



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
SAÚDE, AMBIENTE E TRABALHO**



ÉMILE ROCHA SANTANA

EFEITO DA HIDRATAÇÃO DIRETA NA QUALIDADE VOCAL DE DOCENTES

Dissertação de Mestrado

Salvador (Bahia), 2015

Santana, Émile Rocha

S232 Efeito da hidratação direta na qualidade vocal de docentes / Émile Rocha
Santana. Salvador: E.R.S. 2015.

vii, 154 f.: il. [fig. tab.].

Anexos.

Orientadora: Profª Drª Maria Lúcia Vaz Masson.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de
Medicina da Bahia.

2. Saúde do trabalhador. 2. Docentes. 3. Distúrbios da voz. 4. Hidratação
da prega vocal. 5. Ensino. I. Fernandes, Rita de Cássia Pereira. II. Universidade
Federal da Bahia. Faculdade de Medicina da Bahia. IV. Título.

CDU – 613.6.027



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM
SAÚDE, AMBIENTE E TRABALHO



EFEITO DA HIDRATAÇÃO DIRETA NA QUALIDADE VOCAL DE DOCENTES

ÉMILE ROCHA SANTANA

Professora-orientadora: Maria Lúcia
Vaz Masson

Dissertação de Mestrado do
Mestrado apresentado ao Colegiado
do Curso de Pós-graduação em
Saúde, Ambiente e Trabalho da
Faculdade de Medicina da
Universidade Federal da Bahia,
como pré-requisito para obtenção do
grau de Mestre em Saúde, Ambiente
e Trabalho.

Salvador, (Bahia), 2015

COMISSÃO EXAMINADORA

Membros Titulares:

Leslie Piccolotto Ferreira, professora titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, docente do Departamento de Fundamentos da Fonoaudiologia e da Fisioterapia, doutora em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo (1990).

Fernando Martins Carvalho, professor titular do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Universidade Federal da Bahia, docente do Programa em Saúde, Ambiente e Trabalho, doutor em *Occupational Health* pela *University of London* (1982).

Maria Lúcia Vaz Masson (orientadora), professora adjunta da Universidade Federal da Bahia, vinculada ao Departamento de Fonoaudiologia e Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, doutora em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2009).

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais, Ana e Raimundo, bem como a minha irmã Kelly, por serem sempre o meu alicerce, a minha fundação, os maiores apoiadores durante todo o meu trajeto acadêmico e profissional.

FONTES DE FINANCIAMENTO

1. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB): Edital 028/2012 - Projeto “Condições de Trabalho Docente e Saúde: intervenções para construção de ambientes de trabalho saudáveis” (número 132/2013).
2. Taxa de bancada da bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq (Proc. 03303/2010-7).
3. Edital Universal MCTI/CNPq no. 14/2014 – Projeto “Estratégias Protetoras de Disfonia em Professores” (Processo: 458053/20147)

AGRADECIMENTOS

A Deus e aos Espíritos de Luz por serem meus guias nesta intensa jornada, fazendo-me discernir os melhores caminhos a serem trilhados.

Às Professoras Dra. Maria Lúcia Vaz Masson e Dra. Tânia Maria Araújo por todo aprendizado.

Às amigas, colegas de sala, companheiras de equipe e guerreiras Fga. Andréa Gomes e Máira Lopes pela cumplicidade, apoio, paciência e palavras de incentivo sempre.

A todos os colegas de sala pela união e suporte nos últimos anos.

Aos amigos Lílian Paternostro e Rafael Cabral pela parceria, cumplicidade e ajuda nos momentos difíceis.

Aos professores do mestrado por toda riqueza e aprendizado proporcionados.

À Solange e Inha, pessoas inesquecíveis, que sempre nos apoiaram e nos proporcionaram momentos agradáveis.

Aos membros da equipe “Valorização do Professor” por todo trabalho, dedicação e suporte durante todo o tempo da pesquisa.

Aos coordenadores e professores do Colégio Estadual Duque de Caxias pela receptividade, atenção, apoio e participação neste projeto.

Ao Professor Dr. Fernando Carvalho por estar sempre à disposição, nos apoiando, ensinando e nos fazendo sorrir nos momentos de tensão.

À Professora Dra. Leslie Piccolotto Ferreira por toda contribuição ao meu trabalho e à Fonoaudiologia Mundial.

Á minha amiga e eterna pró Ms. Ada Marques Porto Leal e minha prima Professora Talita Rocha pelo imenso suporte ao dispor dos seus preciosos tempos para leitura e correção de texto.

Às fonoaudiólogas Fabiana Zambon, Lilia Falcão e Yara Pirajá pela ajuda no processo de realização desta pesquisa.

À Dra. Kionna Bernardes por dispor do seu tempo e ajudar em parte da análise da pesquisa juntamente com a professora Dra. Tânia Araújo.

SUMÁRIO

Índice de tabelas.....	09
Índice de Figuras.....	10
I. Resumo.....	11
II. Introdução.....	12
III. Referencial Teórico.....	14
III.1 Condições de trabalho do docente e suas implicações para a voz	14
III.2 Hidratação direta.....	17
IV. Objetivos	25
IV.1 Geral	25
IV.2 Específicos	25
V. Metodologia.....	26
V.1 Delineamento e população	26
V.2 Etapas do Estudo.....	28
Artigo 1.....	38
Resumo.....	40
Abstract.....	41
Introdução	42
Métodos.....	43
Resultados	48
Discussão	50
Conclusão.....	59
Referências.....	59
Artigo 2.....	69
Resumo.....	71
Abstract.....	72
Introdução	73
Métodos.....	75
Resultados	79
Discussão	81
Referências	87
VI. Conclusão.....	95
VII. Summary.....	98
VIII. Referências Bibliográficas.....	99
IX. Anexos.....	107
IX.1 Anexo 1- Carta de anuência da instituição.....	107
IX.2 Anexo 2- Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.....	108
IX.3 Anexo 3- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	114
IX.4 Anexo 4- Questionário sociodemográfico: Condições de Trabalho Docente.....	116
IX.5 Anexo 5- Protocolo Pré-Gravação.....	135
IX.6 Anexo 6- CAPE-V.....	136
IX.7 Anexo 7- Carta de Apresentação aos juízes.....	137
IX.8 Anexo 8- Índice de Triagem do Distúrbio Vocal (ITDV)	140
IX.9 Anexo 9- Escala de Severidade Vocal.....	141
IX.10 Anexo 10- Protocolo Efeitos esperados pré-intervenção.....	142
IX.11 Anexo 11- Protocolo Efeitos percebidos pós-intervenção.....	143
IX.12 Anexo 12- Questionário de Percepção pós-intervenção.....	144
IX.13 Anexo 13- Intervenção: Hidratação Direta	145
IX.14 Anexo 14 – Instrução aos Autores: Journal of Voice.....	146
IX.15 Anexo 15 – Confirmação de Submissão ao Journal of Voice.....	149
IX.16 Anexo 16 – Instruções aos Autores: Revista Ciência e Saúde Coletiva.....	150

Índice de Tabelas

Artigo 1

Tabela 1: Média, desvio-padrão e diferença de médias do grau de alteração vocal (CAPE-V) em professores nos momentos pré e pós-intervenção segundo os grupos de hidratação (G0 e G1) de uma escola pública da rede estadual ensino. Salvador, Bahia, 2014.	64
Tabela 2: Comparação intragrupo de parâmetros acústicos pré e pós-intervenção no G0 (hidratação $\leq 79\%$), em professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014..	65
Tabela 3: Comparação intragrupo de parâmetros acústicos pré e pós-intervenção no G1 (hidratação $\geq 80\%$), em professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014..	66
Tabela 4: Comparação das diferenças entre as médias dos parâmetros acústicos pré e pós-intervenção entre os grupos G1 e G0 em professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.	67

Artigo 2

Tabela 1: Características sociodemográficas, do ambiente de trabalho, hábitos gerais e hábitos vocais de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.	89
Tabela 2: Médias e desvios-padrão do escore do Índice de Triagem para Distúrbios da Voz (ITDV) nos momentos pré e pós-hidratação, nos grupos de menor adesão (G0) e maior adesão(G1) de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.	90
Tabela 3: Diferenças de médias do escore do Índice de Triagem para Distúrbios da Voz (ITDV) nos momentos pré e pós-hidratação, entre os grupos de menor (G0) e maior adesão(G1) de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.	91
Tabela 4: Comparação de frequências da Escala de Severidade Vocal (ECSV) entre os momentos pré e pós-intervenção dos grupos de menor adesão G0 e grupo G1 maior adesão entre professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.	92
Tabela 5: Comparação entre Efeitos Esperados pré-intervenção e Efeitos Percebidos pós-intervenção de 27 professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.	93
Tabela 6: Comparação da Percepção pós-intervenção entre os grupos de professores (G0 e G1) de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.	94

Índice de Figuras

Artigo 1

Figura 1: Fluxograma da intervenção de hidratação direta (NaCl 0,9%) em 27 63
professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia,
2014.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os professores fazem parte da categoria de profissionais da voz que apresentam elevada prevalência de distúrbios vocais. Assim, medidas de proteção vocal devem ser desenvolvidas e/ou investigadas a fim de prevenir o aparecimento destas alterações ou minimizar seus efeitos. **OBJETIVO:** Investigar os efeitos da hidratação direta na qualidade vocal de professores. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo de intervenção, pré e pós-teste, com grupo único de sujeitos, cego ao avaliador. Participaram 27 professores de uma Escola da Rede Pública Estadual de Salvador, Bahia. Além de um questionário sociodemográfico, foram aplicados os protocolos: Índice de Triagem para Distúrbio de Voz (ITDV), Escala de Classificação da Severidade Vocal (ECSV), protocolos Efeitos Esperados Pré-intervenção e Efeitos Percebidos Pós-intervenção, bem como Protocolo de Percepção Pós-intervenção. Realizaram-se gravações da voz pré e pós-intervenção. As amostras de voz foram submetidas à análise acústica computadorizada (*Voxmetria*) e avaliação perceptivo-auditiva (CAPE-V). A intervenção durou quatro semanas e consistiu em cinco minutos de nebulização com soro fisiológico (NaCl 0,9%), após 10 minutos de desidratação, realizando respiração oral antes de lecionar. Na análise dos dados, os professores foram avaliados em grupos de acordo com seu grau de adesão à intervenção: G0 (Hidratação \leq 79%) e G1 (Hidratação \geq 80%). **RESULTADOS:** Constatou-se redução do grau geral de alteração vocal do CAPE-V intragrupos com maior magnitude no G1 e entre os grupos, mas sem significância estatística. Na comparação intragrupos da Análise acústica observou-se no G1 aumento nos valores das médias das frequências fundamentais (F0) das vogais /a:/ (p=0,020) e /i:/ (p=0,045) e diminuição das intensidades mínimas da fala encadeada (p=0,032) e fala espontânea (p=0,016). No G0, houve diminuição da intensidade média (p=0,033) e máxima (p=0,05) da fala encadeada e intensidade mínima (p=0,046) e média da fala espontânea (p=0,018). Com relação à diferença das médias entre os grupos, observou-se elevação significativa do *jitter* (p=0,009) no G0. Os escores totais do ITDV demonstraram redução, estatisticamente significativa, intragrupos na comparação pré e pós-intervenção (G0: p=0,006 e G1:p=0,028). Na ECVS, houve redução da frequência autorreferida de disfonia intragrupos, porém sem significância estatística (p>0,05). Quanto às frequências dos “Efeitos Esperados na pré-intervenção” e “Efeitos percebidos na pós”, observou-se que “melhora da qualidade vocal” (40,74%), juntamente ao “conforto vocal” (37,03%) e “hidratação das pregas vocais (29,62%) foram os efeitos mais frequentemente referidos por toda amostra de sujeitos. Quanto ao Protocolo de “Percepção Pós-Intervenção”, ambos os grupos referiram melhora moderada dos sintomas vocais (G0=53,3% G1=66,7%), voz mais clara (G0=53,3% G1=58,37%), e facilidade ao falar (G0= 46,7% G1=50%). Os docentes referiram ainda acreditar muito no tratamento (G0=80% G1=66,7%) e a maioria relatou boa adesão à intervenção (G0=60% G1=91,7%). **CONCLUSÃO:** A hidratação direta com soro fisiológico promoveu melhoras significantes nos parâmetros vocais do grupo com maior adesão à intervenção.

Palavras-chaves: 1. Saúde do Trabalhador; 2. Docentes; 3. Distúrbios da Voz; 4. Hidratação da Prega Vocal 5. Ensino.

II. INTRODUÇÃO

A disfonia é um sintoma muito frequente em professores, estando essa classe inserida no grupo de maior prevalência de distúrbios vocais quando comparado a outras categorias de profissionais da voz (FUESS e LORENZ, 2003; WILLIAMS, 2003; VILKMAN, 2004; ROY *et al.*, 2004; VIANELO, ASSUNÇÃO e GAMA, 2006; SIMÕES-ZENARE e LATORRE, 2008; BEHLAU *et al.*, 2011).

Na literatura nacional e internacional, são encontradas muitas referências sobre a voz do professor, abordando o surgimento e o desenvolvimento de alterações vocais e sua possível associação com as condições de trabalho e problemas de saúde (FUESS & LORENZ, 2003; WILLIAMS, 2003; DUFFY & HAZLETT, 2004; VIANELO, ASSUNÇÃO & GAMA, 2006; SILVERIO *et al.* 2008; ARAÚJO & CARVALHO, 2009; CEREST, 2006; BRASIL, 2011; CUTIVA & BURDORF, 2013; GIANNINI *et al.* 2015).

Dentre os profissionais da voz, os professores são alvo da maioria das pesquisas no Brasil. Isso porque a docência é geralmente caracterizada pelo alto nível de estresse, gerado por diversos fatores que vão desde questões administrativas e político-educacionais até de motivação e problemas de comportamentos dos alunos, número excessivo de alunos por sala, falta de segurança no trabalho, violência na escola, além dos riscos físicos presentes no ambiente de trabalho, como o ruído, entre outros (CEREST, 2006; BRASIL, 2011).

O distúrbio de voz relacionado ao trabalho (DVRT) se manifesta por diversos sinais e sintomas, que podem estar presentes concomitantemente ou

não. Rouquidão, cansaço ao falar e ressecamento laríngeo são os sintomas mais mencionados por docentes nos estudos brasileiros. Além destes, pode-se ainda encontrar: ardor e/ou dor na região da garganta e pescoço, pigarro constante, tosse crônica, esforço durante a emissão, dificuldade em manter a voz, variações na frequência fundamental, falta de volume e projeção vocal, perda na eficiência vocal, pouca resistência ao falar e afonia (CEREST, 2006; FERREIRA *et al.* 2010, BRASIL, 2011). Nas publicações fonoaudiológicas, segundo Dragone *et al.* (2010), há um maior predomínio de estudos que propõem avaliação e diagnóstico de problemas vocais e baixa ocorrência de estudos de intervenção fonoaudiológica entre professores (6,2%).

A hidratação laríngea é considerada como uma medida importante no protocolo de saúde vocal dos profissionais da voz (SATALOFF, 1987). Cientificamente, os procedimentos de hidratação laríngea mais utilizados em pesquisas são: a indireta/ interna ou sistêmica (ingestão de água ou eletrólitos) e a direta/externa ou superficial (inalação de água ou soro fisiológico) (VERDOLINI *et al.* 1994; FUJITA *et al.* 2004).

Sabendo-se que o ressecamento laríngeo é um dos sintomas mais referidos pelos docentes e que, não raro, esses profissionais encontram dificuldade de acesso aos bebedouros e sanitários no seu ambiente de trabalho (BRASIL 2011), é de suma importância o estudo de estratégias de hidratação viáveis para esses profissionais.

Este estudo objetivou verificar o efeito da hidratação direta na qualidade vocal de docentes.

III. REFERENCIAL TEÓRICO

III.1 Condições de trabalho do docente e suas implicações para voz.

O ensino é uma das atividades de maior risco vocal. Por esta razão, os professores se enquadram na categoria de profissionais da voz falada com maior prevalência de disfonia (PARK & BEHLAU, 2009).

Segundo BRAGION *et al.*, (2007) lecionar é uma atividade profissional que exige alta demanda vocal em intensidade elevada, fator que, isoladamente, já confere um grau de risco vocal de moderado a elevado aos professores.

Foi realizado estudo nos Estados Unidos, comparando grupos de 1243 professores e 1279 não professores, com objetivo de mensurar em que medida os distúrbios da voz interferiam no desempenho ocupacional, bem como influenciavam no absenteísmo e mudança de carreira profissional destes sujeitos. Os professores, os quais experienciaram múltiplos episódios de disfonia, comparando-se aos não professores, atribuíram consistentemente seus sintomas vocais à sua ocupação. Os resultados ainda mostraram que o grupo de professores estava significativamente mais propenso a limitações de sua capacidade em executar certas tarefas, ter suas atividades ou interação reduzidas, e modificar de ocupação devido a problemas vocais. Além disso, foram os professores que mais perderam dias de trabalho, ao longo do ano, devido à disfonia (ROY *et al.* 2004).

Em estudo análogo realizado no Brasil com professores e não professores, foi observada ocorrência significativamente maior de sintomas vocais nos professores tais como: rouquidão, cansaço vocal, dificuldade de projeção vocal, desconforto ao falar, voz, monótona, esforço ao falar, garganta seca, dor na garganta, pigarro, instabilidade ou tremor vocal, dificuldade para

engolir, gosto ácido na boca, dificuldade em cantar agudo; bem como maior relato de alteração vocal e associação destes sintomas com o uso profissional da voz (BEHLAU *et al.* 2012). Segundo o Ministério da Saúde, o qual se baseou em Costa (2003), o Distúrbio da Voz Relacionado ao Trabalho (DVRT) caracteriza-se por qualquer desvio vocal diretamente relacionado ao uso vocal durante a atividade laborativa que venha a diminuir, comprometer ou impedir a atuação e/ou comunicação do indivíduo, podendo ou não haver alteração laríngea orgânica. O seu desenvolvimento é multifatorial, estando os fatores de riscos agravantes e desencadeantes agrupados em organizacionais do processo de trabalho e ambientais. Portanto, acomete todos os profissionais da voz, categoria na qual os professores estão inseridos (BRASIL, 2011).

Inúmeros estudos referem que a alta prevalência de disфонia em professores está associada ao intenso e prolongado uso ocupacional da voz, falar em ambiente ruidoso, utilizar voz em forte intensidade, dentre outros fatores (ROY *et al.* 2004; MEDEIROS *et al.* 2008; FERREIRA *et al.* 2010).

Araújo e Carvalho (2009) analisaram as condições de saúde e trabalho de professores baianos de instituições privadas e públicas, através de oito estudos epidemiológicos desenvolvidos no estado realizados entre 1996 e 2007. Eles observaram que os problemas vocais se encaixavam entre as três principais queixas da classe (juntamente aos problemas osteomusculares e de saúde mental) e que existia grande associação entre elas e as características da organização do trabalho.

A discussão sobre o distúrbio de voz relacionado ao trabalho teve início na década de 90, como uma iniciativa da Pontifícia Universidade Católica em resposta à solicitação do Conselho Federal de Fonoaudiologia sobre a elevada

prevalência de alterações vocais identificada em professores, podendo ser caracterizadas como doença ocupacional (FERREIRA & BERNARDI, 2011). Resultados dessa discussão culminaram na realização do *VIII Seminário de Voz – A Disfonia como Doença Ocupacional* – no qual foram apresentadas pesquisas revelando que os professores constituíam a categoria em maior número, com mais anos de exercício na profissão, com mais horas de trabalho por dia e mais expostos aos diferentes riscos: ergonômicos (uso de voz contínuo, em alta intensidade, uso repetitivo, dentre outros), químicos (poeira, fumo e produtos químicos), físicos (frio, calor, ruído) e de acidentes (iluminação inadequada, equipamentos, arranjo físico, dentre outros) (FERREIRA *et al.* 2007).

Medeiros *et al.* (2011) estimaram a prevalência de absenteísmo devido a distúrbios da voz entre 1980 professoras, assim como investigaram fatores individuais e contextuais associados com ele. As pesquisadoras chegaram à conclusão de que o absenteísmo, devido a distúrbios da voz entre professores, pode ser considerado um problema de Saúde Pública, já que é algo que pode ser evitado por meio de intervenções, que atuem como medidas de proteção. Podem ser considerados exemplos de ações protetoras o uso do amplificador (ROY *et al.* 2002), e programas de promoção da saúde para professores em formação (BOVO *et al.* 2007). As autoras ainda referiram que a presença de comorbidades, como doenças respiratórias e distúrbios de saúde mental que acometem a voz e também levam ao absentismo, devem ser identificadas, bem como os fatores ambientais (ruído excessivo, poeira, ventilação adequada) e psicossociais (violência, relações interpessoais, estilo de gestão, etc.) relacionados a estes devem ser monitorados. De qualquer modo, mesmo

havendo fatores pessoais, o DVRT prevalece, devido a associação entre alteração vocal e condições desfavoráveis de ambiente e organização do trabalho (BRASIL, 2011).

A elevada prevalência de queixas vocais está associada à combinação do uso prolongado da voz e fatores individuais. Tal fato gera situações de afastamento e incapacidade para o desempenho de funções, implicando em custos financeiros e sociais (BRASIL, 2011).

Segundo o protocolo do Ministério da Saúde, apesar da DVRT não estar incluída entre os agravos de notificação compulsória, a notificação dos casos de DVRT é de fundamental relevância para que sejam desenvolvidos políticas e programas da saúde vocal, de prevenção de distúrbios vocais, de diagnóstico precoce, de tratamento, readaptação e reabilitação profissional (BRASIL, 2011).

III.2 Hidratação Laríngea

A hidratação laríngea é tida por muitos estudiosos como fator importante para manutenção da saúde vocal. Manter as pregas vocais hidratadas é considerado um importante componente do protocolo de higiene vocal; (SATALOFF, 1987; BEHLAU & PONTES,1995; ANDRADA E SILVA, 1998; BEHLAU, 2005).

Autores indicam a ingestão de, no mínimo, dois litros de água ou oito copos por dia para manter as pregas vocais completamente hidratadas, aumentando um copo a cada 40 minutos, em ambientes com ar condicionado. Há ainda indicação de três a seis copos de água, duas ou três horas antes do período de maior uso da voz, o que permite a diurese e põe a mucosa da prega

vocal numa excelente condição vibratória (BEHLAU & PONTES, 1995; ANDRADA E SILVA 1998; BEHLAU, 2005).

O uso de soluções com eletrólitos, por sua vez, (soro fisiológico e líquidos de hidratação para atletas) é citado como meio eficiente para hidratação laríngea tanto interna, como externa. Tal efeito sobre o organismo pode ser explicado fisiologicamente, pois a água só consegue adentrar no meio interno de forma ativa, utilizando a bomba de sódio-potássio, acompanhando o fluxo de eletrólitos. Geralmente, quando se bebe apenas água, pouca quantidade é retida pelo corpo, induzindo a diurese aquosa, a qual pode debilitar ainda mais as reservas de sódio (FERREIRA & FUJITA 1999; FUJITA *et al.* 2004).

De acordo com Sivasankar & Leydon (2011), a hidratação das pregas vocais é mantida por fluido em vários compartimentos de água. Cientificamente, os procedimentos de hidratação laríngea mais utilizados em pesquisas são: a indireta/ interna ou sistêmica (ingestão de água ou eletrólitos) e a direta/ externa ou superficial (inalação de água ou soro fisiológico) (VERDOLINI *et al.* 1994; FUJITA *et al.* 2004).

A Hidratação sistêmica se refere ao fluido dentro dos tecidos do corpo e da prega vocal; já a hidratação superficial está relacionada ao fluido que reveste a superfície de mucosa das pregas vocais e o lúmen laríngeo (SIVASANKAR & LEYDON, 2011).

Frequentemente, profissionais da voz são advertidos a aumentarem a hidratação ostensivamente com intuito de promover eficiência vocal reduzindo esforço respiratório e também para aliviar sintomas e desconfortos associados a ressecamento laríngeo e secreção viscosa. Dentre as advertências, incluem-

se recomendações para aumentar a ingestão de água, melhorar a umidificação ambiental e/ou realizar inalação de vapor a fim de prevenir ou tratar ressecamento excessivo de pregas vocais (SOLOMON & DIMATIA, 2000; ROY *et al.* 2003; SOLOMON *et al.* 2003; YIU & CHAN, 2003).

Finlkerhor *et al.* (1988) banharam quatro laringes excisadas de cães em solução salina (NaCl 0,9%), solução hipotônica (água destilada) e solução hipertônica (NaCl 2,7%) por 15 minutos e tiveram como objetivo determinar se a perda ou ganho da hidratação no tecido da prega vocal produziam efeitos na função da prega vocal, ou seja, modificava seu limiar de pressão vibratória. Foi observada uma relação entre limiar de pressão fonatória, hidratação direta do tecido da prega vocal e viscosidade de tecido das pregas vocais.

Verdolini *et al.* (1994) realizaram ensaio clínico com 12 adultos saudáveis a fim de investigar a relação entre nível de hidratação e esforço fonatório. Cada participante realizou três tratamentos por quatro horas. O primeiro constituiu em hidratação com água em ambiente de alta umidade administrando duas colheres de chá de uma droga mucolítica antes e após tratamento. O segundo referiu-se à desidratação em ambiente de baixa umidade, administrando duas colheres de chá de medicamento descongestionante antes e após o tratamento. Por fim, no terceiro tratamento não foi administrado nenhum líquido, apenas ocorreu inspiração de ar filtrado e administração de placebo (duas colheres de chá de caldo de cereja antes e depois do tratamento) em ambiente com umidade ideal. Todos os participantes realizaram todas as intervenções em ordem aleatória e contrabalanceada, de maneira cega aos participantes. Foram mensurados o limiar de pressão fonatória (PTP) -- o mínimo de pressão subglótica necessária para iniciar

vibração das pregas vocais - e esforço fonatório percebido (PPE) após emissões vocais baixas, altas e medias frequências. Os resultados demonstraram inversa relação entre nível de hidratação e esforço fonatório principalmente no *pitch* agudo.

Verdolini-Marston *et al.* (1994) realizaram ensaio clínico com seis mulheres visando portadoras de nódulos e pólipos vocais objetivando avaliar a efetividade de tratamentos de hidratação nessas alterações organofuncionais vocais frequentes na clínica fonoaudiológica. Cada participante recebeu o tratamento e o placebo cegamente por cinco dias consecutivos de cada tratamento, por duas semanas. O tratamento de hidratação consistia na ingestão de oito ou mais copos de água 400ml por dia e administração de uma colher de chá de um mucolítico três vezes ao dia, num intervalo de seis horas, sendo cada participante exposto a um ambiente de alta umidade duas horas por dia. O tratamento placebo consistia na execução de oito ou mais series de 20 flexões do dedo indicador por dia e ingestão de uma colher de chá de caldo de cereja três vezes ao dia, num intervalo de seis horas, sendo alocado em uma sala com incensos e filtros de ar por duas horas no dia.

Foi evidenciado nesse estudo o benefício da hidratação, a qual reduziu limiar de pressão fonatória (PTP) - bem como o esforço fonatório, o que evidencia os benefícios terapêuticos do tratamento de hidratação intensiva em indivíduos com nódulos e pólipos. Assim, os autores concluíram que a hidratação promoveu otimização das características biomecânicas das pregas vocais, aumentando a eficiência na oscilação das pregas vocais, devido à diminuição da viscosidade, melhorando a qualidade vocal.

Yiu & Chan (2003) realizaram ensaio clínico randomizado com cantores de karaokê amadores com objetivo de observar o efeito da hidratação indireta ou sistêmica e do descanso vocal após fadiga vocal. Os sujeitos foram aleatoriamente divididos em dois grupos: Hidratação/Descanso (HVR) e Não Hidratação/descanso (nonHVR). Todos os participantes cantaram repertório com as mesmas canções até sentirem fadiga vocal. Para o grupo HVR foi dado um minuto de descanso e 100ml de água após cada canção. Para o grupo NonHVR nada foi oferecido. Foram realizadas quatro gravações de cada participante. A primeira pré-intervenção, a segunda após 10 canções, a terceira após mais cinco canções e a última após a última canção.

A avaliação acústica mostrou aumento significativo do *jitter* no grupo masculino nonHRV ($p=0,02$) após 10 canções. Desta forma, os autores sugeriram que hidratação e descanso vocal poderiam ser estratégias úteis para preservar a qualidade bem como função vocal, reduzindo os efeitos da fadiga vocal. E acrescentaram que a sensibilidade do *jitter* poderia ser útil para revelar o efeito da fadiga vocal em futuros estudos.

Estudo de intervenção não controlado de Fujita *et al.* (2004), com seis profissionais da voz do sexo masculino, avaliou as modificações na vibração da onda mucosa das pregas vocais, após hidratação direta e indireta. Depois de jornada de trabalho sem ingestão de líquidos, por um período de quatro horas, os participantes realizaram avaliação otorrinolaringológica antes e uma hora após terem sido submetidos à hidratação laríngea sistêmica (ingestão de 300 ml de solução aquosa com eletrólitos, em temperatura ambiente) e externa (nebulização com soro fisiológico (NaCl 0,9%) durante 10 minutos. Com o uso do videoquimógrafo, avaliou-se o tempo de fase aberta e fechada durante

fonação extraindo um quociente entre estes dois parâmetros. Observou-se redução no quociente tempo de fase aberta/ tempo de fase fechada no pós-hidratação em 83% dos participantes e elevação da frequência fundamental em 60% dos sujeitos. Os autores concluíram que videoquimografia foi capaz de detectar diferenças positivas nas características vibratórias na onda mucosa das pregas vocais após hidratação da laringe.

