que teve maior procura pelos professores, foi o Normal Superior, voltado para a formação de professores que já atuavam e se encontravam em pleno ato da docência, organizado para ser cursado em apenas dois anos. Alguns projetos dos governos estaduais, em conformidade com o governo Federal, bem como com algumas Universidades Públicas ofereceram também cursos superiores de formação docente em dois anos, para professores da Rede Pública Estadual, como por exemplo, o PEC (Programa de Educação Continuada), conferindo diplomas com validade de Curso Superior e Licenciatura para atuação nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Algumas prefeituras também fizeram parcerias diversas com Universidades e Centros Universitários, a fim de regulamentar a formação de professores de Educação Infantil, já que o número de profissionais leigos era bastante considerável.



Cabe ressaltar, que a Educação Infantil, foi historicamente vinculada às Secretarias Municipais da Saúde ou da Promoção Social e possuíam cunho assistencial, com intenções educacionais nem sempre muito definidas. Sendo assim, seus profissionais não precisavam atender a uma formação específica. Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, passou-se a dar maior importância à Educação Infantil, a partir das exigências legais e, posteriormente, com a promulgação da nova LDBEN 9394/96 a Educação Infantil passou a ser o primeiro nível de Ensino da Educação Nacional. Assim, se colocou a exigência de formação para se atuar também neste nível de ensino. Vale ressaltar ainda, que apesar dos esforços dos órgãos governamentais, esta formação ainda é insatisfatória especialmente quando se pensa na quantidade de professores formados. Uma formação pessoal e profissional deficitária pode se traduzir em problemas diversos e de grande intensidade e prejuízo para as salas de aula de todo país.

A formação de professores é um desafio que tem a ver com o futuro da educação básica, está por sua vez, intimamente vinculada com o futuro de nosso povo e a formação de nossas crianças, jovens e adultos. No entanto, as perspectivas de que essa formação se faça em bases teoricamente sólidas, e fundada nos princípios de uma formação de qualidade e relevância social, são cada vez mais remotas, se não conseguirmos reverter o rumo das políticas educacionais implementadas (...). (ANFOPE, 2002: 12).

Segundo Maldaner (2000: 81):

(...) seguindo a lógica das políticas educacionais traçadas, de acordo com a atual tendência hegemônica neoliberal internacional, os professores estão afastados de uma possível profissionalização. Resta a eles criarem “ilhas” de resistência nas escolas e, dessa forma, produzir a qualidade educativa que foge ao controle das políticas públicas traçadas.

Diante deste quadro, os representantes do governo na área da educação vêm fazendo várias tentativas, nestes últimos anos, a fim de reverter tal situação. Documentos oficiais como as Diretrizes Curriculares para Educação Nacional, em todos os níveis de ensino foram organizados, seguidos dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Fundamental e os Referenciais Curriculares para a Educação Infantil. A partir daí foram criados programas de Formação Docente, através de cursos regionais e locais, sendo transmitidos da escala Federal, para a Estadual chegando até a esfera Municipal, voltados para organizar o entendimento de todas estas mudanças e do conteúdo dos referidos documentos. Tal divulgação/formação visava passar na íntegra as modificações didático-pedagógicas apontadas na legislação maior. Além destes programas, outros cursos foram implementados, almejando atingir os estados da federação com menor acesso à cultura, ou com grande parte dos professores com pouca formação. Os governos estaduais também têm se empenhado em oferecer formação continuada para seus profissionais. Muitos programas têm sido oferecidos, como: “Letra e Vida”, “Teia do Saber”, entre outros. Os municípios têm contratado firmas de consultoria entre outras, a fim de organizar melhor a formação continuada de seus docentes. Outros têm, ainda, feito parcerias com Universidades e outras instituições especializadas em formação para o trabalho docente.

Segundo Esteve (1999) têm aumentado as responsabilidades e exigências que se projetam sobre os educadores, coincidindo com um processo histórico de rápida transformação do contexto social, o qual se traduz também em modificação do papel do professor.

Merazzi (1983) acredita que as mudanças no papel do professores estejam ligadas a três fatos fundamentais:

- a evolução e a transformação dos agentes tradicionais de socialização (família, ambiente cotidiano e grupos sociais organizados);
- o aparecimento de novos agentes de socialização (meios de comunicação e consumo cultural de massas, etc.), que se converteram em fontes paralelas de informação e cultura modificando o papel tradicionalmente designado às instituições escolares;
- o conflito que se instaura nas instituições quando se pretende definir qual é a função do professor, que valores o professor deve transmitir e quais deve questionar.

Conforme apontou Carlotto (2002), talvez a mais significativa modificação ocorrida no papel do professor esteja no avanço contínuo do saber. Com isto também deve ocorrer a renúncia a conteúdos e a um saber que vinha sendo de seu domínio durante anos. Os professores devem incorporar conteúdos que, por vezes, nem sequer eram mencionados quando iniciaram a carreira. Aquele que resiste a estas mudanças, que ainda pretende manter o papel de hierarquia possuidora de poder, de modelo social e de transmissor exclusivo de conhecimento e o tem maiores possibilidades de ser questionado e de desenvolver sentimentos de mal-estar.

Como observou Novaes (1995) em seu estudo sobre a transformação do processo de trabalho da professora primária em Minas Gerais, esta atividade sofre uma transformação importante a partir do desenvolvimento da produção capitalista. Ocorre uma crescente especialização do trabalho pedagógico com a introdução do

supervisor, do orientador educacional e do administrador; e essa segmentação se faz com vistas ao controle do trabalho do professor. Para esses especialistas se exigia curso superior, o mesmo não acontecendo com o professor de primeira a quarta série do ensino fundamental. As diferenças de formação levaram às diferenças salariais, à diminuição de prestígio e à desvalorização crescente. Esta nova cultura das relações de trabalho docente foi tão marcante, que os próprios professores assimilaram e assumiram uma posição subalterna em relação a outros profissionais que atuam na escola. A isso se somam as dificuldades de condições de trabalho em relação a material, mobiliário e prédios escolares, a necessidade de participação em formas de arrecadação de fundos para auxiliar na manutenção da escola, a situação marginal dos professores contratados, o desvio de professores para outras funções, além do considerável aumento do número de alunos por sala que também determina menor aproveitamento e maior desgaste do professor (NOVAES, 1995; FERACINE, 1990).

Outro aspecto a ser destacado diz respeito à formação dos profissionais da educação. Segundo Freitas (1999), pode-se notar um retorno às concepções tecnicistas e pragmatistas da década de 1970, agora em um patamar mais avançado, deslocando o referencial da qualificação do emprego - qualificação profissional - para a qualificação do indivíduo (KUENZER, 2003, p. 22) - em que a concepção neoliberal de competência tem levado a centrar os processos de formação no desenvolvimento de competências comportamentais. As Diretrizes Curriculares para Formação de Professores para a Educação Básica (CNE, 2002) materializam esta concepção do ponto de vista da organização institucional e da estrutura curricular.

Todas estas questões acabam por tornar a prática docente um desafio enorme a quem se propõe a ensinar nos dias de hoje.

## **1.2 Ser professor**

Muitas exigências estão postas, atualmente, para o professor. Libâneo indica que:

O novo professor precisaria, no mínimo, de uma cultura geral mais ampliada, capacidade de aprender a aprender, competência para saber agir na sala de aula, habilidades comunicativas, domínio da linguagem informacional, saber usar meios de comunicação e articular as aulas com as mídias e multimídias (...) Faz-se necessário, também, o intercâmbio entre a formação inicial e a formação continuada, de maneira que a formação de futuros professores se nutra das demandas da prática e que os professores em exercício freqüentem a Universidade para discussão e análise de problemas concretos da prática. (Libâneo, 1998: 11)

O trabalho docente traz uma série de exigências para os professores, e sem dúvida nenhuma aspectos físicos, envolvendo a saúde do professor, precisam ser considerados. Gonçalves (1995) elaborou, a partir de entrevistas com 42 professoras primárias em Portugal, um modelo de etapas pelas quais passa a carreira destas professoras, porém sem a intenção de generalizar, lembrando que é preciso levar em consideração, nesta análise, os fatores pessoais e as ações do meio na vida de cada indivíduo. Todavia, destaca tais fases, pois elas indicam

processos que podem ser vivenciados por muitas professoras e que podem interferir, inclusive em aspectos da saúde geral delas:

- Início da carreira: nessa fase a professora se depara com uma nova situação de vida, está às voltas com novas descobertas e lutando por sua sobrevivência. Muitas se sentem despreparadas e ao encontrar condições difíceis de trabalho oscilam entre a necessidade de se afirmar ou abandonar a profissão. Aquelas que se sentiam melhor preparadas, com autoconfiança, motivadas, nesta fase, acabam mais adiante reconhecendo que as facilidades foram menos reais do que lhes pareciam no momento.
- Estabilidade: esta fase mostrou-se mais uniforme entre as entrevistadas. Mais experiente, a professora ganha autoconfiança, satisfação e mais segurança quanto ao processo ensino-aprendizagem.
- Divergência: os percursos individuais começam a divergir. Algumas continuam a investir na carreira para maior valorização, já outras mostram-se cansadas e saturadas, de acordo com o percurso que marcou a trajetória pessoal. Ocorre certa euforia pedagógica em relação à atitude com os alunos e ao processo pedagógico.
- Serenidade: Ocorre certo distanciamento afetivo, a professora sente satisfação em saber o que está fazendo e, ao mesmo tempo, se acomoda por achar que está bem feito mantendo um conservadorismo.
- Renovação do interesse e desencanto: Já no final da carreira algumas professoras, em menor número, renovam o interesse pelos alunos e pela escola, mostrando-se entusiasmadas e querendo aprender coisas novas;

porém a maioria vislumbra apenas a aposentadoria, mostra-se impaciente, cansada, saturada e, sobretudo se dizem incapazes de ouvir ou agüentar seus alunos.

Apesar das fases descritas, deve-se salientar que a vivência de cada geração é única, relacionada ao seu período histórico e às condições sociais; não sendo universais e/ou uniformes. Todavia, alterações vocais são muito freqüentes em professoras, e a literatura refere que no início da carreira quando o professor começa a ter problemas vocais ele não busca auxílio profissional, médico e/ou fonoaudiológico, pois por conviver com muitos outros colegas com tais alterações, acaba assumindo estes problemas como algo inerente à profissão (DRAGONE, 2000), algo que logo desaparecerá, ou que se trata de uma questão de hábito, acomodando-se; contudo o problema que no início era esporádico acaba por se tornar crônico com o passar dos anos e, muitas vezes, já associado a prejuízos sociais e, principalmente, profissionais, como pontuou Simões (2004).

Dragone e Behlau (2001) encontraram em grupos de professoras pesquisadas, que o tempo de magistério e a idade constituíram fatores significativos para a presença de disfonias em um conjunto de 83 professoras.

Há muitos fatores que interferem no modo de pensar, sentir e agir do professor e para entender esta essência é preciso, como salienta Goodson (1995), *“dar voz ao professor”*, ouvir o que ele tem a dizer para permitir uma investigação detalhada da vida e do trabalho desta categoria, desde sua formação até o final de sua carreira.

Ocorre que, frequentemente, a cada mudança de governo, nos diversos níveis de ensino, as políticas educacionais são modificadas, bem como os modelos

educacionais didático-pedagógicos e, em geral, ao professor só são oferecidas funções técnicas, devendo organizar suas atividades pedagógicas conforme as propostas apresentadas sejam estas condizentes com sua realidade ou não. Assim, o professor, de produtor de conhecimento, passa, em muitos casos, a exercer a função de aplicador de teorias, a serviço da política vigente, sem direito a questionamentos. Os professores interagem com coordenadores, pais, alunos, sociedade sendo, por vezes, cobrados para atuarem diferentemente, sendo bastante exigidos. Por outro lado, quando precisam falar, nem sempre são ouvidos ou compreendidos em suas dificuldades (FERACINE, 1990; GOODSON, 1995; NÓVOA, 1992; NOVAES, 1995).

O professor é na escola a pessoa que está de forma mais direta em contato com todos os outros profissionais, com os alunos, pais e familiares. Recebe instruções, orientações e supervisão de diretores, vice-diretores e coordenadores; é cobrado por alunos e pais; precisa lidar com serventes e auxiliares. Além disso, leva serviço para casa, e no caso das mulheres, ainda acumulam as funções de mãe, esposa, filha, dona de casa, ou exerce outra atividade paralela para complementar sua renda familiar, acumulando funções e obrigações, além de, muitas vezes, ser ela mesma o arrimo de família (PENTEADO e PEREIRA, 1999).

Pensar no professor enquanto trabalhador é pensar além das questões didáticas e pedagógicas, levando em consideração a complexidade das relações sociais nas quais está envolvido, na identidade de cada um, em sua marca pessoal. Como bem cita Nóvoa (1995: 17), falando especificamente das professoras que participaram de seu estudo, *“É impossível separar o eu profissional do eu pessoal”*. A professora leva para a sala de aula a sua própria identidade, a sua vivência, suas relações sociais e, esta sua maneira de ser, interfere em sua prática profissional, em



como encara os sucessos e os insucessos. Assim, a sobrecarga de trabalho, ou a frustração por realizar um trabalho dissociado de sua realidade pode interferir significativamente em sua atuação profissional.

Na atualidade, o papel do professor extrapolou a mediação do processo de conhecimento do aluno, o que era comumente esperado. Ampliou-se a missão do profissional para além da sala de aula, a fim de garantir uma articulação entre a escola e a comunidade. O professor, além de ensinar, deve participar da gestão e do planejamento escolares, o que significa uma dedicação mais ampla, a qual se estende às famílias e à comunidade. (GASPARINI, BARRETO e ASSUNÇÃO, 2003: 191).

Neste sentido, é possível entender a atividade docente como uma atividade que pode gerar danos à saúde. O professor está submetido a uma intensa demanda de trabalho, em constantes transformações, a um conjunto de pressões inerentes ao ambiente que frequenta cotidianamente e precisa que ações de promoção de saúde sejam a ele dirigidas.

A idéia de promoção de saúde no espaço escolar é bastante antiga, como aponta Rocha (2003), todavia durante muitos anos o foco das ações esteve voltado quase que exclusivamente para os alunos. Já na década de 1920, médicos-higienistas elaboraram a reforma que redefiniu o eixo da política sanitária paulista, que deveria incumbir a escola primária de tarefas como:

Eliminar *atitudes viciosas* e inculcar hábitos salutarés, desde a mais tenra idade. Criar um *sistema fundamental de hábitos higiênicos*, capaz de dominar, inconscientemente, toda a existência das crianças. Modelar, enfim, a *natureza infantil* pela aquisição de hábitos que resguardassem a infância da debilidade e das moléstias. (p.40)

Rocha (2003) baseia-se, mais especificamente, na tese de doutoramento apresentada pelo Dr. Antonio de Almeida Junior à Faculdade de Medicina e Cirurgia, em 1922, intitulada *O saneamento pela educação*, para mostrar o pensamento da época que já vislumbrava no professor:

Exemplo de virtude, a figura do professor teria também sobre a criança, *impressionável e plástica*, um enorme poder de sugestão, transmitindo-lhe "hábitos de asseio, modos de arranjar-se e de vestir-se, precauções hygienicas em favor proprio ou dos outros, temperança etc...". Considerando os perigos da imitação, era imprescindível estar atento à elaboração de cada detalhe dessa figura modelar que as crianças deveriam imitar, de modo que se evitasse que, presa dos pecados capitais da falta de asseio, decência ou temperança, o mau exemplo do professor viesse a macular a alma infantil com a sugestão desses graves vícios, fazendo desmoronar o *castelo da educação moral*. (p. 48).... Fazendo da narrativa da vida doméstica dos alunos matéria de crítica, o professor poderia ir indicando as *formas corretas* de viver a vida cotidiana, atingindo, por meio das suas prescrições, não apenas as crianças, mas as suas famílias. (p. 52)

Embora a visão de saúde e educação tenha se transformado ao longo do tempo, ainda hoje, a escola não tem apenas como função o ensino de conteúdos pedagógicos, mas também a tarefa de transformação do indivíduo, de promoção de saúde, de educar o aluno em todos os aspectos para que tenha acesso a melhor qualidade de vida. Enfim, a escola, hoje e sempre assume funções de formar e informar pessoas a serem inseridas na sociedade e no mundo do trabalho (FERACINE, 1990; NOVAES, 1995; PENTEADO e PEREIRA, 1999). Neste cenário, o professor é um mediador que tem responsabilidade de, para além da escolarização formal, conduzir os diversos grupos sociais, estimulando-os na sua originalidade e promovendo o intercâmbio entre eles, a partir dos elos que os unem

num todo social. Ou seja, ele atua em uma prática globalizada, na qual a cultura acaba tendo o sentido de realidade nacional. Espera-se que os projetos educacionais estejam voltados essencialmente para os interesses populares para que se eleve o nível cultural das populações.

Neste sentido, a educação tem a função de contribuir para a transformação social (SAVIANI, 1973; SEVERINO, 1986; FERACINE, 1990). Sendo assim, pode-se dizer que o professor torna-se, na escola, um agente formador e ator social na educação e na saúde da população. O “Modelo e Guia de Ação Sobre Escola Promotora de Saúde” (OPAS & OMS, 1996) defende a união de professores, profissionais da saúde e pais visando que os jovens tenham acesso e oportunidade às informações sobre saúde que os façam transformarem suas atitudes e práticas permitindo cuidar e proteger sua saúde, bem como, desenvolver estilos de vida saudáveis para toda a sua vida, ampliando muito seu leque de atuação.