Tanner *et al.* (2007) realizaram um estudo com 60 mulheres saudáveis, não profissionais da voz, com intuito de examinar os efeitos de três tratamentos de nebulização, utilizando substâncias com diferentes propriedades osmóticas para avaliar os limiares de pressão fonatória (PTP) e esforço fonatório autopercebido (PPE). Após desidratação laríngea e divisão dos participantes em grupos randomizados duplamente cegos, nebulizou-se 3ml de solução salina hipertônica (7% NaCl), 3ml de soro fisiológico (solução isotônica 0,9% NaCl) e 3ml de água esterilizada (solução hipotônica) em três diferentes grupos por 8/10 minutos, e comparou-se com grupo controle que não foi submetido a nenhum tratamento (apenas desidratação laríngea) por 50 minutos. Os resultados indicaram que a nebulização com solução salina isotônica apresenta-se potencialmente mais vantajosa por provavelmente facilitar a hidratação laríngea de curto termo sem alterar o balanço iônico mantido pelo sistema e pelo mecanismo de hidratação de tecidos superficial em indivíduos saudáveis.

France & Simpson (2009) realizaram intervenção com 19 estudantes universitários sem queixa vocal, a fim de verificar o efeito da hidratação sistêmica na performance vocal. Para tal, foi solicitado aos indivíduos abster-se de comida e bebida, ao menos, 14 horas anterior à intervenção. Em seguida,

foram obtidas medidas acústicas *jitter* e *shimmer* por meio de emissões de vogais sustentadas antes e após reidratação (beber um litro de água num período de 20 minutos). A intervenção durou um total de duas horas. Foi constatada que a hidratação teve um impacto positivo estatisticamente significativa na performance vocal. Houve redução estatisticamente significativa do *shimmer* e *jitter*, ao comparar-se com o período pré e pós-hidratação.

Tanner *et al.* (2010) realizaram ensaio clínico randomizado com 34 cantoras sopranos treinadas, com objetivo e metodologia semelhantes ao descrito acima. Entretanto, foram utilizadas apenas solução isotônica (soro fisiológico 0,9% NaCl) e solução hipotônica (água esterilizada). Os autores observaram que a nebulização com soro fisiológico mostrou-se possivelmente um modo efetivo de prevenir os efeitos da desidratação laríngea apesar de não demonstrar significância estatística.

Tanner *et al.* (2013) examinaram os efeitos da desidratação e de dois tratamentos de nebulização sob o limiar de pressão subglótica (PTP) e Esforço Fonatório Percebido (PPE) em 11 pacientes com ressecamento laríngeo crônico. Os participantes foram alocados aleatoriamente nos grupos de nebulização com soro fisiológico (NaCl 0,9%), água esterilizada e grupo controle (sem intervenção). Cada grupo desidratou a laringe realizando respiração oral por 15 minutos e, em seguida, nebulizou 3ml das substâncias referidas, por duas semanas consecutivas. A cada semana os grupos trocavam a intervenção cegamente. Extraíram-se o PTP e PPE após emissão de sílabas e leitura forte intensidade antes da desidratação, durante e após a nebulização. Os autores concluíram que a desidratação laringe produziu aumentos estatisticamente significativos em PTP, esforço vocal, do ressecamento

laríngeo ($P < 0,05$). A nebulização com soro produziu maiores efeitos do que o tratamento com água, mas sem significância estatística. O PTP foi mais correlacionado com secura na garganta do que esforço vocal (PPE).

IV. OBJETIVOS

IV.1 Geral

Investigar os efeitos da hidratação direta na qualidade vocal de professores.

IV.2 Específicos

- ✓ Comparar a avaliação perceptivo-auditiva da voz nos momentos pré e pós-intervenção;
- ✓ Comparar os parâmetros acústicos da voz pré e pós-intervenção;
- ✓ Comparar a autopercepção vocal dos professores pré e pós-intervenção.

V. METODOLOGIA

V.1 Delineamento e População

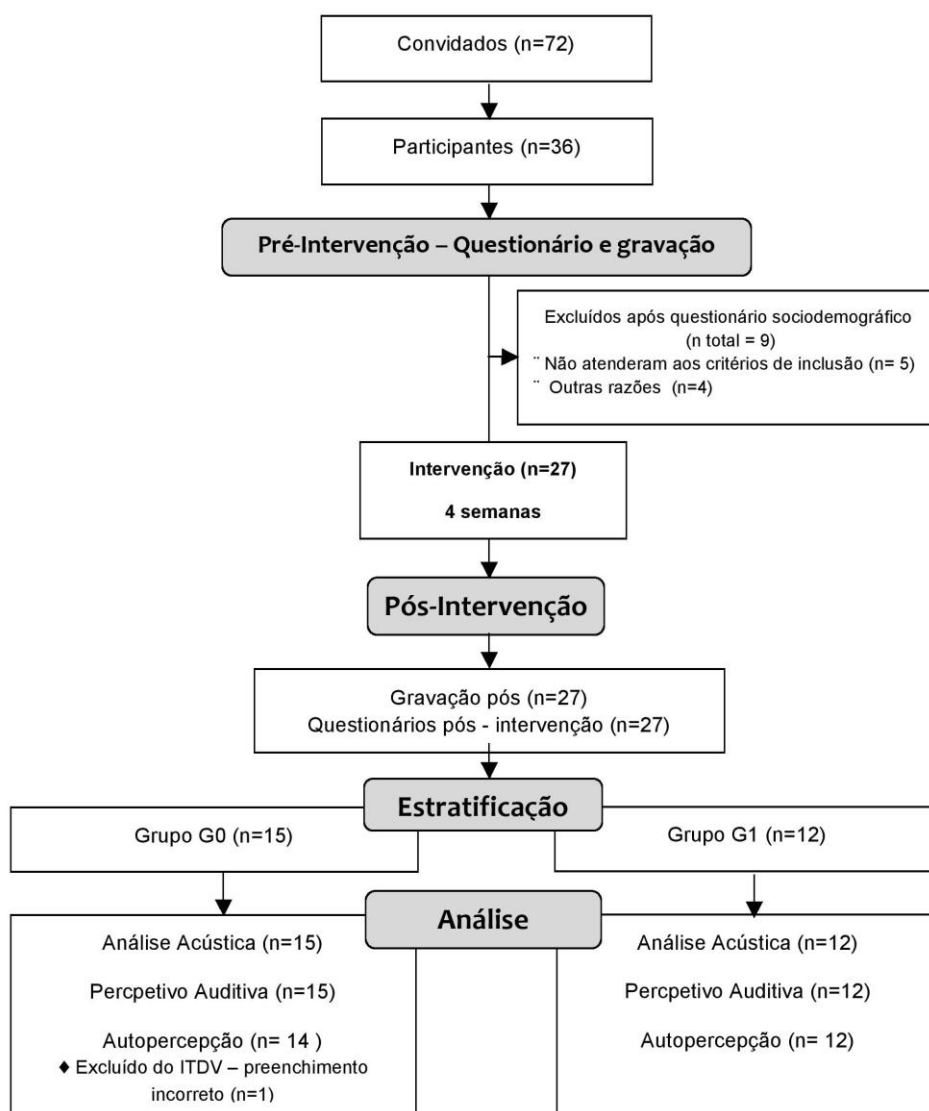
Tratou-se de um estudo de intervenção, pré e pós-teste, com grupo único de sujeitos, cego ao avaliador. Participaram 27 professores de um colégio da rede de pública de ensino de Salvador, Bahia, entre os meses de setembro a novembro de 2014, após anuência da direção (Anexo 1). A instituição escolhida caracteriza-se por ser uma escola de grande porte, já que apresenta no seu quadro de professores um total de 72 profissionais e atende a mais de dois mil alunos do Ensino Fundamental, Ensino Médio e do Ensino Técnico. A escola está localizada no Bairro da Liberdade, periferia de Salvador.

A amostra foi escolhida por critério de conveniência. Todos os professores em atividade na escola foram convidados a participar do estudo. Foram elegíveis para o estudo docentes com carga horária laboral mínima de 20 horas semanais e que faziam uso profissional da voz apenas na atividade docente. Excluíram-se do estudo aqueles docentes que se encontravam em estado gripal ou com infecção em vias áreas superiores nos dias das gravações; que estavam realizando fonoterapia concomitante a intervenção ou que não participaram de todas as etapas da pesquisa.

Apenas 36 sujeitos responderam positivamente ao convite de participação no estudo. Contudo, ocorreram ainda perdas devido à saída de profissionais da instituição ou aposentadoria (2 sujeitos), problemas de saúde ao longo das etapas (2 sujeitos), realização de fonoterapia concomitante a intervenção (1 sujeito) e a não participação em todas as etapas da pesquisa (4 sujeitos), conforme disposto no fluxograma abaixo (FIGURA 1).

Este estudo foi inscrito na Plataforma Brasil sob o no. CAAE 19722913.4.0000.0053 e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), como parte do projeto “Condições de Trabalho Docente e Saúde: intervenções para a construção de ambientes de trabalho saudáveis”, sob parecer de nº 423.012 (ANEXO 2). Atendeu os aspectos éticos, de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Figura 1: Fluxograma da intervenção de hidratação direta (NaCl 0,9%) em 27 professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.



V.2 Etapas do Estudo

1) Apresentação e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Após assinatura do termo da anuência por parte da diretora da unidade escolar, os membros da equipe compareceram em todos os turnos de Atividades Complementares (ACs) dos docentes para apresentação do projeto e convite de participação aos docentes. Aqueles que demonstraram interesse receberam, na semana seguinte, um envelope contendo duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o questionário “Condições de Trabalho Docente” contendo questões sociodemográficas, de situação funcional, ambiente de trabalho, organização do trabalho, aspectos vocais, emocionais, musculoesqueléticos, hábitos e estilo de vida (ANEXO 3 e 4).

2) Instrumentos e Procedimentos de Avaliação

Gravação vocal. Aplicou-se o formulário pré-gravação, elaborado pela equipe de pesquisa, com a finalidade de investigar presença de gripe, infecções de vias aéreas inferiores ou alergias respiratórias que pudessem impedir o sujeito de participar do estudo, de acordo com os critérios de exclusão e inclusão.

Averiguados tais critérios, os participantes incluídos tiveram amostras de voz gravadas e arquivadas por meio do programa *VoxMetria* da CTS Informática, instalado em *laptop* da marca DELL *Inspiron 14R 5437-A10*, processador Intel® Core™ i5 de 1,60GHz, placa de som de 64 bits da marca *MAXXAUDIO4*, em cabina audiométrica compacta, devidamente calibrada, da marca OTOBEL e modelo BEL-BABY2.

As emissões foram captadas por microfone *headset* da marca *SHURE*, modelo *SM10A*, unidirecional, acoplado a um pré-amplificador *SHURE X2U XLR* e posicionado à distância de 4cm e em ângulo de 45° da boca do falante.

Para gravação vocal nos momentos pré e pós- intervenção, utilizou-se o roteiro do instrumento de avaliação Consenso da Avaliação Perceptivo-Auditiva da Voz (CAPE-V)²⁴, que consistiu na emissão sustentada das vogais /a:/, /i:/ e /ɛ:/; leitura de cinco frases foneticamente balanceadas; resposta para a pergunta “Como está sua voz hoje?”; e emissão vogal /ɛ:/ no tempo máximo de fonação (ANEXO 6).

3) Parâmetros de avaliação da qualidade vocal dos docentes

Avaliação perceptivo-auditiva. Foi utilizado o CAPE-V para avaliação perceptivo-auditiva da qualidade vocal dos docentes. Este instrumento foi desenvolvido como uma ferramenta para a avaliação da voz por fonoaudiólogos da *American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)* e traduzido para o português por Behlau (2004). Ele tem como objetivo primário descrever a severidade de atributos perceptivo-auditivos de um desvio vocal e avalia seis parâmetros pré-determinados: grau global de severidade da alteração, rugosidade, soprosidade, tensão, *pitch* e *loudness*, com a possibilidade de inclusão de dois aspectos adicionais, além da avaliação de ressonância.

O grau do desvio dos parâmetros é obtido por meio de uma escala analógica linear, com 10 cm de extensão (de 0 a 100 mm). A escala apresenta referências para a definição do grau de alteração vocal: discreto (DI),

moderado (MO) e severo (SE). A marcação à extrema esquerda indica nenhum desvio e à extrema direita, desvio severo. .

Neste estudo, o protocolo CAPE-V (*Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice*) foi adaptado pelas pesquisadoras e foi analisado apenas o grau geral da severidade.

Três fonoaudiólogas, especialistas em voz e com experiência clínica junto a docentes, foram calibradas por meio de amostras de vozes com as principais qualidades vocais do protocolo e tipos de ressonâncias gravadas em DVD. As avaliadoras foram orientadas a ler as definições operacionais e ouvir as amostras de vozes imediatamente antes do início da sua avaliação. Em seguida, foram orientadas a analisar os arquivos de cada voz, armazenadas em pastas eletrônicas individuais, e preencher o protocolo já codificado, com a avaliação correspondente (ANEXO 7). As amostras das vozes dos sujeitos enviadas para cada juíza foram randomizadas por meio do programa *Research Randomizer*, para que ocorresse cegamento pré e pós-intervenção. As concordâncias intra e inter-juízas foram aferidas pelo Coeficiente de Correlação Intraclassa (ICC), que é uma estimativa da fracção da variabilidade total de medidas, devido a variações entre os indivíduos ($ICC < 0,4$ = pobre; $0,4 \leq ICC < 0,75$ = satisfatória; $ICC \geq 0,75$ = excelente). Para a análise foi considerada a análise da juíza mais consistente ($ICC = 0,82$; $p = 0,004$).

Análise Acústica. Ainda por meio das amostras de vozes geradas na gravação, foram extraídos os seguintes parâmetros acústicos vocais nos momentos pré e pós-intervenção: Frequência Fundamental (F0) e suas medidas de perturbação em curto prazo, *jitter* e *shimmer*, ruído, irregularidade e proporção GNE (*glottal to noise excitation ratio*) e intensidade das vogais, fala

encadeada e fala espontânea. Os limites considerados dentro dos padrões de normalidade vocal foram os indicados pelo próprio programa de análise acústica utilizado, o *VoxMetria*. Assim, considerou-se normal: *jitter* (<0,60%); *shimmer* (< 6,50%); ruído (< 2,5 dB), Irregularidade (<4,75) e GNE (> 0,50 dB).

Autoavaliação vocal. Foram aplicados os instrumentos “Índice de Triagem para Distúrbio de Voz (ITDV)” desenvolvido e validado por Ghirardi *et al* (2013) e a “Escala de Classificação da Severidade Vocal (ECSV)” adaptada de Roy *et al* (2003). O ITDV e o ECSV foram aplicados nos momentos pré e pós-intervenção. Além disso, foram analisados os formulários “Efeitos Esperados Pré-intervenção”, “Efeitos Percebidos Pós-intervenção” elaborados pela equipe e “Percepção Pós-Intervenção” adaptada de Roy *et al* (2003).

O ITDV é composto por 12 sintomas vocais, sendo eles: rouquidão, perda da voz, falha na voz, voz grossa, pigarro, tosse seca, tosse com secreção, dor ao falar, dor ao engolir, catarro na garganta, garganta seca, e cansaço ao falar. A mensuração da resposta ocorre por meio da marcação de uma escala de frequência desses sintomas vocais (nunca, raramente, às vezes e sempre). O score do ITDV é obtido pela soma do número de sintomas referidos “às vezes” e “sempre” pelo sujeito. A cada marcação destas frequências, soma-se um ponto e o ponto de corte que determina nível de suspeição para disfonia é de cinco pontos (ANEXO 8).

A ECSV classifica a gravidade da alteração vocal resultante da autopercepção dos sujeitos. Este instrumento consiste em uma escala tipo *Likert* com quatro pontos de avaliação (0=nenhum problema, 1= problema leve, 2= problema moderado e 3= problema intenso) (ANEXO 9).

Os protocolos “Efeitos Esperados Pré-intervenção” e “Efeitos Percebidos Pós-intervenção” apresentavam as seguintes questões abertas, respectivamente: “Na sua opinião, quais os efeitos que ela (a intervenção) ocasionará?” e “Cite os efeitos que percebeu após a realização da Hidratação Direta”. As respostas destes protocolos foram categorizadas após análise de conteúdo quantitativa. Para essa análise foi conduzida leitura e releitura do material coletado, procedendo-se à identificação de categorias-chave capazes de expressarem os relatos obtidos. Ou seja, foram categorizadas as unidades de texto (palavras ou frases) que se repetiram, inferindo, em seguida, uma expressão que as representassem (CAREGNATO & MUTTI, 2004). Com base nesta análise, foi possível identificar os diferentes tipos de efeitos relatados e avaliar a sua frequência. Em seguida, os efeitos mais referidos foram mensurados, na análise conduzida, sob forma de frequência simples, o que possibilitou a comparação entre os principais efeitos relatados nos momentos pré e pós-intervenção das respostas dos docentes (ANEXOS 10 e 11).

Por fim, o protocolo “Percepção no pós-intervenção” possibilitou a avaliação objetiva da percepção dos professores quanto à intervenção e melhorias na comunicação promovidas por esta. Por meio de uma escala de frequências (“Nada/Pouco”, “Moderadamente” e “Muito”), os docentes assinalaram quanto perceberam melhora na qualidade vocal, voz clara, facilidade ao falar e se acreditavam na intervenção. E, utilizando a escala de frequência “Pouco”, “Moderado” e “Muito”, os professores classificaram sua adesão à intervenção (ANEXOS 12).

Confundidores. Não foram avaliadas possíveis variáveis confundidores de efeito, tais como: sexo, ingestão de água, consumo de bebida alcoólica, umidade do ambiente laboral, ventilação de ambiente laboral.

4) Intervenção

Todos os procedimentos de preparação e higienização e mensuração do tempo de intervenção foram realizados pelos membros da equipe de pesquisa. A equipe recebeu capacitação prévia por meio de oficinas para garantir a homogeneidade dos procedimentos e monitorar os docentes durante todo o período de intervenção.

Antes da intervenção todos os docentes tiveram contato prévio com os equipamentos que seriam utilizados, assim como aos procedimentos de preparação e higienização da intervenção.

Na intervenção, os professores foram submetidos à desidratação da mucosa do trato vocal promovida por 10 minutos de respiração oral, utilizando-se um clipe nasal para ocluir as narinas, conforme procedimento recomendado por Tanner *et al.*(2007), Tanner *et al.* (2010) e Tanner *et al.* (2013). A hidratação direta consistiu na inalação de 5ml de soro fisiológico (NaCl 0,9%) durante cinco minutos. A intervenção ocorreu por quatro semanas, utilizando-se o aparelho nebulizador ultrassônico de marca *NS Evolusonic*, no turno de maior presença do docente da escola (ANEXO 13).

Cada participante teve seu próprio equipamento para a intervenção, o qual foi previamente enumerado com seu código de identificação da pesquisa.

Foram previstas duas nebulizações nos docentes dos turnos matutino e vespertino e apenas uma nebulização no turno da noite. Desta forma, nos

turnos diurnos, as inalações foram realizadas antes do docente iniciar a primeira aula, e a segunda inalação realizada durante o intervalo, ou seja, duas horas após a primeira inalação - tempo médio referido em estudos de curta duração com hidratação direta para retorno da viscosidade prejudicial à vibração das pregas vocais (TANNER *et al.* 2010). Os professores do turno noturno fizeram a nebulização apenas antes de iniciar sua primeira aula, pois este turno apresentava carga horária reduzida (40 minutos/aula) e não possuía intervalo.

5) Análise de dados

Foram observadas discrepâncias de adesão à intervenção entre os sujeitos, as quais poderiam prejudicar o produto final do estudo. Assim, a fim de garantir resultado fidedigno, foi calculado o grau de adesão à intervenção, que correspondeu à proporção entre o número total de nebulizações previstas e número de nebulizações realizadas em quatro semanas para cada sujeito. Após encontrada essa proporção, os sujeitos foram distribuídos em quatro grupos de adesão: excelente (90-100%), boa (80-89%), regular (60-79%), ruim ($\leq 59\%$). Contudo, observou-se proximidade do número de nebulizações entre os grupos de excelente e boa adesão; assim como dos grupos de adesão regular e ruim. Assim, para fins de análise, considerando-se que a amostra era pequena para comportar avaliação comparativa com os quatro grupos, o que poderia prejudicar a análise dos dados, optou-se por constituir dois grupos de comparação, agrupando-se os indivíduos com proporção de participação boa e excelente e outro com os indivíduos com adesão regular ou ruim. Assim,

adotando-se esse critério, foram estabelecidos apenas dois grupos: "G0" (hidratação \leq 79%) e "G1" (hidratação \geq 80%).

Foram analisadas as diferenças entre os valores nos momentos pré e pós-intervenção das variáveis supracitadas de cada grupo (intragrupo), assim como realizada a comparação dos valores entre os grupos.

Foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences - SPSS* versão 19.0 para *Windows* para armazenamento e análise dos dados.

Na análise dos dados, o Teste *t* para amostras pareadas foi utilizado para as variáveis contínuas. O teste não-paramétrico *signed-rank test* de *Wilcoxon*, assim como *Mann-Whitney Test* foram utilizados para a análise das variáveis que apresentaram distribuição não-normal. O *Wilcoxon* é utilizado para comparar amostras pareadas e o *Mann-Whitney* é uma alternativa ao teste *t* de *Student* para comparar as médias de duas amostras independentes. Foi adotado para todos os testes o nível de significância estatística de 5% ($p\leq 0,05$).

Avaliação perceptivo-auditiva. Na análise do grau de alteração vocal do CAPE-V, foi utilizado o teste de *Wilcoxon* para comparar a diferença entre o pré e o pós-intervenção de toda a amostra. A diferença das médias nos momentos pré e pós-intervenção intragrupo e entre grupos foram aferidas por meio dos Testes *signed-rank* de *Wilcoxon* e *Mann-Whitney*, respectivamente.

Análise acústica. Os desfechos deste estudo foram as seguintes medidas acústicas: frequência fundamental (F0) das vogais /a:/, /i:/, /ɛ:/; *jitter*, *shimmer*, irregularidade, ruído, GNE; parâmetros de intensidade de vogais /a:/ e /i:/, da fala espontânea e encadeada; assim como grau geral da qualidade vocal do CAPE-V.

Assim, para analisar a diferença entre os valores pré e pós-intervenção do Grupo 0 (hidratação \leq 79%), utilizou-se o *t de Student* para as seguintes variáveis: F0 média da vogal /a:/; intensidade mínima, média e máxima da fala encadeada; intensidade mínima, média e máxima da fala espontânea e irregularidade. O *signed-rank test* de Wilcoxon foi utilizado para avaliar as variáveis *jitter*, *shimmer*, GNE, ruído e intensidade média na fala encadeada.

Quanto ao Grupo 1 (hidratação \geq 80%), utilizou-se o teste *t de Student* para as variáveis: F0 média da vogal /a:/, irregularidade, intensidade mínima e máxima da fala encadeada; intensidade mínima e média da fala espontânea. O teste *signed-rank* de Wilcoxon foi utilizado para avaliar as variáveis *jitter*, *shimmer*, GNE, ruído, irregularidade, intensidade média na fala encadeada e intensidade máxima da fala espontânea.

Para comparação entre os grupos utilizou-se se o teste *t de Student* para as variáveis: irregularidade, intensidade mínima, média e máxima da fala encadeada; intensidade mínima, média e máxima da fala espontânea. Utilizou-se o teste *Mann–Whitney* para as variáveis F0 média da vogal /a:/, *jitter*, *shimmer*, GNE e ruído.

Autopercepção. Os desfechos deste estudo foram os seguintes: escore total do ITDV; da Escala de Classificação da Severidade Vocal; a frequência dos Efeitos Esperados e Efeitos Percebidos; e a percepção pós-intervenção dos sujeitos.

Assim, utilizou-se o *signed-rank test* de Wilcoxon para analisar o escore do ITDV, o grau de alteração do ECSV do G0 (hidratação \leq 79%) e do G1 (hidratação \geq 80%).

O teste *t de Student* foi utilizado para avaliar o escore do ITDV do G1 (hidratação \geq 80%). O teste de *Mann-Whitney* foi utilizado para avaliar as variáveis do instrumento de percepção pós-intervenção (melhora dos sintomas; voz clara; facilidade para falar e grau de adesão) intra e entre os grupos.

Os Efeitos Esperados Pré-intervenção e Percebidos Pós-intervenção foram descritos por meio de frequência simples.

ARTIGO 1

EFEITO DA HIDRATAÇÃO DIRETA NA QUALIDADE VOCAL DE DOCENTES: UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO

Journal of Voice

[vide instrução aos autores no Anexo 14]

[vide confirmação de submissão no Anexo 15]

**EFEITO DA HIDRATAÇÃO DIRETA NA QUALIDADE VOCAL DE
DOCENTES: UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO**

**[The effect of direct hydration on the voice quality of teachers: an
interventional study]**

ÉMILE ROCHA

Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Universidade Federal
da Bahia.

emile.fono@gmail.com

MARIA LÚCIA VAZ MASSON

Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal da Bahia

masson@ufba.br

TÂNIA MARIA DE ARAÚJO

Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana

araujo.tania@terra.com.br

Endereço para correspondência: Rua Armando Tavares, 13. Apto 12. Vila Laura. Salvador,
Bahia, Brasil. Cep: 40270-070

Email: emile.fono@gmail.com

¹Artigo foi parte de dissertação para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em
Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia.

RESUMO

OBJETIVO: Investigar os efeitos da hidratação direta na qualidade vocal de professores. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo de intervenção, pré e pós-teste, com grupo único de sujeitos, cego ao avaliador. Participaram 27 professores de uma Escola da Rede Pública Estadual de Salvador, Bahia. Foram realizadas gravações da voz pré e pós-intervenção. As amostras foram submetidas à análise acústica computadorizada (*Voxmetria*) e avaliação perceptivo-auditiva (CAPE-V). A intervenção durou quatro semanas e consistiu em cinco minutos de nebulização com soro fisiológico (NaCl 0,9%), após 10 minutos de desidratação, realizando respiração oral antes de lecionar. Após a intervenção, para análise dos dados, os professores foram alocados em dois grupos de acordo com o grau de adesão à intervenção: G0 (Hidratação \leq 79%) e G1 (Hidratação \geq 80%). **RESULTADOS:** Constatou-se redução do grau geral de alteração vocal do CAPE-V intragrupos com maior magnitude no G1 e entre grupos, mas sem significância estatística. No G1, observou-se aumento intragrupo, a níveis estatisticamente significantes, nos valores das médias das frequências fundamentais (F0) das vogais /a:/ (p=0,020) e /i:/ (p=0,045) e diminuição das intensidades mínimas da fala encadeada (p=0,032) e fala espontânea (p=0,016). No G0, houve diminuição intragrupo da intensidade média (p=0,033) e máxima (p=0,05) da fala encadeada e intensidade mínima (p=0,046) e média (p=0,018) da fala espontânea, a níveis estatisticamente significantes. Com relação à diferença das médias entre os grupos, observou-se elevação significativa do *jitter* (p=0,009). **CONCLUSÃO:** A hidratação direta com soro fisiológico promoveu melhoria em ambos os grupos, contudo mais evidente nos parâmetros vocais do estrato de maior adesão (G1).

Palavras-chaves: 1. Saúde do Trabalhador; 2. Docentes; 3. Distúrbios da Voz; 4. Hidratação da Prega Vocal 5. Ensino.

ABSTRACT

PURPOSE: Investigate the effects of direct hydration on the voice quality of teachers. **STUDY DESIGN:** A pretest and posttest intervention study with a single group of subjects, examiner-blind. **METHOD:** 27 teachers from a public-sector state school in Salvador, Bahia State took part in the study. Pre- and post-intervention voice recordings were taken. Samples were subjected to computerized acoustic analysis (*Voxmetria*) and Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). The intervention period totaled a 4-week period and consisted of five minutes of nebulization with saline solution (NaCl 0.9%), subsequent to 10 minutes of dehydration breathing through the mouth, prior to teaching. Following the intervention, teachers were divided into two groups for data analysis, according to their respective level of intervention uptake: G0 (Hydration $\leq 79\%$) and G1 (Hydration $\geq 80\%$). **RESULTS:** A reduction in the overall level of voice alteration was observed in the CAPE-V intra-groups and between groups, but no statistical significance. In G1, an intra-group increase of the mean of vowel fundamental frequencies (F0) /a:/ ($p=0.020$) and /i:/ ($p=0.045$) and a reduction in the minimum intensity of connected speech ($p=0.032$) and spontaneous speech ($p=0.016$) were observed statistically significant. In G0, there was an intra-group reduction in the mean ($p=0.033$) and maximum intensity ($p=0.05$) of connected speech and minimum ($p=0.046$) and mean ($p=0.018$) intensity of spontaneous speech, with statistical significance. Statistically significant rise in jitter ($p=0.009$) was observed related to the mean difference of the groups. **CONCLUSION:** Direct hydration with saline solution led to an improvement in teachers' voices quality.

Keywords: 1. Occupational Health; 2. Teachers; 3. Voice Disorders; 4. Vocal Fold Hydration 5. Education.

INTRODUÇÃO

Os professores fazem parte do grupo de profissionais que tem a voz como principal ferramenta de trabalho^{1,2}. Esses profissionais estão inseridos numa categoria de alto risco para o desenvolvimento de problemas de voz e com maior prevalência de disfonia dentre os profissionais da voz³⁻⁸.