Mas, para que isso ocorra, o professor necessita ter uma formação ampla e reflexiva e, além disso, estar em boas condições de saúde, trabalhando em ambientes saudáveis e com condições mínimas de exercer sua atividade de forma que não adoença. O ambiente escolar, como sugere Carvalho (1995), precisa ser adequado quanto: à iluminação, ventilação, proporção entre área e número de alunos, nível de ruído, recursos didáticos variados e adequados, entre outras adequações; todavia, este não é o ambiente mais comumente encontrado e, portanto, para cumprir com este amplo papel de educador o professor geralmente necessita realizar esforços físicos e psíquicos, colocando em risco sua saúde geral.

Gasparini, Barreto e Assunção (2003) afirmam que as circunstâncias sob as quais os docentes mobilizam as suas capacidades físicas, cognitivas e afetivas para atingir os objetivos de sua atividade podem gerar sobre-esforço ou hiper-solicitação

de suas funções psico-fisiológicas. Se não há tempo para a recuperação, são desencadeados ou precipitados os sintomas clínicos que explicariam os índices de afastamento do trabalho por transtornos mentais como mostraram as análises dos registros da Gerência de Saúde do Servidor e Perícia Médica, em Belo Horizonte, realizadas pelas autoras. Estes registros apontaram a prevalência de transtornos psíquicos como responsáveis pelo maior número de casos de afastamentos dos professores e, em segundo lugar, aparecem os problemas respiratórios, nos quais se enquadram as alterações vocais.

Na prática educacional a voz tem um papel imprescindível, na medida em que, é através dela que se dá a mediação professor/alunos, a partir da qual são construídas as relações lingüísticas, expressivas e comunicativas e as relações de aprendizagem. Portanto, o uso incorreto da voz ou uma desordem vocal pode gerar implicações negativas para o processo educacional e na qualidade de vida dos professores. O professor, muitas vezes, por falta de tempo ou informação demora a procurar atendimento especializado ao perceber alterações em sua voz, fazendo-o apenas quando sua situação já está de alguma forma agravada (DRAGONE, 2000; SERVILHA, 2000; GRILLO e PENTEADO, 2005; PENTEADO, 2007).

A sala de aula é um ambiente que exige grande demanda vocal, além da dedicação do professor, dos relacionamentos sociais, conflitos e tensões que o tornam susceptível ao estresse (CARVALHO, 1995).

Segundo Greene (1989) as características paralingüísticas da voz mostram a atitude emocional do orador para o ouvinte, podendo delinear a personalidade deste, tanto ou mais do que as palavras. Portanto, a voz também é capaz de trair a pessoa que fala, levando-a a não expressar exatamente o conteúdo que se pretende. A

autora afirma também, que não se pode omitir as implicações psicológicas e sócio-econômicas envolvidas nos casos de deterioração da voz. A personalidade sofre, favorecendo a ocorrência de sentimentos de inadequação e insegurança.

O estresse atribuído a profissionais que mantêm contato elevado com o público é denominado de Síndrome de Burnout. Trata-se de uma reação emocional, um estresse crônico, com sentimentos relativos ao desempenho da profissão em quatro dimensões: exaustão física e emocional, diminuição da realização pessoal no trabalho, despersonalização e envolvimento. Como o profissional está esgotado, sente-se incapaz de manter um equilíbrio psicológico. As conseqüências desta doença podem ser muito sérias aos professores acometidos, pois conforme observou Carvalho (1995), refletem na prática de ensino e na saúde, resultando em absenteísmo e licenças médicas para tratamento, além da forma despersonalizada com que passam a tratar seus alunos.

Além disso, o autor chama a atenção para o fato de, muitas vezes, os problemas de saúde do professor ser tratados com descaso devido a grande complexidade do trabalho exercido. Neste sentido, tratam-se apenas os sintomas sem intervir nas causas e o professor retorna ao trabalho com as mesmas condições inadequadas anteriores que causaram seu adoecimento.

Carlotto (2002:27) reforça este aspecto afirmando que:

Torna-se de fundamental importância destacar que a prevenção e a erradicação de *burnout* em professores não é tarefa solitária deste, mas deve contemplar uma ação conjunta entre professor, alunos, instituição de ensino e sociedade. As reflexões e ações geradas devem visar à busca de alternativas para possíveis modificações, não só na esfera microsocial de seu trabalho e de

suas relações interpessoais, mas também na ampla gama de fatores macroorganizacionais que determinam aspectos constituintes da cultura organizacional e social na qual o sujeito exerce sua atividade profissional.

### **1.3 Os cuidados com a voz na docência**

A voz é um elemento de relevada importância no processo de comunicação humana, enquanto som da mensagem oral transmitida pelo falante, compondo o significado de suas emissões. É uma extensão da nossa personalidade, um meio essencial de atingir o outro (BEHLAU e PONTES, 1995) e, portanto, um instrumento de trabalho imprescindível ao professor.

Voz é a produção de um som pela laringe ocorrida pela passagem do fluxo aéreo que provoca movimentos rítmicos de separação e fechamento das pregas vocais e, também pela passagem deste fluxo aéreo pelas cavidades de ressonância; sendo, portanto, o resultado de fatores orgânicos das ações de músculos, cartilagens, mucosas e inervações. O fluxo aéreo é proveniente dos pulmões no momento da expiração. Porém, esta ação é determinada por fatores como sexo, idade, constituição física, além de trazer implícitos fatores psico-sociais marcados pela personalidade, pelo estado e controle emocionais presentes na relação interpessoal. Portanto, a voz é um produto individual e único e envolve, além desta mecânica, a personalidade de cada um, bem como, o aspecto emocional (GREENE, 1989; BEHLAU e COL, 1997; FERREIRA, ALGODOAL e SILVA, 1997/1998).

Sataloff (1998) afirma que a produção da voz é extremamente complexa, envolvendo além do centro da fala, a integração com outras áreas cerebrais. As

diversas áreas cerebrais envolvidas são responsáveis por coordenar a atividade da laringe, tórax e da musculatura abdominal e dos articuladores do trato vocal. O som produzido é transmitido ao ouvinte e também à própria orelha do falante. Este fenômeno denominado de *feedback* auditivo é transmitido através do tronco cerebral para o córtex cerebral, onde são feitos os ajustes que permitem ao falante comparar o som produzido com o som pretendido, levando-se em consideração as características do ambiente. O *feedback* tátil da garganta e dos músculos envolvidos na fonação auxiliam na sintonia fina da voz, porém este mecanismo ainda não é completamente compreendido por aqueles que estudam a neurofisiologia da voz.

Quando existe harmonia na produção da voz, esta se mantém durável, de boa qualidade para o ouvinte e emitida sem dificuldade pelo falante. Neste caso, temos o que é chamado de eufonia. Ao contrário, quando a voz não é harmônica, é produzida sem variações nos seus atributos, com esforço do falante e não é agradável ao ouvinte, temos uma desordem vocal chamada disfonia (BEHLAU e COL, 1997).

Os distúrbios de voz são de causalidade multifatorial. Os fatores que podem desencadeá-los estão, geralmente, relacionados à susceptibilidade individual do aparelho fonatório e condições de vida e trabalho, bem como, a falta de preparo vocal para a grande demanda exigida na docência, por exemplo, além da demora na busca de auxílio profissional e uso de automedicação (BEHLAU e PONTES, 1995; TENOR, CYRINO e GARCIA, 1999 e outros).

Behlau (2001) procurou caracterizar alguns parâmetros considerados como preferidos para um grupo de profissionais. Neste estudo, as vozes dos professores de Ensino Fundamental e Médio foram caracterizadas como sendo de forte

intensidade e com frequência média, articulação precisa, velocidade de fala adequada ao assunto, com boa projeção vocal, ressonância laringo-faríngea, expressando autoridade e sabedoria. Dependendo de quantos períodos leciona, da acústica das salas de aula e do número de alunos, o grau de risco para alteração vocal pode variar de moderado a elevado.

O significado e a relevância da voz são diferentes para cada pessoa, dependendo da sua profissão e da demanda vocal exigida. O professor, dentre os profissionais que mais fazem uso da voz como instrumento de trabalho, é o que mais apresenta alteração vocal, como já concluía a pesquisa de Cooper realizada em 1974, que mais tarde foi corroborada por Herrington-Hall e Col (1988), conforme citado por Servilha (2000). Por isso, a necessidade, segundo Dragone (2000) de se realizar mais estudos e escolher novos caminhos associados aos já traçados, que caracterizem o comportamento vocal do professor e suas variáveis interferentes, para que se possam desenvolver programas de saúde vocal mais eficientes dirigidos para este grupo.

Muitos são os fatores que podem provocar alterações vocais em professores e dentre eles pode-se citar os intrínsecos: características físicas, emocionais, hábitos, problemas de saúde como distúrbios hormonais e refluxo gastroesofágico; e extrínsecos: ruído excessivo no local de trabalho, exposição a pó de giz, excesso de carga horária, entre outros.

A docência é uma prática considerada de risco para o desenvolvimento de desordens vocais e, no Brasil, estudos têm mostrado que o professor, dentre os profissionais da voz, incluindo atores, cantores, locutores e operadores de telemarketing, é o que está mais sujeito a desenvolver disfonias funcionais e



organofuncionais (DRAGONE, 2000; FABRON e OMOTE, 2000; SIMÕES e LATORRE, 2002).

Autores como Penteado e Pereira (1999), Carneiro (1997) e Tenor, Cyrino e Garcia (1999) apontaram em suas pesquisas para a necessidade de se considerar os distúrbios vocais em professores como relacionados ao trabalho, pois, no Brasil, a disфонia funcional não é considerada pelos órgãos competentes (Ministério do Trabalho e Previdência Social) como tal. Neste sentido, destacam-se dois importantes documentos, organizados por profissionais das áreas de saúde e entidades sindicais, elaborados e enviados aos órgãos competentes para que isto se torne uma realidade. Estes documentos são respectivamente, “Consenso Nacional sobre Voz Profissional” (SARVAT e COL., 2004) e “Distúrbios da Voz Relacionados ao Trabalho” (CAMACHO, 2004). Eles não somente caracterizaram os profissionais da voz e os problemas vocais e suas causas, como também, apontam para a importância da elaboração de projetos de ações educativas e intervenções mais efetivas. Os respectivos documentos foram encaminhados aos responsáveis pelo Manual de Doenças Relacionadas ao Trabalho do Ministério da Previdência Social e também ao Ministério do Trabalho para que seu conteúdo seja analisado e que tais normas sejam incluídas nas Normas Regulamentadoras.

Observam-se na área da Fonoaudiologia iniciativas de profissionais ou grupos de profissionais atuando na formação de Projetos de Saúde Vocal voltados para professores. Estes projetos mostram-se efetivos na medida em que educam e/ou reabilitam o professor para o uso da voz na docência e valorizam não somente o profissional professor, mas sim as condições de vida do mesmo num contexto que vai além da sala de aula (FABRON, SEBASTIÃO e OMOTE, 2000; GARCIA, 2000; GRILLO, 2002; VAZ e COL, 2002; BATTISTI, 2002; CANCIAN e COL, 2002). O que

se pretende com a inclusão das alterações vocais como Doença Relacionada ao Trabalho é que estas estratégias venham a se concretizar e que estes projetos de saúde vocal se tornem uma realidade abrangendo a totalidade dos professores tanto da rede pública como da rede privada (SARVAT e COL., 2004; CAMACHO, 2004).

Além dos prejuízos causados à saúde e à carreira dos próprios professores, a disfonia causa também prejuízos aos alunos que podem ter dificuldade em compreendê-los e às instituições que precisam afastá-los e substituí-los (PINTO e FUCK, 1988).

Como dito anteriormente, vários profissionais estão preocupados com os problemas de voz do professor, mas o mesmo, nesta rotina estressante em que vive, nem sempre tem consciência da gravidade do problema para sua atuação profissional, nesta sociedade tão competitiva (FABRON e OMOTE 2000; PEREIRA, SANTOS e VIOLA, 2000, entre outros).

Além de estudos, faz-se necessário também conhecer melhor os ambientes de trabalho de professores, suas diversas realidades para então informá-los, de forma clara, sobre a importância da prevenção de tais problemas, através de programas de saúde vocal.

O capítulo a seguir tem a finalidade de esclarecer ao leitor questões relativas a percepção auditiva e a relação desta com a produção da voz no contexto da docência, focalizando a intensidade vocal e a percepção dos professores sobre a mesma, que constituirá assunto de interesse neste estudo.

## Capítulo II

### PERCEPÇÃO AUDITIVA E VOZ

#### 2.1. Percepção

O enfoque deste capítulo se dará, especificamente, sobre a percepção auditiva que os sujeitos têm sobre a produção da própria voz, levando-se em consideração suas experiências, a prática profissional, o ambiente de trabalho e as razões pelas quais utilizam determinada intensidade vocal nas diferentes situações de comunicação.

O termo “percepção” pode assumir definições que se complementam na visão de autores de diversas áreas de estudos. Segundo o dicionário Aurélio Eletrônico (FERREIRA, 1999) percepção é o “*ato, efeito ou faculdade de perceber*”. Perceber, segundo o mesmo autor, é “*adquirir conhecimento de, por meio dos sentidos; formar idéia de; abranger com a inteligência; entender, compreender; conhecer, distinguir; notar*”.

Assim, a percepção é a ponte entre o mundo real do evento objetivo e o mundo percebido (subjetivo). É um conjunto de processos pelos quais o indivíduo mantém contato com o mundo (DAY, 1969)

Em estudo interessado em aspectos da comunicação humana, realizado na área da Fonoaudiologia, Machado (2003:19-20) complementa esta definição, afirmando:

Perceber é identificar algo conhecido, previsível, uma mudança no meio ambiente que leva a uma mudança no

comportamento de quem percebe. Todos os aspectos do comportamento humano podem ser influenciados pelo que é percebido – sentimentos, aprendizagem, comunicação, pensamento, etc. O contexto e o conhecimento anterior das informações são decisivos na predição e na reação ao sinal detectado pelo sistema sensorio (...) Perceber é um processo psíquico interno (...) A percepção pressupõe a existência de um objeto real que atua imediata e diretamente sobre nossos órgãos sensorios; é sempre perceber algo material (uma fala, um objeto, uma expressão facial, um gesto, um toque, um texto, notas musicais, desenhos), produzido sob certas condições reais.

Estudos sobre o desenvolvimento humano na área da psicologia entendem ainda que a percepção seja garantida por um sistema funcional – órgão sensorial e vias nervosas – o qual sustenta a função perceptiva com o objetivo de processar as informações físicas do meio ambiente; depende das práticas humanas historicamente estabelecidas; e se trata de um processo ativo relacionado às funções de abstração e generalização da linguagem e, portanto, mutável durante os estágios de desenvolvimento (LURIA, 1990).

O conhecimento anterior, a representação mental do evento percebido, a antecipação mediante algumas pistas do percebido etc. são elementos constantes na definição de perceber. É um relacionamento com o mundo externo e uma relação com o conhecimento anterior, já experimentado pelo ser humano. Por isso, estes dois aspectos – um físico e um sociocultural – são inerentes ao conceito de percepção. (Machado, 2003: 24)

## **2.2 Percepção auditiva**

A percepção de fala exige atenção, atribuição de significado e compreensão. Para que isto ocorra, em sala de aula, é necessário um ambiente ideal de escuta,

com níveis de ruído aceitáveis que não mascarem a voz do professor, com uso de uma boa articulação, pronúncia correta e vocabulário adequado, além de pistas visuais (LACERDA e MARASCA, 2002).

Para o professor perceber, especificamente a intensidade de sua voz, torna-se algo, imprescindível, para a prevenção de alterações vocais provocadas pelo intenso uso da voz, bem como, para perceber se a voz que está usando é suficiente para que seja compreendido pelos alunos em situação de competição com o ruído. De forma geral, o docente pode estar apresentando dificuldade em perceber a intensidade vocal usada em sala de aula, devido à rotina de sua profissão: exposições constantes a grandes ruídos, estresse, indisciplina dos alunos entre outros tantos motivos do cotidiano escolar, que levam o profissional docente a utilizar sua voz, por vezes, de forma incorreta, criando assim, malefícios à sua saúde mental e física (FAWCUS, 1992; BUOSI, 2002; MUNHOZ, 2004).

Cabe neste momento considerar alguns aspectos da fisiologia da audição que podem esclarecer ao leitor as reações da orelha humana aos sons, sobretudo àqueles de média e forte intensidade.

O som, para ser devidamente percebido e interpretado, percorre um longo caminho na via auditiva aferente. Ele é captado na orelha externa, sendo enviado à orelha média e em seguida à orelha interna chegando, então, através do nervo coclear, ao córtex cerebral. Cada estrutura da via auditiva tem uma função específica. Neste trajeto o som sofre modificações e pode ser ampliado ou reduzido.

Dentre estas modificações ocorre, na orelha média, o reflexo estapediano que tem como função, proteger a orelha interna de sons intensos diminuindo a intensidade do som. Este reflexo pode atenuar, em torno de 30 a 40 dB, um som

intenso apresentado, principalmente nas frequências até 1.000Hz. Isto faz com que grande parte do ruído de fundo seja atenuada e permite que a pessoa se concentre nos sons com frequências acima de 1.000 Hz onde está contida a maior parte das informações da fala. É também, função dos músculos tensor do tímpano e estapédio a diminuição da sensibilidade auditiva para a própria fala. Esse efeito é ativado ao mesmo tempo em que o encéfalo ativa o mecanismo da voz, ou seja, o músculo se contrai reflexivamente antes e durante as vocalizações (GUYTON e HALL, 2002).