Em estudo realizado com professores e não professores nos Estados Unidos, foi constatado que os professores, os quais experienciaram múltiplos episódios de disfonia, comparando-se aos não professores, atribuíram consistentemente seus sintomas vocais à sua ocupação. Os resultados ainda mostraram que o grupo de professores estava significativamente mais propenso a limitações de sua capacidade em executar certas tarefas, ter suas atividades ou interação reduzidas, e mudar de profissão devido a problemas vocais. Além disso, foram os professores que mais perderam dias de trabalho ao longo do ano, devido à disfonia⁹.

Resultado semelhante ocorreu em estudo realizado com professores e não professores no Brasil. Observou-se ainda ocorrência significativamente maior de sintomas vocais nos professores tais como: rouquidão, cansaço vocal, dificuldade de projeção vocal, desconforto ao falar, voz monótona, esforço ao falar, garganta seca, dor na garganta, pigarro, instabilidade ou tremor vocal, dificuldade para engolir, gosto ácido na boca, dificuldade em cantar agudo; bem como maior relato de alteração vocal e associação destes sintomas com o uso profissional da voz¹⁰.

A disfonia neste grupo profissional está relacionada às características próprias dessa ocupação, já que os docentes apresentam uma intensa e prolongada jornada de trabalho, realizada em ambientes ruidosos e em condições adversas quanto à organização do trabalho^{6,11-15}. Rouquidão, cansaço ao falar e ressecamento laríngeo são os sintomas do Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho (DVRT) mais mencionados por professores^{11,13}.

A combinação de influências ambientais, condições sistêmicas ou doenças podem levar ao ressecamento laríngeo^{3,14}. As pregas vocais, sem a devida hidratação, podem levar ao desenvolvimento de disfonias e piora na performance vocal, uma vez que a redução de conteúdo de água cria um lençol de muco viscoso, que pode afetar potencialmente sua vibração¹⁶⁻¹⁸.

Por este motivo, os profissionais da voz são frequentemente advertidos a aumentarem a hidratação ostensivamente com o intuito de promover eficiência vocal, reduzindo esforço respiratório e também para aliviar sintomas e desconfortos associados ao ressecamento laríngeo e secreção viscosa. Dentre as advertências, incluem-se recomendações para aumentar a ingestão de água, melhorar a umidificação ambiental e/ou realizar inalação de vapor a fim de prevenir ou tratar ressecamento excessivo de pregas vocais¹⁶.

Poucos estudos de intervenção foram realizados com docentes, principalmente no que tange à proteção da saúde desses trabalhadores. Na literatura de estudos fonoaudiológicos predominam estudos direcionados à avaliação e diagnóstico, sendo escassos os estudos voltados para a intervenção fonoaudiológica entre professores e estudos de avaliação de programas de saúde vocal^{19,20}.

Quanto às intervenções envolvendo apenas hidratação laríngea direta, não foi encontrado nenhum estudo com esta categoria de profissionais da voz. Foram encontrados estudos apenas com mulheres saudáveis^{16,21}, cantoras sopranos²² e portadores da Síndrome de Sjogren²³. Nas intervenções realizadas, foi verificada resposta de hidratação mais satisfatória com soro fisiológico (NaCl 0,9%). Sendo assim, este estudo objetivou verificar o efeito da hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%) na qualidade vocal de docentes como estratégia protetora da voz. A hipótese é que esta intervenção melhorará parâmetros vocais perceptivos auditivos e acústicos nos professores.

MÉTODOS

Delineamento e População

Tratou-se de um estudo de intervenção, pré e pós-teste, com grupo único de sujeitos, cego ao avaliador. Participaram 27 professores de uma escola da rede pública de ensino de Salvador, Bahia, entre os meses de setembro a novembro de 2014.

A amostra foi escolhida por critério de conveniência. Todos os professores em atividade na escola foram convidados a participar do estudo.

Foram elegíveis para o estudo docentes que faziam uso profissional da voz apenas na atividade docente. Excluíram-se do estudo aqueles docentes que se encontravam em estado gripal ou com infecção em vias áreas superiores nos dias das gravações; que estavam realizando fonoterapia concomitante a intervenção ou que não participaram de todas as etapas da pesquisa.

Do total de docentes da escola (N=72), 36 sujeitos responderam positivamente ao convite de participação no estudo. Entretanto, ocorreram perdas devido à saída de profissionais da instituição ou aposentadoria (2 sujeitos), problemas de saúde ao longo das etapas (2 sujeitos), realização de fonoterapia concomitante a intervenção (1 sujeito) e a não participação em todas as etapas da pesquisa (4 sujeitos) (Figura 1).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) como parte do Projeto “Condições de Trabalho Docente e Saúde: Intervenções para a Construção de Ambientes de Trabalho Saudáveis” sob parecer de nº 423.012 e atendeu aos aspectos éticos de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Etapas do Estudo

Apresentação e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Após assinatura do termo da anuência por parte da diretora da unidade escolar, os membros da equipe compareceram em todos os turnos de Atividades Complementares (ACs) para apresentação do projeto e convite de participação aos docentes. Aqueles que demonstraram interesse receberam, na semana seguinte, um envelope contendo duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o questionário “Condições de Trabalho Docente” com questões sociodemográficas, de situação funcional, ambiente de trabalho, organização do trabalho, hábitos e estilo de vida e avaliação de agravos vocais, musculoesqueléticos e de saúde mental.

Instrumentos e Procedimentos de Avaliação

Gravação vocal. Aplicou-se o formulário pré-gravação, elaborado pela equipe de pesquisa, com a finalidade de investigar presença de gripe,

infecções de vias aéreas inferiores ou alergias respiratórias que pudessem impedir o sujeito de participar do estudo, de acordo com os critérios de exclusão e inclusão.

Averiguados tais critérios, os participantes incluídos tiveram amostras de voz gravadas e arquivadas por meio do programa *VoxMetria* da CTS Informática, instalado em *laptop* da marca DELL *Inspiron 14R 5437-A10*, processador *Intel® Core™ i5* de 1,60GHz, placa de som de 64 bits da marca *MAXXAUDIO4*, em cabina audiométrica compacta, devidamente calibrada, da marca OTOBEL e modelo BEL-BABY2.

As emissões foram captadas por microfone *headset* da marca *SHURE*, modelo *SM10A*, unidirecional, acoplado a um pré-amplificador *SHURE X2U XLR* e posicionado à distância de 4cm e em ângulo de 45° da boca do falante.

Para gravação vocal nos momentos pré e pós- intervenção, utilizou-se o roteiro do instrumento de avaliação Consenso da Avaliação Perceptivo-Auditiva da Voz (CAPE-V)²⁴, que consistiu na emissão sustentada das vogais /a:/, /i:/ e /ɛ:/; leitura de cinco frases foneticamente balanceadas; resposta para a pergunta “Como está sua voz hoje?”; e emissão vogal /ɛ:/ no tempo máximo de fonação.

Parâmetros de avaliação da qualidade vocal dos docentes

Avaliação perceptivo-auditiva. Foi utilizado o CAPE-V para realização da avaliação perceptivo-auditiva da voz dos docente. Este instrumento foi desenvolvido como uma ferramenta para a avaliação da voz por fonoaudiólogos da *American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)*²⁴ e tem como objetivo primário descrever a severidade de atributos perceptivo-auditivos de um desvio vocal. Ele avalia seis parâmetros pré-determinados: grau global de severidade da alteração, rugosidade, soprosidade, tensão, *pitch* e *loudness*, com a possibilidade de inclusão de dois aspectos adicionais, além da avaliação de ressonância. O grau do desvio dos parâmetros é obtido por meio de uma escala analógica linear, com 10 cm de extensão (de 0 a 100 mm). A escala apresenta referências para a definição do grau de alteração vocal: discreto (DI), moderado (MO) e severo (SE). A marcação à extrema esquerda indica nenhum desvio e à extrema direita, desvio severo. Para este estudo foi analisado apenas o grau geral de alteração vocal²⁴.

Três fonoaudiólogas, especialistas em voz e com experiência clínica junto a docentes, foram calibradas por meio de amostras de voz com as principais qualidades vocais do CAPE-V e tipos de ressonâncias gravadas em DVD. As avaliadoras foram orientadas a ler as definições operacionais e ouvir as amostras de voz imediatamente antes do início da sua avaliação. Em seguida, foram orientadas a analisar os arquivos de cada voz, armazenados em pastas eletrônicas individuais e preencher o protocolo codificado, com a avaliação correspondente. As amostras de voz foram randomizadas por meio do programa *Research Randomizer*, para cegamento das juízas em relação aos momentos pré e pós-intervenção.

As concordâncias intra e inter-juízas foram aferidas pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), que é uma estimativa da fração da variabilidade total de medidas, devido a variações entre os indivíduos sendo definida em escala que varia de pobre a excelente ($ICC < 0,4$ = pobre; $0,4 \leq ICC < 0,75$ = satisfatória; $ICC \geq 0,75$ = excelente). Para o estudo, foi considerada a análise da juíza mais consistente ($ICC = 0,82$; $p = 0,004$).

Análise Acústica. Ainda por meio das amostras de voz geradas na gravação, foram extraídos os seguintes parâmetros acústicos vocais nos momentos pré e pós-intervenção: Frequência Fundamental (F0) e suas medidas de perturbação em curto prazo (*jitter* e *shimmer*); ruído, irregularidade e proporção GNE (*glottal to noise excitation ratio*) e intensidade das vogais, fala encadeada e fala espontânea. Os limites considerados dentro dos padrões de normalidade vocal foram os indicados pelo próprio programa de análise acústica utilizado, o *VoxMetria da CTS informática*. Assim, considerou-se normal: *jitter* ($< 0,60\%$), *shimmer* ($< 6,50\%$), ruído ($< 2,5$ dB), irregularidade ($< 4,75$ dB) e GNE ($> 0,50$ dB).

Intervenção

A equipe de pesquisa recebeu capacitação prévia por meio de oficinas para garantir a homogeneidade dos procedimentos e monitorar os docentes durante todo o período de intervenção.

Antes do procedimento, todos os docentes tiveram contato prévio com os equipamentos que seriam utilizados e foram informados sobre os procedimentos de preparação e higienização da intervenção.

Na intervenção, os professores foram submetidos à desidratação da mucosa do trato vocal promovida por 10 minutos de respiração oral, utilizando-se um clipe nasal para ocluir as narinas, conforme procedimento recomendado por Tanner *et al.*²¹⁻²³. A hidratação direta consistiu na inalação de 5ml de soro fisiológico (NaCl 0,9%), durante cinco minutos. A intervenção ocorreu por quatro semanas, utilizando-se o aparelho nebulizador ultrassônico de marca *NS Evolusonic*, no turno de maior presença do docente na escola.

Cada participante teve seu próprio equipamento, o qual foi previamente codificado. Todas as nebulizações foram acompanhadas e monitoradas pela equipe de pesquisa.

Foram previstas duas nebulizações nos docentes dos turnos matutino e vespertino e uma nebulização no turno da noite. Desta forma, nos turnos diurnos, a primeira inalação foi realizada antes do docente iniciar a primeira aula, e a segunda durante o intervalo; ou seja, duas horas após a primeira inalação - tempo médio referido em estudos de curta duração com hidratação direta para retorno da viscosidade prejudicial à vibração das pregas vocais²². Os professores do turno noturno fizeram a nebulização apenas antes de iniciar sua primeira aula, pois neste turno a carga horária era menor (40 minutos/aula) e não possuía intervalo.

Análise de dados

Foram observadas discrepâncias de adesão à intervenção entre os sujeitos, as quais poderiam prejudicar o produto final do estudo. Assim, a fim de garantir resultado fidedigno, foi calculado o grau de adesão à intervenção, que correspondeu à proporção entre o número total de nebulizações previstas e número de nebulizações realizadas em quatro semanas para cada sujeito. Após encontrada essa proporção, os sujeitos foram distribuídos em quatro grupos de adesão: excelente (90-100%), boa (80-89%), regular (60-79%), ruim ($\leq 59\%$). Contudo, observou-se proximidade do número de nebulizações entre os grupos de excelente e boa adesão; assim como dos grupos de adesão regular e ruim. Assim, para fins de análise, considerando-se que a amostra era pequena para comportar avaliação comparativa com os quatro grupos, o que poderia prejudicar a análise dos dados, optou-se por constituir dois grupos de comparação, agrupando-se os indivíduos com proporção de participação boa e

excelente e outro com os indivíduos com adesão regular ou ruim. Assim, adotando-se esse critério, foram estabelecidos apenas dois grupos: “G0” (hidratação \leq 79%) e “G1” (hidratação \geq 80%).

Foram analisadas as diferenças entre os valores nos momentos pré e pós-intervenção das variáveis supracitadas de cada grupo (intragrupo), assim como realizada a comparação dos valores entre os grupos.

Foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS versão 19.0 para *Windows* para armazenamento e análise dos dados.

Na análise dos dados, o Teste *t* para amostras pareadas foi utilizado para as variáveis contínuas. O teste não-paramétrico *signed-rank test* de *Wilcoxon*, assim como *Mann-Whitney Test* foram utilizados para a análise das variáveis que não apresentaram distribuição normal. O *Wilcoxon* é utilizado para comparar amostras pareadas e o *Mann-Whitney* é uma alternativa ao teste *t de Student* para comparar as médias de duas amostras independentes. Foi adotado para todos os testes, o nível de significância estatística de 5% ($p\leq 0,05$).

RESULTADOS

Caracterização da Amostra e Ambiente de Trabalho

Do total de professores que participaram do estudo ($n=27$), 55,6% eram do sexo feminino, tinham média de idade de 44,9 anos e encontravam-se lecionando, em média, há 18 anos. A carga horária média semanal como docente era de 33,6 horas, sendo 28,5 horas na escola na qual a intervenção foi realizada.

Quanto aos aspectos organizacionais do trabalho: 33,3% dos participantes relataram que a instituição em que lecionavam era um ambiente estressante, com acústica desfavorável (70,4%) e salas ruidosas (78,8%), apresentando uma média de 39,6 alunos por turma.

Foi constatado ainda que 55,6% dos docentes relataram ingerir algum tipo de bebida alcoólica; 18,5% eram ex-fumantes; 74,1% referiram fala forte durante a aula e 32% informaram gritar ao lecionar; 51,9% relataram que costumavam beber água quando estavam lecionando, consumindo, em média, 6,3 copos de água por dia. Observou-se ainda que a maioria referiu não

possuir alteração vocal (70,4%) e 11,1% referiram já ter sido afastado do trabalho por alteração vocal.

Avaliação Perceptivo-Auditiva Vocal

Constatou-se diminuição do grau de alteração vocal (CAPE-V) entre o total de participantes no momento pós-intervenção (pré: $32,8 \pm 19,7$; pós: $28,9 \pm 22,0$). Contudo as diferenças observadas não tiveram significância estatística ($p=0,166$).

Observou-se também redução do grau de alteração vocal intragrupos, porém sem alcançar significância estatística (G0: $p=0,910$ e G1: $p=0,068$).

A diferença entre as médias dos grupos no grau de alteração vocal pré e pós-intervenção (G0: $0,6 \pm 14,3$ e G1: $8,1 \pm 15,8$) revelou que houve diminuição de maior magnitude no G1 (hidratação $\geq 80\%$). Da mesma forma, essa diferença não foi estatisticamente significativa ($p=0,256$) (Tabela 1).

Avaliação Acústica

A comparação pré e pós-intervenção intragrupo de G0 demonstrou redução estatisticamente significativa de quatro parâmetros de intensidade da fala na avaliação acústica ($p \leq 0,05$) (Tabela 2).

Na comparação pré e pós-intervenção intragrupo de G1, constatou-se aumento estatisticamente significativo do indicador da média de frequência fundamental das vogais /a:/ e /i:/, bem como redução estatisticamente significativa de dois parâmetros de intensidade da fala na avaliação acústica ($p \leq 0,05$) (Tabela 3).

Médias de *jitter*, *shimmer*, ruído, proporção GNE e irregularidade - também parâmetros de análise acústica - apresentaram-se dentro dos padrões de normalidade antes e após a intervenção em ambos os grupos. Contudo, observou-se aumento de todos os parâmetros supracitados no G0, com exceção da proporção GNE. Situação inversa foi observada no G1, no qual se verificou diminuição de todos os parâmetros analisados, com exceção da proporção GNE (Tabelas 2 e 3).

Com relação à variação entre os grupos, observou-se redução, estatisticamente significativa, apenas do indicador *jitter* no G1 ($p \leq 0,05$) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

População, hábitos vocais e atividade laboral

Os professores fazem parte da categoria mais numerosa que faz uso profissional da voz²⁵. Por esta razão, a disfonia é um sintoma muito frequente nesta classe^{3,4,6,26} e uma das principais causas de afastamento do trabalho docente, juntamente com os distúrbios psíquicos e osteomusculares^{14,15}.

Neste estudo, a alteração vocal foi referida por 29,6% e o afastamento ao longo da carreira relatado por 11,1%. Estudo realizado²⁷ por meio de entrevista realizada com professores, utilizando questionário sobre desordem vocal, constatou que 18,3% dos participantes referiram terem perdido, ao menos, um dia de trabalho ao ano devido a problemas de voz, registrando-se, assim, um percentual um pouco mais elevado do que neste estudo.

Constatou-se o predomínio do sexo feminino, assim como em estudos anteriores^{9,10,14,26-28-33}. Este fator que eleva a possibilidade do desenvolvimento de alterações vocais devido à anatomofisiologia vocal do gênero e fatores comportamentais^{29,30,33}. É válido acrescentar ainda a maior susceptibilidade ao desenvolvimento de alterações vocais devido a fatores emocionais e hormonais³¹.

Falar forte e gritar em sala de aula por um tempo prolongado são considerados hábitos vocais deletérios comumente realizados por professores^{27,32,33} e evidenciados na população do presente estudo. Tais comportamentos estão geralmente associados a ambientes ruidosos^{31,33}, com acústica desfavorável e número excessivo de alunos³¹. Tal fato é vivenciado e criticado por docentes que lecionam, principalmente, em instituições públicas de ensino no Brasil.

Revisão sistemática mostrou que professores reportam maior acometimento por desordens vocais do que não professores, e vários fatores relacionados ao trabalho são associados a estas desordens. Em maior grau, são referidos a presença de ruído ambiental em sala de aula e hábito de falar em forte intensidade³².

Os distúrbios da voz em docentes estão relacionados a questões ambientais e organizacionais do trabalho^{9,13,14,27,28,31-34}, caracterizando-se como Distúrbio da Voz Relacionado ao Trabalho (DVRT)¹³. Algumas características

do trabalho docente nos contextos atuais, como número excessivo de alunos associado à indisciplina, carga horária laboral excessiva, ruído ambiental, espaço físico inadequado, acústica desfavorável, dificuldade de acesso à hidratação, má qualidade do ar, baixa umidade, pouca ventilação, presença de poeira, fatores alérgicos, sexo feminino, influência hormonal, alta demanda vocal, dentre outros, são destacados como relevantes fatores desencadeantes e predisponentes da DVRT¹³.

As queixas vocais mais relevantes referidas por docentes são dor de garganta, rouquidão, perda temporária da voz e diagnóstico médico autorreferido de nódulos nas pregas vocais¹⁴. Outros sintomas vocais encontrados em pesquisas com docentes foram fadiga vocal e ressecamento laríngeo^{3,12}. Estes estudos referiram que estes sintomas poderiam estar relacionados, além da organização do trabalho, a fatores tais como o tabagismo, etilismo e hidratação insuficiente. Na presente população, não existiram fumantes, apenas ex-fumantes. Contudo, uma porcentagem significativa referiu consumir algum tipo de bebida alcoólica, o que pode potencializar uma alteração de voz.

Pouco mais da metade (51,9%) dos docentes estudados responderam positivamente à ingestão de aproximadamente seis copos diários de água. Uma média considerada abaixo do esperado. Autores indicam a ingestão de, no mínimo, dois litros de água ou oito copos por dia para manter as pregas vocais completamente hidratadas^{35,37}, aumentando um copo a cada 40 minutos em ambientes com ar condicionado³⁶. Há ainda indicação de três a seis copos de água, duas ou três horas antes do período de maior uso da voz, o que permite a diurese e põe a mucosa da prega vocal numa excelente condição³⁶. Assim, a hidratação laríngea é tida por muitos estudiosos como fator importante para manutenção da saúde vocal. Manter as pregas vocais hidratadas é considerado um importante componente do protocolo de higiene vocal³⁴⁻³⁷.

Estudos revelam que os professores enfrentam inúmeras limitações em seu ambiente de trabalho, dentre eles, jornada de trabalho prolongada, ausência de pausas e dificuldade de acesso aos sanitários, o que os leva a diminuir a hidratação corporal e, conseqüentemente, vocal¹³. Além disto, como maior ingestão de água implica maior número de idas ao sanitário, muitas vezes, o professor, sob pressão do tempo das atividades a serem realizadas,

acaba por reduzir o consumo de água para evitar essas pausas no trabalho. O acesso aos sanitários pode ser um fator adicional nessa redução. O acesso ao sanitário na instituição onde ocorreu a intervenção não era facilitado, apesar dos docentes se queixarem mais das condições estruturais do recinto do que do próprio acesso a este. Mais uma vez, as dificuldades recaem sobre as questões relacionadas à organização do trabalho e, conseqüentemente, predisponentes ao desenvolvimento da DVRT.

Avaliação perceptivo-auditiva

Observou-se que o grau geral de alteração vocal dos participantes do estudo pela escala CAPE-V não diferiu significativamente entre os momentos de pré e pós-hidratação intragrupos ou entre os grupos, apesar de ter sido observada a redução em ambos, sendo mais acentuada no G1 (hidratação \geq 80%).

Em estudo³⁸ para verificar os efeitos da hidratação em indivíduos com nódulos e pólipos, foi realizada avaliação perceptivo-auditiva vocal por juízas, com cegamento, adotando uma escala *Likert* de cinco pontos: O resultado global do grupo pré-hidratação classificou a voz com alteração moderada, atingindo de discreta para moderada no pós- hidratação. Este resultado demonstrou assim melhora na qualidade vocal dos sujeitos, apesar de não ter havido significância estatística na comparação realizada ($p=0,100$). Os resultados obtidos nesse estudo corroboram com o estudo atual, já que se constatou uma redução da pontuação do grau geral CAPEV no G1 (hidratação \geq 80%). Considerando-se uma classificação descritiva, os sujeitos deste grupo teriam decrescido positivamente para um grau discreto de alteração vocal.

Em intervenção com cantores de karaokê, na qual se avaliou a qualidade vocal do grupo de sujeitos que passaram por hidratação e descanso vocal, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, apesar de ter ocorrido diminuição do grau de rouquidão no grupo que passou por hidratação e repouso vocal. Os juízes mensuraram apenas os graus de rouquidão e soprosidade das amostras de voz dos participantes, utilizando-se uma régua de computador. A marcação à sua extrema direita classificaria a disfonia com grau “acentuado” e à extrema esquerda como

“apenas notável”. Os autores inferiram que tal procedimento de avaliação vocal não foi sensível o suficiente para detectar mínimas mudanças no escore da qualidade vocal dos grupos que se situou abaixo de dois pontos numa escala de dez, ao longo de toda a intervenção³⁹.

Tal situação foi similar à encontrada no presente estudo. Possivelmente o pequeno número de participantes destas intervenções não possibilitou a observação de um resultado estatisticamente significativo. Além disso, as juízas podem ter apresentado dificuldade de utilização da escala analógica, o que pode ter interferido nos resultados. Apesar disso, acredita-se ainda que avaliação vocal perceptivo-auditiva, por meio de variável contínua é mais sensível a modificações vocais mais sutis do que por meio de variável discreta.

Avaliação acústica da voz

Foi observada ocorrência da elevação de todos os parâmetros de frequência intragrupos, com níveis de significância estatística nas médias das vogais /a:/ e /i:/ no G1 (hidratação $\geq 80\%$), de modo marcante nesta intervenção. Não foi encontrada, a nível estatisticamente significativo, diferença das médias entre os grupos.

Em estudo de intervenção pré e pós-teste, não controlado, com seis profissionais da voz do sexo masculino, cujo objetivo foi avaliar as modificações na vibração da onda mucosa das pregas vocais por meio da videoquimografia foram detectadas diferenças positivas nas características vibratórias após hidratação direta e indireta da laringe. Observou-se redução no quociente tempo de fase aberta/ tempo de fase fechada no momento pós-hidratação em 83% dos participantes e elevação da frequência fundamental em 60% dos sujeitos, sendo concordante com os resultados aqui encontrados⁴⁰.

Em intervenções *in vitro* com quatro laringes excisadas de cães e *in vivo* com indivíduos eufônicos, observou-se que mudanças da viscosidade nas pregas vocais afetavam o limiar de pressão fonatória (PTP) – mínimo de pressão pulmonar necessária para iniciar vibração das pregas vocais - e foi constatado que quanto maior a hidratação, menor viscosidade, maior a extensão de oscilação da prega vocal e menor PTP⁴¹⁻⁴³.

O aumento de viscosidade nas pregas vocais lentifica a velocidade dos ciclos vibratórios, ocasionando a perda dos movimentos harmônicos da túnica

da mucosa⁴⁴. A irregularidade vibratória da mucosa, por sua vez, gera ruídos adventícios, sons aperiódicos, predominantemente, graves⁴⁵. Algo comum no ressecamento laríngeo ou desidratação laríngea, no qual se observa aumento do muco viscoso, contribuindo na piora do desempenho vocal⁴⁶.

Desse modo, sugere-se que o aumento das médias das frequências fundamentais constatadas no presente estudo em ambos os grupos, sendo estatisticamente significativa no grupo G1 (hidratação $\geq 80\%$), foram elevações positivas. Isso porque, a pequena, mas significativa elevação foi possivelmente gerada pela diminuição da viscosidade da mucosa das pregas vocais, as quais ficaram mais leves, vibrando um pouco mais rápido e, portanto, resultando numa frequência fundamental levemente mais elevada. Ou seja, a hidratação promoveu otimização das características biomecânicas das pregas vocais, aumentando a eficiência na sua oscilação, conforme detectado em ensaios clínicos randomizados²¹⁻²³.

Todos os parâmetros de intensidade da fala sofreram diminuição em ambos os grupos após a intervenção, sendo parte dos resultados obtidos estatisticamente significantes. Não foi encontrada significância estatística entre a diferença das médias entre os grupos em nenhum destes parâmetros.

O aumento da intensidade vocal é diretamente proporcional à resistência glótica e fluxo aéreo, ou seja, quanto maior a coaptação das pregas vocais e a velocidade do ar oriundo dos pulmões maior será a intensidade^{29,45}.

É sabido que a presença de ruído intenso em sala de aula, citado constantemente pelos professores, é uma condição ambiental adversa para a docência e uma variável fortemente associada à DVRT. Isso se deve ao fato de que, frequentemente, os professores necessitam falar em forte intensidade em ambientes ruidosos e estressantes, por longo período, com pouco tempo de descanso e recuperação vocal¹². Tal condição gera fadiga vocal e pode contribuir para o aparecimento de alterações laríngeas^{10,47}.

Em estudos sobre hidratação laríngea com o objetivo de analisar sua relação com o limiar de pressão fonatória (PTP)^{42,48} e esforço fonatório^{42,43,48}, foi observado que o PTP e o esforço fonatório tendem a aumentar em condições de pouca hidratação e fonação prolongada em intensidade forte, principalmente em pitches elevados^{42,43,48} (aspectos cotidianamente presentes no exercício profissional dos professores).

Sendo assim, o rebaixamento da intensidade dos sujeitos deste estudo os quais, em sua grande maioria (74,1%), já havia sinalizado ter o hábito de falar em forte intensidade, mostrou-se como outro resultado positivo da hidratação com soro fisiológico (NaCl0,9%). Tal resultado provavelmente ocorreu devido à redução da viscosidade do muco das pregas vocais dos docentes, o que ocasionou a diminuição da resistência glótica. Este achado pode ser considerado relevante principalmente pelo fato de que o efeito mostrou-se estatisticamente significativo no parâmetro vocal que mais influencia no desenvolvimento dos nódulos vocais - patologia mais comumente encontrada em professores, especialmente do sexo feminino^{3,14,17,18}.

Portanto, o presente estudo ratifica as propriedades benéficas da intervenção realizada por Verdolini-Marston *et al.*³⁸, a qual constatou que os procedimentos de hidratação são considerados importantes na prevenção e no tratamento de disfonia causada por nódulos vocais.

Em relação ao *jitter*, houve elevação após hidratação direta no G0 (hidratação \leq 79%), comparando-se ao valor pré-intervenção. O oposto ocorreu com o G1 (hidratação \geq 80%), que diminuiu. Comparando-se as diferenças entre as médias dos grupos, observou-se aumento de magnitude importante no G0 com significância estatística. Entretanto, mesmo com *jitter* aumentado, o grupo G0 manteve-se dentro dos padrões de normalidade (<0,60%)²⁹.

A alteração do *jitter* em vozes normais pode indicar pequena variação na distribuição do muco sobre as pregas vocais⁴⁹. Sugere-se, assim, que a hidratação direta, por promover a diminuição da viscosidade do muco das pregas vocais, proporcionou sua distribuição mais homogênea nas pregas vocais dos indivíduos com maior adesão à intervenção (G1). Por esta razão, observou-se a diminuição do valor de *jitter* no grupo de maior adesão e o inverso no grupo de menor adesão (G0).

Desta forma, os resultados do *jitter* sugerem maior estabilidade da frequência fundamental nos ciclos glóticos dos sujeitos que tiveram maior adesão ao programa de hidratação (G1), proporcionando maior periodicidade de vibração das pregas vocais nestes sujeitos²⁹. Diante do exposto, acredita-se que o *jitter* seja um possível preditor para o nível adequado de hidratação vocal.