Ao córtex cerebral cabe o processamento consciente da fala e da linguagem. A via auditiva eferente que se projeta do córtex em direção ao Órgão de Corti não é totalmente conhecida, porém, alguns autores estabeleceram importantes funções desta via como, por exemplo, Noback (1985) que a refere como importante na habilidade para detectar estímulos auditivos na presença de ruído de fundo. Bhatnagar e Andy (1995) afirmam ainda que esta via não somente tem a função de inibir os sinais competitivos como também a de auxiliar nas pistas de localização da fonte sonora. Estas funções são fundamentais para o controle auditivo da própria voz pelo indivíduo e para a discriminação de fala em ambiente ruidoso.

A redução do som pelo sistema auditivo, em ambientes ruidosos, favorece a escuta de sons acima de 1000 Hz (informações mais relevantes de fala), porém isto acarreta, ao mesmo tempo, a diminuição da sensibilidade auditiva para a própria fala (GUYTON e HALL, 2002).

A via eferente seria uma das vias responsáveis pelo monitoramento auditivo da própria voz e, portanto, parte integrante do *feedback* necessário para se realizar o ajuste vocal. Considerando aqui, *feedback* como a impressão que a própria voz causa ao sujeito falante e seu autocontrole.

Esta é uma das razões pela qual o professor em geral, apresenta a intensidade de sua voz excedente aos padrões normais. O professor passa grande parte de seu tempo diário em ambientes ruidosos. Em geral, no primeiro ciclo do Ensino Fundamental, o professor ministra aulas em salas numerosas. Sabe-se que crianças nesta faixa etária possuem grande necessidade de chamar a atenção para si, tendo sempre, muita curiosidade e muito a falar e a expor aos colegas, muitas vezes, sem controle e sem respeitar o ambiente da sala de aula. Além disso, os ambientes não são tratados acusticamente. As janelas, pisos e paredes das escolas não favorecem a configuração de um ambiente mais silencioso, pois geralmente têm superfícies lisas que provocam reverberação, aumentando o ruído interno (IJUIM, 2006). Tal fato pode acabar levando o professor a uma diminuição aparente da sensibilidade auditiva da própria fala, colocando-o em uma posição delicada, na qual passa a não ter uma percepção real da intensidade de sua voz. Uma intensidade vocal exagerada usada em sala de aula pode tornar-se algo normal em seu cotidiano. Em sua visão, ele não está forçando sua voz, não está falando alto, não está superando a capacidade de seu aparelho fonatório, pois está falando para ser ouvido e para viabilizar sua tarefa profissional que é ensinar e não se apercebe dos abusos que está cometendo. Todas essas ações acabam sendo praticadas, revestidas de uma normalidade aparente (FAWCUS, 1992; BUOSI, 2002; MUNHOZ, 2004).

### **2.3 Relação entre percepção auditiva e produção da voz**

A percepção de fala envolve a integração do sistema auditivo com outros sistemas sensoriais e também, experiências prévias do indivíduo e o significado que um determinado som tem para ele (BALEN, 1997).

O processo de percepção da própria voz e produção da fala ocorre em duas vias:

a) Via perceptual: carrega as informações pela entrada periférica (a orelha) até o córtex cerebral. Essa via, quando se trata da percepção da própria voz, segundo Behlau e Pontes (1999), é externa e interna. A via externa é aquela em que a onda sonora produzida pelos lábios e/ou nariz chegam à orelha e são transmitidas ao cérebro (canal de condução aérea do som) e a via interna é representada pela vibração que as ondas sonoras provocam no próprio corpo, principalmente nos ossos da cabeça e do pescoço (canal de condução óssea do som). Este mecanismo perceptual é também denominado por *feedback* e é considerado importante para o monitoramento da própria voz (ZEMPLIN, 2000).

b) Via expressiva: transforma a mensagem mental da fala em um ato motor.

No ato da fala, o controle exercido pelo sistema nervoso é fundamental, sendo este, realizado via *feedback* cinestésico e acústico (COLTON e CASPER, 1996).

Para a percepção auditiva de um estímulo sonoro a orelha precisa de informações referentes a aspectos como *pitch*, *loudness*, duração e timbre.

O *pitch* é a sensação subjetiva de frequência, que varia numa escala de grave a aguda. A orelha humana é sensível à detecção de sons na faixa de 20 a 20.000Hz captando mudanças de frequência na ordem de 1% (MOORE, 1989 citado por RUSSO, 1997).

A *loudness* é a sensação subjetiva de intensidade que varia numa escala de fraca a forte. A sensibilidade auditiva humana em relação a variações de intensidade



é menos precisa do que para freqüência. É necessário pelo menos 1 dB de intervalo para percebermos diferenças de intensidade, o que corresponde a uma mudança de 10% (MOORE, 1989, citado por RUSSO, 1997). Testes psicoacústicos comprovam que não há linearidade entre *loudness* e intensidade. Somente numa faixa que varia de 30 a 60 dB é que a *loudness* é proporcional à intensidade sonora. Starkey (1988), citado por Russo (1997), afirma que, ao se falar duas vezes mais forte, o nível de pressão sonora aumenta em 6 dB.

Segundo Pinho e Camargo (2001) a percepção auditiva de intensidade, expressa em nível de audição (NA), é uma medida relativa que varia conforme a freqüência, a qual se estipulou que o 0 dB NA equivale ao valor em nível de pressão sonora (NPS) que pode ser percebido por um indivíduo com audição normal. Por exemplo, 0 dB corresponde a aproximadamente 45 dB NPS em 125Hz e a 7 dB NPS em 1.000Hz. Ou seja, quanto mais grave for a freqüência da voz, menos audível ela será, principalmente se o falante estiver em um ambiente ruidoso cujo espectro é, geralmente, grave e exercerá um mascaramento sobre a voz.

A duração é o tempo, em segundos, da vibração sonora. Com as duas orelhas o homem pode perceber diferenças com aproximação de 10 milionésimos de segundo de intervalo de tempo entre os estímulos. Com apenas uma orelha, pode-se detectar mudanças temporais da ordem de 1 milionésimo de segundo (BOOTHROYD, 1986, citado por RUSSO, 1997).

O timbre é a qualidade fornecida pela combinação harmônica do som, decorrente das características da fonte que o produziu. Depende das várias combinações de freqüências e intensidades (RUSSO, 1997).

Os aspectos de *pitch*, *loudness*, duração e timbre são impressões subjetivas, sendo, portanto, um mesmo som, percebido de maneira individual. (RUSSO, 1997).

A intensidade da voz do ponto de vista fisiológico, como explica Behlau e Pontes (1995), está diretamente relacionada com a pressão subglótica da corrente aérea. Do ponto de vista psicológico, pode expressar como o indivíduo lida com a noção do próprio limite e do limite do outro. Segundo estes autores a intensidade da voz pode ser interpretada como:

- Adequada quando tem uma projeção controlada no espaço, tendo o falante a consciência da dimensão do outro;
- Elevada quando demonstra franqueza, vitalidade e energia, mas por outro lado, também pode sugerir falta de educação e de paciência, ou um recurso para intimidação. Pode, também, ser característica de determinados grupos.
- Reduzida quando demonstra falta de experiência nas relações inter-pessoais, timidez, medo, complexo de inferioridade ou educação repressora e auto-imagem negativa.

O falante recebe informações acústicas da própria voz pelas vias interna e externa e, portanto, a percebe com características distintas do ouvinte que a recebe apenas pela via externa (BEHLAU e PONTES, 1999; ZEMLIN, 2000). Também, percebe sua própria voz de modo diferente quando esta é gravada. Isto se dá, segundo Zemlin (2000) devido à diferença de fase entre os dois canais de condução que chegam à orelha e também, a não transmissão de componentes de baixa frequência produzidos pela laringe por condução aérea. Assim, o falante tem a

impressão de que sua voz é mais potente ao falar do que quando a escuta em gravação.

A voz é o instrumento de expressão da fala e depende do *feedback* auditivo para seu monitoramento. Por isso, é freqüente a ocorrência de alterações vocais em portadores de perda auditiva congênita e de perda auditiva adquirida.

Autores como Behlau e Pontes (1995) destacam a importância do treinamento auditivo como parte de programas de prevenção de distúrbios vocais do processo terapêutico de indivíduos disfônicos, pois observaram que estes, geralmente, têm dificuldade em executar, corretamente, tarefas de discriminação de dois sons em diferentes alturas e intensidades. Também ressaltaram a importância da avaliação audiológica básica em pacientes disfônicos que usam a voz profissionalmente, por entender que o monitoramento vocal é realizado através da via auditiva.

Magalhães, Almeida e Anelli (1997/1998), avaliando a percepção em relação à disfonia, notaram que a maioria dos sujeitos mostrou-se mais preocupada com os sintomas sensitivos (dor, garganta seca, etc) da alteração vocal, inclusive aqueles que também referiram, uma preocupação com o sintoma auditivo (voz rouca, áspera, etc.). Observaram, ainda, que os pacientes que perceberam sua disfonia por via auditiva necessitaram de apenas um parâmetro para notarem uma alteração vocal; estavam mais atentos à mudança e variação vocal; participaram mais ativamente do atendimento em grupo de orientação e tiveram uma evolução mais rápida no processo terapêutico.

Buosi (2002), em estudo realizado com dois grupos de professores – disfônicos e não disfônicos - observou que os disfônicos apresentaram pior desempenho em tarefas de percepção de padrões de duração, freqüência e

intensidade, com diferenças estatisticamente significantes para intensidade e frequência, reforçando a interdependência entre a percepção auditiva e a produção vocal, concluindo que o fato de “não se ouvir” pode trazer conseqüências negativas à voz, já que o ajuste vocal poderá ser inadequado. A autora afirma que como a audição analisa os parâmetros vocais acústicos é importante a análise da audição do ponto de vista perceptual.

Por estas razões, Garcia (2002) propõe que programas preventivos envolvendo alunos e professores universitários enfoquem o desenvolvimento de experiências proprioceptivas, das sensações internas e das percepções auditivas, a fim de se chegar ao monitoramento consciente da própria conduta vocal. Acredita-se que é por meio do treinamento da discriminação auditiva e o desenvolvimento das propriocepções que os indivíduos vão construindo possíveis sonoridades e coloridos para a sua própria voz.

Guimarães e Capistrano (2000) ao tratarem do uso de eletro-estimulação nervosa transcutânea (TENS) na clínica fonoaudiológica ressaltaram que para se atingir um estado de realização vocal pleno é necessário o aprimoramento do *feedback* auditivo, articulatório e fonatório, associado ao equilíbrio da tensão.

Behlau, Dragone e Nagano (2004) afirmam que a auto-percepção da voz é fundamental para se detectar os primeiros sintomas de alteração vocal e, também para controlar os efeitos que a voz e a fala provocam no ouvinte.

Assim, pode-se afirmar, a partir dos trabalhos citados, a importância da integridade da audição como um todo, periférica e central, para o monitoramento da própria voz, principalmente, em profissões onde se faz uso constante da mesma, como na docência.

## **2.4 Percepção Auditiva do professor em relação à intensidade de sua própria voz**

Os autores que serão discutidos a seguir relacionam a intensidade vocal de professores como um dos principais fatores causadores de problemas de voz nesta categoria profissional.

A intensidade elevada é considerada por Behlau, Dragone e Nagano (2004) como um dos maiores fatores de risco para problemas vocais.

Fawcus (1992) relaciona intensidade vocal elevada à tensão e à fonação, alertando para o fato de que os professores não deveriam transpor para fora da sala de aula a voz em intensidade elevada usada em situação profissional, ou seja, não deveriam tornar a voz profissional um modo habitual de fala.

Vaz e Col. (2002) fizeram um levantamento das características vocais e do ambiente de trabalho de professores da Rede Municipal da cidade de São Paulo e mencionam a presença de ambiente empoeirado e ruidoso como responsável principal por alterações vocais. O ambiente empoeirado, por levar a problemas respiratórios que alteram o padrão vocal, e o ruído ambiente por levar a um aumento da intensidade vocal em função da alteração do *feedback* auditivo, provocando maior esforço vocal com conseqüente tensão na fonação. Os sintomas vocais negativos mais citados pelos professores entrevistados foram: pigarro, cansaço vocal e rouquidão os quais as autoras relacionaram com mau uso da voz, aumentando a probabilidade de desenvolvimento de patologias laríngeas. No item de percepção de voz observou-se que os sujeitos apresentaram imagem vocal positiva classificando suas vozes como agradável, clara e forte, o que as autoras

consideraram incompatível com os dados obtidos em relação às queixas vocais que mostraram grande incidência de sintomas negativos e sugeriram que os professores teriam uma consciência vocal e corporal incipiente, limitando a percepção e o julgamento mais preciso diante das perguntas.

Cancian, Passos, Martins e Perez (2002) fizeram um levantamento dos agentes agressores à voz entre professores que participaram de um projeto de saúde vocal e listaram, além de hábitos inadequados e problemas de saúde, a incoordenação respiratória, o uso contínuo e prolongado da voz, a competição sonora, o grito e as gargalhadas com fatores preocupantes. Indicaram que o uso da voz em intensidade vocal elevada ocorre, muitas vezes, em contextos de competição sonora ou de abuso vocal como o grito.

Autores como Garcia (2000); Vaz e Col. (2002); Grilo (2002); Battisti (2002); Cancian e Col. (2002), Dreossi (2005) e Ijuim (2006) mencionam o ruído competitivo como um dos fatores que levam o professor ao desenvolvimento de disfonias.

Os autores Le Huche e Allali (1999) explicam que a tendência natural de elevar a intensidade da voz quando se precisa falar em ambiente ruidoso é denominado de fenômeno de Lombard. Este é um fenômeno involuntário e inconsciente que cessa com a diminuição ou interrupção do ruído e foi descrito pelo autor de mesmo nome, em 1909, em Paris. Salientam, também, que este fenômeno é reforçado quando o falante necessita transmitir informações, ou seja, ser compreendido, como no caso dos professores e que a variação vocal é maior quando se encontra em uma zona de intensidades médias. Sons fracos ou muito fortes exercem pouco efeito sobre o volume vocal do sujeito.

A competição sonora, o falar alto demais, falar fora do tom e gritar são aspectos apontados por Behlau, Dragone e Nagano (2004) como exemplos de mau uso e abuso vocal em professores. Mencionam ainda, que a acústica das salas de aula, geralmente, são impróprias para a projeção da voz do professor, exigindo deste mais esforço. Assim, sugerem o uso do microfone, principalmente, quando não for possível a alteração das características acústicas das salas ou a minimização do ruído ambiental.

A competição sonora se dá mediante a presença de um ruído ambiente. Trabalhos que mediram ruído em salas de aula encontraram níveis que variaram de 52 a 96,4 dB(A) (PEREIRA, SANTOS e VIOLA 2000; FRANÇA, 2000; IJUIM, 2006).

Munhoz (2004) encontrou níveis de ruído de fundo, em uma sala de aula de 8ª série, que variaram entre 53 e 61 dB e intensidade de voz das professoras avaliadas que variou de 66 a 69 dB. Esta autora também investigou a percepção de intensidade vocal das quatro professoras avaliadas, através de entrevistas, e concluiu que estas professoras percebem a dependência que existe entre a intensidade de suas vozes e o ruído de fundo e também a variação de intensidade vocal usada em sala de aula. Quanto à voz do professor, a autora concluiu ser essencial o conhecimento sobre a percepção da própria voz e da impressão que ela causa no ouvinte para se trabalhar o aspecto da conscientização vocal.

Pensando nestas questões e ciente de que há ainda muito que se conhecer sobre o uso da voz em sala de aula, é que se propõe esta pesquisa, com o objetivo de investigar a percepção de professoras em relação à intensidade da própria voz em sala de aula e em outras situações de comunicação.

## Capítulo III

### MATERIAL E MÉTODO

A voz humana e o uso da voz pelo professor têm sido muito investigados nas últimas décadas. Parâmetros objetivos e subjetivos têm sido utilizados, já que se trata de um objeto que permite ambas as abordagens e esta forma múltipla de investigação pode favorecer uma compreensão mais ampla dos fenômenos que se apresentam.

Neves (1996) propõe que uma pesquisa pode ao mesmo tempo ser qualitativa (diagnosticar um fenômeno) e quantitativa (explicar o fenômeno a partir de seus determinantes) e que estes não se opõem, mas sim, se complementam para um melhor entendimento do fenômeno pesquisado. O autor cita JICK (1979) que denominou a combinação destes métodos de triangulação. A triangulação pode estabelecer ligações entre descobertas obtidas por diferentes fontes, ilustrá-las e torná-las mais compreensíveis. As pesquisas que empregam a combinação das metodologias têm como benefícios a possibilidade de completar um conjunto de fatos e causas associados ao emprego de metodologia quantitativa com uma visão da natureza dinâmica da realidade e enriquecer constatações obtidas sob condições controladas com dados obtidos dentro do contexto natural de sua ocorrência.

Nesta pesquisa, então, foram empregados recursos para obtenção de dados objetivos como, medidas da voz e do ruído ambiental e questionário fechado, ou seja, um levantamento quantitativo. Todavia, após o levantamento e interpretação dos dados realizou-se também uma análise qualitativa dos mesmos, uma vez que um dos interesses centrais deste estudo está em compreender aspectos da percepção que as professoras têm de sua voz, aspecto este subjetivo.



### 3.1 Sujeitos da pesquisa

Os sujeitos desta pesquisa foram 32 professoras de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries do Ensino Fundamental, em situação de trabalho, da Rede Municipal de Ensino da cidade de Capivari, no interior do estado de São Paulo.

Optou-se por centrar a pesquisa em professoras do sexo feminino, devido à predominância de mulheres nesta categoria profissional, sendo 83% no Brasil (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE)<sup>1</sup>.