No ensaio clínico randomizado com cantores de karaokê, observou-se aumento significativo do *jitter* no grupo masculino que não passou por hidratação e repouso vocal ($p=0,02$). Desta forma, os autores sugeriram que hidratação e descanso vocal poderiam ser estratégias úteis para preservar a qualidade e função vocal, reduzindo os efeitos da fadiga vocal. Apontaram ainda que a sensibilidade do *jitter* poderia ser útil para revelar o efeito da fadiga vocal em futuros estudos³⁹.

Quanto ao *shimmer*, constatou-se a mesma tendência do *jitter* intragrupos. Comparando-se as diferenças entre as médias dos grupos, observou-se aumento de magnitude importante no G0, mas sem significância estatística. Fato que pode ser atribuído, mais uma vez, à redução da viscosidade do muco e melhores condições de vibração das pregas vocais.

Um estudo de intervenção realizado com 19 estudantes universitários sem queixa vocal constatou que a hidratação sistêmica teve um impacto positivo estatisticamente significativo no desempenho vocal. Houve redução, estatisticamente significativa, do *shimmer* e *jitter* na comparação entre os momentos pré e pós-hidratação⁴⁹.

Todos os valores nos momentos pré e pós-intervenção se apresentaram dentro dos padrões da normalidade ($<6,50\%$)²⁹. O *shimmer* é uma medida de amplitude de curto prazo dos ciclos vibratórios das pregas vocais e representa as alterações irregulares na amplitude dos ciclos glóticos²⁹. Assim, um valor aumentado desse parâmetro acústico é indicativo de menor estabilidade fonatória durante a produção da voz e, por isso, indica aumento da quantidade do ruído na comparação ciclo-a-ciclo de vibração. Fato que foi constatado com as medidas de ruído do G0.

As medidas acústicas ruído e irregularidade aumentaram no G0 (hidratação $\leq 79\%$) e a proporção GNE diminuiu, enquanto que foi encontrado o inverso no G1 (hidratação $\geq 80\%$): ocorreu a diminuição da medida de ruído e irregularidade e aumento da proporção GNE, porém sem significância estatística.

O parâmetro acústico proporção GNE analisa os componentes aperiódicos do sinal sonoro, medindo o ruído da onda sonora por meio da subtração do componente harmônico⁵⁰. Quanto maior o componente de ruído, menor os componentes harmônicos da emissão²⁹. Isto pode ser reforçado pela

presença de componentes de ruído e irregularidade vibratória se mostraram evidentes no grupo G0 no pós-intervenção. Sugere-se, portanto, que a hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%) pode promover a diminuição da viscosidade da secreção da mucosa das pregas vocais, uma vez que aumentou o componente harmônico das amostras de voz dos docentes do G1, grupo de maior adesão à hidratação.

Nenhuma das diferenças observadas na comparação entre os momentos pré e pós-intervenção apresentou nível de significância estatística e todas as medidas relacionadas ao ruído e irregularidade, as quais também estavam dentro do esperado para normalidade em ambos os grupos²⁹. Esses resultados são concordantes com a definição de Behlau *et al.*²⁹ e, ao mesmo tempo, ratifica o resultado do questionário sociodemográfico no qual a maioria da população em estudo (70,4%) referiu não possuir alteração vocal, assim como nos valores encontrados na avaliação perceptivo-auditiva.

Em ensaio clínico³⁸ que avaliou a efetividade de tratamentos de hidratação em distúrbios da voz frequentes na clínica, observou-se, além da diminuição do limiar de pressão fonatória (PTP), diminuição estatisticamente significativa das médias dos parâmetros *jitter*, *shimmer* e aumento da proporção sinal-ruído após a hidratação. Portanto, tais resultados corroboram com os resultados apresentados pelo grupo G1 (hidratação ≥ 80%) da intervenção realizada, ratificando, mais uma vez, a presença de benefícios vocais decorrentes da hidratação laríngea seja esta direta, indireta ou combinada ^{21-23, 38-43}.

O presente estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas na análise dos resultados obtidos. A principal limitação refere-se ao número reduzido de participantes (que pode contribuir para o erro tipo II – falso negativo). Esse fato pode incorrer em duas limitações importantes: (a) o grupo estudado pode não representar as características do conjunto de professores, limitando a capacidade de generalizações do estudo; (b) o pequeno número tem impacto na avaliação de significância estatística, uma vez que o tamanho amostral interfere nessa análise.

Outra limitação decorre da ausência de um grupo controle para diminuir vieses e permitir que sejam controladas várias situações/condições, possibilitando a análise mais apurada do efeito sob investigação (se pode ter

mais segurança que os dados obtidos não decorrem de associações espúrias, relacionadas a outras condições que não a intervenção analisada). O fato do estudo ter ocorrido em situação cotidiana, se, por um lado, reduz essa possibilidade de controle sobre a situação estudada, porém, por outro lado, pode ser também um fator positivo, uma vez que o estudo foi realizado em condições reais, em situações de rotina da atividade laboral e, portanto, pode oferecer informações mais completas e próximas da vivência docente. Registra-se que a avaliação da intervenção em condições reais, é uma característica que diferencia este estudo da maioria dos estudos de intervenção da literatura, aportam assim novos aspectos à análise do procedimento sob investigação.

Além disto, não foram avaliados parâmetros mais apurados para avaliação da hidratação laríngea, como a análise de PTP. Neste estudo, os parâmetros analisados foram aspectos relativos à avaliação perceptivo-auditiva e análise acústica. Este fato reduziu as possibilidades de comparação e discussão mais aprofundada com outros estudos que avaliaram hidratação e voz.

A última limitação a ser citada se refere ao fato de não ter ocorrido análise de possíveis variáveis confundidoras que poderiam influenciar os aspectos estudados. O pequeno número amostral dificultou a realização de análise com esse intuito.

Apesar de todos os fatores limitantes referidos, foram observadas melhorias importantes dos desfechos analisados, alguns deles com diferenças estatisticamente significantes em ambos os grupos. É válido ressaltar que, de forma menos acentuada no G0, grupo cuja adesão foi menor.

Dessa maneira, os dados sugerem que a hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%) pode proporcionar efeitos positivos na qualidade vocal dos docentes, assim como se observou nos estudos realizados com mulheres saudáveis, cantoras e portadores do ressecamento laríngeo crônico. Nestas pesquisas, cujo intuito era examinar os efeitos de tratamentos de nebulização utilizando substâncias com diferentes propriedades osmóticas, os resultados indicaram que a nebulização com solução salina isotônica (soro fisiológico NaCl 0,9%) se apresentou potencialmente mais vantajosa que as soluções hipotônicas e hipertônicas²¹⁻²³. Segundo os autores, possivelmente, isso se

deveu ao fato de que o soro fisiológico facilitou a hidratação laríngea de curto termo sem alterar o balanço iônico mantido pelo sistema e pelo mecanismo de hidratação de tecidos superficial em indivíduos saudáveis²¹. O que significa dizer que não desequilibra as reservas de eletrólitos da região do lúmen laríngeo.

Conclusão

Conclui-se que os achados deste estudo reforçam a hipótese de efeito protetor da hidratação para a voz docente. Mesmo sem a observância de significância estatística em alguns dos parâmetros analisados, observou-se uma tendência geral de melhoria nas características vocais. Assim, sugere-se que estudos fonoaudiológicos com hidratação direta em longo prazo devem ser realizados com populações maiores de docentes e em outras escolas, para que esse resultado seja confirmado. Recomenda-se também o estabelecimento de um grupo controle e adoção de critérios de aleatoriedade na seleção dos participantes do estudo.

Referências

- 1- Penteadó, RZ. Relationships between health and teaching: teachers' perceptions about vocal health. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(1):18-22.
- 2- Leppanen K, Laukkanen AM, Ilomaki I, Vilkmán E. A comparison of the effects of voice massage and voice hygiene lecture on self-reported vocal well-being and acoustic and perceptual speech parameters in female teachers. *Folia Phoniatr Logop*. 2009;61(4):227-238.
- 3- Fuess, VLR, Lorenz MC. Vocal problems in kindergarten and primary school teachers: prevalence and risk factors. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(6): 807-812.
- 4- Williams, NR. Occupational groups at risk of voice disorders: a review of the literature. *Occupational Medicine*. 2003;53:456-460.
- 5- Vilkmán E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr Logop*. 2004; 56: 220-253.
- 6- Vianello L, Assunção AA, Gama ACC. O uso da voz em sala de aula após adoecimento vocal. In VI SEMINÁRIO DA REDESTRADO - Regulação Educacional e Trabalho Docente, 11/2006, Rio de Janeiro. UERJ-RJ. Available at: http://www.fae.ufmg.br/estrado/cd_viseminario/trabalhos/eixo_tematico_2/o_uso_da_voz_sala_aula.pdf.

- 7- Gillivan-Murphy P, Drinnan MJ, O'Dwyer TP, Ridha H, Carding P. The Effectiveness of a Voice Treatment Approach for Teachers with Self-Reported Voice Problems. *J Voice*. 2006;20(3):423-431.
- 8- Simões-Zenari M, Latorre MRDO. Changes in behavior associated to the use of voice after a speech therapy intervention with professionals of child day care centers. *Pró- Fono Revista de Atualização Científica*. 2008; 20(1):61-66.
- 9- Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res*. 2004; 47:281–293.
- 10- Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. *J Voice*. 2012;26:665.e10–665.e18.
- 11- Occupational Health Reference Center (CEREST). Coordination of Disease Control. Ministry of Health of São Paulo. Surveillance Center in Health. Voice disorders related to work. *Bepa* [internet journal]. 2006;3(26) Available at: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa26_dist.htm > Accessed Sept 08, 2014.
- 12- Ferreira LP, Latorre MRDO, Giannini SPP, Ghirardi ACAM, Karmann DF, Silva EE. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *J Voice*. 2010a;24(1):86–92.
- 13 Brasil. Ministry of Health. Secretariat of Health Surveillance. Department of Environmental Health and Occupational Health. *Work-related vocal disorders*. Brasília: 2011. Available at http://aboriccf.org.br/imagebank/Protocolo_DVRT.pdf . Accessed May 10, 2014.
- 14 Araujo TM, Carvalho FM. Work conditions and health of teachers in the State of Bahia, Brazil: epidemiological studies. *Educ. Soc*. 2009; 30(107):427-449.
- 15 Mestre RL, Ferreira LPO. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism (reflecting about the new). *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(2):240-241.
- 16 Roy, N, Tanner K, Gray SD, Blomgren, M, Fisher, KV. An evaluation of the effects of three laryngeal lubricants on phonation threshold pressure (PTP). *J Voice*. 2003;17:331–342.
- 17 Urrutikoetxea A, Ispizua A, Matellanes F. Vocal Pathology in Teachers: A Videolaryngostroboscopic Study in 1046 Teachers. *Rev. Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 1995;116 (4):255-262.
- 18 Calas M, Verhust J, Lecog M, Dalleas B, Seilhean M. Vocal pathology of teachers. *Rev. Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 1989;110(4):347-406.
- 19 Anhaia TC, Gurgel LG, Vieira RH, Cassol M. Direct and indirect vocal interventions for teachers: a systematic review of the literature. *Audiol. Commun. Res*. 2013;18(4):361-366.
- 20 Dragone MLS, Ferreira LP, Giannini SPP, Simões-Zenari M, Vieira VP, Behlau M. Teachers' voice: a review of 15 years of SLP contribution. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2010; 15: 289-296.

- 21 Tanner K, Roy N, Merrill RM, Elstad M. The Effects of Three Nebulized Osmotic Agents in the Dry Larynx. *J Speech Lang Hear Res.* 2007;50:635-646.
- 22 Tanner K, Roy N, Merrill RM, Elstad M, Muntz F, Houtz DR, Sauder C, Wright-Costa J. Nebulized Isotonic Saline Versus Water Following a Laryngeal Desiccation Challenge in Classically Trained Sopranos. *J Speech Lang Hear Res.* 2010;53:1555-1566.
- 23 Tanner K, Roy N, Merrill RM, Kendall K, Miller KL, Clegg DO, Heller A, Houtz DR, Elstad M. Comparing nebulized water versus saline after laryngeal desiccation challenge in Sjögren's Syndrome. *Laryngoscope.* 2013;123(11):2787-2792.
- 24 ASHA. Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3. Voice and Voice Disorders. 1-3.2002.
- 25 Luchesi KF, Mourão LF, Kitamura S, Nakamura HY. Vocal problems at work: prevention in the teaching practice according to the teacher's view. *Rev Saúde Soc.* 2009; 8(4): 673-681.
- 26 Ceballos AGC, Carvalho FM, Araújo TM, Reis EJFB. Auditory vocal analysis and factors associated with voice disorders among teachers. *Rev Bras Epidemiol.* 2011; 14: 285-295.
- 27 Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith, EM: Voice Disorders in Teachers and the General Population: Effects on Work Performance, Attendance, and Future Career Choices. *J Speech Lang Hear Res.* 2004; 47: 542-551.
- 28 Park K, Behlau M. Voice loss in teachers and non-teachers. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14 (4): 463-469.
- 29 Behlau M, Madazio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de voz. In: Behlau, M. *Voz: O livro do Especialista. Vol I.* Rio de Janeiro: Revinter; 2001:85-245.
- 30 Higgins KP, Smith AB. Prevalence and Characteristics of Voice Disorders in a Sample of University Teaching Faculty. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders.* 2012;39: 69-75.
- 31 Silverio KCA, Gonçalves CGO, Penteadó RZ, Vieira TPG, Libardi A, Rossi D. Actions in vocal health: a proposal for improving the vocal profile of teachers. *Pró-Fono Rev Atual Cient.* 2008; 20(3):177-182.
- 32 Cutiva LCC, Vogel I, Burdorf A. Voice Disorders in teachers and their associations with work-related factors: A systematic review. *J Commun Disord.* 2013; 46:143-155.
- 33 Sampaio MC, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Araújo TM. Vocal Effort and Voice Handicap Among Teachers. *J Voice.* 2012; 26 (6): 820.e15-820.e18.
- 34 Ferreira LP, Martz MLW. Work-related vocal disorders: the experience of state workers' health. *BEPA.* 2010;7(76):13-19.
- 35 Andrada e Silva MA. Saúde Vocal in: Pinho SMR. *Fundamentos em Fonoaudiologia. Tratando os distúrbios da voz.* Guanabara Koogan;1998. 119 -125.
- 36 Behlau M, Feijó D, Madazio G, Rehder MI, Azevedo R, Ferreira AE. Voz profissional: aspectos gerais e atuação fonoaudiológica. In: Behlau, M. *Voz: o livro do especialista II.* Rio de Janeiro:Revinter; 2005:312-314.
- 37 Sataloff RT. The professional voice: part I. Anatomy, function, and general health. *J Voice.* 1987;1(1): 92-104.

- 38 Verdolini-Marston K., Sandage M, Titze, IR. Effect of hydration treatments on laryngeal nodules and polyps and related voice measures. *J Voice*. 1994; 8: 30–47.
- 39 Yiu, EM, Chan, RM. Effect of hydration and vocal rest on the vocal fatigue in amateur karaoke singers. *J Voice*. 2003;17: 216–227.
- 40 Fujita R, Ferreira A, Sarkovas C. Assessment videokymography of mucosal wave in vocal fold before and after hydration. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004; 70(6): 743-748.
- 41 Finkelhor BK, Titze I, Durham PL. The effects of viscosity changes in the vocal folds on the range of oscillation. *J Voice*. 1988;1(4): 320-325.
- 42 Verdolini-Marston K, Titze IR, Druker DG. Changes in phonation threshold pressure with induced conditions of Hydration. *J Voice*. 1990; 4 (2): 142-151.
- 43 Verdolini K, Tizte IR, Fennel, A. Dependence of Phonatory Effort on Hydration Level. *J Speech Lang Hear Res*. 1994; 37:1001-1007.
- 44 Figueiredo DC, Souza PRF, Goncalves MIR, Biase NG. Auditory perceptual, acoustic, computerized and and laryngological analysis of young smokers' and nonsmokers' voice. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003; 69(6):791-799.
- 45 Pinho SMR. Avaliação e Tratamento da Voz. In Pinho SMR. *Fundamentos em Fonoaudiologia: Tratando os Distúrbios da Voz*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.1998:3-37.
- 46 Verdolini, K., Min, Y., Titze, I. R., Lemke, J., Brown, K., van Mersbergen, M., et al. Biological mechanisms underlying voice changes due to dehydration. *J Speech Lang Hear Res*. 2002; 45, 268–281.
- 47 Baken RJ. *Clinical Measurements of Speech and Voice*. Boston: College-Hill. 1987;542-547.
- 48 Solomon, NP, DiMattia, MS. Effects of a vocally fatiguing task and systemic hydration on phonation threshold pressure. *J Voice*. 2000;14: 341–362.
- 49 Franca M, Simpson K. Effects of Hydration on Voice. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*. 2009; 36:142–148.
- 50 Madazio G. Diagrama de desvio fonatorio na clinica vocal. [doctorate theses on the Internet] [São Paulo (BRA)]. Federal University of São Paulo. Paulista School of Medicine, Post Graduation Program of Human Communication. 2009. Available at: http://www.ctsinformatica.com.br/artigos/br/voz/GlaucyaMadazio_UNIFESP_2009.pdf
Accessed in October 12, 2014.

Figura 1: Fluxograma da intervenção de hidratação direta (NaCl 0,9%) em 27 professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

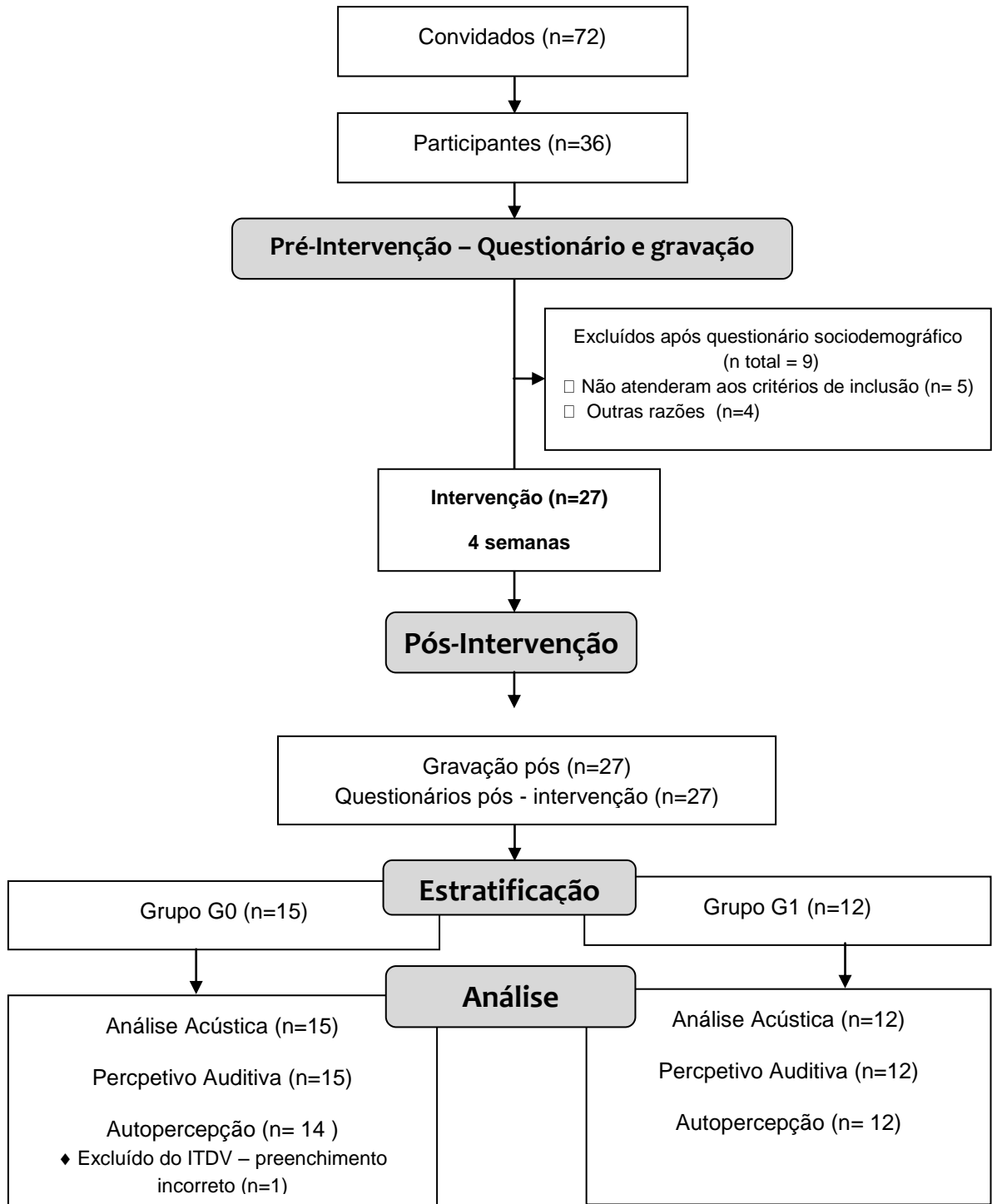


Tabela 1 – Média, desvio-padrão e diferença de médias do grau de alteração vocal (CAPE-V) em professores nos momentos pré e pós-intervenção segundo os grupos de hidratação (G0 e G1) de uma escola pública da rede estadual ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Grau Alt. Vocal	G0 Hidratação ≤79%		G1 Hidratação >80%		p-valor
	(n = 15)		(n = 12)		
	Média	Desvio-Padrão	Média	Desvio-Padrão	
Pré-Hidratação	32,2 ^a	19,2	33,5 ^b	21,3	0,910 ^a
Pós-Hidratação	31,6 ^a	19,1	25,4 ^b	25,6	0,068 ^b
(Pré – Pós)	0,6 ^c	14,3	8,1 ^c	15,8	0,256 ^c

^a – Comparação de médias pre e pós intervenção no G0 (Teste de Wilcoxon)

^b – Comparação de médias pre e pós intervenção no G1 (Teste de Wilcoxon)

^c – Comparação das diferenças de médias entre G1 e G0 (Teste de Mann-Whitney)

Tabela 2: Comparação intragrupo de parâmetros acústicos pré e pós-intervenção no G0 (hidratação $\leq 79\%$), em professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Variável G0 n=15	Pré	Pós	Diferença entre Médias*	Desvio padrão	p- valor¹
Média F0 /a:/ (Hz)	163,55	169,13	-5,58	17,97	0,261 ^a
Média F0 /ε:/ (Hz)	169,38	176,13	-6,74	20,46	0,269 ^a
Média F0 /i:/ (Hz)	178,04	181,87	-3,82	20,39	0,521 ^a
Intensidade Média /a:/ (dB)	67,91	66,19	1,72	5,16	0,132 ^a
Intensidade Média /i:/ (dB)	65,99	64,69	1,30	6,61	0,332 ^a
Intensidade mínima na fala encadeada (dB)	22,71	20,17	2,51	5,53	0,470 ^a
Intensidade média na fala encadeada (dB)	55,81	52,42	3,38	5,72	0,033^a
Intensidade máxima na fala encadeada (dB)	81,47	78,33	3,14	5,40	0,005^a
Intensidade mínima na fala espontânea (dB)	23,81	20,66	3,14	5,93	0,046^a
Intensidade média na fala espontânea (dB)	56,51	53,87	2,94	4,26	0,018^a
Intensidade máxima na fala espontânea (dB)	79,84	77,50	2,11	5,87	0,186 ^a
<i>Jitter</i> (%)	0,145	0,242	-0,09	0,22	0,295 ^b
<i>Shimmer</i> (%)	3,71	4,32	-0,60	2,23	0,359 ^b
PGNE (dB)	0,867	0,855	0,01	0,10	0,940 ^b
Ruído (dB)	0,787	0,840	-0,04	0,42	0,939 ^b
Irregularidade(dB)	3,52	3,76	-0,24	0,80	0,285 ^a

¹-($p \leq 0,05$);

^a – Teste t de Student ; ^b - Teste de Wilcoxon

* Médias negativas(-)= elevação do valor no momento pós-intervenção; médias positivas =diminuição do valor no momento pós-intervenção

Tabela 3: Comparação intragrupo de parâmetros acústicos pré e pós-intervenção no G1 (hidratação $\geq 80\%$), em professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Variável G1 n=12	Pré	Pós	Diferença entre Médias*	Desvio padrão	P-valor¹
Média F0 /a:/ (Hz)	153,53	160,36	-6,83	8,70	0,020^a
Média F0 /ε:/ (Hz)	164,48	172,42	-7,94	21,60	0,229 ^a
Média F0 /i:/ (Hz)	174,83	186,09	-11,25	17,26	0,045^a
Intensidade Média /a:/ (dB)	68,67	66,11	2,55	9,36	0,365 ^a
Intensidade Média /i:/ (dB)	65,81	63,71	2,09	8,85	0,429 ^a
Intensidade mínima na fala encadeada (dB)	21,94	17,82	4,12	5,81	0,032^a
Intensidade média na fala encadeada (dB)	55,26	52,77	2,48	6,50	0,301 ^b
Intensidade máxima na fala encadeada (dB)	81,66	78,38	3,28	5,86	0,078 ^a
Intensidade mínima na fala espontânea (dB)	23,36	18,50	4,85	5,90	0,016^a
Intensidade média na fala espontânea (dB)	54,29	51,99	2,30	6,03	0,213 ^a
Intensidade máxima na fala espontânea (dB)	79,13	70,40	8,73	19,54	0,129 ^b
<i>Jitter</i> (%)	0,284	0,250	0,03	0,45	0,074 ^b
<i>Shimmer</i> (%)	4,38	3,83	0,54	2,87	0,176 ^b
PGNE (dB)	0,872	0,896	-0,02	0,10	0,551 ^b
Ruído (dB)	0,762	0,674	0,08	0,42	0,643 ^b
Irregularidade (dB)	3,99	3,61	0,38	0,97	0,157 ^b

¹-($p \leq 0,05$);

^a – Teste t de Student; ^b - Teste de Wilcoxon

* Médias* negativas(-) =elevação do valor no momento pós-intervenção; médias positivas = diminuição do valor no momento pós-intervenção.

Tabela 4: Comparação das diferenças entre as médias dos parâmetros acústicos pré e pós-intervenção entre os grupos G1 e G0 em professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Variável	Estratos	Diferença entre médias	DP	P-valor ¹
Média F0 /a/ (Hz)	G0	-5,58	17,97	0,217 ^b
	G1	-6,83	8,70	
Média F0 /e/ (Hz)	G0	-6,74	20,46	0,804 ^a
	G1	-7,94	21,60	
Média F0 /i/ (Hz)	G0	-3,82	20,39	0,285 ^a
	G1	-11,25	17,26	
Intensidade Média /a/ (dB)	G0	1,72	5,16	0,905 ^a
	G1	2,55	9,36	
Intensidade Média /i/ (dB)	G0	1,30	6,61	0,894 ^a
	G1	2,09	8,85	
Intensidade mínima na fala encadeada (dB)	G0	2,51	5,53	0,470 ^a
	G1	4,12	5,81	
Intensidade média na fala encadeada (dB)	G0	3,38	5,72	0,708 ^a
	G1	2,48	6,50	
Intensidade máxima na fala encadeada (dB)	G0	3,14	5,40	0,868 ^a
	G1	3,28	5,86	
Intensidade mínima na fala espontânea (dB)	G0	3,14	5,93	0,478 ^a
	G1	4,85	5,90	
Intensidade média na fala espontânea (dB)	G0	2,94	4,26	0,683 ^b
	G1	2,30	6,03	
Intensidade máxima na fala espontânea (dB)	G0	2,11	5,87	0,223 ^a
	G1	8,73	19,54	
<i>Jitter</i> (%)	G0	- 0,097	0,225	0,009^b
	G1	0,032	0,451	
<i>Shimmer</i> (%)	G0	-0,602	2,238	0,095 ^b
	G1	0,54	2,87	
GNE (dB)	G0	0,01	0,102	0,400 ^a
	G1	-0,02	0,10	
Ruído (dB)	G0	-0,04	0,428	0,436 ^a

	G1	0,08	0,42	
Irregularidade (dB)	G0	-0,245	0,808	0,083 ^a
	G1	0,38	0,97	

¹-(p≤0,05);

^a – Teste t de Student para amostras pareadas;

^b – Teste de Mann-Whitney

Médias* negativas (-) = elevação do valor no momento pós-intervenção; médias positivas =diminuição do valor no momento pós-intervenção

ARTIGO 2

AUTOPERCEÇÃO DO EFEITO DA HIDRATAÇÃO DIRETA NA QUALIDADE VOCAL DE DOCENTES: UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO

Revista Ciência e Saúde Coletiva
[vide Instrução aos autores no Anexo 16]

**AUTOPERCEPÇÃO DO EFEITO DA HIDRATAÇÃO DIRETA NA
QUALIDADE VOCAL DE DOCENTES: UM ESTUDO DE INTERVENÇÃO ¹**

**[Self-report effect of direct hydration on teachers' vocal quality: an
interventional study]**

ÉMILE ROCHA

Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho, Universidade Federal
da Bahia.

emile.fono@gmail.com

TÂNIA MARIA DE ARAÚJO

Departamento de Saúde, Universidade Estadual de Feira de Santana
araujo.tania@terra.com.br

MARIA LÚCIA VAZ MASSON

Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal da Bahia

masson@ufba.br

Endereço para correspondência: Rua Armando Tavares, 13. Apto 12. Vila Laura. Salvador,
Bahia, Brasil. Cep: 40270-070
Email: emile.fono@gmail.com

¹Artigo foi parte de dissertação para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós Graduação em
Saúde, Ambiente e Trabalho da Universidade Federal da Bahia.

RESUMO

OBJETIVO: avaliar o efeito da hidratação direta na qualidade vocal segundo a autopercepção dos docentes. **METODÓS:** Trata-se de um estudo de intervenção, pré-teste e pós-teste, com grupo único de sujeitos, cego ao avaliador. Participaram 27 professores de uma Escola da Rede Pública Estadual de Salvador-Bahia. Foram avaliadas características sociodemográficas e do trabalho, por meio de questionário estruturado, e aplicados os instrumentos Índice de Triagem para Distúrbio de Voz (ITDV), Escala de Classificação da Severidade Vocal (ECSV), Efeitos Esperados Pré-intervenção, Efeitos Percebidos Pós-intervenção e Percepção Pós-Intervenção. A intervenção durou quatro semanas e consistiu em cinco minutos de nebulização com soro fisiológico (NaCl 0,9%), após 10 minutos de desidratação, antes de lecionar. Para análise, os professores foram alocados em grupos de acordo com seu grau de adesão à intervenção: G0 (Hidratação \leq 79%) e G1 (Hidratação \geq 80%), após intervenção. **RESULTADOS:** Os escores totais do ITDV demonstraram redução estatisticamente significativa intragrupos na comparação pré e pós-intervenção (G0: $p=0,006$ e G1: $p=0,028$). Na ECSV, houve redução da frequência autorreferida de disfonia intragrupos, porém sem significância estatística. Quanto às frequências gerais dos Efeitos Esperados Pré-intervenção e Efeitos Percebidos após, observou-se que “melhora da qualidade vocal” (40,74%), “conforto vocal” (37,03%) e “hidratação das pregas vocais (29,62%) foram os mais referidos. Quanto à Percepção Pós-Intervenção entre os grupos, observou-se melhora moderada dos sintomas vocais (G0=53,3%; G1=66,7%), voz mais clara (G0= 53,3%; G1=58,37%) e facilidade ao falar (G0= 46,7%; G1=50%). **CONCLUSÃO:** A hidratação direta com soro fisiológico proporcionou melhoria na qualidade vocal, segundo a autopercepção dos docentes.

Palavras-chaves: 1. Saúde do Trabalhador; 2. Docentes; 3. Distúrbios da Voz; 4. Autoavaliação Vocal; 5. Hidratação da Prega Vocal 6. Ensino.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To assess the effects of direct hydration in the vocal quality according to self-perception of teachers. **METHODS:** This is a pretest and posttest intervention study, with single group of subjects, examiner-blind. 27 teachers from a public-sector state school of Salvador, State of Bahia took part. Sociodemographic characteristics and work characteristics were evaluated by specific questionnaire. Screening Index for Voice Disorder (SIVD), Vocal Severity Rating Scale (VSRS), Expected Effects Pre-intervention, Perceived Effects Post-intervention and Post-intervention Perception instruments were applied. The intervention lasted four weeks and consisted of five minutes of nebulization with saline solution (0.9% NaCl), after 10 minutes of mouth dehydration, prior teaching. After intervention, teachers were divided into groups according to their degree of adherence to the intervention: G0 (Hidratação \leq 79%) and G1 (Hidratação \geq 80%). **RESULTS:** The total scores of SIVD demonstrated statistically significant reduction intragroup when comparing pre and post-intervention (G0: $p = 0.006$ and G1: $p = 0.028$). Self-reported frequency of voice disorders of VSRS was reduced in both groups, but without statistical significance. Frequency of Expected Effects Before and Effect Perceived post-intervention, showed that "improvement in vocal quality" (40.7%), "vocal comfort" (40.7%), and "hydration of the vocal folds (37%) were the most highlighted symptoms by teachers. Post-Intervention Perception instrument reported moderate improvement of vocal symptoms (G0 = 53.3% G1 = 66.7%); clearer voice (G0 = 53.3% G1 = 58.37%); and ease when speaking (G0 = 46.7% G1 = 50%) between groups. **CONCLUSION:** According to the teacher's self-perception, direct hydration with saline solution promoted improvement in vocal quality.

Keywords: 1. Occupational Health; 2. Teachers; 3. Voice Disorders; 4. Self-Evaluation of Voice 5.Vocal Fold Hydration 6. Education

INTRODUÇÃO

Para o professor, a função de comunicação tem um papel central em seu desempenho profissional. Assim um transtorno vocal pode ter amplas implicações na sua qualidade de vida e também na sua capacidade de trabalho¹.

Problemas vocais são comuns entre os docentes²⁻⁵. A maioria impõe à sua voz uma sobrecarga importante por falar forte durante longos períodos sem tempo suficiente para recuperação vocal³.

A associação do uso prolongado da voz a fatores organizacionais do processo de trabalho, fatores ambientais e individuais contribuem para aumentar a prevalência de queixas vocais. A partir do momento em que tais queixas passam a ser consideradas desvios vocais e se encontram diretamente associadas à atividade profissional, caracteriza-se como Distúrbio da Voz Relacionado ao Trabalho (DVRT)^{4,8}.

Estudos realizados com professores apontam que a disfonia entre os docentes pode estar associada ao ambiente e organização de trabalho, questões psicossociais, de gênero e fatores individuais^{1,5-8}.

Em estudos realizados com professores e não professores nos Estados Unidos e no Brasil observaram-se ocorrência significativamente maior de sintomas vocais entre os professores^{2,7}, bem como múltiplos episódios de disfonia, maior relato de alteração vocal e associação destes sintomas com o uso profissional da voz^{2,7}. Além disso, registrou-se perda de mais dias de trabalho ao longo do ano devido à disfonia, maior propensão a limitações da capacidade em executar tarefas e redução de atividades e interação com outras pessoas².

Apesar de constituírem a categoria de profissionais da voz mais pesquisada mundialmente, há poucos estudos de intervenção junto a docentes, especialmente com relação a estudos voltados para a prevenção dos agravos vocais. Isto tem sido um obstáculo importante à atuação fonoaudiológica junto a este profissional da voz e na elaboração de medidas de promoção e proteção à saúde vocal dos professores, bem como de políticas públicas nessa perspectiva⁹.

Rouquidão, cansaço ao falar e ressecamento laríngeo são os sintomas mais mencionados por esses profissionais^{4,5,8}.

A autoavaliação de um indivíduo sobre seu problema vocal e a análise do resultado de determinado tratamento são meios utilizados para verificar a efetividade de uma intervenção e desenvolver procedimentos diretivos para a prática clínica e para ações de prevenção⁷.

Estudo com o objetivo de avaliar a concordância entre três métodos diagnósticos de alteração vocal (autorreferência, avaliação perceptivo-auditiva e análise acústica) em docentes concluiu que a autorreferência foi considerada um bom preditor da alteração vocal, tendo prevalência próxima à avaliação perceptivo-auditiva demonstrando bom nível de concordância com esta¹⁰. Portanto, mensurações feitas com base na autoavaliação da voz constituem um método válido, de bom desempenho, para identificação da condição vocal.

Considerando os fatores que podem contribuir positivamente para a proteção da voz, destacam-se a hidratação, direta ou indireta. A hidratação é responsável por promover eficiência vocal, reduzindo o esforço fonatório e aliviando sintomas e desconfortos associados ao ressecamento laríngeo e secreção viscosa¹¹.

Estudo realizado com intuito de examinar os efeitos de três tratamentos de nebulização no PTP e PPE utilizou substâncias com diferentes propriedades osmóticas: soro fisiológico (solução isotônica 0,9% NaCl), solução salina hipertônica (7% NaCl) e água esterilizada (solução hipotônica). Os resultados indicaram que a nebulização com solução salina isotônica apresentou-se potencialmente mais vantajosa por provavelmente facilitar a hidratação laríngea de curto termo, sem alterar o balanço iônico mantido pelo sistema, e pelo mecanismo de hidratação de tecidos superficial em indivíduos saudáveis¹³.

Com a finalidade de avaliar se a hidratação apresenta benefícios nos indicadores de saúde vocal no trabalho docente, este artigo objetivou verificar o efeito da hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%) na qualidade vocal autopercebida pelos professores.

MÉTODOS

Delineamento e População

Tratou-se de um estudo de intervenção, pré e pós-teste, com grupo único de sujeitos, cego ao avaliador. O estudo incluiu 27 professores de uma escola da rede pública estadual de ensino da cidade de Salvador, Bahia entre os meses de setembro a novembro de 2014. A amostra do estudo foi definida segundo critério de conveniência.

A escola estudada caracteriza-se por ser uma escola de grande porte, localizada num bairro da periferia da cidade de Salvador. Possui, no seu quadro de professores, um total de 72 profissionais responsáveis pelas atividades de ensino a mais de dois mil alunos, incluindo os níveis do ensino fundamental, médio e técnico.

Todos os professores foram convidados a participar do estudo. Contudo, apenas 36 sujeitos aceitaram participar da pesquisa.

Foram incluídos no estudo docentes com carga horária laboral mínima de 20 horas semanais e que faziam o uso profissional da voz apenas na atividade docente. Excluíram-se do estudo aqueles docentes que estavam em estado gripal ou com infecção em vias áreas superiores nos dias das gravações, que estavam realizando fonoterapia concomitante a intervenção ou que não participaram de todas as etapas da pesquisa.

Ocorreram perdas devido à saída de docentes da instituição ou aposentadoria (2 sujeitos), problemas de saúde ao longo das etapas do estudo (2 sujeitos), realização de fonoterapia concomitante a intervenção (1 sujeito) e a não participação em todas as etapas da pesquisa (4 sujeitos).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) como parte do Projeto “Condições de Trabalho Docente e Saúde: Intervenções para a Construção de Ambientes de Trabalho Saudáveis” sob parecer de nº 423.012, de 30/08/2013. O estudo seguiu criteriosamente a resolução no. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Etapas do Estudo

Apresentação e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O trabalho de campo foi iniciado com reuniões em todos os turnos de Atividades Complementares (ACs) dos docentes com a finalidade de apresentar o projeto e convidar os docentes a participar do estudo, após assinatura do termo de anuência por parte da diretora da unidade escolar. Um envelope contendo duas cópias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e um questionário estruturado foi entregue aos docentes que demonstraram interesse em participar da pesquisa.

O questionário incluía questões sociodemográficas, características gerais do trabalho, ambiente e organização do trabalho, hábitos, estilo de vida, avaliação de agravos vocais, distúrbios musculoesqueléticos e saúde mental, destinando, assim, a caracterizar a população segundo esses aspectos.

Autoavaliação vocal

A autoavaliação vocal foi realizada a partir da aplicação, nos momentos pré e pós-intervenção, do “Índice de Triagem para Distúrbio de Voz”, desenvolvido e validado por Ghirardi *et al.*¹² e da “Escala de Classificação da Severidade Vocal” baseada em Roy *et al.*³. Além disso, foram analisados os “Efeitos Esperados Pré-intervenção”, “Efeitos Percebidos Pós-intervenção” elaborados pela equipe e “Percepção Pós-Intervenção” adaptada de Roy *et al.*³.

O Índice de Triagem para Distúrbios Vocais (ITDV) é um escore eficiente com alto grau de sensibilidade para triagem de distúrbios da voz em professores. Esse instrumento é composto por 12 sintomas vocais, sendo eles: rouquidão, perda da voz, falha na voz, voz grossa, pigarro, tosse seca, tosse com secreção, dor ao falar, dor ao engolir, catarro na garganta, garganta seca, e cansaço ao falar. A mensuração da resposta ocorre por meio de uma escala de frequência desses sintomas vocais (nunca, raramente, às vezes e sempre). O escore do ITDV é obtido pela soma do número de sintomas referidos “às vezes” e “sempre”. A cada marcação destas frequências, soma-se um ponto. O ponto de corte que determina nível de suspeição para disfonia é de cinco pontos¹².

A Escala de Classificação da Severidade Vocal (ECSV) classifica a gravidade da alteração vocal resultante da autopercepção dos sujeitos. Este instrumento consiste em uma escala tipo *Likert* com quatro pontos de avaliação (0=nenhum problema, 1= problema leve, 2= problema moderado e 3= problema intenso) ³.

Os formulários “Efeitos Esperados Pré-intervenção” e “Efeitos Percebidos Pós-intervenção” constaram, respectivamente, das seguintes questões abertas: “Na sua opinião, quais os efeitos que a intervenção ocasionará?” e “Cite os efeitos que percebeu após a realização da Hidratação Direta”.

O instrumento sobre a “Percepção no momento pós-intervenção” possibilitou a avaliação objetiva da percepção dos professores quanto à intervenção e melhorias na comunicação promovidas pela intervenção. Por meio de uma escala do tipo *Likert* (“nada/pouco”, “moderadamente” e “muito”), os docentes assinalaram o quanto perceberam melhora na qualidade vocal, voz clara, facilidade ao falar e se acreditavam na intervenção. Além disto, avaliou-se também o grau de adesão à intervenção, utilizando-se a escala de frequência “pouco”, “moderado” e “muito”.

Intervenção

Inicialmente, todos os membros da equipe receberam capacitação prévia por meio de oficinas, para garantir a padronização dos procedimentos de preparação, higienização dos equipamentos, assim como monitoramento dos docentes durante todo o período de intervenção de hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%).

Da mesma forma, todos os docentes incluídos no estudo passaram por apresentação prévia dos equipamentos e receberam informações sobre os procedimentos de preparação e higienização da intervenção de modo a terem acesso a todas as informações sobre as condutas previstas na intervenção. Todas as nebulizações e os procedimentos relacionados foram realizados e monitorados pela equipe de pesquisa.

Os professores foram submetidos à desidratação da mucosa do trato vocal promovida por 10 minutos de respiração oral, utilizando-se um clipe nasal

para ocluir as narinas, conforme procedimentos recomendados pela literatura.¹³⁻¹⁵. A hidratação direta consistiu na inalação de 5 ml de soro fisiológico (NaCl 0,9%), durante cinco minutos, por quatro semanas, utilizando-se o aparelho nebulizador ultrassônico de marca *NS Evolusonic*, no turno de maior presença do docente na escola.

Ressalta-se que cada participante teve seu próprio equipamento para a intervenção, o qual foi previamente codificado.

Foram previstas duas nebulizações nos docentes dos turnos matutino e vespertino e apenas uma nebulização no turno da noite, já que este último apresentava carga horária reduzida (total de 2 horas e 40 minutos) e não possuía intervalo. Desta forma, nos turnos diurnos, as inalações foram realizadas antes do docente lecionar a primeira aula, sendo a segunda inalação feita durante o intervalo, ou seja, duas horas após a primeira inalação. O tempo médio de inalação foi baseado em estudo de curta duração com hidratação direta para recuperação da viscosidade adequada à vibração das pregas vocais¹⁴. Os docentes do turno noturno realizaram nebulização apenas antes de iniciar a primeira aula.

Análise de dados

Devido às discrepâncias relacionadas à adesão à intervenção entre os sujeitos, e com a finalidade de realizar análise considerando essas diferenças, foi estimado o grau de adesão à intervenção. Ele correspondeu à proporção entre o número total de nebulizações previstas e o número de nebulizações realizadas em quatro semanas para cada sujeito. Após cálculo dessa proporção, os sujeitos foram distribuídos segundo nível de adesão em quatro grupos: excelente (100-90%), bom (89-80%), regular (79-60%), ruim($\leq 59\%$). Observou-se proximidade de porcentagens de nebulizações entre os grupos de excelente e boa adesão; assim como dos grupos de adesão regular e ruim. Portanto, considerando-se que a amostra era pequena para comportar avaliação comparativa entre os quatro grupos, optou-se por agrupar os indivíduos com proporção de participação boa e excelente e outro com os indivíduos com adesão regular ou ruim. Assim, adotando-se esse critério, foram estabelecidos apenas dois grupos: "G0" (hidratação $\leq 79\%$) e "G1" (hidratação $\geq 80\%$).

Foram analisadas as diferenças entre os valores pré e pós-intervenção das variáveis supracitadas de cada grupo (intragrupo), assim como realizada a comparação dos valores entre os grupos.

Os desfechos deste estudo foram: escore total do ITDV, a ECSV, a frequência dos Efeitos Esperados Pré-intervenção e Efeitos Percebidos Pós-intervenção e a percepção pós-intervenção dos sujeitos.

Foi utilizado o *software Statistical Package for the Social Sciences* - SPSS versão 19.0 para *Windows* para armazenamento e análise dos dados.

O Teste *t* para amostras pareadas foi utilizado para avaliação das variáveis contínuas. O teste não-paramétrico *signed-rank test* de *Wilcoxon*, assim como *Mann–Whitney Test* foram utilizados para análise das variáveis que apresentaram distribuição não normal. Foi adotado para todos os testes o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

Os dados relativos aos Efeitos Esperados Pré-intervenção e Percebidos Pós-intervenção foram coletados como questão aberta. A avaliação das respostas obtidas foi feita utilizando análise de conteúdo. A análise de conteúdo é uma técnica por meio da qual é possível identificar as unidades de um texto, frases ou palavras, que se repetem, permitindo estabelecer uma categoria que as representem¹⁶. Assim, o material coletado foi submetido à leitura e releitura, procedendo-se à identificação de categorias-chave capazes de expressarem os relatos obtidos. Com base nesta análise, foi possível identificar os diferentes tipos de efeitos relatados e avaliar a sua frequência. Em seguida, os efeitos mais referidos foram relatados, o que possibilitou a comparação entre os principais efeitos mencionados nos momentos pré e pós-intervenção.

RESULTADOS

Caracterização da Amostra e Ambiente de Trabalho

Aplicados os critérios de exclusão, a população deste estudo foi constituída por 27 professores, sendo 55,6% do sexo feminino, com média de idade de 44,9 anos, e média de 18 anos lecionando. A carga horária média semanal como docente foi de 33,6 horas, sendo 28,5 horas na escola na qual a intervenção foi realizada. A maioria referiu que seu ambiente de trabalho

possuía acústica desfavorável (70,4%) e salas ruidosas (78,8%), apresentando uma média de 39,6 alunos por turma.

Com relação aos aspectos da saúde vocal, observou-se que: 55,6% dos docentes referiram ingerir algum tipo de bebida alcoólica; 74,1% referiram falar forte durante a aula e 32% mencionaram gritar ao lecionar; 51,9% relataram que costumavam beber água quando estavam lecionando, sendo 6,3 a média de copos de água ingeridos por dia. Constatou-se, ainda, que 29,6% referiram possuir alteração vocal e 11,1% referiram já terem sido afastados por alteração vocal (Tabela 1).

Autopercepção Vocal

A comparação entre os momentos pré e pós-intervenção intragrupos do escore total do ITDV demonstrou redução estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$) em ambos os grupos analisados (G0 e G1). Contudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tabelas 2 e 3).

Na análise intragrupo da Escala de Classificação da Severidade Vocal (ECSV), constatou-se no G0 uma redução da frequência autorreferida de disфонia moderada e elevação da disфонia leve, mas sem significância estatística ($p=0,375$). No G1, a frequência autorreferida da disфонia severa foi suprimida, com elevação da moderada e leve. Também sem significância estatística ($p=1000$) (Tabela 4).

Na comparação geral dos sujeitos quanto às frequências dos Efeitos Esperados no momento pré-hidratação, foi observado que “melhora da qualidade vocal”, “conforto vocal” e “hidratação das pregas vocais” foram os efeitos mais referidos pelos professores. Com relação aos efeitos percebidos no momento pós-intervenção, observou-se uma leve redução da “melhora da qualidade vocal” e aumento na frequência de “conforto vocal”, assim como da “hidratação das pregas vocais” (Tabela 5).

Na comparação entre os grupos sobre a percepção da intervenção, observou-se maior frequência de grau moderado em ambos para: melhora dos sintomas vocais; voz mais clara; e facilidade ao falar. A maioria dos professores, em ambos os grupos, referiu acreditar muito no tratamento, relatando boa adesão à intervenção. Não houve significância estatística para a comparação dessas variáveis (Tabela 6).

DISCUSSÃO

Características sociodemográficas, ambiente de trabalho e hábitos vocais

A população do presente estudo foi constituída de maioria feminina, assim como constatado em outros estudos^{5-7,17}, representando uma população com maior predisposição ao aparecimento de alterações vocais em função de fatores anatomofisiológicos e comportamentais¹⁷⁻¹⁹. A média de idade e a carga horária semanal encontradas foram semelhantes à observada em outro estudo de autopercepção⁶.

A prevalência de alteração vocal autorreferida, embora elevada (29,6%), foi mais baixa que em outros estudos de prevalência^{2,4,7,8} e autopercepção⁶ com professores. O resultado se encontra dentro da faixa esperada de distúrbios vocais em professores referida por pesquisadores da área, que é de 20 a 50%^{19,20}. De acordo com a literatura, a prevalência de distúrbios da voz é maior entre os professores do que entre os demais profissionais da voz^{1,2,5,7}. Desse modo, apesar de outros estudos relatarem prevalências ainda mais elevadas de alterações vocais, a magnitude do evento observado neste estudo é preocupante, evidenciando, uma vez mais, a necessidade de adoção de medidas de intervenção que possam reduzir a ocorrência desse efeito sobre a saúde que pode produzir absenteísmo, incapacidade ocupacional, temporária ou permanente, e até mesmo abandono da profissão.

A maioria referiu falar forte, registrando-se referência a gritar ao lecionar. Alguns autores referem ser comum falantes aumentarem sua *loudness* ao falar em ambiente ruidoso^{4,17,18,20}. Neste estudo, os professores relataram acústica desfavorável e salas ruidosas, apesar de apresentarem pouca umidade, corroborando com estudo realizado com professores de escolas públicas em São Paulo¹ e Florianópolis⁶. Tais características descritas são constantemente mencionadas no cotidiano dos professores que lecionam em escolas públicas brasileiras.

O hábito de falar em forte intensidade por um período prolongado, devido ao ambiente ruidoso e sem tempo para recuperação vocal são fatores relacionados ao trabalho de maior associação ao desenvolvimento da disfonia em professores^{3,5,18,20}.

Lecionar é uma atividade profissional que exige alta demanda vocal em intensidade elevada, ou seja, promove doses elevadas de vibração glótica - fator que já confere um grau de risco vocal de moderado a elevado aos professores devido ao aumento de lesões no tecido das pregas vocais e, conseqüentemente, alteração vocal³.

Segundo estudos, o nódulo vocal é a patologia vocal mais referida por professores^{4,5,18}. É válido ressaltar que os nódulos vocais são alterações organofuncionais, associadas ao fonotrauma, ou seja, oriundos do mau uso e abuso vocal. Estas patologias são mais comumente encontradas em crianças, assim como em mulheres no momento em que entram no mercado de trabalho e intensificam o uso da voz profissionalmente²³.

A maioria dos participantes referiu ingerir água ao lecionar, entretanto, menos de dois litros por dia (6,3 copos/dia). A ingestão de bebida alcoólica frequentemente e ser sedentária também foram observados em outro estudo com professores⁶. Aspectos referentes ao fumo e presença de rinite alérgica não foram citados pela maioria dos sujeitos desta pesquisa.

O álcool é conhecido por irritar a laringe, anestesiá-la e, por conseguinte, diminuir a inibição relativa a comportamentos de utilização abusiva da voz, ou seja, promove aumento inconsciente do *loudness*, o que, por consequência, eleva o risco do fonotrauma. Além disso, promove ressecamento de mucosa laríngea²³. A desidratação ou ressecamento laríngeo, por sua vez, contribuem para o desenvolvimento de distúrbios vocais e, portanto, piora no desempenho vocal^{22,24}.

A hidratação, realizada por meio de ingestão de água (sistêmica), vaporização ou nebulização com soro fisiológico (direta), é constantemente indicada para profissionais da voz e relatada como benéfica, por promover menor esforço à fonação²⁵⁻²⁷. A utilização da hidratação como hábito cotidiano não foi constatado pela maioria dos participantes deste estudo - nem mesmo a ingestão de água (hidratação indireta) era feita de modo suficiente como recomendado. Este fato merece ações voltadas à maior conscientização sobre os seus benefícios para essa categoria profissional.

Autoavaliação Vocal

Os dados mostraram que o escore total do Índice de Triagem para Distúrbios Vocais (ITDV), intragrupos, ou seja, tanto no G0 (Hidratação $\leq 79\%$) quanto no G1 (Hidratação $\geq 80\%$), sofreu redução, estatisticamente significativa, após a intervenção ($p \leq 0,05$). Quanto à diferença das médias entre os grupos, não foi encontrada diferença significativa.

Observou-se ainda que as médias intragrupos do ITDV situaram-se abaixo da situação de risco para o desenvolvimento de distúrbios vocais. Tal fato corrobora com o que foi encontrado no questionário sociodemográfico, no qual a maioria dos professores (70,4%) referiu não possuir alteração vocal.

A redução dos valores dos escores do ITDV em G0 e G1 sugere que a hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%) proporcionou diminuição dos sintomas vocais percebidos pelos professores de forma significativa, independente do grau de adesão à intervenção.

Os procedimentos de hidratação são considerados importantes na prevenção e tratamento de disfonias como, por exemplo, as disfonias causadas pela patologia organofuncional mais comumente encontrada em docentes - os nódulos vocais, como já referido²⁷.

Da mesma forma, constatou-se redução nos resultados intragrupos da Escala de Severidade Vocal (ECSV) e no Protocolo de Percepção pós-intervenção respondidos pelos participantes. Embora esses achados não tenham apresentado diferenças estatisticamente significantes, a redução observada aponta também para um efeito benéfico potencial da intervenção. Com base nessa tendência encontrada, é possível que um estudo com período maior de acompanhamento possa observar alterações mais acentuadas do que as evidenciadas nas quatro semanas de observação.

Com relação à Percepção pós-intervenção, foi evidenciado que mais de 50%, de ambos dos grupos, referiram melhora moderada dos sintomas vocais e mais de 25% do G0 e do G1 referiram melhora intensa. Tais resultados condizem com o que foi observado no ITDV, ratificando a redução de sintomas vocais após hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%).

É importante lembrar que, apesar da maioria dos docentes do presente estudo relatar não fumar, a maioria (51,9%) referiu ingerir quantidade

de água aquém do indicado (2 litros/dia), assim como uma porcentagem considerável relatou ingerir algum tipo de bebida alcoólica.

Dentre as advertências referidas por estudiosos para diminuir o ressecamento laríngeo, incluem-se recomendações para aumentar a ingestão de água, melhorar a umidificação ambiental e/ou realizar inalação de vapor a fim de prevenir ou tratar ressecamento excessivo de pregas vocais¹¹.

Outros aspectos abordados no Protocolo de Percepção pós-intervenção, tais quais voz moderada ou intensamente mais clara, bem como moderada ou intensa facilidade ao falar, referida pela maioria de ambos os grupos, embora sem significância estatística, são concordantes com os achados sobre os efeitos percebidos pós-hidratação e aos efeitos da hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%) na qualidade vocal de indivíduos em vários estudos¹³⁻¹⁵.

A melhora da qualidade vocal, conforto vocal e a hidratação das pregas vocais foram os efeitos mais esperados no momento pré-intervenção e percebidos no momento pós-hidratação pelos participantes deste estudo.

A hidratação promove otimização das características biomecânicas das pregas vocais, aumentando a eficiência na oscilação, devido ao decréscimo do limiar de pressão fonatória (PTP), o que leva à diminuição da viscosidade, melhorando a qualidade vocal²⁵. Além disso, o esforço fonatório percebido (PPE), também controlado pela pressão subglótica, tem relação inversa ao nível de hidratação. Ou seja, a hidratação tende a tornar a produção vocal mais fácil, enquanto que a desidratação pode tornar a fonação forçada^{25,27}. Tal fato ajuda a compreender a relação entre a hidratação direta com soro fisiológico e o aumento da percepção de conforto vocal, bem como o relato de moderada a intensa facilidade ao falar após intervenção.

Em estudos realizados com cantoras e portadores da Síndrome de *Sjögren's*, cujo objetivo foi examinar os efeitos da nebulização com solução isotônica (soro fisiológico NaCl 0,9%) e solução hipotônica (água esterilizada)^{14,15} no PTP e PPE, foi observada uma melhor resposta do soro fisiológico. Tal resultado foi evidenciado também em estudo anterior com mulheres saudáveis¹³ e ,ratifica os resultados da presente intervenção.

No atual estudo, os achados observados sugerem a existência de uma relação entre a “melhora da qualidade vocal” citada como efeito percebido pós-intervenção e a frequência de moderada a intensa da “voz mais clara” no

instrumento de percepção pós-hidratação, assim como do “conforto ao falar” percebido como efeito pós-intervenção com a “facilidade ao falar” moderada a intensa do instrumento de percepção pós-intervenção. Esses sintomas estão associados à maior hidratação das pregas vocais, efeito também referido pelos participantes no instrumento de percepção pós-intervenção. Possivelmente, a hidratação direta com soro fisiológico (NaCl 0,9%) diminuiu a viscosidade do muco do trato vocal, como ocorreram em outros estudos de intervenção^{25,26}.

A presente intervenção, realizada por meio da nebulização com soro fisiológico, diferenciou-se dos estudos americanos sobre efeitos imediatos com a mesma substância¹³⁻¹⁵ por se configurar como uma intervenção de longo prazo, ou seja, sem avaliação de efeitos imediatos, o que tornou a adesão mais difícil, requerendo, por isso, maior controle e acompanhamento. Contudo, corroborou com os resultados obtidos nesses estudos pelo fato de demonstrar o efeito positivo da hidratação laríngea com essa substância. Tal fato nos leva a sugerir que a hidratação direta com soro fisiológico pode ser considerada uma medida protetora eficaz para que se evite ocorrência de alterações vocais nos professores.