O estudo focaliza as professoras de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries, pelo fato destas permanecerem com a mesma turma de alunos e na mesma sala de aula durante todo o ano letivo, caracterizando um grupo que vivencia ambientes e condições de trabalho menos susceptíveis a variações a que estariam expostas em outros níveis ou séries, embora Dragone e Behlau (2001) tenham constatado que as particularidades dos diferentes níveis não influenciaram na qualidade vocal das professoras avaliadas em sua pesquisa. Este estudo também não envolveu professoras de Educação Física e Música por trabalharem em condições diferentes das demais com exigências vocais, por vezes, mais intensas.

A Rede Municipal de Ensino de Capivari conta com um total de 111 professoras atuando nas escolas do perímetro urbano e, assim sendo, foi realizado cálculo estatístico<sup>2</sup> para amostra simples ao acaso para população infinita, com índice de margem de erro de 0,15 (COCHRAN, 1974). Foi realizado o levantamento do número de professoras de cada escola, a partir do qual foi possível definir o

---

<sup>1</sup> IG Educação - 14/07/2004 - por Marina Domingos Brasília

<sup>2</sup> A metodologia estatística encontra-se descrita no Apêndice 1

número de 32 participantes para esta pesquisa, com cálculo proporcional para a amostra, conforme mostra o quadro 1:

**Quadro 1: Número de professoras e da amostra por escola.**

<b>ESCOLAS</b>	<b>Total de professoras da escola</b>	<b>Porcentagem</b>	<b>Número de sujeitos envolvidos na pesquisa</b>
ESCOLA A (PERIFERIA)	20	18%	07
ESCOLA B (PERIFERIA)	18	16%	06
ESCOLA C (PERIFERIA)	12	11%	03
ESCOLA D (PERIFERIA)	12	11%	03
ESCOLA E (PERIFERIA)	12	11%	03
ESCOLA F (CENTRO)	12	11%	03
ESCOLA G (PERIFERIA)	12	11%	03
ESCOLA H (PERIFERIA)	09	8%	03
ESCOLA I (PERIFERIA)	04	4%	01
<b>TOTAL</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>	<b>32</b>

As professoras lecionam em classes com número aproximado de 30 alunos, dispostos em fileiras de seis ou sete carteiras. As aulas são na maior parte do tempo do tipo expositivas, nas quais as professoras usam a lousa e fazem suas considerações oralmente explicando pontos para os alunos.

## **3.2 O processo de seleção dos sujeitos**

### **3.2.1 CONVITE E CONVOCAÇÃO**

A Secretária de Educação do Município foi esclarecida a respeito do teor da pesquisa e autorizou a sua realização, assinando um Termo de Esclarecimento e Autorização (Anexo 1).

As 32 professoras foram recrutadas em reuniões realizadas nas escolas, quando foram informadas sobre os objetivos e o conteúdo da pesquisa. Foi solicitado que as mesmas deveriam ter boa audição e esclarecido que deveriam se deslocar ao consultório da pesquisadora uma única vez para realização de exame auditivo. Na ocasião, aquelas que se dispuseram a participar, colocaram o nome e telefone para contato em uma lista, a partir da qual, posteriormente, foram feitas as convocações, agendando um encontro individual das professoras com a pesquisadora.

Neste encontro, a pesquisadora leu na íntegra e explicou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2), contendo todas as informações pertinentes à pesquisa e aos procedimentos a que seriam submetidas – avaliação auditiva, medição da intensidade vocal em situação de sala de aula e questionário. Todas as professoras envolvidas assinaram o Termo e receberam uma cópia assinada pela pesquisadora.

O projeto referente a esta pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIMEP, sob protocolo de número 75/03 recebendo aprovação em 8/12/03.

### 3.2.2 SELEÇÃO

Após a assinatura do termo seguiu-se a realização da avaliação auditiva – audiometria tonal e vocal – já que um dos critérios de inclusão na pesquisa era apresentar audição normal; pois uma vez que se busca entender a percepção de intensidade vocal das professoras, as participantes não poderiam sofrer influência de déficits na acuidade auditiva.

Antes da realização do exame audiológico os sujeitos foram submetidos à meatoscopia para verificar ausência de cerúmen no meato acústico externo. Os sujeitos que estavam com o conduto, parcial ou totalmente, obstruídos foram encaminhados a um médico otorrinolaringologista para desobstrução e retornaram, posteriormente, para a avaliação, num total de três sujeitos.

A Audiometria Tonal determinou os limiares auditivos para tons puros nas frequências de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, e 8000 Hz e a Audiometria Vocal, os limiares de reconhecimento de fala (SRT), através de lista de palavras trissilábicas emitidas pela avaliadora, além do estabelecimento do índice de reconhecimento de fala (IRF), realizado através de lista de palavras monossilábicas, também, emitidas pela avaliadora. As avaliações foram realizadas no consultório particular da pesquisadora com equipamento devidamente calibrado (Audiômetro da marca SIEMENS CAS).

Somente aquelas professoras com audição normal passaram a compor, efetivamente, o grupo de sujeitos da pesquisa e participaram das etapas seguintes. Três professoras apresentaram pequeno déficit de acuidade auditiva e foram substituídas por outras da mesma escola que, posteriormente, se dispuseram a participar, diante da impossibilidade das colegas. Foram considerados como audição

normal limiares até 25 dB para audiometria tonal em todas as frequências de teste e limiares de reconhecimento de fala (SRT) com variação entre 0 e 10 dB, em comparação às médias dos limiares tonais nas frequências de 500, 1000 e 2000 Hz, e índice de reconhecimento de fala (IRF) compreendido entre 92 e 100%.

Com este grupo de professoras, então, foram coletados dados com o intuito de melhor conhecer aspectos de sua percepção auditiva quanto a sua intensidade vocal. O levantamento de dados desta pesquisa envolveu os seguintes procedimentos:

- A- Aplicação de um questionário com perguntas que abordaram as percepções das professoras em relação à intensidade da própria voz em diferentes contextos;
- B- Verificação do nível de intensidade vocal dos sujeitos em situações de fala habitual e de uso da voz em sala de aula.

### 3.2.3 QUESTIONÁRIO

O questionário é uma forma muito usada para se coletar dados através de questões relacionadas a um tema central, sendo preenchido pelo próprio informante (CERVO e BERVIAN 2002).

O questionário fechado contém respostas pré-determinadas, é de fácil aplicação e análise, além de permitir a obtenção de respostas mais precisas (PARRA FILHO e SANTOS 2000; CERVO e BERVIAN 2002).

Para o levantamento de dados acerca das percepções dos professores, utilizou-se um questionário fechado, com 10 questões, o qual englobou aspectos relacionados:

- a) A intensidade da própria voz em diferentes situações;
- b) Ao julgamento de agradabilidade e necessidades relacionadas à intensidade vocal comumente usada;
- c) A variação da intensidade vocal no cotidiano;
- d) Aos fatores determinantes do uso de forte intensidade vocal em sala de aula.

Para as questões 9 e 10 os sujeitos podiam assinalar mais de uma alternativa.

O questionário tal qual foi apresentado aos sujeitos encontra-se no Anexo 3,

#### 3.2.4. MEDIDA DO NÍVEL DE INTENSIDADE VOCAL

O nível de intensidade vocal dos sujeitos foi medido em situações de fala habitual e durante o uso da voz em sala de aula, utilizando um medidor de nível de pressão sonora da marca *Radio Shack* – CAT.NO. 33-2055, conforme descrito abaixo:

- a) Durante a fala habitual das professoras, em conversa com a pesquisadora, no momento da coleta dos dados pessoais. Este procedimento foi realizado em sala silenciosa.
- b) Durante o uso da voz em sala de aula. Para isto foi necessário que as medidas fossem realizadas em dois momentos distintos: medida do ruído de fundo num

momento em que a professora não estivesse falando e a medida da voz da professora durante explicações e explanações.

O medidor de nível de pressão sonora, operando no circuito de compensação “A”, utilizado para medição de ruído contínuo, conforme especificado pela Norma Regulamentadora 15 – Anexo 1, do Ministério do Trabalho, foi posicionado a 15 cm de distância da boca do falante em ambas as situações, fala habitual e fala em sala de aula. Tomou-se o devido cuidado de registrar apenas os momentos em que somente a professora estivesse falando.

Geralmente a medição foi realizada durante 15 minutos em cada sala de aula, porém este tempo não foi igual para todas as professoras, dependeu das condições do ambiente para que se conseguisse uma medida ideal. Para algumas professoras foi necessário repetir várias vezes, pois as mesmas interpelavam os alunos frequentemente e estes respondiam em coro, invalidando a medição. Foram consideradas as médias das intensidades usadas num determinado período de tempo.

Foram consideradas as médias das intensidades usadas num determinado período de tempo.

É importante ressaltar, como descrito por Pinho e Camargo (2001), que o medidor de nível de pressão sonora nos fornece uma medida em NPS (nível de pressão sonora) e a percepção auditiva de intensidade é medida em NA (nível de audição) que é uma medida relativa e variável conforme a frequência como descrito no referencial teórico.

Todos os resultados das medições e das respostas ao questionário foram organizados em planilha, a qual pode ser observada no Quadro 5 (Anexo 4).

## Capítulo IV

### CONHECENDO A PERCEPÇÃO DE PROFESSORES EM RELAÇÃO A PRÓPRIA INTENSIDADE VOCAL

#### 4.1 Caracterização dos sujeitos

A média de idade dos sujeitos foi de 37,1 anos de idade com a mínima de 24 e a máxima de 53, sendo a maior concentração entre 31 e 40 anos de idade. A correlação entre idade e alterações vocais, referidas pelas participantes, ocorreu na seguinte proporção:

- De 24 a 30 anos de idade, a proporção foi de 50% com e 50% sem alterações vocais num total de 6 professoras.
- De 31 a 40 anos de idade, de 17 professoras, 12 (70,59%) apresentaram queixa de alteração vocal e 5 professoras (29,41%) não referiram tal alteração.
- De 41 a 53 anos de idade, de 9 professoras, 6 (66,67%) apresentaram queixa de alteração vocal e 3 (33,33%) não referiram tal alteração.

Quanto ao tempo de atuação como professoras, a média é de 14,1 anos com o mínimo de 2 anos e o máximo de 30 anos, sendo a maior concentração entre 11 e 26 anos de trabalho. Encontrou-se neste estudo que o número de professoras que referiram ter alterações vocais foi maior entre aquelas com maior tempo de atuação docente, na seguinte proporção:

- Entre 2 a 9 anos de carreira - a proporção foi de 50% com e 50% sem alterações vocais, num total de 8 professoras.



- Entre 10 a 19 anos de carreira - 17 professoras, sendo que 12 (70,59%) apresentaram queixa de alteração vocal e 5 (29,41%) não referiram tal alteração.
- Entre 20 e 30 anos de carreira - 7 professoras, sendo que 5 (71,43%) apresentaram queixa de alteração vocal e 2 (28,57%) não referiram tal alteração.

A literatura refere que as alterações vocais costumam surgir gradualmente e piorar com o tempo de magistério e a idade, devido, dentre outros fatores, às alterações hormonais que ocorrem na mulher na época da menopausa (DRAGONE e BEHLAU, 2001 BEHLAU, AZEVEDO e PONTES, 2001). Neste estudo, os fatores idade e tempo de magistério das professoras mostraram-se relacionados ao aumento de queixas vocais.

Também foi constatado que 50% das professoras trabalham em dois períodos (manhã/tarde), sendo que destas, 81,25% apresentaram queixas de alteração vocal. Entre as demais, que trabalham somente um período, 50% delas apresentaram queixas de alteração vocal.

A dupla jornada de trabalho é citada por alguns autores (PORDEUS e col., 1996) como um fator de risco para alterações vocais, já em outros trabalhos como o de Garcia (2000) este fator não foi considerado como agravante para tais alterações. No presente estudo, o fato das professoras trabalharem em dois períodos mostrou-se um fator relacionado ao aumento de queixas vocais.

Todos estes dados foram levantados através do questionário e encontram-se descritos no quadro 4 e no quadro 5 (Anexo 4).

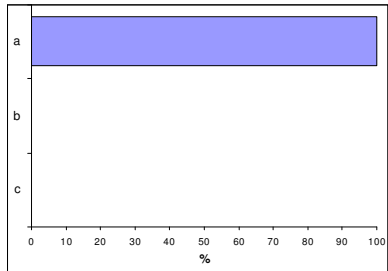
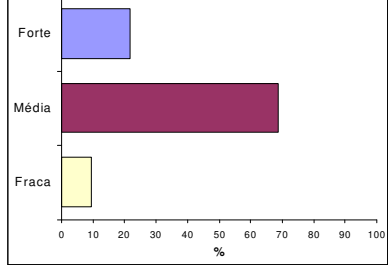
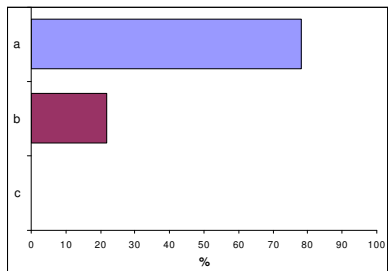
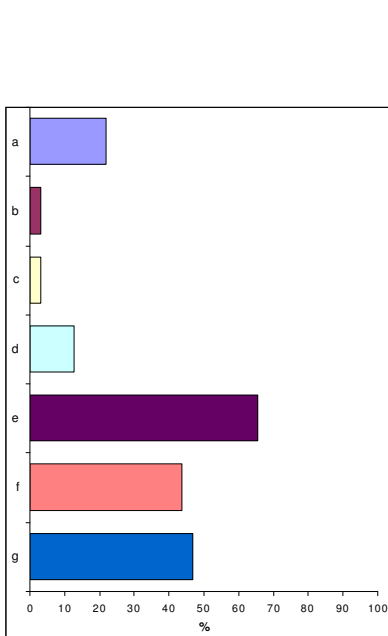
## **4.2 Questionário**

Em relação ao questionário serão apresentadas, primeiramente na forma de tabela, as questões e a frequência de respostas das professoras entrevistadas. Estes resultados serão posteriormente analisados e confrontados com os resultados das medidas de voz e ruído ambiental coletados no espaço escolar.

As medidas de voz serão analisadas segundo o parâmetro de voz média determinado por Vasconcellos (1994), ao redor de 64 dB, e os níveis de intensidade, considerados ideais para fonação sem esforço, que variam entre 60 e 70 dB(A) como descritos por Russo (1993); Vasconcellos (1994); Pereira, Santos e Viola (2000).

**Tabela 1. Análise descritiva das questões do questionário.**

Questão	Categorias	Freq.	%	Descrição Gráfica
1. No aspecto da intensidade (volume) da voz, eu considero a minha própria voz:	Forte	13	40,6	
	Média	18	56,3	
	Fraca	1	3,1	
2. Eu considero a intensidade (volume) da minha voz:	(a) agradável e adequada às minhas necessidades.	20	62,5	
	(b) agradável, porém inadequada às minhas necessidades.	4	12,5	
	(b/c)	1	3,1	
	(c) desagradável, entretanto adequada às minhas necessidades.	5	15,6	
3. Em geral, na sala de aula, a intensidade (volume) da minha voz é:	Forte	12	37,5	
	Média	19	59,4	
	Fraca	1	3,1	
4. Em relação à intensidade (volume) da minha voz, os meus alunos:	(a) Não se incomodam e não reclamam da intensidade da minha voz	31	96,9	
	(b) Os alunos se incomodam e pedem para eu falar mais fraco/mais baixo	1	3,1	
	(c) Os alunos se incomodam e pedem para eu falar mais forte/mais alto	0	0,0	
5. Em geral, nas reuniões da escola, a intensidade (volume) da minha voz é:	Forte	3	9,4	
	Média	28	87,5	
	Fraca	1	3,1	

6. Em relação à intensidade (volume) da minha voz, na escola, as outras professoras, coordenadora ou diretora:	(a) Não se incomodam e não reclamam da intensidade da minha voz (b) As colegas de trabalho se incomodam e pedem para eu falar mais fraco/mais baixo (c) As colegas de trabalho se incomodam e pedem para eu falar mais forte/mais alto	32 0 0	100,0 0,0 0,0	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opção</th> <th>Contagem</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>32</td> <td>100,0</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>0</td> <td>0,0</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>0</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table>	Opção	Contagem	Porcentagem	(a)	32	100,0	(b)	0	0,0	(c)	0	0,0												
Opção	Contagem	Porcentagem																										
(a)	32	100,0																										
(b)	0	0,0																										
(c)	0	0,0																										
7. Em geral, nas situações de comunicação que ocorrem em família, a intensidade (volume) da minha voz é:	Forte Média Fraca	7 22 3	21,9 68,8 9,4	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opção</th> <th>Contagem</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forte</td> <td>7</td> <td>21,9</td> </tr> <tr> <td>Média</td> <td>22</td> <td>68,8</td> </tr> <tr> <td>Fraca</td> <td>3</td> <td>9,4</td> </tr> </tbody> </table>	Opção	Contagem	Porcentagem	Forte	7	21,9	Média	22	68,8	Fraca	3	9,4												
Opção	Contagem	Porcentagem																										
Forte	7	21,9																										
Média	22	68,8																										
Fraca	3	9,4																										
8. Em relação à intensidade (volume) da minha voz, as pessoas da minha família:	(a) Não se incomodam e não reclamam da intensidade da minha voz (b) Os familiares se incomodam e pedem para eu falar mais fraco/mais baixo (c) Os familiares se incomodam e pedem para eu falar mais forte/mais alto	25 7 0	78,1 21,9 0,0	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opção</th> <th>Contagem</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>25</td> <td>78,1</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>7</td> <td>21,9</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>0</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table>	Opção	Contagem	Porcentagem	(a)	25	78,1	(b)	7	21,9	(c)	0	0,0												
Opção	Contagem	Porcentagem																										
(a)	25	78,1																										
(b)	7	21,9																										
(c)	0	0,0																										
9. O que me leva a perceber que eu estou usando a minha voz em intensidade forte (falando em volume alto) é:	(a) Geralmente eu não percebo. (b) Percebo quando os alunos reclamam ou comentam sobre a minha voz. (c) Percebo quando outras colegas de trabalho reclamam ou comentam sobre a minha voz. (d) Percebo quando meus familiares reclamam ou comentam sobre a minha voz. (e) Percebo quando sinto cansaço, aperto, falta de ar ou garganta raspando ou doendo. (f) Percebo quando a minha voz começa a mudar (rouquidão ou falhas na voz). (g) Percebo durante a fala, quando escuto o som da minha própria voz e considero excessivo.	7 1 1 4 21 14 15	21,9 3,1 3,1 12,5 65,6 43,8 46,9	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Opção</th> <th>Contagem</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>7</td> <td>21,9</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>1</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>1</td> <td>3,1</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>4</td> <td>12,5</td> </tr> <tr> <td>(e)</td> <td>21</td> <td>65,6</td> </tr> <tr> <td>(f)</td> <td>14</td> <td>43,8</td> </tr> <tr> <td>(g)</td> <td>15</td> <td>46,9</td> </tr> </tbody> </table>	Opção	Contagem	Porcentagem	(a)	7	21,9	(b)	1	3,1	(c)	1	3,1	(d)	4	12,5	(e)	21	65,6	(f)	14	43,8	(g)	15	46,9
Opção	Contagem	Porcentagem																										
(a)	7	21,9																										
(b)	1	3,1																										
(c)	1	3,1																										
(d)	4	12,5																										
(e)	21	65,6																										
(f)	14	43,8																										
(g)	15	46,9																										