Em relação à adesão, observou-se que a maioria (60%) dos participantes do grupo G0 (Hidratação≤79%) autorreferiu ter sido boa. Entretanto, ao compararmos com a estratificação realizada, esses participantes se enquadraram no grupo de menor adesão. Por outro lado, os resultados foram condizentes entre o G1 (Hidratação≥80%), o qual 91,7% referiram ter tido o melhor grau de adesão (bom). Foi constatado, ainda, que a maioria dos professores do G0 e G1 relatou acreditar muito na intervenção. Tal fato foi evidenciado pelos resultados autorreferidos encontrados e ao longo de toda a intervenção por meio do comprometimento de muitos docentes e comentários positivos após os procedimentos e desempenho vocal. Além disso, a referida crença na intervenção nos leva a acreditar na metodologia utilizada e possibilidade de réplica da intervenção com sucesso em outras escolas, com outros docentes.

É válido ressaltar que poucos têm sido os estudos sobre efeitos de intervenções protetoras na qualidade vocal dos professores em nível nacional e internacional. No Brasil, foi encontrado apenas um estudo de intervenção sobre hidratação com profissionais da voz, no qual os autores detectaram, pela

videoquimografia, diferenças positivas nas características vibratórias na onda mucosa das pregas vocais após hidratação combinada (direta e indireta) da laringe²⁸, indo ao encontro também do atual estudo quanto aos efeitos positivos da hidratação.

O estudo realizado tem limitações que precisam ser avaliadas, com destaque para o número pequeno de participantes, o que pode ter levado a diferentes tipos de vieses, especialmente ao erro tipo II – falso negativo. Entretanto, foi observado que a maioria dos estudos de intervenção com hidratação laríngea encontrados na literatura também apresentaram números reduzidos de participantes^{11,13-15,25,-27}.

Outra limitação relacionou-se a potenciais vieses que podem ter ocorrido em função das dificuldades decorrentes do processo de amostragem adotado (amostra por conveniência) e ausência de análise de variáveis de confundimento, limitada em função do número reduzido de indivíduos estudados. Destaca-se que este estudo foi realizado na escola em condições cotidianas reais dos professores e não em laboratórios, e não houve um grupo controle para comparação dos resultados. As análises, portanto, basearam-se na comparação entre os momentos pré e pós-intervenção.

Por fim, esta pesquisa utilizou apenas a autopercepção para comparar os efeitos da hidratação por meio de protocolos de autorreferência. No entanto, ressalta-se que isto não minimiza sua importância, já que a utilização de protocolos de autoavaliação em pesquisas trazem a perspectiva do professor sobre diversos aspectos centrais ou relacionados ao problema de voz⁹, o que é um fator positivo que pode e deve ser incorporado aos estudos que abordam aspectos mais objetivos das medidas no campo.

Por fim, pode-se afirmar que a hidratação direta com soro fisiológico mostrou benefícios para todos os docentes da intervenção, independentemente, do grau de adesão, já que foi constatada melhora dos sintomas vocais autorreferidos nos dois grupos analisados, em G0 e G1. Estudos controlados com maior número de professores devem ser realizados para confirmar o efeito protetor observado neste estudo.

Referências

1. Giannini SP, Latorre Mdo R, Fischer FM, Ghirardi AC, Ferreira LP. Teachers' voice disorders and loss of work ability: a case-control study. *J Voice*. 2015; 29(2):209-17.
2. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith, EM: Voice Disorders in Teachers and the General Population: Effects on Work Performance, Attendance, and Future Career Choices. *J Speech Lang Hear Res*. 2004; 47: 542-551.
3. Roy N, Weinrich B, Gray S, Stemple J, Sapienza C. Three treatment for teachers with voice disorders: a randomized clinical trial. *Speech Lang Hear Res*. 2003; 46:670-88.
4. Brasil. Ministry of Health. Secretariat of Health Surveillance. Department of Environmental Health and Occupational Health. *Work-related vocal disorders*. Brasília: 2011. Available at http://aborlccf.org.br/imagebank/Protocolo_DVRT.pdf . Accessed May 10, 2014.
5. Araujo TM, Carvalho FM. Work conditions and health of teachers in the State of Bahia, Brazil: epidemiological studies. *Educ. Soc*. 2009; 30(107):427-449.
6. Marçal CCB, Peres MA. Self-reported voice problems among teachers. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(3).
7. Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Voice disorders in brazilian teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. *J Voice*. 2012; 26: 665e9-e18.
8. Occupational Health Reference Center (CEREST). Coordination of Disease Control. Ministry of Health of São Paulo. Surveillance Center in Health. Voice disorders related to work. *Bepa* [internet journal]. 2006;3(26) Available at: http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa26_dist.htm> Accessed Sept 08, 2014.
9. Dragone MLS, Ferreira LP, Giannini SPP, Simões-Zenari M, Vieira VP, Behlau M. Teachers' voice: a review of 15 years of SLP contribution. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* 2010; 15: 289-96.
10. Jesus LB. Concordância Entre Diferentes Definições Operacionais De Alteração Vocal; 2013; [Master's Dissertation]. [Salvador, (BA)]:Federal University of Bahia- Master's in Health, Environment and Work; 2013 66p. Available at: <http://www.sat.ufba.br/site/db/dissertacoes/1972013150452.pdf>. Accessed in October 12, 2014.
11. Solomon, NP, DiMattia, MS. Effects of a vocally fatiguing task and systemic hydration on phonation threshold pressure. *J Voice*. 2000; 14: 341–362.
12. Ghirardi ACA, Ferreira LP; Giannini SPP; Latorre MRDO. Screening Index for Voice Disorder (SIVD): Development and Validation. *J. Voice*. 2013; 27(2): 195-200.
13. Tanner K, Roy N, Merrill RM, Elstad M. The Effects of Three Nebulized Osmotic Agents in the Dry Larynx. *J Speech Lang Hear Res*. 2007;50:635-646.
14. Tanner K, Roy N, Merrill RM, Elstad M, Muntz F, Houtz DR, Sauder C, Wright-Costa J. Nebulized Isotonic Saline Versus Water Following a Laryngeal Desiccation Challenge in Classically Trained Sopranos. *J Speech Lang Hear Res*. 2010;53:1555-1566.
15. Tanner K, Roy N, Merrill RM, Kendall K, Miller KL, Clegg DO, Heller A, Houtz DR,

- Elstad M. Comparing nebulized water versus saline after laryngeal desiccation challenge in Sjögren's Syndrome. *Laryngoscope*. 2013;123(11):2787-2792.
16. Caregnato RCA, Mutti R. Qualitative research: discourse analysis versus content analysis. *Texto Contexto Enferm*. 2006; 15(4): 679-84.
 17. Sampaio MC, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Araújo TM. Vocal Effort and Voice Handicap Among Teachers. *J Voice*. 2012; 26 (6): 820.e15-820.e18.
 18. Araújo TM, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Factors associated with voice disorders among women teachers. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(6):1229-1238.
 19. McCabe DJ, Titze IR. Chant Therapy for treating a vocal fatigue among public school teachers. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2002. 11.356-369.
 20. Cutiva LCC, Vogel I, Burdorf A. Voice Disorders in teachers and their associations with work-related factors: A systematic review. *J Commun Disord*. 2013; 46:143-155.
 21. Fuess, VLR, Lorenz MC. Vocal problems in kindergarten and primary school teachers: prevalence and risk factors. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(6): 807-812.
 22. Ferreira LP, Latorre MRDO, Giannini SPP, Ghirardi ACAM, Karmann DF, Silva EE. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *J Voice*. 2010a;24(1):86–92.
 23. Andrews, ML. *Manual de Tratamento da Voz – da pediatria à geriatria*. São Paulo: Cengage; 2009:652.
 24. Calas M, Verhust J, Lecog M, Dalleas B, Seilhean M. Vocal pathology of teachers. *Rev. Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 1989;110(4):347-406.
 25. Verdolini-Marston K, Titze IR, Druker DG. Changes in phonation threshold pressure with induced conditions of Hydration. *J Voice*. 1990; 4 (2):142-151.
 26. Verdolini K, Tizte IR, Fennel, A. Dependence of Phonatory Effort on Hydration Level. *J Speech Lang Hear Res*. 1994; 37:1001-1007.
 27. Verdolini-Marston K., Sandage M, Titze, IR. Effect of hydration treatments on laryngeal nodules and polyps and related voice measures. *J Voice*. 1994; 8: 30–47.
 28. Fujita R, Ferreira A, Sarkovas C. Assessment videokymography of mucosal wave in vocal fold before and after hydration. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2004; 70(6): 743-748.

Tabela 1: Características sociodemográficas, do ambiente de trabalho, hábitos gerais e hábitos vocais de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Características	n=27	%
<i>Sexo</i>		
Masculino	12	44,4
Feminino	15	55,6
<i>Situação conjugal</i>		
Solteiro	13	48,1
Casado	09	33,3
Divorciado	05	18,5
<i>Escolaridade</i>		
Sup. Incompleto	01	3,7
Graduação	05	18,5
Pós-Graduação	19	70,4
Não respondeu	02	7,4
<i>Atividade extraclasse</i>		
Sim	24	88,9
Não	03	11,4
<i>Acústica Favorável</i>		
Sim	08	29,6
Não	19	70,4
<i>Salas Ruidosas</i>		
Sim	21	77,8
Não	06	22,2
<i>Umidade</i>		
Sim	06	22,2
Não	21	77,8
<i>Alteração Vocal</i>		
Sim	08	29,6
Não	19	70,4
<i>Ingestão de água</i>		
Sim	14	51,9
Não	13	48,1
<i>Fuma</i>		
Ex-Fumante	05	18,5
Não	22	81,5
<i>Consumo de bebida alcóolica</i>		
Sim	15	55,6
Não	12	44,4
<i>Fala Forte</i>		
Raramente	02	7,4
Às Vezes	05	18,5
Sempre	20	74,1
<i>Grita ao lecionar</i>		
Raramente	11	36,0
Às Vezes	08	32,0
Sempre	08	32,0
<i>Adesão à Intervenção</i>		
Hidratação≤79%	15	55,6
Hidratação≥80%	12	44,4

Tabela 2: Médias e desvios-padrão dos escores do Índice de Triagem para Distúrbios da Voz (ITDV) nos momentos pré e pós-hidratação, nos grupos de menor adesão (G0) e maior adesão (G1) de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

ITDV	G0 Hidratação ≤79%			G1 Hidratação >80%		
	(n = 14)			(n = 12)		
	Média	DP	p-valor	Média	DP	p-valor
Pré	3,79	3,46	0,006^b	3,17	2,36	0,028^a
Pós	1,36	2,49		1,08	1,37	

^a-Teste t para amostras pareadas ^b- Teste *Wilcoxon signed ranked*

*Foram analisados os escores de 26 sujeitos do protocolo ITDV, devido ao preenchimento incorreto do protocolo por um dos docentes do G0.

Tabela 3: Diferenças de médias dos escores do Índice de Triagem para Distúrbios da Voz (ITDV) nos momentos pré e pós-hidratação, entre os grupos de menor (G0) e maior adesão(G1) de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Variável	Estratos	Diferença entre Médias	DP	P-valor
ITDV	G0	2,42	2,79	0,758 ^a
	G1	2,08	2,84	

^a-Teste t para amostras pareadas

*Foram analisados os escores de 26 sujeitos do protocolo ITDV, devido ao preenchimento incorreto do protocolo por um dos docentes do G0.

Tabela 4: Comparação intragrupo das frequências da Escala de Severidade Vocal (ECSV) entre os momentos pré e pós-intervenção dos grupos de menor adesão G0 e grupo G1 maior adesão de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Variável	G0 n= 15 (%) (n)			G1 n= 12 (%) (n)		
	Pré	Pós	p-valor	Pré	Pós	p-valor
Sem Alteração	50,0 (8)	46,7(7)	0,375 ^b	50,0(6)	41,7(5)	1,000 ^b
Disfonia Leve	21,4(3)	46,7(7)		33,3(4)	41,7(5)	
Disfonia Moderada	28,6 (4)	6,7(1)		8,3(1)	16,7(2)	
Disfonia Intensa	-	-		8,3(1)	-	

^b-Teste *Wilcoxon signed ranked*

Tabela 5: Comparação entre Efeitos Esperados pré-intervenção e Efeitos Percebidos pós-intervenção de 27 professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Variáveis	Sintomas esperados pré-intervenção		Sintomas percebidos pós-intervenção	
	n	%	n	%
Melhora na Qualidade Vocal	14	51,9	11	40,7
Conforto Vocal	8	29,6	11	40,7
Hidratação das pregas vocais	8	29,6	10	37
Deteção de Alteração Vocal	3	11,1	-	-
Prevenção Problemas Vocais	2	7,4	2	7,4
Melhora da Impostação Vocal	2	7,4	2	7,4
Melhora da Respiração	2	7,4	1	3,7
Estabilidade Vocal	1	3,7	3	11,1
Voz limpa	1	3,7	3	11,1
Eliminação secreção e desobstrução de vias aéreas	-	-	4	14,8
Mudança no Pitch	-	-	1	3,7
Flexibilidade Vocal	-	-	1	3,7
Facilidade ao Falar	-	-	1	3,7

Tabela 6: Comparação da percepção pós-intervenção entre os grupos de menor (G0) e maior adesão (G1) de professores de uma escola pública da rede estadual de ensino. Salvador, Bahia, 2014.

Variável	G0 (n=15) %	G1 (n=12) %	P-valor
Melhora dos sintomas			0,761 ^c
Nada/Pouco	20,0	8,3	
Moderadamente	53,3	66,7	
Muito	26,7	25,0	
Voz Mais Clara			0,970 ^c
Nada/Pouco	20,0	16,7	
Moderadamente	53,3	58,3	
Muito	26,7	25,0	
Facilidade para falar			0,969 ^c
Nada/Pouco	20,0	16,7	
Moderadamente	46,7	50,0	
Muito	33,3	33,3	
Acredita na Intervenção			0,662 ^c
Nada/Pouco	-	-	
Moderadamente	20%	33,3%	
Muito	80%	66,7%	
Grau de adesão Autorreferido			0,082 ^c
Pouco	6,7%	-	
Moderado	33,3%	8,3%	
Bom	60%	91,7%	

^c-Teste Mann-Whitney

VI. CONCLUSÃO

O presente estudo revelou que a hidratação direta com soro fisiológico na qualidade vocal dos docentes participantes (NaCl 0,9%) promoveu relevantes resultados. Dentre eles, deve-se destacar:

- 1- O grau geral de alteração vocal do CAPE-V diminuiu em ambos os grupos, entretanto com maior magnitude no G1, sugerindo maior efeito positivo na qualidade vocal dos sujeitos com maior adesão à proposta de hidratação direta. Porém, as diferenças observadas nos momentos pré e pós-intervenção não foram estatisticamente significantes.
- 2- A hidratação direta com soro fisiológico mostrou-se mais acentuada, tanto nos parâmetros acústicos quanto perceptivos da qualidade vocal, no grupo de docentes que tiveram maior adesão à intervenção (G1 = Hidratação $\geq 80\%$).
- 3- Foi constatada elevação, estatisticamente significativa, nos seguintes parâmetros acústicos do G1: média da F0 das vogais /a:/ e /i:/ bem como de intensidade mínima da fala encadeada e intensidade mínima da fala espontânea. Acrescenta-se ainda a diminuição em todos os outros parâmetros de intensidade. Estes resultados sugerem que a hidratação direta promoveu diminuição da viscosidade do muco das pregas vocais, levando a uma facilidade vibratória e, por isso, leve aumento de velocidade dos ciclos e diminuição de atrito entre as pregas vocais.
- 4- Observou-se também diminuição de todos os parâmetros acústicos de intensidade do G0 (Hidratação $\leq 79\%$). Contudo foi observada

diminuição estatisticamente significativa apenas nos parâmetros de intensidade média e máxima da fala encadeada e intensidade mínima e média da fala espontânea. Tal achado sugere diminuição do atrito entre as pregas vocais também nesse grupo.

- 5- Os parâmetros acústicos *jitter*, *shimmer*, ruído e irregularidade diminuíram no grupo G1 e aumentaram no grupo G0, enquanto que a proporção GNE aumentou no G1 e diminuiu no G0. Embora as diferenças observadas não tenham alcançado níveis de significância estatística, sugere-se efeito vocal positivo mais evidente no grupo G1 tais como: melhor distribuição do muco na prega vocal, maior periodicidade de vibração e presença de mais componente harmônico.
- 6- Na comparação da diferença entre as médias dos grupos, foi constatada uma elevação significativa do *jitter* do G0, sugerindo maior regularidade vibratória do G1. Sugerindo ser esta uma medida sensível para detectar a diferença nos graus de hidratação laríngea.
- 7- A hidratação com soro fisiológico demonstrou-se benéfica para a qualidade vocal de ambos os grupos do presente estudo. Entretanto, mais acentuado para os participantes de maior adesão G1, por proporcionar melhora nos padrões acústicos e perceptivo-auditivos.
- 8- Constatou-se melhora dos sintomas vocais autorreferidos em todos os grupos, com maior benefício para grupo de maior adesão. Além disso, observou-se a concordância com os parâmetros perceptivo-auditivos e acústicos, o que ratifica o fato de que a autoavaliação é também um instrumento de avaliação sensível relevante e confiável.

Por fim, os achados deste estudo reforçam a hipótese de efeito protetor da hidratação para a voz docente. Mesmo sem a observância de significância estatística em alguns dos parâmetros analisados, observou-se uma tendência geral de melhoria na qualidade vocal. Assim, sugere-se que estudos fonoaudiológicos com hidratação direta de longo prazo devem ser realizados com populações maiores de docentes e em outras escolas, para que esse resultado seja confirmado. Recomenda-se também o estabelecimento de um grupo controle e adoção de critérios de aleatoriedade na seleção dos participantes do estudo.

VII. SUMMARY

INTRODUCTION: Teachers are among the category of professional voice users that have a higher prevalence of voice disorders. Thus, vocal protective measures must be developed and / or investigated in order to prevent the onset of these disorders.

OBJECTIVE: Investigate the effects of direct hydration on the voice quality of teachers.

STUDY DESIGN: A pretest and posttest intervention study with a single group of subjects, examiner-blind. **METHODS:** 27 teachers from a public-sector state school in Salvador, Bahia State took part in the study. Pre- and post-intervention voice recordings were taken. Samples were subjected to computerized acoustic analysis (*Voxmetria*) and Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V), Screening Index for Voice Disorder (SIVD), Vocal Severity Rating Scale (VSRS), Expected Effects Pre-intervention, Perceived Effects Post-intervention and Post-intervention Perception instruments were applied. The intervention lasted four weeks and consisted of five minutes of nebulization with saline solution (0.9% NaCl), after 10 minutes of mouth dehydration, prior teaching. After intervention, teachers were divided into groups according to their degree of adherence to the intervention: G0 (Hidratação ≤ 79%) and G1 (Hidratação ≥ 80%). **RESULTS:** A reduction in the overall level of voice alteration was observed in the CAPE-V intra-groups and between groups, but no statistical significance. In G1, an intra-group increase of the mean of vowel fundamental frequencies (F0) /a:/ (p=0.020) and /i:/ (p=0.045) and a reduction in the minimum intensity of connected speech (p=0.032) and spontaneous speech (p=0.016) were observed statistically significant. In G0, there was an intra-group reduction in the mean (p=0.033) and maximum intensity (p=0.05) of connected speech and minimum (p=0.046) and mean (p=0.018) intensity of spontaneous speech, with statistical significance. Statistically significant rise in jitter (p=0.009) was observed related to the mean difference of the groups. The total scores of SIVD demonstrated statistically significant reduction intragroup when comparing pre and post-intervention (G0: p = 0.006 and G1: p = 0.028). Self-reported frequency of voice disorders of VSRS was reduced in both groups, but without statistical significance. Frequency of Expected Effects Before and Effect Perceived post-intervention, showed that "improvement in vocal quality" (40.7%), "vocal comfort" (40.7%), and "hydration of the vocal folds (37%) were the most highlighted symptoms by teachers. Post-Intervention Perception instrument reported moderate improvement of vocal symptoms (G0 = 53.3% G1 = 66.7%); clearer voice (G0 = 53.3% G1 = 58.37%); and ease when speaking (G0 = 46.7% G1 = 50%) between groups. **CONCLUSION:** Direct hydration with saline solution led to an improvement in teachers' voices quality.

Keywords: Occupational Health – Teachers - Voice Disorders - Hydration of the Vocal Fold - Teaching.

VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrada e Silva MA. Saúde Vocal in: Pinho SMR. Fundamentos em Fonoaudiologia. Tratando os distúrbios da voz, Guanabara Koogan, 119p, 1998.
- Andrews, ML. Manual de Tratamento da Voz – da pediatria à geriatria. São Paulo: Cengage2009.
- Anhaia TC, Gurgel LG, Vieira RH, Cassol M. Intervenções vocais diretas e indiretas em professores: revisão sistemática da literatura. ACR.18(4):361-6. 2013
- Araujo TM, Carvalho FM. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. Educ. Soc., 30(107):427-449, 2009.
- Araújo TM, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Factors associated with voice disorders among women teachers. Cad. Saúde Pública. 24(6):1229-1238. 2008.
- ASHA. Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3. Voice and Voice Disorders. 1-3.2002.
- Baken RJ. Clinical Measurements of Speech and Voice. Boston: College-Hill.542-547.1987.
- Bassi IB, Assunção AA, Gama ACC, Gonçalves LG. Características clínicas, sociodemográficas e ocupacionais de professoras com disfonia. Distúrbio Comun, São Paulo, 23(2): 173-180, 2011.
- Battisti BPL. Voz do professor: um clamor à fonoaudiologia in: Ferreira LP; Andrada E Silva MA. Saúde Vocal: Práticas Fonoaudiológicas. Roca: São Paulo 175-184p .2012
- Behlau M, Pontes P. Avaliação e tratamento das disfonias. São Paulo: Ed. Lovise; 1995.
- Behlau M. Voz: O livro do Especialista. Vol I. Rio de Janeiro: Revinter. 2001.
- Behlau M. Consensus auditory – perceptual evaluation of voice (CAPE-V), ASHA 2003. Rev Soc Bras Fonoaudiologia; 9(3):187-9. 2004
- Behlau M, Feijó D, Madazio G, Rehder MI, Azevedo R, Ferreira AE. Voz profissional: aspectos gerais e atuação fonoaudiológica. In: Behlau M (org.), Voz: o livro do especialista II. Revinter: Rio de Janeiro, 312-14p., 2005.
- Behlau M, Oliveira G, Santos LMA, Ricarte A. Validação no Brasil de protocolos de auto-avaliação do impacto de uma disfonia. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 21(4). 2009.
- Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Epidemiology of voice disorders in Brazilian teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. Journal of Voice. 26: 665e9-e18, 2012.
- Bhattacharya P, Siegmund T. A computational study of systemic hydration in vocal fold collision. Laryngoscope.123(7):1725-8. 2013.

Bovo R, Galceran M, Petruccelli J, Hatzopoulos S. Vocal problems among teachers: evaluation of a preventive voice program. *J Voice*.21(6):705-22. 2007.

Braga NA, Pinho SMR, Tsuji, DH, Sennes, LU. Efeitos dos medicamentos na qualidade vocal e na laringe. In: PINHO SMR. *Temas em voz profissional*. Rio de Janeiro: Revinter, 2007.

Bragion TAA, Foltran TRF, Penteado RZ. Relações entre voz, trabalho e saúde: percepções de professores. *Revista Distúrbios da Comunicação*. São Paulo, v. 20, n. 3, p. 319-325, 2007

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano nacional para o controle integrado das DCNT - promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília, Em revisão. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho*. Brasília:Ministério da Saúde, 2011.

Calas M, Verhust J, Lecog M, Dalleas B, Seilhean M. Vocal pathology of teachers. *Rev. Laryngol Otol Rhinol (Bord)*,110(4):347-406, 1989.

Carrara-de AE. Deglutição, configuração laríngea, análise clínica e acústica computadorizada da voz de pacientes com a doença de Parkinson. Tese (Doutorado em Ciências). São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, São Paulo. 2000.

Caregnato RCA, Mutti R. Pesquisa qualitativa: análise de discurso *versus* análise de Conteúdo. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, Out-Dez; 15(4): 679-84. 2006.

Ceballos AGC, Carvalho FM, Araújo TM, Reis EJFB. Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados à alteração vocal em professores. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 14: 285-95.2011.

Centro de Referência em Saúde do Trabalhador (CEREST-SP). Coordenadoria de Controle de Doenças. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Centro de Vigilância em Saúde. *Distúrbios da voz relacionados ao trabalho*. Bepa [periódico na internet]. 2006. Disponível em <http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa26_dist.htm> acesso em 08 set. 2012.

Cutiva LCC, Vogel I, Burdorf A. Voice Disorders in teachers and their associations with work-related factors: A systematic review. *Journal of Communication Disorders*. 46:143-155. 2013

Dragone MLS, Ferreira LP, Giannini SPP, Simões-Zenari M, Vieira VP, Behlau M. Voz do professor: uma revisão de 15 anos de contribuição fonoaudiológica. *Revista da Sociedade brasileira de fonoaudiologia*. 15: 289-96, 2010.

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

Ferreira, AEM, Fujita, RR. A comparison of the parameters of laryngitis sicca for different methods of hydration. Poster presented at the World Voice Congress, Sao Paulo, Brazil,1999.

Ferreira A, Fujita R, Sarkovas C. Assessment videokymography of mucosal wave in vocal fold before and after hydration. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*.70(6); 743-748. 2004

Ferreira LP, Giannini SPP, Latorre MRDO, Simões-Zenari M. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: proposta de um instrumento para avaliação de professores. *Distúrb Comun*;19(1):127-136, 2007.

Ferreira LP, Servilha EAM, Masson MLV, Reinaldi MBFM. Políticas públicas e voz do professor: caracterização das leis brasileiras. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*.14(1):1-7. 2009.

Ferreira LP, Latorre MRDO, Giannini SPP, Ghirardi ACAM, Karmann DF, Silva EE. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *J Voice* 24(1):86–92.2010a.

Ferreira LP, Martz MLW. Distúrbio relacionado ao trabalho: a experiência dos CEREST. 7(76):13-19 BEPA. 2010b.

Ferreira LP, Bernardi APA. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: resgate histórico. *Distúrb Comun*; 23(20):233-236 2011.

Figueiredo DC, Souza PRF, Goncalves MIR, Biase NG. Análise perceptivo-auditiva, acústica computadorizada e laringológica da voz de adultos jovens fumantes e não-fumantes. *Rev. bras. Otorrinolaringol*. 69(6).791-9.2003.

Fisher KJ, Ligon J, Sobecks JL, Roxe DM. Phonatory effects of body fluid removal. *J Speech Lang Hear Res*. 44(2):354-67. 2001.

Finkelhor BK, Titze I, Durham PL. The effects of viscosity changes in the vocal folds on the range of oscillation. *J Voice*. 1(4): 320-325. 1988.

Franca M, Simpson K. Effects of Hydration on Voice. *Contemporary Issues In Communication Science and Disorders*. 36.142–148. 2009.

Fuess, VLR, Lorenz MC. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. *Rev Bras Otorrinolaringol*,69(6): 807-812.2003.

Fujita R, Ferreira A, Sarkovas C. Assessment videokymography of mucosal wave in vocal fold before and after hydration. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 70(6): 743-748. 2004.

García RT, García RA, Díaz RT, Cañizo FRA. The outcome of hydration in functional dysphonia *An Otorrinolaringol Ibero Am*. 29(4):377-91. 2002.

Giannini SP, Latorre Mdo R, Fischer FM, Ghirardi AC, Ferreira LP. Teachers' voice disorders and loss of work ability: a case-control study. *Journal of Voice*. 29(2):209-17,2015.

Gillivan-Murphy P, Drinnan MJ, O'Dwyer TP, Ridha H, Carding P. The Effectiveness of a Voice Treatment Approach for Teachers With Self-Reported Voice Problems. *Journal of Voice*. 20(3):423-31. 2006.

Ghirardi ACA, Ferreira LP; Giannini SPP; Latorre MRDO. Screening Index for Voice Disorder (SIVD): Development and Validation. *J. Voice*. 27(2): 195-200, 2013.

Gonçalves CGO, Tiveron M, Masson MLVM. Saúde do trabalhador e fonoaudiologia: perspectivas e desafios. in: Marchesan IQ, Silva HJ, Tomé MC. Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia. São Paulo: Gen/Roca:730-736. 2014.

Higgins KP, Smith AB. Prevalence and Characteristics of Voice Disorders in a Sample of University Teaching Faculty. *Contemporary Issues in Communication Science and Disorders*. 39; 69-75p.2012.

Iwarsson J, Thomasson M, Sundberg J. Effects of lung volume on the glottal voice source. *J Voice*. 12:424-433, 1998.

Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia em docentes. *Cadernos de Saúde Pública*. 23:2439-61,2007.

Jarrus M, Cahali RB: Nódulos Vocais em Crianças e Adultos in: Pinho SMR, Tsuji DH, Bohadana, SC. *Fundamentos de Laringologia e Voz*. Cap 11. Revinter: Rio de Janeiro. 127-129p. 2006.