Questão	Categorias	Freq.	%	Descrição Gráfica																																							
10. Eu entendo que o fato de eu usar a minha voz em forte intensidade e de falar alto ou gritar, em sala de aula, é:	(a) O normal da minha voz.	10	31,3	<table border="1"> <caption>Data for Horizontal Bar Chart</caption> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Freq.</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>a</td><td>10</td><td>31,3</td></tr> <tr><td>b</td><td>6</td><td>18,8</td></tr> <tr><td>c</td><td>21</td><td>65,6</td></tr> <tr><td>d</td><td>8</td><td>25,0</td></tr> <tr><td>e</td><td>12</td><td>37,5</td></tr> <tr><td>f</td><td>1</td><td>3,1</td></tr> <tr><td>g</td><td>6</td><td>18,8</td></tr> <tr><td>h</td><td>0</td><td>0,0</td></tr> <tr><td>i</td><td>2</td><td>6,3</td></tr> <tr><td>j</td><td>13</td><td>40,6</td></tr> <tr><td>l</td><td>13</td><td>40,6</td></tr> <tr><td>m</td><td>18</td><td>56,3</td></tr> </tbody> </table>	Category	Freq.	%	a	10	31,3	b	6	18,8	c	21	65,6	d	8	25,0	e	12	37,5	f	1	3,1	g	6	18,8	h	0	0,0	i	2	6,3	j	13	40,6	l	13	40,6	m	18	56,3
	Category	Freq.	%																																								
	a	10	31,3																																								
	b	6	18,8																																								
	c	21	65,6																																								
	d	8	25,0																																								
	e	12	37,5																																								
	f	1	3,1																																								
	g	6	18,8																																								
	h	0	0,0																																								
	i	2	6,3																																								
	j	13	40,6																																								
	l	13	40,6																																								
m	18	56,3																																									
(b) Uma coisa natural para o professor que usa a voz profissionalmente.	6	18,8																																									
(c) Um comportamento vocal negativo que implica em riscos para a minha saúde vocal.	21	65,6																																									
(d) Uma forma de eu exercer a autoridade, controlar a disciplina e de me impor frente aos alunos.	8	25,0																																									
(e) Uma maneira indispensável para eu ser ouvida e obter a atenção dos alunos.	12	37,5																																									
(f) Um fator desejável que contribui positivamente para as relações comunicativas professor-alunos em sala de aula.	1	3,1																																									
(g) Um fator indesejável que dificulta as relações comunicativas professor-alunos em sala de aula.	6	18,8																																									
(h) Um sinal de saúde, energia e vitalidade do professor.	0	0,0																																									
(i) Resulta de uma dificuldade do professor em ouvir a própria voz.	2	6,3																																									
(j) Um sinal de estresse e desgaste emocional do professor.	13	40,6																																									
(l) Resulta de uma dificuldade do professor com a técnica vocal e controle da própria voz.	13	40,6																																									
(m) Conseqüência do ruído da escola.	18	56,3																																									

Na questão 1, observa-se que 56,3% dos sujeitos assumem ter intensidade vocal média e 40,6% forte. Apenas um sujeito assume ter voz fraca – embora as medidas de sua voz, como se poderá observar mais adiante, tenham sido para Fala Habitual (FH) de 62 dB(A) e para Voz em Sala de Aula (VSA) de 66 dB(A), correspondentes à intensidade de voz média - em torno de 64 dB - segundo Vasconcellos (1994).

Ademais, 62,5% dos professores afirmam, na questão 2, que têm voz agradável e adequada às suas necessidades e apenas 6,3% indicam que sua voz é desagradável e inadequada às suas necessidades. Estes achados mostram a tendência de o professor usar uma voz em intensidade elevada como Behlau (2001) sugeriu ao classificar, deste modo, a voz preferida desta categoria.

Na questão 3, “*Em geral, na sala de aula, a intensidade (volume) da minha voz é*” mantém-se a mesma distribuição das respostas da questão 1, exceto por haver um sujeito a menos na resposta forte e um a mais na resposta média. O fato da distribuição se manter semelhante nas respostas às questões 1 e 3 pode representar que, na percepção destas professoras, sua intensidade vocal se mantém a mesma no uso cotidiano e profissional da voz; ou ao fato de que sendo professoras tenham respondido a questão 1 já pensando na voz profissional.

Das 19 professoras (59,37%) que referiram usar a voz em média intensidade em sala de aula, 8 (25%) delas obtiveram níveis de intensidade vocal acima de 70 dB (alta intensidade) o que nos faz pensar que algum fator interfere para que não tenham a percepção da alta intensidade vocal que estão produzindo. Além disso, vale destacar que, provavelmente, estão cometendo abuso vocal, que pode prejudicar significativamente suas estruturas fonatórias. Calas (1989) e Garcia (2000) alertaram que o uso contínuo da voz em intensidade elevada é prejudicial ao aparelho fonador e que este hábito não deve se estender para todas as situações de comunicação. Garcia (2000) também pondera que o professor necessita aprender a fazer os ajustes vocais necessários e usar a intensidade elevada apenas para chamar a atenção ou ressaltar um fato importante, ou seja, usar a intensidade para fazer inflexões e não como uma constante em sua prática.

Este fato aponta para a necessidade de se trabalhar a consciência quanto aos usos da voz em diferentes contextos e relações sociais (CHUN, 2000), além da necessidade do professor realizar ações de proteção para sua voz, como, por exemplo, o aquecimento vocal para o uso profissional da voz e desaquecimento logo após. O aquecimento vocal, segundo Scarpel e Pinho (2001), tem como objetivo o preparo das estruturas laríngeas em sintonia com os sistemas respiratório e

ressonantal para evitar sobrecarga e esforço desnecessários. Já o desaquecimento vocal favorece o relaxamento da musculatura e redução da fadiga fazendo com que a voz retorne à forma coloquial, evitando o uso prolongado e desnecessário do ajuste vocal da voz profissional.

Na questão 4, 96,9% dos sujeitos assumem que os alunos não se incomodam e não reclamam da intensidade da sua voz, ao passo que apenas um professor afirma que os alunos se incomodam e pedem para ele falar mais fraco/mais baixo. Considerando que, nas questões 2 e 3 a intensidade vocal é referida como de intensidade média a forte, era de se esperar que houvessem incômodos ou reclamações no sentido do professor reduzir a intensidade vocal; entretanto, isso não ocorre, o que pode estar sinalizando uma cultura de naturalização do uso da voz em forte intensidade no contexto da docência ou, ainda, devido ao ruído competitivo da escola tornar necessário o uso de voz em forte intensidade para possibilitar a comunicação e a compreensão entre professora e alunos.

O ruído em sala de aula, apesar de não ser o objeto de estudo desta pesquisa, foi medido a fim de possibilitar o cálculo da medida da voz da professora durante o exercício da docência. Este se apresentou, em todas as salas, acima do preconizado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estipula como nível de ruído aceitável para salas de aula entre 40 a 50 dB (ABNT – NBR 10152), como pode ser verificado na tabela 4.

O ruído elevado pode desencadear o reflexo estapediano que atenua tanto o ruído ambiental como a sensibilidade auditiva para a própria fala (GUYTON e HALL, 2002), e também, o efeito de Lombard, tendência natural de elevar a intensidade da voz quando se precisa falar em ambiente ruidoso (LE HUCHE e ALLALI, 1999). Os autores salientam, também, que o efeito Lombard é reforçado quando o falante

necessita transmitir informações, ou seja, ser compreendido, como no caso destas professoras, e que a variação vocal é maior quando o ruído se encontra em uma zona de intensidades médias, exatamente aquelas relacionadas à atividade de fala.

Estes aspectos podem contribuir para dificultar o processo de percepção do professor em relação aos possíveis abusos vocais realizados no decorrer da atuação profissional como alertaram anteriormente autores como Garcia, Torres e Shasat (1986); Calas e Col. (1989); Sarfati (1989); Boone (1996); Ferreira (1998); Buosi (2002) e Munhoz (2004).

Para a questão 5, nas reuniões da escola, 87,5% das professoras dizem que a intensidade de sua voz, em geral, é média, enquanto 9,4% dizem que é forte e 3,1% que é fraca e todas responderam, na questão 6, que os colegas não se incomodam com a intensidade de suas vozes nestas ocasiões. As situações de reunião envolvem apenas a convivência com pares e parece não se configurar como um espaço de competição vocal ou de grande exigência para as professoras.

Na comunicação em família, questão 7, 68,8% das professoras afirmam usar a voz em média intensidade, ao passo que 21,9% e 9,4% a usam em forte e fraca intensidade, respectivamente. Ademais, 78,1% delas afirmam que as pessoas da família não se incomodam e não reclamam da intensidade da voz produzida por elas. Porém, na questão 8, encontramos um aumento de pessoas que se incomodam com a voz e pedem para que falem mais baixo, em relação aos alunos e colegas, talvez pelo fato do ambiente familiar ser menos ruidoso e também por ser um lugar onde as relações afetivas são mais próximas e naturais. É válido ressaltar, aqui, a importância das ações fonoaudiológicas de promoção da saúde vocal para professores, voltadas não apenas para o uso da voz no contexto de trabalho, mas



também no convívio familiar, social e nas atividades de lazer (CHUN, 2000; SERVILHA, 2000; DRAGONE e BEHLAU, 2001; PENTEADO, 2003).

Na questão 9, a maioria (65,6%) das professoras, respondeu que percebe estar falando alto quando começam a sentir cansaço, aperto, falta de ar ou garganta raspando ou doendo e 43,8% percebem quando a voz começa a mudar (rouquidão ou falhas na voz). Também, 46,9% responderam que percebem auditivamente a elevação da intensidade vocal. As respostas a esta questão mostram claramente que os aspectos perceptivos sensoriais táteis-cinestésicos ou relacionados à fisiologia da fonação são mais valorizados e melhor percebidos. A dor causa desconforto e, culturalmente, está associada ao adoecimento, alertando o sujeito para os cuidados com a saúde. Tal fato indica a necessidade de as ações educativas em saúde vocal docente focalizarem também o desenvolvimento da atenção e percepção auditiva da própria voz e de suas qualidades, assim como propõe Guimarães e Capistrano (2000); Garcia (2002); Buosi (2002); Behlau, Dragone e Nagano (2004).

Em relação à questão 10, 65,6% das professoras disseram que entendem o fato de usar a voz em forte intensidade e de falar alto ou gritar em sala de aula, como um comportamento que implica em riscos para a própria saúde vocal, embora 31,3% acredite ser o normal da voz. Este grupo sinaliza a tendência cultural do uso da voz em forte intensidade na docência como advertiu Behlau (2001). 56,3% acha que é consequência do ruído da escola e 40,6% que é um sinal de estresse e desgaste emocional do professor ou que resulta de uma dificuldade do professor com a técnica vocal e controle da própria voz.

No geral, as professoras consideraram o uso da voz em intensidade elevada como fator negativo à saúde e às relações inter-pessoais atribuindo o seu uso a um fator extrínseco (o ruído) e a fatores intrínsecos (o emocional e a dificuldade com a técnica vocal). Novamente, tem-se o ruído ambiental como fator que interfere na percepção auditiva e na produção vocal fazendo com que ocorra elevação da intensidade (BOONE, 1996; IJUIM, 2006).

Aspectos relativos à prática de trabalho do professor tais como exercer autoridade e controlar a disciplina, apesar de ser citado por alguns autores (DRAGONE e BEHLAU, 2001) como fator de elevação da voz, não foram mencionados por um número significativo de professoras nesta pesquisa.

Os pontos menos indicados por elas foram aqueles que relacionam a voz em forte intensidade ou o grito a um sinal de saúde, forma desejável de comunicação ou inerente à profissão mostrando, mais uma vez, que as professoras têm consciência de que estes são negativos à saúde e ao relacionamento inter-pessoal, embora continuem a usar a voz em forte intensidade como poderá ser visto a seguir a partir dos achados verificados nas medições da voz em sala de aula.

#### **4.3 Medidas da voz usada na fala habitual (FH) e da voz usada em sala de aula (VSA)**

O quadro 2 resume as respostas das questões 1, 3, 5 e 7 do questionário para fins de comparação com os níveis de intensidade vocal medidos (FH e VSA).

**Quadro 2: Intensidade da voz em diferentes contextos**

	Intensidade vocal	Forte	Média	Fraca
Questões				
1-Voz		13	18	1
3-Voz em sala de aula		12	19	1
5-Voz em reunião		3	28	1
7-Voz em família		7	22	3

O quadro 2 mostra que pequena parcela de professoras diz usar a voz em fraca intensidade em qualquer das situações. A grande maioria percebe a própria voz como média nas três situações questionadas.

Um total 16 professoras (50%) referiu usar a média intensidade vocal em sala de aula sendo esta a mesma intensidade da voz habitual. Outras 11 professoras (34,38%) responderam usar sempre a voz em forte intensidade tanto na fala habitual quanto em sala de aula; enquanto 2 professoras (6,25%) reconheceram elevar a voz em sala de aula e 3 (9,37) referiram diminuir a voz em sala de aula. Ou seja, apenas 6,25% das professoras acreditam praticar um aumento da intensidade vocal em sala de aula<sup>3</sup>. Estes achados divergem do estudo de Garcia (2000) o qual detectou, através de questionário sobre aspectos da percepção de sujeitos acerca da própria voz, que 49,23% dos professores praticavam o aumento da intensidade vocal durante as aulas.

O quadro 3 mostra os resultados das questões 4, 6, e 8 do questionário.

**Quadro 3: Reação dos ouvintes à voz da professora**

	Não se incomodam	Se incomodam e ↓	Se incomodam e ↑
Voz em sala de aula	31	1	0
Voz em reunião	32	0	0
Voz em família	25	7	0

<sup>3</sup> Tais resultados podem ser melhor visualizados observando-se o quadro 5 (Anexo 4).

Nota-se no quadro 3 que, geralmente, na escola os interlocutores não se incomodam com a forte intensidade vocal - nem os alunos e nem os colegas - talvez por esta ser necessária devido ao ruído ambiental ou talvez por esta prática ser aceita como ideal neste contexto social, como caracterizado por Behlau (2001) ao atribuir como características próprias dos professores a voz como sendo de forte intensidade e com frequência média, articulação precisa, velocidade de fala adequada ao assunto, com boa projeção vocal, ressonância larígeo-faríngea, capaz de expressar autoridade e sabedoria.

É possível notar também que somente no contexto familiar, embora em pequeno número, os interlocutores se incomodam com a voz forte e solicitam que seja diminuída. Neste contexto, pode-se pensar que, além do ambiente ser mais silencioso, em família as relações sociais são mais estreitas, as pessoas têm maior liberdade para se queixar ou fazer observações de caráter pessoal, além de o indivíduo deixar de ocupar o papel de professor para se tornar um membro, entre outros, deste grupo social.

O quadro 4 apresenta os valores em dB(A) das vozes das professoras nas duas situações medidas – voz habitual e voz em sala de aula – com a diferença entre elas; o nível de ruído medido em cada sala de aula; a relação sinal-ruído, ou seja, o quanto a voz da professora sobressaiu-se ao ruído ambiental; além de apontar quais professoras dizem ter ou não problemas vocais.

**Quadro 4: Resultados individuais das medidas**

Sujeito	NPS FH	NPS VSA	AIVSA	NR SA	RSR	Probl. Vocal
1	70 dBA	79 dBA	9 dBA	67 dBA	12 dBA	Sim
2	62 dBA	71 dBA	9 dBA	66 dBA	5 dBA	as vezes
3	60 dBA	77 dBA	17 dBA	67 dBA	10 dBA	Sim
4	68 dBA	81 dB	13 dB	74 dBA	7 dBA	Não
5	66 dBA	76 dBA	10 dBA	66 dBA	10 dBA	as vezes
6	67 dBA	73 dBA	6 dBA	65 dBA	8 dBA	as vezes
7	60 dBA	72 dBA	12 dBA	66 dBA	6 dBA	Não
8	59 dBA	75 dBA	16 dBA	63 dBA	12 dBA	Não
9	61 dBA	68 dBA	7 dBA	68 dBA	0 dBA	as vezes
10	64 dBA	75 dBA	11 dBA	65 dBA	10 dBA	Não
11	66 dBA	66 dBA	0 dBA	61 dBA	5 dBA	Não
12	70 dBA	78 dBA	8 dBA	63 dBA	15 dBA	Sim
13	64 dBA	75 dBA	11 dBA	67 dBA	8 dBA	Sim
14	59 dBA	64 dBA	5 dBA	64 dBA	0 dBA	Não
15	68 dBA	75 dBA	7 dBA	62 dBA	13 dBA	Sim
16	67 dBA	73 dBA	6 dBA	63 dBA	10 dBA	Sim
17	72 dBA	77 dBA	5 dBA	68 dBA	9 dBA	Sim
18	66 dBA	78 dBA	12 dBA	58 dBA	20 dBA	Sim
19	57 dBA	69 dBA	12 dBA	67 dBA	2 dBA	Não
20	61 dBA	74 dBA	13 dBA	61 dBA	13 dBA	Sim
21	66 dBA	69 dBA	3 dBA	69 dBA	0 dBA	as vezes
22	67 dBA	76 dBA	9 dBA	71 dBA	5 dBA	Sim
23	70 dBA	75 dBA	5 dBA	64 dBA	11 dBA	Não
24	63 dBA	72 dBA	9 dBA	65 dBA	7 dBA	as vezes
25	68 dBA	68 dBA	0 dBA	63 dBA	5 dBA	Não
26	60 dBA	73 dBA	13 dBA	60 dBA	13 dBA	as vezes
27	59 dBA	72 dBA	13 dBA	58 dBA	14 dBA	Não
28	61 dBA	70 dBA	9 dBA	63 dBA	7 dBA	as vezes
29	61 dBA	75 dBA	14 dBA	67 dBA	8 dBA	Não
30	67 dBA	75 dBA	8 dBA	70 dBA	5 dBA	Sim
31	65 dBA	71 dBA	6 dBA	65 dBA	6 dBA	as vezes
32	62 dBA	76 dBA	14 dBA	65 dBA	11 dBA	Sim

**Legenda:**

**NPS FH:** nível de pressão sonora da fala habitual.

**NPS VSA:** nível de pressão sonora da voz em sala de aula.

**AIVSA:** aumento da intensidade vocal em sala de aula.

**NR SA:** nível de ruído em sala de aula.

**RSR:** ruído em sala de aula.

A partir do quadro é possível compreender que:

- O ambiente das salas de aula apresentou-se com nível de ruído considerado como moderado por Russo (1993), entre 60 e 79 dB(A), portanto, acima do nível de ruído estabelecido pela ABNT – NBR 10152 e pela própria autora que preconiza que a sala de aula ideal deveria ser um ambiente silencioso, com ruído ambiental entre 40 e 50 dB.

- Quase a totalidade (30, ou seja, 93,75%) das professoras aumentou a intensidade vocal em sala de aula e não poderia ser diferente, pois precisavam competir com o ruído ambiental e usar uma intensidade vocal que pudesse ser ouvida e compreendida pelos alunos. Dentre estas professoras, 26 aumentaram em 6 ou mais decibéis, atingindo o máximo 17 dB(A), com uma média de 8,85 dB(A), o que pode ser indicativo de abuso vocal pois, segundo Starkey (1988) - citado por Russo (1997) - para se aumentar a intensidade da voz em 6 dB é necessário realizar o dobro de esforço do aparelho fonatório.

- A média de relação sinal-ruído encontrada foi de 8,34 dB(A) sendo a mínima de 0 dB(A) e a máxima de 20 dB(A). Considerando que para que as crianças nesta faixa etária mantenham a atenção e reconheçam o sinal, o recomendado é no mínimo 15 dB(A) (FINITZO-HIEBER e TILLMAN, 1978), encontra-se que apenas duas (6,25%) professoras (sujeitos 12 e 18) estão com boa relação sinal-ruído e 30 (93,75) encontram-se com relação sinal-ruído insuficiente para que seus alunos tenham boa compreensão de sua fala. Pesquisas futuras poderão verificar a aprendizagem de alunos em escolas com estes níveis de ruído e com reduzida condição de escuta, bem como a percepção, dos mesmos em relação ao ruído do ambiente e a intensidade vocal do professor.

- Três professoras (sujeitos 9, 14 e 21) encontraram-se com uma relação sinal-ruído de 0 dB(A) no momento da medição. A medição para estas professoras foi repetida em outro momento mantendo o mesmo resultado. Fica uma preocupação, nestes casos, em relação ao aprendizado dos alunos nestas salas de aula nos momentos em que tal fato se repete.

- Duas professoras (sujeitos 11 e 25) apresentaram as mesmas medidas para fala habitual e em sala de aula com relação sinal-ruído de + 5 dB(A) na segunda situação. Ambas afirmam no questionário manter a mesma voz em diferentes situações de comunicação e que esta voz é agradável e adequada às suas necessidades, além de não receberem queixas por parte dos alunos. Ambas apresentam medidas de voz compatíveis com um nível médio de intensidade e não apresentam queixas vocais o que mostra que fazem uso adequado da voz, sem praticar abuso vocal; porém, quando se analisa a relação sinal-ruído, esta não se encontra ideal para a aprendizagem como o preconizado pela literatura que é de + 15 dB(A). É preciso também considerar que estas medidas foram realizadas num determinado momento e que, talvez, em outros momentos de atuação das professoras, mais espontâneos a relação sinal-ruído possa ser melhor.

- Na condição de fala habitual quatro professoras (sujeitos 8, 14, 19 e 27) (12,50%) apresentaram intensidade vocal fraca, menores que 60 dB (A). 27 professoras (84,38%) apresentaram voz em média intensidade com níveis de intensidade que variam de 60 a 70 dB segundo parâmetros de Russo (1993); Vasconcellos (1994); Pereira, Santos e Viola (2000) e apenas uma (3,12%) professora (sujeito 17) apresentou intensidade acima de 70 dB (A). Para o questionário as respostas foram: voz fraca - 1, voz média -18, e voz forte -13 sujeitos. Este dado enfatiza que a percepção para intensidade vocal envolve

questões subjetivas; assim, o que é intensidade média para um pode ser considerada forte para outro ou vice-versa; o mesmo ocorrendo para a interpretação de intensidades fracas/médias.

- As medidas de voz em sala de aula demonstram que a maioria das professoras (25 = 78,13%) usa voz forte nesta situação (acima de 70 dB) embora no questionário apenas 12 tenham assumido usar a voz nesta intensidade. Provavelmente, o fato de estarem trabalhando na presença de ruído ambiental, favoreça a ocorrência da diminuição da sensibilidade auditiva para a própria fala, como explicam Guyton e Hall (2002), fazendo com que as professoras percebam a voz como sendo de média intensidade, ou seja, o ruído ambiental pode estar funcionando como um mascaramento para a intensidade vocal. Este achado também pode ser explicado pelo fato de a sensibilidade auditiva humana, em relação a variações de intensidade, ser menos precisa (MOORE, 1989, citado por RUSSO, 1997), principalmente, em níveis acima de 60 dB como é o caso do ruído e das vozes das professoras no contexto de sala de aula.

- Um total de 21 professoras (65,63%) afirmou ter, constante ou frequentemente, problemas vocais. Todas elas apresentaram forte intensidade vocal. Das 11 professoras (34,37%) que referiram não ter alterações vocais, também 10 apresentaram forte intensidade vocal, mostrando que a intensidade é, sim, um fator que pode estar contribuindo para as alterações vocais, mas não o único.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apontou para a tendência deste grupo de professoras em usar, preferencialmente, a voz em forte intensidade durante a sua prática docente o que leva a pensar que a cultura escolar preconiza o uso de voz em forte intensidade e, isto, estaria sendo significado como ideal pelas mesmas. Ideal para atingir o objetivo de transmitir o conhecimento, porém prejudicial à própria saúde vocal, já que foi encontrado um grande número de professoras com queixas de alterações vocais.

Aponta também para o fato de que, tanto a intensidade vocal quanto a percepção para a mesma e para o ruído ambiental, são constituídas sócio-históricamente no ambiente escolar e vão sendo significados pelos professores durante a carreira. Os professores vão se adaptando à situação e acabam por percebê-la como ideal.

Os níveis de ruído em todas as salas de aula investigadas estavam muito acima do satisfatório, sendo também um fator de estresse físico e mental para quem está exposto e estes níveis de ruído, por um longo período. No caso da escola, tanto alunos quanto professores e outros funcionários estão sendo prejudicados. O ruído mostrou-se um fator importante para a elevação da voz e para a dificuldade que as professoras apresentaram em perceber a intensidade da voz que usam. Para elas o que é considerado forte para a literatura e para as normas de segurança é percebido como normal, de média intensidade e ideal para o contexto, como mostrou as diferenças encontradas entre o que foi medido (real) e o que foi por elas referido (subjetivo).

Assim, o estudo apontou que não é possível desvincular a produção da voz, principalmente no que diz respeito à intensidade, do ruído ambiental no contexto

escolar. A influência deste mostrou-se negativa para a saúde vocal do professor e levanta muitas questões em relação ao aprendizado dos alunos, e em relação à saúde geral de todos aqueles que participam do ambiente escolar, destacando-se as professoras.

Deste modo, espera-se que este estudo contribua para a área da Educação, na medida em que, aponta que as condições ambientais interferem na saúde e na organização do contexto escolar. É necessário que os dirigentes tenham conhecimento destes fatores para oferecer aos professores condições ideais de ensino-aprendizagem. É preciso que se abra espaço nas escolas para programas de saúde vocal e promoção de saúde, que visem proporcionar oportunidade ao professor de conhecer este contexto e ter domínio sobre o mesmo, de conhecer e melhor usar a própria voz, se atendo mais às questões de uso da mesma e do controle do ruído ambiental durante as aulas, para além das preocupações pedagógicas, visando preservar sua própria saúde, prevenir alterações vocais, dinamizar as aulas melhorando a aprendizagem dos alunos e proporcionando condições para uma boa relação professor-aluno. Uma voz produzida sem esforço e com intensidade agradável ao ouvinte pode permitir maior sucesso nas relações inter-pessoais na escola e fora dela. Prevenir alterações vocais e o estresse pelo ruído pode gerar uma diminuição dos afastamentos e das licenças médicas, garantindo maior continuidade e qualidade do processo ensino-aprendizagem. A pesquisa aponta ainda para o fato de que o professor não pode ser considerado responsável pelo seu adoecimento, indicando que este ocorre devido, entre outros, ao ruído ambiental; pela falta de orientações adequadas sobre o uso de sua voz e cuidados para com ela; e pelas condições de trabalho compreendidas de forma

ampla (sobrecarga de turnos de trabalho, condições objetivas oferecidas, entre outras).

Nota-se que é preciso adequar os ambientes escolares e dar condições favoráveis de atuação para que o professor apresente um bom desempenho de suas funções.

Para a área da Fonoaudiologia este estudo traz contribuições, na medida em que, mostra que a percepção auditiva para a própria voz envolve muito mais os parâmetros subjetivos - como vivências e hábitos de cada professora - e o ambiente no qual estão inseridas, do que o volume da voz em si. Geralmente, o que sinaliza às professoras que algo vai mal, são os aspectos perceptivos sensoriais táteis-cinestésicos ou aqueles relacionados à fisiologia da fonação. O profissional que trabalha com o professor nas clínicas ou no ambiente educacional precisa levar em conta as condições objetivas do ambiente de trabalho no qual o professor atua; a dinâmica de sala de aula; o processo de formação do professor; seu tempo de trabalho; além de considerar a pessoa de forma mais ampla que existe no professor. Parafraseando Nóvoa, “dar voz ao professor”.

A prática fonoaudiológica tem como desafio, nas ações destinadas aos professores, fazer com que o mesmo reconheça a importância da voz na dinâmica da sala de aula para apresentar os conteúdos, controlar a disciplina e mediar uma boa relação professor-aluno. Estas ações devem envolver os aspectos da percepção auditiva em relação à voz e ao ruído ambiental para que eles possam melhor monitorá-los e controlá-los.

Estudos futuros poderiam complementar esta pesquisa, ouvindo alunos, colegas e familiares sobre suas impressões em relação à intensidade vocal do professor procurando compreender mais amplamente este fenômeno que se mostra

profundamente implicado nas práticas educacionais com as quais convivemos cotidianamente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANFOPE. Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação. **Documento Gerador para XI Encontro Nacional**. Florianópolis, agosto de 2002. 36p.

ANFOPE, **Boletim da ANFOPE**, Campinas, SP, ano V, nº 11, agosto 2002  
<http://lite.fae.unicamp.br/anfope>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 10152, disponível em  
[www.mte.gov.br](http://www.mte.gov.br).

BALEN, S. A. **Processamento Auditivo Central: Aspectos temporais da audição e percepção acústica**. 1997. 176f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo.

BHATNAGAR, S. C; ANDY, O. J. **Neuroscience: for the study of communicative disorders**. Baltimore, Williams & Wilkins, 1995. 369p.

BATTISTI, B. P. L. Voz do Professor: Um Clamor à Fonoaudiologia. *In*: FERREIRA, L. P., SILVA, M. A. A. (org). **Saúde Vocal: Práticas Fonoaudiológicas**. São Paulo: Roca, 2002. cap.16, p.175-184.

BEHLAU, M. Vozes Preferidas: considerações sobre opções vocais nas profissões. *In*: **Revista Fono-Atual**. Ano 4, nº 16. São Paulo, 2001-c.

BEHLAU, M.; AZEVEDO, R.; PONTES, P. Conceito de Voz Normal e Classificação das Disfonias. *In*: BEHLAU, M. (Org). **Voz: O livro do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. cap. 2, p.53-84.

BEHLAU, M., DRAGONE, M. L. S., NAGANO, L. **A Voz que Ensina: O Professor e Comunicação Oral em Sala de Aula**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 63p.

BEHLAU, M., MADÁZIO, G., FEIJÓ, D., PONTES, P. Avaliação de Voz. *In*: BEHLAU, M. (Org). **Voz: O livro do especialista**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. cap. 3, p.85-245.

BEHLAU, M., PONTES, P. **Avaliação e Tratamento das Disfonias**. 1995. São Paulo: Lovise. cap.3 p. 55-141.

BEHLAU, M., PONTES, P. **Higiene Vocal: Cuidando da voz**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.

BOONE D. R, MACFARLANE, S. C. **A voz e a terapia vocal**. Trad. S. Costa. Porto Alegre: Artes Médicas; 1994.

BRASIL - **Constituição da República Federativa do Brasil** de 1988. Capítulo III da Educação, da Cultura e do Desporto Seção I da Educação. 5 out. 1988.

BRASIL – Ministério do Trabalho – **NR15** – Anexo nº 1 – Atividades e Operações Insalubres. 45 ed. Atlas.2000.

BRASIL. Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990. dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 16/07/1990.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil** / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.: il.

BRASIL. Lei no 10.172, de 9 de janeiro de 2001. **Plano Nacional de Educação**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 2001.

BUOSI, M. M. B. **Professores disfônicos**: considerações sobre a percepção auditiva. 2002. 92 f. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

CAMACHO, D. (org). **Disfonia relacionada ao trabalho**: da construção do documento à uma nova prática. Anais do XIV Seminário de Voz PUCSP. São Paulo, 2004.

CANCIAN, P. e COLABORADORES. Projeto Saúde Vocal do Professor: Estratégias de Intervenção em Grupo. *In*: FERREIRA, L. P., SILVA, M. A. A. (org). **Saúde Vocal**: Práticas Fonoaudiológicas. São Paulo: Roca, 2002, p.191-197.

CARLOTTO, M. S. **A síndrome de *Burnout* e o trabalho docente**. Maringá: Psicol. estud. v.7 n.1 jan./jun. 2002. [www.scielo.br/scielo.php](http://www.scielo.br/scielo.php) ACESSADO EM 20/06/2007

CARNEIRO, M. C. B. G. C. **Um Estudo de Morbidade entre Professores no Município de Rio Claro (SP)**. 1997. Monografia (Licenciatura em Pedagogia)- Departamento de Educação, Instituto de Biociências, Universidade Estadual de São Paulo, Rio Claro.

CARVALHO, M.M.B. de **O Professor** – Um profissional, sua saúde e a educação em saúde na escola. Tese de doutoramento, apresentada à Faculdade de saúde Pública da Universidade Estadual de São Paulo, 1995.

CERVO, A.L., BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Prentice-Hall, 2002. 242p.

CHUN, R.Y.S. **A Voz na Interação Verbal**: Como a interação transforma a voz. 2000. 232 f. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada e Estudos de Linguagem). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

COCHRAN, W.G., **Técnicas de Amostragem**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1974.

COLTON, R. H; CASPER, J. K. **Compreendendo os Problemas da Voz**: uma perspectiva fisiológica ao diagnóstico e ao tratamento. Tradução: S Costa. Porto Alegre: Artes Médicas; 1996.

DAY, R. H. **Psicologia da percepção**. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 1969.

DOUGLAS, C. R. **Tratado de Fisiologia Aplicada à Fonoaudiologia**. São Paulo. Robe Editorial, 2002, p. 471-484.

DRAGONE, M. L. S. **Voz do Professor: interfaces e valor como instrumento de trabalho**. 2000. 191 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de São Paulo, Araraquara.

DRAGONE, M. L. S., BEHLAU, M. Ocorrência de Disfonia em Professoras: Fatores Relacionados Com a Voz Profissional. *In*: BEHLAU, M. (Org.) **A Voz Ativa**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. v. 1, p. 23-43.