Jesus LB. Concordância Entre Diferentes Definições Operacionais De Alteração Vocal; 2013; [Dissertação]. [Salvador, (BA)]:Universidade Federal da Bahia- Mestrado em Saúde, Ambiente e Trabalho; 2013 66p. Disponível em: <http://www.sat.ufba.br/site/db/dissertacoes/1972013150452.pdf>.

Jónsdóttir, V. I. Cordless amplifying system in classrooms. A descriptive study of teachers' and students' opinions. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, v. 27, n. 1, p. 29-36, 2002.

Leavell HR, Clark EG. *Medicina Preventiva*. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1976.

Leppanen K, Laukkanen AM, Ilomaki I, Vilkmán E. A comparison of the effects of voice massage and voice hygiene lecture on self-reported vocal well-being and acoustic and perceptual speech parameters in female teachers. *Folia Phoniatr Logop*.61(4):227-38. 2009.

Leydon C, Wroblewski M, Eichorn N, Sivasankar M. Meta-Analysis of Outcomes of Hydration Intervention on Phonation Threshold Pressure, *Journal of Voice*, 24(6): 637–643, 2010.

Luchesi KF, Mourão LF, Kitamura S. Problemas vocais no trabalho: prevenção na prática docente sob a ótica do professor. *Rev. Saúde e Sociedade*. São Paulo, 2009; 8(4): 673-681.

Madazio G. Diagrama de desvio fonatorio na clinica vocal. [doctorate theses on the Internet] [São Paulo (BRA)]. Federal University of São Paulo. Paulista School of Medicine, Post Graduation Program of Human Communication. 2009. Available at: http://www.ctsinformatica.com.br/artigos/br/voz/GlaucyaMadazio_UNIFESP_2009.pdf. Accessed in October 12, 2014.

Marçal CCB, Peres MA. Self-reported voice problems among teachers. *Rev Saúde Pública*. 45(3). 2011.

McCabe DJ, Titze IR. Chant Therapy for treating a vocal fatigue among public school teachers. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 11.356-369.2002.

McCORMICK, C. A.; Roy, N. The ChatterVox™ Portable Voice Amplifier: A Means to Vibration Dose Reduction? *Journal of Voice*, Philadelphia, v.16, n. 4, p. 502-508, dez. 2002.

Medeiros AM, Assunção AA, Barreto, SM. Absenteeism due to voice disorders in female teachers: a public health problem. *Int Arch Occup Environ Health*.85(8):853-64. 2012.

Mendes AP, Brown WSJ, Rothman HB, Sapienza C. Effects of singing training on the speaking voice of voice majors. *J Voice*; 18(1):83-9, 2004.

Mestre RL, Ferreira LPO. impacto da disfonia em professores: queixas vocais, procura por tratamento, comportamento, conhecimento sobre cuidados com a voz, e absenteísmo. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.*;16(2):240-1. 2011.

Michaelis D, Gramss T, Strube HW. Glottal-to-noise excitation ratio – a new measure for describing pathological voices. *Acta Acustica*. 83:700-706. 1997.

Pasa G, Oates J, Dacakis G. The relative effectiveness of vocal hygiene training and vocal function exercises in preventing voice disorders in primary school teachers. *Logoped Phoniatr Vocol*.32(3):128-40. 2007.

Park K, Behlau M. Perda da voz em professores e não professores. *Rev. soc. bras.fonoaudiol.* [online], vol.14, n.4, pp. 463-469, 2009.

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

Pereira MP, Barreto ML. Estudos de Intervenção. In: *Epidemiologia & Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações*. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 215-24., 2011.

Pinho SR. *Fundamentos em Fonoaudiologia: Tratando os Distúrbios da Voz*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.2003.

Pinho, SMR.; Pontes, PAL . Escala de avaliação perceptiva da fonte glótica: RASAT. *Jornal do Conselho Federal de Fonoaudiologia*, Brasília, v. VII, n. 15, p. 14-15, 2002.

Pinto AMM, Furck MAE. Projeto saúde vocal do professor. In: Ferreira LP, organizador. *Trabalhando a voz: vários enfoques em fonoaudiologia*. São Paulo: Summus; 1988. p 11-27.

Pires MDE, Oliveira G, Behlau M. Aplicação do Protocolo de Participação e Atividades Vocais – PPAV em duas diferentes escalas de resposta *J Soc Bras Fonoaudiol*.23(3):297-300. 2011

Pizolato,RA; Rehder, MIBC ; Meneghim MC; Ambrosano, GMB; Mialhe, FL; Pereira, AC. Impact on quality of life in teachers after educational actions for prevention of voice disorders: a longitudinal study. *Health and Quality of Life Outcomes*.11:28. 2013.

Porto LA, Reis IC, Andrade JM, Nascimento CR, Carvalho FM. Occupational diseases of teachers attended at the center for studies on workers' health. *Rev Baiana Saúde Pública* 28(1):33–49. 2004.

Provenzano LCFA, Sampaio TMM. Prevalência de disfonia em professores do ensino público estadual afastados de sala de aula Rev. CEFAC. 12(1):97-108. 2010.

Research Randomizer <http://www.randomizer.org/> Acessado em 25/11/2014.

Ribeiro VV, Cielo CA. Medidas vocais perceptivo-auditivas e acústicas, queixas vocais e características profissionais de professores da Santa Maria. *Audiol Commun Res. Artigo Original* 2014.

Roy, N. et al. Voice amplification versus hygiene instruction for teachers with voice disorders: a treatment outcomes study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, v. 45, n. 4, p. 625-638, 2002.

Roy, N, Tanner K, Gray SD, Blomgren, M, Fisher, KV. An evaluation of the effects of three laryngeal lubricants on phonation threshold pressure (PTP). *Journal of Voice*, 17:331–342, 2003a.

Roy N, Weinrich B, Gray S, Stemple J, Sapienza C. Three treatment for teachers with voice disorders: a randomized clinical trial. *Journal of Speech Language, and Hearing Research*, 46:670-88, 2003b.

Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res* 47:281–293. 2004a.

Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith, EM: Voice Disorders in Teachers and the General Population: Effects on Work Performance, Attendance, and Future Career Choices *Journal of Speech, language and hearing* (47) 542-551. 2004b

Ruotsalainen JH, Sellman J, Lehto L, Jauhiainen M, Verbeek JH. Interventions for preventing voice disorders in adults. *Cochrane Database Syst Rev*;17(4). 2007.

Sampaio MC, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Araújo TM. Vocal Effort and Voice Handicap Among Teachers. *J Voice*. 2012; 26 (6): 820.e15-820.e18.

Sataloff RT. The professional voice: part I. Anatomy, function, and general health. *J Voice*.1(1):92-104. 1987.

Silverio KCA, Gonçalves CGO, Penteadó RZ, Vieira TPG, Libardi A, Rossi D. Ações em saúde vocal: proposta de melhoria do perfil vocal de professores. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*,20(3):177-182, 2008.

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

Simões, M.; Latorre, MRD.; Bitar, M. R. Uso profissional da voz por educadores de creches: achados preliminares. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 5(7):28-35, 2000.

Simões-Zenari M, Latorre MRDO. Mudanças em comportamentos relacionados com o uso da voz após intervenção fonoaudiológica junto a educadoras de creche. *Pró- Fono Revista de Atualização Científica*, 20(1):61-6, 2008.

Sivasankar MP, Carroll TL, Kosinski AM, Rosen CA. Quantifying the effects of altering ambient humidity on ionic composition of vocal fold surface fluid. *An Otorrinolaringol Ibero Am.*29(4):377-91. 2002.

Solomon, NP, DiMattia, MS. Effects of a vocally fatiguing task and systemic hydration on phonation threshold pressure. *Journal of Voice*, 14: 341–362, 2000.

Solomon, NP, Glaze, LE, Arnold, RR, van Mersbergen, M. Effects of a vocally fatiguing task and systemic hydration on men's voices. *Journal of Voice*, 17: 31–46, 2003.

Souza, TM. Apresentação do documento: distúrbio da voz relacionado ao trabalho. In: XIV SEMINÁRIO DE VOZ, 11/2004, São Paulo. PUC-SP. Disponível em <http://www.fonosp.org/publicar/arquivos/imprensa/disturbio_da_voz_relacionadoaotrabalho.pdf

Tanner K, Roy N, Merrill RM, Elstad M. The Effects of Three Nebulized Osmotic Agents in the Dry Larynx. *J Speech Lang Hear Res.*, 50:635-646, 2007.

Tanner K, Roy N, Merrill RM, Elstad M, Muntz F, Houtz DR, Sauder C, Wright-Costa J. Nebulized Isotonic Saline Versus Water Following a Laryngeal Desiccation Challenge in Classically Trained Sopranos *J Speech Lang Hear Res.*, 53:1555-1566, 2010.

Tanner K, Roy N, Merrill RM, Kendall K, Miller KL, Clegg DO, Heller A, Houtz DR, Elstad M. Comparing nebulized water versus saline after laryngeal desiccation challenge in Sjögren's Syndrome. *Laryngoscope*.123(11):2787-92. 2013.

Thomasson M, Sundberg J. Consistency of inhalatory breathing patterns in professional operatic singers. *J Voice*.15:373-383, 2001.

Urrutikoetxea A, Ispizua A, Matellanes F. Vocal Pathology in Teachers: A Videolaryngostroboscopic Study in 1046 Teachers. *Rev. Laryngol Otol Rhinol (Board)* 116 (4):255-62, 1995.

Van Lierde KM, D'haeseleer E, Baudonck N, Claeys S, De Bodt M, Behlau M. The impact of vocal warm-up exercises on the objective vocal quality in female students training to be speech language pathologists. *J Voice.*;25(3):115-21. 2011.

Van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, Van Lierde K. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *J Voice*. 25(5):570-5.2011.

Verdolini-Marston K, Titze IR, Druker DG. Changes in phonation threshold pressure with induced conditions of Hydration. *Journal of Voice*. 4 (2). 142-151. 1990.

Verdolini K, Titze I, Fennel A. Dependence of phonatory effort on hydration level. *J Speech Hear Res.*, 37:1001–1007, 1994.

Verdolini-Marston K., Sandage M, Titze, IR. Effect of hydration treatments on laryngeal nodules and polyps and related voice measures. *Journal of Voice*, 8: 30–47,1994.

Vianello L, Assunção AA, Gama ACC. O uso da voz em sala de aula após adoecimento vocal. In VI SEMINÁRIO DA REDESTRADO - Regulação Educacional e Trabalho Docente, 11/2006, Rio de Janeiro. UERJ-RJ. Disponível em <

http://www.fae.ufmg.br/estrado/cd_viseminario/trabalhos/eixo_tematico_2/o_uso_da_voz_sala_aula.pdf

Vilkman E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr Logop*, 56: 220-53, 2004.


Xavier IALN, Santos ACO, Silva DM . Saúde vocal do professor e atenção primária. *Rev. CEFAC*.15(4):976-985. 2013.

Yiu, EM, Chan, RM. Effect of hydration and vocal rest on the vocal fatigue in amateur karaoke singers. *Journal of Voice*, 17: 216–227, 2003.

Williams, NR. Occupational groups at risk of voice disorders: a review of the literature. *Occupational Medicine*, 53:456–460, 2003.

IX. ANEXOS

IX.1 ANEXO 1 – Carta de Anuência do Colégio Estadual

**Governo do Estado da Bahia**
Secretaria da Educação
Diretoria Regional de Educação – 1/A
[Redacted]

Portaria Nº 16880 – Diário Oficial Nº 13/14/09/1957, Código da UE. 1856

Salvador, 08 de março de 2014.

CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, [Redacted], na qualidade de representante legal do [Redacted] declaro estar ciente e de acordo com a participação desta instituição no projeto ***“Condições de Trabalho Docente e Saúde: intervenções para a construção de ambientes de trabalho saudáveis”***, aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Feira de Santana em 30/08/2013, sob o no. 423.012 e com financiamento obtido pelo edital FAPESB 28/2012 – Inovação em Práticas Educacionais nas Escolas Públicas da Bahia.

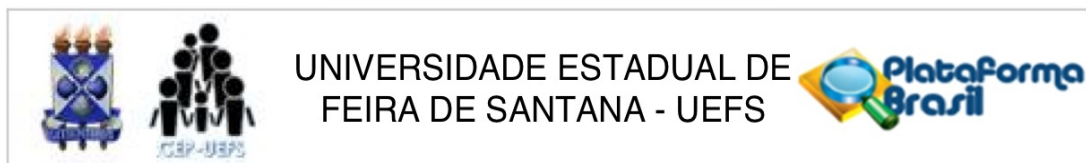
O projeto está sob a coordenação das professoras Tânia Maria de Araújo (Departamento de Saúde - UEFS) e Maria Lúcia Vaz Masson (Departamento de Fonoaudiologia - UFBA). Tem como objetivo estruturar programas de intervenção sobre os três principais problemas de saúde docente (agravos vocais, osteomusculares e de saúde mental), com vistas à construção de ambientes de trabalho saudáveis na rede estadual de ensino da Bahia e de condições satisfatórias e motivadoras para o processo de ensino e aprendizagem que envolvem docentes, alunos e gestão escolar.

[Redacted] [Redacted]

Este documento não possui rasuras

Rua Lima e Silva, SN. – Liberdade – CEP 40.375-010, Salvador – BA
Tele-Fax: (71) 3243-1328 E-mail: colegioduquedecaxias@hotmail.com

IX.2 ANEXO 2 – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONDIÇÕES DE TRABALHO DOCENTE E SAÚDE: INTERVENÇÕES PARA CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO SAUDÁVEIS

Pesquisador: Tânia Maria de Araújo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 19722913.4.0000.0053

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Feira de Santana

Patrocinador Principal: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 423.012

Data da Relatoria: 30/08/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva-Mestrado Acadêmico de MARIA LÚCIA VAZ MASSON sob a orientação do Profa. Dra. TÂNIA MARIA DE ARAUJO. Segundo as autoras "As condições de trabalho e de saúde dos professores e funcionários das escolas são elementos relevantes para o bom desenvolvimento e o sucesso das atividades de ensino-aprendizagem. Professores são acometidos, no exercício de seu trabalho, por transtornos mentais, LER/DORT e problemas de voz (SILVANY-NETO et al., 1998; ARAÚJO & CARVALHO, 2009). Este projeto pretende investigar esses grupos de agravos à saúde docente, com ênfase no estabelecimento e avaliação de procedimentos para a redução desses agravos. Assim, tem como finalidade desenvolver tecnologias/intervenções que possam criar um ambiente de trabalho mais saudável. Os professores compõem uma das mais importantes categorias profissionais que utilizam a voz como instrumento de trabalho. Diferentemente do uso coloquial, o uso profissional requer uma maior intensidade para que a voz ressoe no ambiente de aula. Disto resulta uma maior exigência e sobrecarga do aparelho fonador que, muitas vezes, se vê prejudicado pelas condições desfavoráveis do ambiente, seja pelo ruído existente ou pela acústica desfavorável da sala de aula, fatores que provocam aumento da intensidade vocal. Pesquisas revelam alta prevalência de problemas vocais entre professores (ARAÚJO et al., 2008). No Brasil, a situação é preocupante: 63%

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

Bairro: Módulo I, MA 17

CEP: 44.031-460

UF: BA

Município: FEIRA DE SANTANA

Telefone: (75)3161-8067

E-mail: cep@uefs.br



dos professores referem já ter tido problema de voz em algum momento da carreira e 30% percebem que a voz limita suas atividades de trabalho (BEHLAU et al., 2009). Na Bahia, 23,9% a 58,6% de professores das redes pública e particular de ensino referiram rouquidão nos últimos seis meses (ARAÚJO & CARVALHO, 2009) e 12% a 13% tinham nódulos nas cordas vocais, um comprometimento orgânico decorrente do uso abusivo da voz (ARAÚJO et al., 2008). Os dados referentes à saúde mental e aos distúrbios osteomusculares em professores também evidenciam um quadro merecedor de atenção e reforçam a necessidade de intervenção nos ambientes escolares para reduzir ou eliminar os riscos à saúde". (p.8). "Estudos revelam estreita relação entre a satisfação dos docentes com o próprio trabalho e a qualidade do ensino ofertado. Além disso, contribuem para menores proporções de absenteísmo e abandono da profissão docente. Nessa perspectiva, este projeto tem como objetivo geral estruturar programas de intervenção sobre os três principais problemas de saúde docente (agravos vocais, osteomusculares e de saúde mental) com vistas à construção de ambientes de trabalho saudáveis para os docentes da rede estadual de ensino da Bahia. A proposta aqui apresentada articula-se aos esforços já em curso desenvolvidos no "Programa de Atenção à Saúde e Valorização do Professor da SEC-BA", realizado por meio de parcerias entre a Secretaria Estadual de Educação e Instituições de Ensino Superior (IES) da Bahia. Pretende-se construir tecnologias metodológicas e sociais para identificação e intervenção sobre os problemas encontrados a partir de uma base integrada e interdisciplinar de ações envolvendo profissionais de diferentes áreas de conhecimento (Educação, Saúde Pública, Fonoaudiologia, Psicologia, Fisioterapia e Gestão Escolar)." (p.4) Metodologia: É um estudo de corte trasversal. COLETA DE DADOS: O estudo será dividido em quatro etapas: diagnóstico, intervenção, avaliação e divulgação dos resultados/construção de programas de ação. Sujeitos da pesquisa 360 participantes da pesquisa. HIPÓTESE: "Espera-se, com o estudo de corte transversal estimar as prevalências de alterações vocais, transtornos mentais e LER-DORT, associados a aspectos de ambiente, organização e condições de trabalho. Espera-se que as intervenções a serem testadas constituam-se estratégias protetoras contra adoecimento relacionado à voz, saúde mental e os distúrbios osteomusculares, melhorando a saúde dos professores.

Critério de Inclusão: Ser professor das escolas participantes. Para a intervenção fonoaudiológica, a fim de se evitar fator de confundimento, serão aplicados os seguintes critérios de inclusão: ter entre 25 a 60 anos e trabalhar no mínimo 20 horas semanais.

Critério de Exclusão: Para a intervenção fonoaudiológica, a fim de se evitar fator de confundimento, serão aplicados os seguintes critérios de exclusão: estar em terapia vocal; uso profissional da voz em outra atividade; uso de álcool e tabagismo frequentes; estado gripal,

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
Bairro: Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460
UF: BA **Município:** FEIRA DE SANTANA
Telefone: (75)3161-8067 **E-mail:** cep@uefs.br



infecções de trato respiratório superior (ex: rinite, sinusite, faringite) nos dias de gravação da voz; alterações vocais por fatores neurológicos ou psiquiátricos.

Local da Pesquisa: Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão Severino Vieira, Centro de Educação Profissional em Apoio Educacional e Tecnologia da Informação Isaias Alves e Colégio Estadual Ministro Aliomar Baleeiro em Salvador-Ba. Cronograma: Indica que o estudo durará 25 meses, iniciando em 08/2013 com revisão de literatura a 08/2015 com elaboração de artigo. O projeto apresenta um orçamento de R\$ 99.993,02 (noventa e nove mil, novecentos e noventa e três reais e dois centavos), com financiamento da FAPESB.

Objetivo da Pesquisa:

Geral:

Estruturar programas de intervenção sobre os três principais problemas de saúde docente (agravos vocais, osteomusculares e de saúde mental) com vistas à construção de ambientes de trabalho saudáveis na rede estadual de ensino da Bahia e de condições satisfatórias e motivadoras para o processo de ensino e aprendizagem que envolvem docentes, alunos e gestão escolar.

Específicos:

1. Caracterizar o perfil sociodemográfico dos docentes, do processo e das condições de trabalho nas escolas selecionadas;
2. Elaborar um diagnóstico da situação de saúde docente incluindo os três principais problemas de saúde: problemas vocais, osteomusculares e de saúde mental (transtornos mentais);
3. Elaborar programas de intervenção sobre os três grupos de problemas avaliados;
4. Verificar o efeito de estratégias protetoras para a voz - (a) amplificação da voz, (b) hidratação direta; (c) aquecimento vocal; e (d) exercícios com trato vocal semiocluído (ETVSO) - na redução do grau de disfonia e na proteção e preservação da qualidade vocal dos/as professores/as;
5. Capacitar os professores para o uso dessas estratégias protetoras;
6. Estabelecer critérios de avaliação das intervenções realizadas em cada grupo de problemas investigados;
7. Criar um programa de atenção integral à saúde docente e de monitoramento dos ambientes de trabalho nas escolas com a finalidade de construção de contextos laborais saudáveis e promotores de satisfação para todos os segmentos envolvidos (docentes, alunos, funcionários e gestão escolar).

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

Bairro: Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460

UF: BA **Município:** FEIRA DE SANTANA

Telefone: (75)3161-8067

E-mail: cep@uefs.br

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

"Algumas das estratégias de intervenção podem provocar desconforto ou fadiga. Neste caso, os participantes serão orientados a parar a realização do(s) procedimento(s) e comunicar imediatamente à equipe de pesquisadores" (TCLE).

Benefícios:

"Os resultados desta pesquisa poderão contribuir para reformulações nos ambientes e organização de trabalho docente, a fim de proporcionar ambientes saudáveis, motivadores de práticas educativas para professores e alunos. Permitem, ainda, gerar conhecimentos para o fomento de políticas públicas que garantam a elaboração de diretrizes para ações de proteção, prevenção e atenção à saúde docente".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem fundamentado e a metodologia apresenta-se bem detalhada. O currículo da Pesquisadora responsável demonstra ter conhecimento com estudos e práticas na área a ser pesquisada. Possui uma equipe executora constituída por membros que compõem os grupos de pesquisa: "Fonoaudiologia: Pesquisa em Saúde e Educação", linha Saúde Vocal e "Saúde Ambiental e Ocupacional", linha Saúde Ocupacional, certificados pela UFBA e o Núcleo de Epidemiologia, certificado da UEFS. Diante da análise do projeto e demais documentos anexos, conclui-se que o estudo proposto possui viabilidade. Além dos benéficos elencados, a pesquisa prevê: "Divulgação e socialização do conhecimento produzido com ênfase na implantação de processos de gestão participativa: Elaboração de material de divulgação dos resultados obtidos como folders, cartilhas e cartazes; Incentivo à formação de mesas de negociação coletiva para a gestão das condições de trabalho e saúde com a participação de professores, gestores, alunos e de pais de alunos de modo a fortalecer a participação de todos nas definições e ações nas escolas. Formação e capacitação: 1. Oferta de oficinas e cursos de curta duração em "Gestão das Condições de Trabalho e Saúde no setor da Educação" para os professores e gestores nas escolas estudadas; 2. Realização de oficinas objetivando: (a) debater temas relativos à saúde e trabalho na atividade docente; (b) discutir os resultados das pesquisas em cada escola (análise de pontos convergentes e de aspectos específicos a cada contexto); (c) fomentar a proposição de medidas de intervenção para a superação dos problemas identificados e promoção da saúde" (p. 28-29).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O processo apresenta os seguintes documentos protocolares: Folha de Rosto devidamente

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
Bairro: Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460
UF: BA **Município:** FEIRA DE SANTANA
Telefone: (75)3161-8067 **E-mail:** cep@uefs.br



Continuação do Parecer: 423.012

preenchida; TCLE; Carta de anuência, autorizando a realização da pesquisa dos colégios que serão realizados a pesquisa; e instrumentos informativos e de coleta de dados (Protocolo de Índice de Desvantagem e Severidade vocal; Diagnóstico Institucional; Roteiro rodas de conversas; Roteiro sociodemográfico e riscos; Roteiro procedimentos fonoaudiológicos; Protocolo de Intervenção fonoaudiológica).

Recomendações:

No TCLE, informar o endereço completo do SESAO, e corrigir o prefixo do telefone da UEFS (3161).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Tenho muita satisfação em informa-lhe que o atendimento às pendências referente ao seu Projeto de Pesquisa satisfaz às exigências da Res. 466/12. Assim, seu projeto foi Aprovado, podendo ser iniciada a coleta de dados com os sujeitos da pesquisa conforme orienta o Cap. X.3, alínea a - Res. 466/12. Relembro que conforme institui a Res. 466/12, Vossa Senhoria deverá enviar a este CEP relatórios anuais de atividades pertinentes ao referido projeto e um relatório final tão logo a pesquisa seja concluída. Em nome dos membros CEP/UEFS, desejo-lhe pleno sucesso no desenvolvimento dos trabalhos e, em tempo oportuno, um ano, este CEP aguardará o recebimento dos referidos relatórios.

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

Bairro: Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460

UF: BA **Município:** FEIRA DE SANTANA

Telefone: (75)3161-8067 **E-mail:** cep@uefs.br



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
FEIRA DE SANTANA - UEFS



Continuação do Parecer: 423.012

FEIRA DE SANTANA, 12 de Outubro de 2013

Assinador por:
ANDRÉA SILENE ALVES FERREIRA MELO
(Coordenador)

Endereço: Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS
Bairro: Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460
UF: BA **Município:** FEIRA DE SANTANA
Telefone: (75)3161-8067 **E-mail:** cep@uefs.br

Página 06 de 06

IX.3 Anexo 3 - Termo De Consentimento Livre E Esclarecido

Estamos realizando uma pesquisa no ambiente desta escola e com os seus professores, intitulada: “Condições de Trabalho Docente e Saúde: intervenções para construção de ambientes de trabalho saudáveis” e a sua participação é de grande importância. Este projeto é resultado da cooperação de pesquisadores do Departamento de Saúde/UEFS, do Departamento de Fonoaudiologia/UFBA e Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho/UFBA, com técnicos da SEC-BA e objetiva estruturar programas de intervenção sobre os principais problemas de saúde em professores (problemas de voz, LER-DORT e transtornos mentais), com vistas à construção de ambientes de trabalho saudáveis na rede estadual de ensino da Bahia. As atividades estão organizadas em quatro etapas: **1) diagnóstico** (avaliação das condições de trabalho e situação de saúde mental, vocal e osteomuscular dos docentes, por meio de questionários); **2) intervenção** (oficinas para os agravos osteomusculares e de saúde mental; procedimentos fonoaudiológicos para os problemas de voz); **3) avaliação;** e **4) divulgação dos resultados/construção de programas de ação**. Caso **não aceite ou desista de participar** em qualquer fase desta pesquisa, fica-lhe assegurado que não haverá qualquer prejuízo. Este documento foi feito em duas vias, uma ficará com você e outra com a equipe de pesquisa.

Caso aceite participar, é importante que saiba que:

A) Fica assegurada a gratuidade das intervenções. **Não há benefícios financeiros**, mas contribuição científica no que se refere à compreensão a respeito da construção de ambientes de trabalho saudáveis.

B) **A confidencialidade dos dados será preservada**, sendo os mesmos manipulados somente pela equipe desta pesquisa;

C) A etapa inicial será realizada com o esclarecimento do projeto, assim como convite para participar do estudo, mediante a **assinatura deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**;

D) Em relação à intervenção na área de voz, você deverá saber que a sua participação implicará na realização prévia de **exame de laringoscopia**, feito na própria escola por um médico otorrinolaringologista experiente na área. **Esse exame é feito sob anestesia tópica, sem necessidade de restrição das suas atividades**. O médico irá fornecer orientações sobre o exame e entregar o laudo com os encaminhamentos necessários. No primeiro e último encontro, os/as professores/as preencherão o questionário;

E) Em relação aos **riscos**, havendo desconforto ou fadiga na realização de algum procedimento, você deverá parar sua execução e informar a equipe de pesquisadores;

F) A divulgação dos resultados será realizada para fins científicos, sendo **preservada a sua identidade**;

G) Após a realização do programa de intervenção, **você receberá relatórios dos profissionais de saúde envolvidos, sendo realizadas orientações sobre a evolução e possíveis encaminhamentos;**

H) **O Serviço de Saúde Ocupacional – SESAO**, situado no Pavilhão Magalhães Neto do Complexo HUPES/UFBA (telefone: 71. 3283-8390) é a instituição de apoio da pesquisa, caso você precise de orientação e acompanhamento durante ou após a participação neste estudo.

Eu,

_____ portadora do RG _____ concordo em participar da pesquisa intitulada “CONDIÇÕES DE TRABALHO DOCENTE E SAÚDE: INTERVENÇÕES PARA CONSTRUÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO SAUDÁVEIS”. Eu fui informado(a) que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento, sem que me ocorram quaisquer prejuízos físicos ou mentais. Declaro estar ciente de que a minha participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido(a) quanto aos objetivos e procedimentos aplicados.

Assinatura do (a) participante: _____

Data: ___/___/___

Assinatura do (a) pesquisador(a):

Certos de poder contar com sua autorização, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos pelos contatos: e-mail araujo.tania@uefs.br, tel: (75) 3224-8089, com Tânia Maria de Araújo (pesquisadora responsável); e-mail masson@ufba.br, tel: (71) 3283-8886, com Maria Lúcia Vaz Masson (pesquisadora –UFBA).

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Feira de Santana: e-mail cep@uefs.br, tel: (75) 3161-8124.

IX.4 ANEXO 4 – Questionário Condições de Trabalho Docente

Número do Questionário:

		-				
--	--	---	--	--	--	--

CONDIÇÕES DE TRABALHO DOCENTE

"Não há nenhuma profissão
tão importante para uma
sociedade que se proponha
a ser civilizada."
Gilberto Dimenstein, jornalista

Salvador, Bahia

2014

Prezado(a) Professor (a), respondendo a este questionário, você estará contribuindo para o melhor conhecimento de sua saúde e de suas condições de trabalho. Leia as instruções de cada bloco. Sua identidade estará totalmente preservada.

Ficamos felizes e gratos pela sua participação!