DREOSSI, R.C. F., MOMENSOHN-SANTOS, T. M. **O Ruído e sua Interferência sobre Estudantes em uma sala de aula: revisão da literatura**. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-56872005000200014&1...](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-56872005000200014&1...) Acessado em 21/9/2006.

ESTEVE, J.M. **O mal-estar docente**: a sala de aula e a saúde dos professores. São Paulo: EDUSC. 1999.

FABRON, E. M. G.; OMOTE, S. Queixas Vocais em Professores e outros Profissionais. *In*: FERREIRA, L. P.; COSTA, H. O. (Org.) **Voz Ativa**: falando sobre o profissional da voz. São Paulo: Roca, 2000. p. 91-102.

FABRON, E. M. G.; SEBASTIÃO, L. T.; OMOTE, S. Prevenção de Distúrbios Vocais em Professores e Crianças: Uma proposta de intervenção junto a instituições educacionais. *In*: FERREIRA, L. P.; COSTA, H. O. (Org.) **Voz Ativa**: falando sobre o profissional da voz. São Paulo: Roca, 2000. p. 67-77.

FAWCUS, M. Hiperfuncional Voice: the Misuse and Abuse Syndrome. *In*: FAWCUS, M. **Voice Disorders and their Management**. San Diego: Singular, 1992, p 75-139.

FERACINE, L. **O professor como Agente de Mudança Social**. São Paulo: EPU, 1990.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio Eletrônico Século XXI**. Nova Fronteira, 1999. versão 3.0.

FERREIRA, L. P. **Dissertando sobre voz**. Carapicuíba: Pró-Fono, 1998. v. 2. 238 p.

FERREIRA, L. P., ALGODOAL, M. J., SILVA, M.A.A. Avaliação da Voz na Visão (e no ouvido) do fonoaudiólogo: Saber o que se Procura para Entender o que se Acha. *In*: MARCHESAN, I. Q; ZORZI, J; GOMES, I. C. D. **Tópicos em Fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1997/1998. vol. IV. p. 393-413.

FINITZO-HIEBER, T; TILLMAN, T. W. Room acoustics affects on monosyllabic word discrimination ability for normal and hearing-impairment children. **Journal Speech Hear. Res.**, 21:440-58,1978.

FRANÇA, M.V.R.D. O Ruído Presente nas Salas de Aula em Curitiba: Um assunto a ser refletido pelos fonoaudiólogos. *In*: **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, ano 4, n. 6, jun.2000.

FREITAS, H.C.L. A Formação dos Profissionais da Educação Básica em Nível Superior: desafios para as universidades e faculdades/centros de educação. *In*: **CONGRESSO ESTADUAL PAULISTA SOBRE FORMAÇÃO DE EDUCADORES**, 5., Águas de São Pedro, 1998. Formação do Educador e avaliação educacional: formação inicial e contínua. São Paulo: UNESP, 1999. v. 2, p. 103-127.

GARCIA, A. A. Fatores Associados aos Desvios de Conduta Vocal em Professores. **Fono-atual**, São Paulo, v. 03, n. 13, p. 37-41, 2000.

GARCIA, A. A. Vivências Corporais-Vocais: Prática Preventiva. *In*: FERREIRA, L. P., SILVA, M.A.A. **Saúde Vocal**: Práticas Fonoaudiológicas. São Paulo: Roca, 2002, p. 7-17.



GARCIA, O. C.; TORRES, R. P.; SHASAT A. D. D. Disfonias Ocupacionais. Estudio de 70 casos. **Revista Cubana de Medicina** vol. 25 n.10. Octubre. 1986.

GASPARINI, S. M., BARRETO, S. M. ASSUNCAO, A. A. O Professor, as Condições de Trabalho e os Efeitos sobre sua Saúde. **Educ. Pesqui.**, maio/ago. 2003, vol.31, no.2, p.189-199.

GERGES, S.N.Y. **Ruído: Fundamentos e Controle**. Umes Red. Florianópolis/ SC. Centro de Segurança e Saúde Industrial. 1992, p.9-11.

GONÇALVES, J. A. M. A Carreira dos Professores do Ensino Primário. *In*: NÓVOA, A. (org). **Vidas de Professores**. 2 ed. Portugal: Porto Editora, 1995. cap. VI, p.141-169.

GOODSON, I. F. Dar Voz ao Professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. *In*: NÓVOA, A. (org). **Vidas de Professores**. 2 ed. Portugal: Porto Editora, 1995, p. 63-78.

GREENE, M. C. L. **Distúrbios da Voz**. Tradução de Dr. Marcos Elisabetzki. 4 ed. São Paulo: Manole, 1989, p. 3-19.

GRILLO, M. H. M. M. Proposta de Aperfeiçoamento Vocal para Professoras. *In*: FERREIRA, L. P., SILVA, M. A. A. (org). **Saúde Vocal: Práticas Fonoaudiológicas**. São Paulo: Roca, 2002, p.207-227.

GRILLO, M. H. M. M, PENTEADO, R.Z. Impacto da voz na qualidade de vida de professore(a)s do ensino fundamental. **Pró-Fono Revista de atualização científica**, v.17 n.3 Barueri set./dez. 2005.

GUIMARÃES, B. T. L., CAPISTRANO, K. O. Aplicação da TENS na Clínica Fonoaudiológica. *In*: **Jornal do CFFa**, n. 5, maio/junho 2000. p. 8-10.

GUYTON, A. C; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2002, p. 561-570.

IJUIM, J. M. O. **A Presença de Ruído Ambiental e a Qualidade da Voz do Professor em uma Escola Cenecista**. 2006. 116f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba – UNIMEP.

KUENZER, A Z. Competência como Práxis: os dilemas da relação entre teoria e prática na educação dos trabalhadores. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro: v. 29, n. 1, p. 16-27, jan./abr., 2003.

LACERDA, A., MARASCA, C. Percepção Auditiva de Alunos e Professores dos Níveis de Pressão Sonora Presentes nas Escolas e suas Implicações na Prática Escolar. **Pró-fono**. Carapicuíba/SP, vol. 14, n. 1, p. 85-92, jan-abr. 2002.

LE HUCHE, F., ALLALI, A. **A Voz: Anatomia e fisiologia dos órgãos da voz e da fala**. Tradução de Eunice Gruman. Porto Alegre: Artmed. 2 ed. 1999, p.237-239.

LIBANEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez. 1998.

LURIA, A. R., **Desenvolvimento Cognitivo: Seus Fundamentos Culturais e Sociais**. Tradução de Fernando Limongeli Gurgueira. São Paulo: Ícone, 1990.

MACHADO, S. F. **Processamento Auditivo: Uma Nova Abordagem**. São Paulo: Plexus. 2003, p. 19-65.

MAGALHÃES, C., ALMEIDA, C. M., ANELLI, W. A percepção do Indivíduo em Relação à sua Disfonia sob o Enfoque Social da Voz. *In*: MARCHESAN, I. Q., ZORZI, J. L., GOMES, I. C. D. **Tópicos em Fonoaudiologia** – São Paulo: Lovise, 1997/1998 vol. IV, p. 295-305.

MALDANER, O. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química** – professores/pesquisadores. Ijuí: Editora Unijuí. Coleção Educação Química: 2000.

MERAZZI, C. Apprendre à Vivre les Conflits: une tâche de la formation des enseignants. **European Journal of Teacher Education**. 6, 2, 101-106. 1983

MUNHOZ, L. C. **Intensidade Vocal do Professor e Ruído de Fundo da Sala de Aula**. 2004. 122f. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília.

NEVES, J. L. **Pesquisa Qualitativa** – características, usos e possibilidades. Caderno de Pesquisas em Administração. São Paulo. v. 1, n. 3, 2º sem, 1996.

NOBAK, C. R. Neuroanatomical Correlates of Central Auditory Function. *In*: PINHEIRO, M. L. & MUSIEK, F. E. **Assessment of Central Auditory Dysfunction Foundations and Clinical Correlates**. Califórnia, Williams & Wilkins, 1985. p. 7-21.

NOVAES, M. E. **Professora Primária: mestra ou tia**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 1995.

NOVASKI, A. J. C. Sala de Aula: um aprendizado do humano. *In*: MORAIS, R. (org). **Sala de aula: que espaço é este?** 14 ed. São Paulo: Papyrus, 2001. p.11-15.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Lisboa, Portugal. Publicações Dom Quixote, 1992.

\_\_\_\_\_. Os Professores e as Histórias da sua Vida. *In*: NÓVOA, A. (org). **Vidas de Professores**. 2 ed. Portugal: Porto Editora, 1995, p.11-30.

OPAS (Organización Panamericana de la Salud) & OMS (Organización Mundial de la Salud). **Escuelas Promotoras de Salud**: modelo y guía para la acción, basado em la experiência Latinoamericana y Caribeña. HSP/SILOS, 36. 1996.

PARRA FILHO, D., SANTOS, J. A. **Metodologia Científica**. São Paulo: Futura, 2000. 277p.

PENTEADO, R. Z., PEREIRA, I. B. M. T. B. A Voz do Professor: relações entre trabalho, saúde e qualidade de vida. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 25, n. 95/96, p. 109-130. 1999.

PENTEADO, R. Z. **Aspectos de qualidade de vida e de subjetividade na promoção da saúde vocal do professor**. 2003. Tese de doutorado em Saúde Pública - USP São Paulo. 219p.

PENTEADO, R. Z. Relações entre saúde e trabalho docente: percepções de professores sobre saúde vocal. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 12, p. 18-22, 2007.

PEREIRA, M. J., SANTOS, T. M. M., VIOLA, I. C. Influência do Nível de Ruído em Sala de Aula sobre a Performance Vocal do Professor. *In*: FERREIRA, L. P., COSTA, H. O. **Voz Ativa**: falando sobre o profissional da voz. São Paulo: Roca, 2000. cap. 4, p. 59-65.

PINHO, S. M. R., CAMARGO, Z. Introdução à Análise Acústica da Voz e da Fala. *In*: PINHO, S. M. R. **Tópicos em Voz**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001. cap. 2, p. 19-44.

PINTO, A.M.M. e FURCK, M.A.E. Projeto Saúde Vocal do Professor. *In* FERREIRA, L. P. **Trabalhando a Voz** – vários enfoques na fonoaudiologia. São Paulo: Summus, 1988.

PORDEUS, A. M. J., PALMEIRA, C. T., PINTO, V. C. V. Inquérito de Prevalência de Problemas da Voz em Professores da Universidade de Fortaleza. **Pró-Fono**. 1996. 8(2): 15-24.

ROCHA, H. H. P. Educação Escolar e Higienização da Infância. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 23, n. 59, p. 39-56, abril, 2003.

RUSSO, I. P., BEHLAU, M. **Percepção da Fala**: análise acústica do português brasileiro. São Paulo: Lovise. 1993. 57p.

RUSSO, I. P. O Mundo Sonoro e a Audição. *In*: LICHTIG, I., CARVALLO, R. M. M. (Org.). **Audição**: Abordagens Atuais. Carapicuíba/SP: Pró-Fono, 1997. cap. 2, p. 23-44.

RUSSO, I. P. **A prática da Audiologia Clínica**. 4 ed. São Paulo, Cortez. 1993. 253p.

SARFATI, J. Readaptation Vocale dès Enseignantes. **Ver Laryngol Otol Rhinol** 1989; 110: 393-5

SARVAT, M. (org). **Consenso Nacional sobre Voz Profissional**. Voz e trabalho: uma questão de saúde e direito do trabalhador. São Paulo: ABLV, ABORL-CCF, 2004.

SATALOFF, R. T. **Perspectives Voice**. London. Singular Publishing Group, 1998, p. 207-226.

SAVIANI, D. **Educação Brasileira**: estrutura e sistema. São Paulo: Saraiva, 1973.

SCARPEL, R A; PINHO, S. M. R. . Aquecimento e Desaquecimento. *In*: Pinho, S. M. R. (Org.). **Tópicos em Voz**. Rio de Janeiro, 2001, v, p. 97-104.

SERVILHA, E. A. M. **A Voz do Professor**: Indicador para Compreensão da Dialogia no Processo Ensino-Aprendizagem. 2000, 227f Tese de Doutorado. Instituto de Psicologia e Fonoaudiologia. Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

SEVERINO, A. J. **Educação, Ideologia e Contra-ideologia**. São Paulo: EPU, 1986.

SIMÕES, M. A Voz do Professor: histórico da produção científica de fonoaudiólogos brasileiros sobre o uso da voz nessa categoria profissional. *In*: FERREIRA, L. P. **Voz profissional**: produção científica da fonoaudiologia brasileira. São Paulo: ROCA. 2004, p. 1-31.

SIMÕES, M., LATORRE, M. R. D.O. Alteração Vocal em Professores: uma revisão. *In*: **Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia**, Curitiba, v.3, n. 11, p. 127-134, abr-jun/2002.

TENOR, A. C., CYRINO, E. G., GARCIA, V. L. Investigação da Percepção Vocal de Professores de Pré-escola da Rede Municipal de Ensino de Botucatu-SP. **Salusvita**, Bauru, v.18, n. 2, p. 107-116. 1999.

VASCONCELLOS, L. R. **Análise da Intensidade nas Diferentes Tarefas Fonatórias**. São Paulo. 1994. Monografia de especialização do centro de Estudos da Voz.

VAZ, A. C. N. e COLs. Voz do Professor: prevenir é preciso. *In*: FERREIRA, L. P., SILVA, M. A. A. (org). **Saúde Vocal: Práticas Fonoaudiológicas**. São Paulo: Roca, 2002, p.199-205.

ZEMPLIN, W. R. **Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia**. Tradução de Terezinha Oppido. 4 ed. Porto Alegre. Artmed. 2000, p. 152 -214.

## ANEXO 1

### TERMO DE ESCLARECIMENTO E AUTORIZAÇÃO

À Secretaria de Educação do Município de Capivari

Aos cuidados da Secretária da Educação.....

Esta pesquisa, denominada “A Percepção de Professoras sobre a Intensidade da Própria Voz”, tem como objetivo investigar a percepção que as professoras têm em relação à própria intensidade vocal durante a atuação profissional e em outras situações do seu cotidiano. A presente pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIMEP, sob protocolo de número 75/03 recebendo aprovação em 8/12/03.

A princípio, todas as professoras serão submetidas ao exame audiométrico tonal e vocal. As professoras que apresentarem audição normal passarão a ser os sujeitos da pesquisa e responderão a um questionário de múltipla escolha. Terão também a intensidade da voz medida durante a coleta dos dados pessoais e durante a simulação de voz em sala de aula ao emitir uma frase de cumprimento aos alunos. Cada uma receberá as instruções necessárias de como proceder a cada atividade a ser realizada. Para tanto, deverão comparecer uma vez à Clínica de Fonoaudiologia localizada à Rua Padre Fabiano, 83 no centro de Capivari.

**Todos os procedimentos são indolores e não oferecem nenhum tipo de risco ou dano à saúde do avaliado.**

As professoras receberão os resultados de todos os exames, bem como, as orientações e os encaminhamentos necessários. Estes resultados também serão apresentados à Secretaria da Educação do Município.

Os nomes dos participantes da pesquisa não serão divulgados e serão mantidos em absoluto sigilo.

O nome da cidade dos participantes poderá, eventualmente, ser divulgados na pesquisa.

O sujeito poderá abandonar a participação na pesquisa, conforme vontade própria, a qualquer momento sem que haja qualquer prejuízo a sua saúde ou ao seu trabalho.

Não haverá nenhum custo financeiro por parte dos sujeitos da pesquisa, assim como, também, nenhuma espécie de remuneração aos mesmos.

Este estudo será apresentado pela fonoaudióloga mestranda Márcia Ortiz de Camargo (CRFa 4536) como dissertação de Mestrado em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba-UNIMEP, com orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dra. Cristina Broglia Feitosa de Lacerda, podendo ser publicado na íntegra ou em partes em literatura especializada e apresentado em congressos e cursos específicos da área.

Qualquer dúvida poderá ser esclarecida com a pesquisadora pelo telefone (19) 3541 9668 ou (19) 9784 8318.

### **AUTORIZAÇÃO**

Eu,.....RG.....  
....., no cargo de Secretária da Educação do Município de Capivari, autorizo a realização da pesquisa acima descrita, junto às professoras deste município, desde que de livre e espontânea vontade das mesmas. Autorizo também a divulgação do nome da cidade e das escolas nos resultados da pesquisa. Afirmando que recebi uma cópia deste documento.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_.

\_\_\_\_\_  
Marcia Ortiz de Camargo  
Fonoaudióloga responsável

\_\_\_\_\_  
Secretária Municipal de Educação  
Assinatura e Carimbo

## ANEXO 2

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa, denominada “A Percepção de Professoras sobre a Intensidade da Própria Voz” é realizada pela fonoaudióloga Márcia Ortiz de Camargo (CRFa 4536), junto ao Programa de Pós-graduação - Mestrado em Educação, da Universidade Metodista de Piracicaba-UNIMEP, sob orientação da Prof. Cristina Broglia Feitosa de Lacerda e tem como objetivo investigar a percepção que as professoras têm em relação à própria intensidade vocal durante a atuação profissional e em outras situações do seu cotidiano.

A presente pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIMEP, sob protocolo de número 75/03 recebendo aprovação em 8/12/03.

Inicialmente, você será submetida à audiometria tonal e vocal, que são testes realizados em cabina acústica com fones de ouvido. Apresentando audição normal você será considerada um sujeito da pesquisa e responderá a um questionário de múltipla escolha. Durante a coleta dos dados pessoais a pesquisadora estará medindo a intensidade de sua voz. Você também será solicitada a emitir uma frase de cumprimento aos alunos, como se estivesse em sala de aula. Esta emissão, também, será medida. Você receberá as instruções necessárias de como proceder a cada atividade a ser realizada.

Todos os procedimentos são indolores e não oferecem nenhum tipo de risco ou dano à sua saúde.

Os horários serão agendados de acordo com sua disponibilidade. Você deverá comparecer uma ou, no máximo, duas vezes à Clínica de Fonoaudiologia localizada à Rua Padre Fabiano, 83 no centro de Capivari.

**Você receberá os resultados dos os exames, bem como, as orientações e os encaminhamentos necessários. Estes resultados, também, serão apresentados à Secretaria da Educação do Município. Todos os dados coletados ficarão com a pesquisadora.**



**Seu nome não será divulgado na pesquisa e será mantido em absoluto sigilo.**

Você poderá abandonar a participação na pesquisa, conforme vontade própria, a qualquer momento sem que haja qualquer prejuízo a sua saúde.

Não haverá nenhum custo financeiro de sua parte, assim como, também, nenhuma espécie de remuneração pela participação.

**Os resultados da pesquisa poderão ser publicados em literatura especializada e/ou apresentados em congressos ou cursos específicos da área, dentro do proceder ético.**

Qualquer dúvida poderá ser esclarecida com a pesquisadora, pelo telefone (19) 3541 9668.

#### CONSENTIMENTO

**Após tomar ciência dos objetivos da pesquisa e dos procedimentos a que deverei me submeter, eu.....**

**RG....., professora da..... série do Ensino Fundamental, abaixo assinado, consinto e concordo através deste Termo de Consentimento em tornar-me sujeito deste estudo.**

**Afirmo, também, que recebi uma cópia deste Termo.**

.....de.....de 200.....

\_\_\_\_\_  
Assinatura do esclarecido

\_\_\_\_\_  
Fga. Marcia Ortiz de Camargo

## ANEXO 3

### ESTUDO DA PERCEÇÃO DE INTENSIDADE VOCAL DE PROFESSORES

Pesquisadora: Márcia Ortiz de Camargo  
Orientadora: Cristina B. F. de Lacerda

**Nome:**.....**Idade:**.....  
**Escola:**.....  
**Períodos em que leciona:** ( ) manhã ( ) tarde ( ) noite  
**Tempo de atuação:**.....  
**Tem problema de voz?**.....  
**Telefone para contato:**.....

\* Este questionário investiga aspectos da percepção do professor em relação à intensidade (volume) da própria voz. Para respondê-lo você deverá refletir atentamente acerca de cada questão e assinalar com um **X** na alternativa que corresponde à sua realidade:

1. No aspecto da **intensidade (volume)** da voz, eu considero a minha própria voz:  
( ) fraca / baixa ( ) média ( ) forte / alta
2. Eu considero a **intensidade (volume)** da minha voz:  
a- ( ) agradável e adequada às minhas necessidades.  
b- ( ) agradável, porém inadequada às minhas necessidades.  
c- ( ) desagradável, entretanto adequada às minhas necessidades.  
d- ( ) desagradável e inadequada às minhas necessidades.
3. Em geral, **na sala de aula**, a intensidade (volume) da minha voz é:  
( ) fraca / baixa ( ) média ( ) forte / alta
4. Em relação à intensidade (volume) da minha voz, os meus **alunos:**  
a- ( ) Não se incomodam e não reclamam da intensidade da minha voz  
b- ( ) Os alunos se incomodam e pedem para eu falar mais fraco/mais baixo

c- ( ) Os alunos se incomodam e pedem para eu falar mais forte/mais alto

5. Em geral, **nas reuniões da escola**, a intensidade (volume) da minha voz é:

( ) fraca / baixa      ( ) média      ( ) forte / alta

6. Em relação à intensidade (volume) da minha voz, na escola, **as outras professoras, coordenadora ou diretora**:

a- ( ) Não se incomodam e não reclamam da intensidade da minha voz

b- ( ) As colegas de trabalho se incomodam e pedem para eu falar mais fraco/mais baixo

c- ( ) As colegas de trabalho se incomodam e pedem para eu falar mais forte/mais alto

7. Em geral, nas situações de comunicação que ocorrem **em família**, a intensidade (volume) da minha voz é:

( ) fraca / baixa      ( ) média      ( ) forte / alta

8. Em relação à intensidade (volume) da minha voz, as pessoas da minha **família**:

a- ( ) Não se incomodam e não reclamam da intensidade da minha voz

b- ( ) Os familiares se incomodam e pedem para eu falar mais fraco/mais baixo

c- ( ) Os familiares se incomodam e pedem para eu falar mais forte/mais alto

9. O que me leva a perceber que eu estou usando a minha voz em **intensidade forte** (falando em volume alto) é:

a- ( ) Geralmente eu não percebo.

b- ( ) Percebo quando os alunos reclamam ou comentam sobre a minha voz.

c- ( ) Percebo quando outras colegas de trabalho reclamam ou comentam sobre a minha voz.

d- ( ) Percebo quando meus familiares reclamam ou comentam sobre a minha voz.

e- ( ) Percebo quando sinto cansaço, aperto, falta de ar ou garganta raspando ou doendo.

f- ( ) Percebo quando a minha voz começa a mudar (rouquidão ou falhas na voz).

g- ( ) Percebo durante a fala, quando escuto o som da minha própria voz e considero excessivo.

10. Eu entendo que o fato de eu usar a minha voz em forte intensidade e de falar alto ou gritar, em sala de aula, é:

a- ( ) O normal da minha voz.

b- ( ) Uma coisa natural para o professor que usa a voz profissionalmente.

c- ( ) Um comportamento vocal negativo que implica em riscos para a minha saúde vocal.

d- ( ) Uma forma de eu exercer a autoridade, controlar a disciplina e de me impor frente aos alunos.

e- ( ) Uma maneira indispensável para eu ser ouvida e obter a atenção dos alunos.

f- ( ) Um fator desejável que contribui positivamente para as relações comunicativas professor-alunos em sala de aula.

g- ( ) Um fator indesejável que dificulta as relações comunicativas professor-alunos em sala de aula.

h- ( ) Um sinal de saúde, energia e vitalidade do professor.

i- ( ) Resulta de uma dificuldade do professor em ouvir a própria voz.

j- ( ) Um sinal de estresse e desgaste emocional do professor.

l- ( ) Resulta de uma dificuldade do professor com a técnica vocal e controle da própria voz.

m- ( ) Conseqüência do ruído da escola.

**Quadro 5: Resultados das medições e do questionário**

Sujeito	Idade	T. A.	Escola	Períodos	NPS FH	NPS VSA	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11
1	34	14	A	M/T	70 dB	79 dBA	F	b/c	F	b	M	a	F	b	a,b,e,f	b,c,d	a,b,c,i,j,l,m
2	40	20	A	T	62 dB	71 dBA	fr	b	M	a	F	a	fr	a	e,f,g	b,d	c,e,j,l,m
3	34	16	A	T	60 dB	77 dBA	M	a	F	a	M	a	M	a	e,f	b	c,d,j,l
4	41	20	A	M/T	68 dB	81 dB	F	a	F	a	M	a	F	b	e,g	b,c,d	a,b,e,f,j,m
5	53	30	A	T	66 dB	76 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	e,f,g	b	c,e,m
6	42	23	A	M/T	67 dB	73 dBA	F	d	F	a	M	a	F	a	e,g	b,d	c,e,m
7	27	5	A	T	60 dB	72 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	e	b	e
8	35	15	B	T	59 dB	75 dBA	F	a	F	a	M	a	M	a	g	b,d	e,m
9	34	16	B	T	61 dB	68 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	e,f,g	a	c,l
10	45	8	B	T	64 dB	75 dBA	F	a	M	a	M	a	M	a	e	b,d	a,m
11	38	15	B	M	66 dB	66 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	a	c	c,g,l
12	37	18	B	M/T	70 dB	78 dBA	F	d	F	a	F	a	F	b	a,c,d,f	a	a,i,j,l
13	30	2	B	M/T	64 dB	75 dBA	F	a	F	a	M	a	M	b	g	b,c,d	a,m
14	34	11	C	M	59 dB	64 dBA	M	a	fr	a	fr	a	fr	a	a,e,f	b	c,j,l,m
15	49	25	C	M/T	68 dB	75 dBA	F	c	F	a	M	a	F	a	e	b	a,c,d,
16	36	16	C	M/T	67 dB	73 dBA	M	b	M	a	M	a	M	a	a,e,f	b	c,j,l,m
17	43	5	D	M/T	72 dB	77 dBA	F	c	M	a	M	a	fr	a	e,f,g	b	c,e,j,l
18	36	16	D	M/T	66 dB	78 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	d,e,f,g	b,d	c,j,m
19	46	8	D	M	57 dB	69 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	e	b	c,e,g,j
20	33	12	E	M/T	61 dB	74 dBA	F	c	F	a	M	a	M	a	g	b,c,d	a,c,d,j,l,m
21	51	15	E	M/T	66 dB	69 dBA	M	b	M	a	M	a	F	b	e,f,g	b,c,d	b,c,d,e,g,l,m
22	39	21	E	M/T	67 dB	76 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	f	b	c
23	27	4	F	M	70 dB	75 dBA	F	c	F	a	M	a	M	a	g	c,d	a,c,e,g,m
24	32	12	F	M/T	63 dB	72 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	a	b,d	c,d,g,m
25	30	10	F	M/T	68 dB	68 dBA	F	a	F	a	F	a	F	b	d	a	a
26	34	15	G	M	60 dB	73 dBA	M	b	M	a	M	a	M	a	e,f	b	b,d,e,j,m
27	39	20	G	M/T	59 dB	72 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	g	b	b,j,m
28	35	12	G	T	61 dB	70 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	e	b	b,m
29	40	18	H	M	61 dB	75 dBA	F	a	F	a	M	a	M	a	g	b	a,c,l
30	42	16	H	T	67 dB	75 dBA	M	c	M	a	M	a	M	b	a,d,e,f	b,c,d	c,d,e,g,l
31	28	6	H	T	65 dB	71 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	e,g	b	d
32	24	7	I	M/T	62 dB	76 dBA	M	a	M	a	M	a	M	a	e	b	c

Legenda do quadro 5

**T.A** - tempo de atuação

**M/T** - manhã/tarde

**NPS FH** - nível de pressão sonora da fala habitual

**NPS VSA** - nível de pressão sonora da voz em sala de aula

**Q** - questões de 1 a 10 conforme questionário (Anexo 3)

**fr** - fraca

**M**- média

**F**- forte

# APÊNDICE 1

## METODOLOGIA ESTATÍSTICA PARA CÁLCULO DA AMOSTRA

A amostra foi obtida por amostra simples, ao acaso, para população infinita. O tamanho da amostra foi obtido por (COCHRAN, 1974)<sup>4</sup>:

$$n_0 = \frac{p_i q_i}{\frac{\alpha^2}{t^2}}$$

Onde:  $n_0$  é o tamanho da amostra calculado para população infinita;  $p_i q_i$  é a variância máxima a ser obtida, onde  $p = 0,5$  (probabilidade de o indivíduo responder a uma opção e  $q = 0,5$  (probabilidade de o indivíduo não responder a essa opção);  $\alpha$  = nível de erro (risco) mínimo que se deseja cometer. Por exemplo, se tomarmos um risco de erro de 0,05 (5%), significa que teremos uma confiança de 0,95 (95%). Em outras palavras: cada 100 amostra que tomarmos, temos certeza de obter o mesmo resultado em 95 delas; em 5 não é que não possa acontecer, apenas não podemos garantir que aconteça;  $t$  = valor tabelado da distribuição  $t$  de Student, tomado igual a 2 (aproximação com a distribuição normal).

Então, com um risco de 0,05 (5%), fazemos:

$$n_0 = \frac{p_i q_i}{\frac{\alpha^2}{t^2}} = n_0 = \frac{0,5 \times 0,5}{\frac{(0,05)^2}{2^2}} = \frac{0,25}{\frac{0,0025}{4}} = \frac{0,25 \times 4}{0,0025} = 400 \text{ indivíduos}$$

Se quisermos trabalhar com mais ou menos risco, basta mudar o 0,05 para maior ou menor.

---

<sup>4</sup> COCHRAN, W.G., Técnicas de Amostragem. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1974.

## APÊNDICE 2

### 1.7 Subtração do Ruído de Fundo<sup>5</sup>

Quando se efetuam medições de nível de pressão sonora deve-se considerar a influência de mais uma grandeza até aqui não mencionada que é o ruído de fundo, isto é, o ruído ambiental gerado por outras fontes que não o objeto de estudo. Obviamente, o ruído de fundo não deve mascarar o sinal de interesse. Na prática, isso significa que o nível do sinal deve estar no mínimo 3 dB acima do nível de fundo, porém, uma correção deve ainda ser necessária para a obtenção do resultado correto. O procedimento para a medição do nível sonoro de uma máquina, sob condições de elevado ruído de fundo é o seguinte:

Se o nível de pressão sonora da máquina  $L_t$  foi medido sob condições de elevado nível de ruído de fundo  $L_f$ , e deseja-se saber qual é o nível de pressão sonora da máquina sob condições de ruído de fundo zero, então:

$$P^2 = P_t^2 - P_f^2$$

onde:

$P$  é a pressão sonora da máquina sem ruído de fundo

$P_f$  é a pressão sonora do ruído de fundo

$P_t$  é a pressão sonora total

$$L_t = 10 \log \left( \frac{P_t^2}{P_0^2} \right)$$

$$L_f = 10 \log \left( \frac{P_f^2}{P_0^2} \right)$$

$$P_0 = 2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$$

---

<sup>5</sup> GERGES, S.N.Y. Ruído: Fundamentos e Controle.



Portanto, o nível de pressão sonora da máquina eliminando os efeitos de ruído de fundo é dado por:

$$NPS = 10 \log \left( \frac{P^2}{P_0^2} \right)$$

$$NPS = 10 \log \left[ 10^{\frac{L_t}{10}} - 10^{\frac{L_f}{10}} \right]$$

$$NPS = L_t - \Delta L$$

A figura 1.4 representa a variação de  $\Delta L$  com  $(L_t - L_f)$ , portanto o procedimento para subtração de ruído de fundo é:

Medir o nível de ruído total  $L_t$ , com a máquina funcionando sob condições de elevado ruído de fundo.

Medir o nível de ruído de fundo com a máquina desligada  $L_f$ .

Obter a diferença entre os dois níveis  $L_t - L_f$ . Se for menor que 3 dB, o nível de ruído de fundo é muito alto para uma medição confiável. Se for um valor entre 3 e 10 dB, uma correção será necessária.

Nenhuma correção será necessária se a diferença for maior que 10 dB.

Para fazer a correção, entrar no gráfico (Fig. 1.4) com o valor da diferença  $L_t - L_f$ , subindo até a curva; em seguida, obter  $\Delta L$  do eixo das ordenadas. Subtrair o valor obtido  $\Delta L$  do nível de ruído  $L_t$ . O resultado obtido será o nível de ruído da máquina NPS. O mesmo procedimento pode ser usado para subtração dos níveis de potência sonora ou níveis de intensidade sonora.

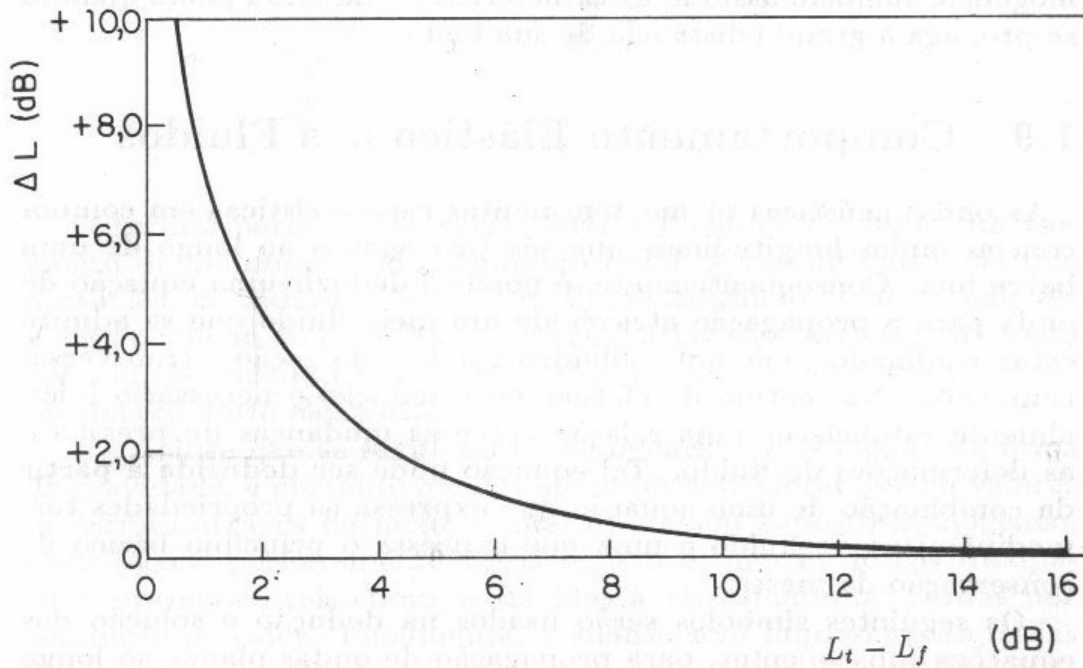


Figura 1.4: Subtração do ruído de fundo

Por exemplo: Para subtrair 53 dB de 60 dB, tem-se:

NPS total:  $L_t = 60 \text{ dB}$

NPS do Ruído de fundo:  $L_f = 53 \text{ dB}$

Diferença:  $L_t - L_f = 7 \text{ dB}$

Correção:  $\Delta L = 1 \text{ dB}$  (ver figura 1.4)