**BLOCO I – IDENTIFICAÇÃO / CARACTERÍSTICAS
SOCIODEMOGRÁFICAS**

Fale sobre você

1. Idade: _____ anos

2. Sexo: 1() Masculino 2()
Feminino

3. Situação Conjugal: 1() Solteiro 2() Casado (oficialmente ou não)
3() Viúvo 4() Separado/Divorciado

4. Tem filhos? 1() Não 2() Sim Quantos? _____ filhos.

5. Qual o seu nível de escolaridade? 1() Médio/ Magistério 2() Superior em curso
3() Superior completo 4() Especialização 5() Mestrado 6() Doutorado

6. Como você classificaria a cor de sua pele? 1() preta 2() parda 3() amarela
4() branca

BLOCO II – CARACTERÍSTICAS DA ATIVIDADE DOCENTE

Fale sobre seu trabalho

1. Há quanto tempo trabalha como professor(a)? _____ anos.

2. Há quanto tempo trabalha nesta escola? _____ anos.

3. Qual a sua função nesta escola? *Pode marcar mais de uma opção.*

1() Professor 2() Gestor 3() Coordenador 4() Articulador de área

4. Quanto tempo está nessa função/cargo? _____

5. Em quantas escolas você trabalha atualmente como professor? _____ escolas

6. Em qual(is) rede(s) de ensino você leciona atualmente? *Pode marcar mais de uma opção.*

₁) Pública municipal ₂) Pública estadual ₃) Pública federal ₄) Filantrópica
 ₅) Privada

7. Qual(is) o (s) nível(is) das turmas em que você ensina? *Você pode marcar mais de uma opção.*

₁) Fundamental I/ Fundamental II ₂) Ensino Médio ₃) Ensino Profissionalizante

8. Qual(is) a(s) disciplinas que você leciona? *Você pode marcar mais de uma opção.*

₁) Português ₂) Matemática ₃) Ciências ₄) História ₅) Geografia ₆) Línguas Estrangeiras

₇) Física ₈) Biologia ₉) Química ₁₀) Sociologia ₁₁) Filosofia ₁₂) Artes ₁₃) Redação

₁₄) Meio Ambiente ₁₅) Cidadania ₁₆) Educação Física ₁₇) Atividades de Laboratório

₁₈) Disciplinas profissionalizantes

9. Se professor(a) da Educação Profissional você leciona componentes da:

₁) Base Nacional Comum - BNC ₂) Formação Técnica Geral – FTG

₃) Formação Técnica Específica – FTE

10. Quantas turmas, em média, você ensina atualmente em:

Fundamental I e II: _____ Ensino Médio _____ Ensino profissionalizante: _____

11. Qual a média de alunos nas turmas em que você ensina? _____ alunos.

12. Qual a sua carga horária atual de trabalho docente por semana?

_____ horas/sem.

13. Qual a sua carga horária atual de trabalho docente por semana **nesta escola?**

_____ horas/sem.

14. Você realiza atividades extraclasse (planejamento, reunião com coordenação, correção de provas etc.) fora de sua jornada semanal de trabalho? ₁) sim ₂)

não
15. Se sim, quantas horas semanais você dedica a essas atividades extraclasse? _____ horas/sem.
16. Além da atividade docente, você possui outra atividade remunerada? ₁ () sim ₂ () não

BLOCO III – CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTE DE TRABALHO <i>Para responder as questões abaixo, refira-se ao <u>ambiente de trabalho desta escola.</u></i>		
1. Seu ambiente de trabalho é: ₁ () calmo ₂ () moderado ₃ () estressante		
2. Existe local adequado para descanso de professores(as) na escola? ₁ () sim ₂ () não		
3. A acústica das salas de aula é satisfatória? ₁ () sim ₂ () não		
4. As salas de aula são ruidosas? ₁ () sim ₂ () não		
5. Se as salas de aula forem ruidosas, de onde vem o barulho?		
₁ () Pátio da escola	₂ () Alunos da própria sala	₃ () Outras salas de aula
₄ () Ar condicionado/ventilador	₅ () Obras na escola	₆ () Da rua
₇ () Outro _____		₈ ()
NÃO SE APLICA		
6. Há pó de giz nas salas de aula? ₁ () sim ₂ () não		
7. Há umidade nas salas de aula? ₁ () sim ₂ () não		
8. A temperatura ambiente nas salas de aula é: ₁ () adequada ₂ () muito fria ₃ () muito quente		

9. O tamanho da sala é adequado ao número de alunos?	1() sim	2() não
10. Há espaço suficiente para sua locomoção na sala de aula?	1() sim	2() não
11. As salas de aula tem cadeira para o(a) professor(a)?	1() sim	2() não
12. Os móveis das salas de aula são adequados à sua estatura?	1() sim	2() não
13. A ventilação das salas de aula onde você ensina é feita predominantemente por:		
1() ar condicionado	2() ventilador	3() ventilação natural
4() sem ventilação		
14. As salas de aula têm iluminação adequada?	1() sim	2() não

BLOCO IV - CARACTERÍSTICAS PSICOSSOCIAIS DO TRABALHO

Para as questões abaixo, assinale a resposta que melhor corresponda a sua situação de trabalho. Às vezes nenhuma das opções de resposta corresponde exatamente a sua situação; neste caso, escolha aquela que mais se aproxima de sua realidade.

1. Seu trabalho te possibilita aprender coisas novas.	1 <input type="checkbox"/> discordo fortemente	2 <input type="checkbox"/> discordo	3 <input type="checkbox"/> concordo	4 <input type="checkbox"/> concordo fortemente
2. Seu trabalho envolve muito trabalho repetitivo.	1 <input type="checkbox"/> discordo fortemente	2 <input type="checkbox"/> discordo	3 <input type="checkbox"/> concordo	4 <input type="checkbox"/> concordo fortemente
3. Seu trabalho requer que você seja criativo.	1 <input type="checkbox"/> discordo fortemente	2 <input type="checkbox"/> discordo	3 <input type="checkbox"/> concordo	4 <input type="checkbox"/> concordo fortemente
4. Seu trabalho exige um alto nível de habilidade.	1 <input type="checkbox"/> discordo fortemente	2 <input type="checkbox"/> discordo	3 <input type="checkbox"/> concordo	4 <input type="checkbox"/> concordo fortemente
5. Em seu trabalho, você pode fazer muitas coisas diferentes.	1 <input type="checkbox"/> discordo fortemente	2 <input type="checkbox"/> discordo	3 <input type="checkbox"/> concordo	4 <input type="checkbox"/> concordo fortemente
6. No seu trabalho, você tem oportunidade de desenvolver	1 <input type="checkbox"/> discordo fortemente	2 <input type="checkbox"/> discordo	3 <input type="checkbox"/> concordo	4 <input type="checkbox"/> concordo

habilidades especiais.				fortemente
7. O que você tem a dizer sobre o que acontece no seu trabalho é considerado.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
8. Seu trabalho te permite tomar muitas decisões por sua própria conta.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
9. Em seu trabalho, você tem pouca liberdade para decidir como fazer suas próprias tarefas.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
10. Seu trabalho requer que você trabalhe muito duro.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
11. Seu trabalho requer que você trabalhe muito rapidamente.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
12. Você não é solicitado(a) a realizar um volume excessivo de trabalho.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
13. O tempo para realização das suas tarefas é suficiente.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
14. Algumas demandas que você tem que atender no seu trabalho estão em conflito umas com as outras.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
15. Você frequentemente trabalha durante o almoço ou pausas para terminar seu trabalho.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
16. Seu trabalho te exige muito emocionalmente.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
17. Seu trabalho envolve muita negociação / conversa / entendimento com outras pessoas.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
18. Em seu trabalho, você precisa suprimir suas verdadeiras emoções.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
19. Seu trabalho exige muito esforço físico.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
20. Seu trabalho exige atividade física rápida e contínua.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente

21. Frequentemente, o trabalho exige que você mantenha seu corpo, por longos períodos, em posições incômodas.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
22. Frequentemente, o trabalho exige que você mantenha sua cabeça e braços, por longos períodos, em posições incômodas.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
23. Seu chefe/coordenador preocupa-se com o bem-estar de sua equipe de trabalho. <input type="checkbox"/> não tenho chefe/coordenador	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
24. Seu supervisor te trata com respeito. <input type="checkbox"/> não tenho chefe/coordenador	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
25. Seu chefe/coordenador te ajuda a fazer seu trabalho. <input type="checkbox"/> não tenho chefe/coordenador	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
26. As pessoas com quem você trabalha são amigáveis.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
27. As pessoas com quem você trabalha são colaborativas na realização das atividades.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
28. Você é tratado(a) com respeito pelos seus colegas de trabalho.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
29. Onde você trabalha, vocês tentam dividir igualmente as dificuldades do trabalho.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
30. Existe um sentimento de união entre as pessoas com quem você trabalha.	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
31. Seu grupo de trabalho toma decisões democraticamente	<input type="checkbox"/> discordo fortemente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo fortemente
32. Constantemente, eu sou pressionado(a) pelo tempo por causa da carga pesada de trabalho.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
33. Frequentemente eu sou interrompido(a) e incomodado(a) durante a realização do meu trabalho.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
34. Eu tenho muita responsabilidade no meu	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

trabalho	totalmente	discordo	concordo	concordo totalmente
35. Frequentemente, eu sou pressionado(a) a trabalhar depois da hora.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
36. Nos últimos anos, meu trabalho passou a exigir cada vez mais de mim.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
37. Eu tenho o respeito que mereço dos seus chefes e supervisores.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
38. No trabalho, eu posso contar com apoio em situações difíceis.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
39. No trabalho, eu sou tratado(a) injustamente.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
40. Eu vejo poucas possibilidades de ser promovido no futuro.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
41. No trabalho, eu passei ou ainda posso passar por mudanças não desejadas.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
42. Tenho pouca estabilidade no emprego.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
43. A posição que ocupo atualmente no trabalho está de acordo com a minha formação e treinamento.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
44. No trabalho, levando em conta todo o meu esforço e conquistas, eu recebo o respeito e o reconhecimento que mereço.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
45. Minhas perspectivas de promoção estão de acordo com meu esforço e conquistas	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
46. Levando em conta todo o meu esforço e conquistas, meu salário/renda é adequado.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
47. No trabalho, eu me sinto facilmente sufocado(a) pela pressão do tempo.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente
48. Assim que acordo pela manhã, já começo a pensar nos problemas do trabalho.	<input type="checkbox"/> discordo totalmente	<input type="checkbox"/> discordo	<input type="checkbox"/> concordo	<input type="checkbox"/> concordo totalmente

49. Quando chego em casa, eu consigo relaxar e “me desligar” facilmente do seu trabalho.	<input type="checkbox"/> 1 discordo totalmente	<input type="checkbox"/> 2 discordo	<input type="checkbox"/> 3 concordo	<input type="checkbox"/> 4 concordo totalmente
50. As pessoas íntimas dizem que eu me sacrifiquei muito por causa do meu trabalho.	<input type="checkbox"/> 1 discordo totalmente	<input type="checkbox"/> 2 discordo	<input type="checkbox"/> 3 concordo	<input type="checkbox"/> 4 concordo totalmente
51. O trabalho não me deixa; ele ainda está na minha cabeça quando vou dormir.	<input type="checkbox"/> 1 discordo totalmente	<input type="checkbox"/> 2 discordo	<input type="checkbox"/> 3 concordo	<input type="checkbox"/> 4 concordo totalmente
52. Não consigo dormir direito se adiar alguma tarefa de trabalho que deveria ter feito hoje.	<input type="checkbox"/> 1 discordo totalmente	<input type="checkbox"/> 2 discordo	<input type="checkbox"/> 3 concordo	<input type="checkbox"/> 4 concordo totalmente

Com relação à satisfação:

53. Você está satisfeito(a) com o seu trabalho?	<input type="checkbox"/> não estou satisfeito(a) de forma nenhuma	<input type="checkbox"/> não estou satisfeito(a)	<input type="checkbox"/> estou satisfeito(a)	<input type="checkbox"/> estou muito satisfeito(a)	
54. Você se candidataria ao seu emprego novamente?	<input type="checkbox"/> sim, sem hesitação	<input type="checkbox"/> sim, depois de refletir sobre isto	<input type="checkbox"/> definitivamente não		
55. Como você avaliaria sua qualidade de vida?	<input type="checkbox"/> muito ruim	<input type="checkbox"/> ruim	<input type="checkbox"/> nem ruim, nem boa	<input type="checkbox"/> boa	<input type="checkbox"/> muito boa

BLOCO V - VÍNCULO COM A CARREIRA PROFISSIONAL

A seguir, você encontrará uma série de afirmativas sobre aspectos de sua vida profissional. Use o código abaixo, que vai de 1 a 5, para informar o seu grau de concordância com o significado de cada frase – Circule o número correspondente à sua resposta:

CHAVE DE RESPOSTAS:

1	2	3	4	5
↓	↓	↓	↓	↓
A frase é totalmente <u>falsa</u> a seu respeito	A frase é, <u>em grande parte</u> , <u>falsa</u> a seu respeito	A frase é <u>parcialmente verdadeira</u> a seu respeito	A frase é, <u>em grande parte</u> , <u>verdadeira</u> a seu respeito	A frase é totalmente <u>verdadeira</u> a seu respeito

1. Minha carreira profissional é uma parte importante de quem eu sou	1	2	3	4	5
2. Minha carreira profissional tem um grande significado pessoal para mim.	1	2	3	4	5
3. Eu não me sinto emocionalmente apegado(a) a esta carreira profissional.	1	2	3	4	5
4. Eu estou fortemente identificado(a) com a carreira profissional que escolhi.	1	2	3	4	5
5. Eu tenho uma estratégia para alcançar meus objetivos nesta carreira profissional.	1	2	3	4	5
6. Eu criei um plano para meu desenvolvimento nessa carreira profissional.	1	2	3	4	5
7. Eu tenho metas específicas para meu desenvolvimento nesta carreira profissional.	1	2	3	4	5
8. Eu não costumo pensar sobre o meu desenvolvimento profissional nesta carreira profissional.	1	2	3	4	5
9. Os desgastes associados a minha carreira profissional às vezes me parecem grandes demais.	1	2	3	4	5
10. Os problemas que eu encontro nesta carreira profissional às vezes me fazem questionar se os ganhos estão sendo compensadores.	1	2	3	4	5
11. Os problemas desta carreira profissional me fazem questionar se o fardo pessoal está valendo a pena.	1	2	3	4	5
12. O desconforto associado a minha carreira profissional às vezes me parece muito grande.	1	2	3	4	5

BLOCO VI- ATIVIDADES DOMÉSTICAS E HÁBITOS DE VIDA

Abaixo estão listadas algumas tarefas da casa (atividades domésticas):

ATIVIDADE	Contando com você, quantas pessoas vivem na sua casa? _____	
1. Cuidar de crianças menores de 7 anos?	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim
	9. Você é o(a) principal responsável pelas atividades domésticas na sua casa? <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> sim	

2. Cozinhar?	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	10. Nas últimas duas semanas , em que dias você realizou atividades domésticas?	
3. Passar roupa?	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim		
4. Cuidar da limpeza?	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim		<input type="checkbox"/> Todos os dias da semana
5. Lavar roupa?	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim		<input type="checkbox"/> Três ou mais dias na semana
6. Pequenos consertos	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim		<input type="checkbox"/> Um ou dois dias na semana
7. Feira/ supermercado	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim		<input type="checkbox"/> Apenas no final de semana
8. Cuidar de idosos ou de pessoas doentes	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim		<input type="checkbox"/> Não realiza atividades domésticas
11. Quantas horas você dedica, por dia, às tarefas domésticas? _____ horas [] Não se aplica				

1. Você participa de atividades regulares de lazer?	<input type="checkbox"/> não	<input type="checkbox"/> sim	
2. Se SIM , qual o tipo de atividade realizada? <input type="checkbox"/> atividades culturais (cinema, teatro, exposição, leitura de livros) <input type="checkbox"/> atividades sociais (visita a amigos, festa, barzinho, jogos – baralho/dominó) <input type="checkbox"/> físicas (caminhadas, natação, prática de esportes, corrida, academia) <input type="checkbox"/> assiste TV ou ouve rádio.			
3. Com que frequência você realiza as atividades físicas?	<input type="checkbox"/> nunca	<input type="checkbox"/> 1 a 2 vezes por semana	<input type="checkbox"/> 3 ou mais vezes por semana
4. Considerando como fumante quem já fumou na vida pelo menos 100 cigarros, ou 5 maços, você se classifica como:	<input type="checkbox"/> não fumante	<input type="checkbox"/> ex-fumante	<input type="checkbox"/> fumante atual
5. Você consome bebida alcoólica?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	Se respondeu, NÃO , siga para o próximo bloco
6. Alguma vez sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida alcoólica ou parar de beber?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	
7. As pessoas o(a) aborrecem porque criticam o seu modo de	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	

beber?		
8. Sente-se aborrecido consigo mesmo(a) pela maneira como costuma beber?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
9. Costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

BLOCO VII – AVALIAÇÃO DA SAÚDE VOCAL DO PROFESSOR

ALTERAÇÃO VOCAL é definida como: “Toda e qualquer dificuldade ou alteração na emissão normal da voz, caracterizando um distúrbio que limita a comunicação oral”.

1. **Atualmente**, você tem alguma alteração vocal? () sim () não
2. Esta alteração vocal já dura **mais que quatro semanas**? () sim () não () não se aplica
3. Você teve alguma alteração vocal **nos últimos 6 meses**? () sim () não
4. Caso tenha tido alteração vocal nos últimos 6 meses, quantos episódios foram?

5. **Nos últimos 6 meses**, quantas faltas ao seu trabalho foram motivadas por alterações vocais?
Nº de faltas: _____
6. Você já foi afastado(a) do trabalho por alterações vocais? () sim () não
7. Caso tenha sido afastado(a) por alterações vocais, o afastamento foi por quanto tempo?
____ anos ____ meses
8. Você já realizou tratamento especializado por causa de alteração vocal? *Pode marcar mais de uma opção.* () Nunca realizou () Medicamento () Fonoterapia () Cirurgia
Outro tratamento
(especificar): _____

9. Você apresenta/já apresentou um ou mais destes problemas de saúde? *Pode marcar mais de uma opção.*

Rinite ()₁ Asma ()₂ Sinusite ()₃ Bronquite ()₄ Laringite ()₅
Faringite ()₆ Azia ()₇ Refluxo gastroesofágico ()₈ Amigdalite ()₉
Distúrbio hormonal ()₁₀
Gripes/Resfriados/Infecções respiratórias altas frequentes ()₁₁

10. Sua voz foi avaliada em seu exame pré-admissional como professor? ₁() sim ₂() não

11. Frequência do uso de sua voz durante as aulas (**marque X**):

USO DA VOZ	Nunca	Raramente	Às vezes	Sempre
Falar alto				
Gritar				
Cantar				

12. Você possui algum parente **consanguíneo** que tem ou teve alguma alteração vocal?

₁() sim ₂() não

13. Caso tenha respondido SIM, especifique o grau de parentesco: _____

14. Você costuma beber água durante o período em que está dando aulas? ₁() sim
₂() não

15. Que volume de água você bebe por dia? (1 copo = 200 ml) **Nº de copos:** _____

16. Você costuma poupar a voz durante os intervalos de aulas? ₁() sim ₂() não

17. Você realiza outras atividades que exijam uso da voz? 1() sim 2() não

18. Caso **SIM**, especificar a(s) atividade(s):

19. Marque um "X" na opção que melhor descreve a frequência com que você tem os sintomas abaixo:

	Nunca	Raramente	Às vezes	Sempre
Rouquidão				
Perda da voz				
Falhas na voz				
Voz grossa				
Pigarro				
Tosse seca				
Tosse com secreção				
Dor ao falar				
Dor ao engolir				
Secreção/Pigarro				
Garganta seca				
Cansaço ao falar				

ITDV TOTAL _____ Não preencher.

(Ghirardi, et al., 2013)

BLOCO VIII

As próximas questões estão relacionadas a situações que você pode ter vivido nos **últimos 30 DIAS**. Se você sentiu a situação descrita **nos últimos 30 DIAS** responda **SIM**. Se você não sentiu a situação, responda **NÃO**. Se você está incerto sobre como responder, dê a melhor resposta que você puder.

1. Tem dores de cabeça frequentemente?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
2. Tem falta de apetite?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
3. Dorme mal?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
4. Assusta-se com facilidade?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
5. Tem tremores nas mãos?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
6. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
7. Tem má digestão?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
8. Tem dificuldade de pensar com clareza?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
9. Tem se sentido triste ultimamente?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
10. Tem chorado mais do que de costume?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
11. Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
12. Tem dificuldade para tomar decisões?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
13. Seu trabalho diário lhe causa sofrimento?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
15. Tem perdido o interesse pelas coisas?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
16. Você se sente uma pessoa inútil em sua vida?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
17. Tem tido idéia de acabar com a vida?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
18. Sente-se cansado(a) o tempo todo?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
19. Tem sensações desagradáveis no estômago?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
20. Você se cansa com facilidade?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não

BLOCO IX

Você teve dor ou desconforto ("dormência, formigamento, enrijecimento ou inchaço") em braços, mãos, pernas, pescoço ou região lombar durante os últimos doze meses?

1() não 2() sim

Se você respondeu **SIM**, por favor, complete a coluna para cada parte do corpo na qual surgiu a dor, no quadro a seguir. **Atenção:** cada coluna diz respeito a uma parte do corpo descrita na primeira linha.

	Pescoço	Ombro	Cotovelo	Antebraço	Mão	o	das costas	lombar	Coxa	Joelho	Perna	Tornozelo	Pé
<p>I. Que lado incomoda você?</p> <p>1: Direito 2: Esquerdo 3: Os dois</p>													
<p>II. Em que ano você notou o problema?</p>													
<p>III. Quanto tempo o problema dura geralmente?</p> <p>1:< de 1 hora 2:> 1 hora até 1 dia inteiro</p> <p>3:>1 dia até 1 semana 4:> 1 semana até 1 mês</p> <p>5:> 1 mês até 6 meses 6:> 6 meses</p>													
<p>IV. Quantos episódios do problema você teve?</p> <p>1: É constante, o tempo todo 2: Diariamente</p> <p>3: Uma vez por semana 4: Uma vez por mês</p> <p>5: A cada 2 ou 3 meses 6: A cada 6 meses</p>													

<p>V. Você teve o problema nos últimos 7 dias?</p> <p>1: Sim 2: Não</p>												
<p>VI. Em uma escala de 0 a 5, como você classificaria o seu desconforto?</p> <p>Nenhum (0) → Insuportável (5)</p>												
<p>VII. Você recebeu tratamento médico para o problema?</p> <p>1: Sim 2: Não</p>												
<p>VIII. Quantos dias de trabalho você perdeu pelo problema?</p>												
<p>IX. Quantos dias você ficou em trabalho leve ou restrito por causa do problema?</p>												
<p>X. Você mudou de trabalho por causa deste problema?</p> <p>1: Sim 2: Não</p>												
<p>XI. Você havia sofrido trauma agudo neste local (pancada, estirão, entorse, luxação)?</p> <p>1: Sim 2: Não</p>												

BLOCO X – ATOS DE VIOLÊNCIA – VITIMIZAÇÃO

<p>1. Quais as situações de violência que já aconteceram nesta escola? <i>Pode marcar mais de uma opção.</i></p> <p>0() Nenhuma situação de violência 1() depredações 2() ameaça ao professor</p> <p>3() agressões ao professor 4() insultos 5() manifestações de racismo</p> <p>6() indisciplina na sala 7() brigas e agressões entre alunos</p> <p>10() problemas com drogas 11() roubo de objetos pessoais 12() pichações</p> <p>13() Outro tipo: _____</p>		
2. Você sente sua segurança pessoal ameaçada no seu trabalho?	1 <input type="checkbox"/> sim	0 <input type="checkbox"/> não
3. Você sente-se ameaçado(a) quanto à segurança de seus pertences e bens pessoais no trabalho?	1 <input type="checkbox"/> sim	0 <input type="checkbox"/> não
<p>4. Nos últimos 12 meses, houve algum episódio de agressão ou ameaça no seu local de trabalho, praticado por alunos?</p> <p style="text-align: center;">0 <input type="checkbox"/>nunca 1 <input type="checkbox"/>uma vez 2 <input type="checkbox"/>algumas vezes 3 <input type="checkbox"/>com frequência</p>		
<p>5. Nos últimos 12 meses, houve algum episódio de agressão ou ameaça no trabalho, praticado por colegas de trabalho?</p> <p style="text-align: center;">0 <input type="checkbox"/>nunca 1 <input type="checkbox"/>uma vez 2 <input type="checkbox"/>algumas vezes 3 <input type="checkbox"/>com frequência</p>		
<p>6. Você já pensou em mudar o seu local de trabalho em função de episódios de agressão ou ameaça?</p> <p style="text-align: center;">0 <input type="checkbox"/>nunca 1 <input type="checkbox"/>uma vez 2 <input type="checkbox"/>algumas vezes 3 <input type="checkbox"/>com frequência</p>		
7. Você já foi vítima de algum acidente no trajeto de sua casa para o trabalho nos últimos 12 meses?	1 <input type="checkbox"/> sim	0 <input type="checkbox"/> não

BLOCO XI – Sua Renda – Lembre-se que sua identidade está preservada.

Qual sua renda mensal (somando todas as atividades remuneradas)?
_____reais

AGRADECEMOS A SUA COLABORAÇÃO!

Colocamo-nos à disposição para quaisquer

IX.5 ANEXO 5 – Protocolo Pré-Gravação

*Pergunta ao sujeito de pesquisa:

ID: _____

Data: ____ / ____ / _____

Hoje, você está apresentando alguma das doenças abaixo? (**marque X**)

() Gripe () Resfriado () Rinite () Faringite () Laringite ()
Amigdalite

IX.6 ANEXO 6 – CAPE-V

ESCOLA _____ ID _____ Cód. da subpasta _____

AVALIAÇÃO VOCAL

Legenda: C = consistente I = intermitente

1. QUALIDADE VOCAL

Grau Geral		C I ___/100
	DI _____ MO _____	AC _____
Rugosidade		C I ___/100
	DI _____ MO _____	AC _____
Soprosidade		C I ___/100
	DI _____ MO _____	AC _____
Tensão		C I ___/100
	DI _____ MO _____	AC _____
Outros _____		C I ___/100
	DI _____ MO _____	AC _____
Outros _____		C I ___/100
	DI _____ MO _____	AC _____

Outros possíveis parâmetros: aspereza, diplofonia, crepitação, falsete, astenia, afonia, instabilidade de frequência/bitonalidade, tremor, qualidade molhada ou outras observações relevantes.

2. PITCH: _____ C I ___/100
 DI _____ MO _____ AC _____

indique a natureza do desvio de *pitch* _____

3. LOUDNESS: _____ C I ___/100
 DI _____ MO _____ AC _____

indique a natureza do desvio do *loudness* _____

4. RESSONÂNCIA: () equilibrada () não equilibrada (se não equilibrada, assinale tipo de ressonância)

() hipernasal () hiponasal () oral () faríngea () laríngea

() laringofaríngea () laringofaríngea com compensação nasal () *cul de sac* () C () I

IX.7 ANEXO 7 – Carta de apresentação aos juízes

Salvador, 16 de dezembro de 2014.

Prezado(a) Juiz(a),

Agradecemos antecipadamente o seu aceite como juiz avaliador da pesquisa “Estratégias Protetoras da Disfonia em Professores”, parte integrante do projeto maior “Condições de Trabalho Docente e Saúde: intervenções para construção de ambientes de trabalho saudáveis”, uma parceria entre Universidade Federal da Bahia, Universidade Estadual de Feira de Santana e Secretaria de Educação do Estado da Bahia, com fomento do CNPq e FAPESB. Estamos testando intervenções junto a professores e gostaríamos de sua análise quanto aos efeitos na voz.

Você está recebendo um DVD com amostras codificadas de fala **de 36 professores**. Cada pasta numerada com um ID (número de identificação) representa um sujeito da pesquisa. Dentro desta pasta haverá duas subpastas do mesmo sujeito, uma contendo amostras de voz referentes à gravação pré-intervenção e outra, à gravação pós-intervenção. Estas subpastas foram randomizadas de modo que o código que as identifica não significa, necessariamente, uma sequência temporal entre elas. Em cada subpasta constam três arquivos: duas vogais sustentadas (/a:/ e /i:/); e uma sequência de frases foneticamente balanceadas.

A amostra de fala espontânea foi excluída da análise, pois seu conteúdo identificava o momento em que a gravação da voz foi realizada. Desta forma, comprometeria o cegamento dos avaliadores. Você irá ouvir os arquivos de cada subpasta e preencher o protocolo já codificado, com a avaliação correspondente. Será utilizado o Protocolo CAPE-V (*Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice*). O CAPE-V avalia seis parâmetros pré-determinados: severidade global da alteração, rugosidade, sopro, tensão, *pitch* e *loudness*; com a possibilidade de inclusão de dois aspectos adicionais, dentre eles, aspereza, diplofonia, crepitação, falsete, astenia, afonia, instabilidade de frequência, tremor, qualidade molhada ou outras observações relevantes.

Para se assinalar o grau do desvio observado, será utilizada uma escala analógica linear, com 10 cm de extensão (de 0 a 100 mm), na qual será registrada a avaliação específica de cada parâmetro. A escala apresenta referências para a marcação do grau de alteração vocal: discreto (DI), moderado (MO) e severo (SE). A marcação à extrema esquerda indica nenhum desvio e à extrema direita, desvio severo. Você deverá fazer um traço, perpendicular a essa linha, de modo a identificar o grau de alteração das amostras de voz avaliadas em cada subpasta. Essa marcação será, ao final de sua avaliação, transformada no número correspondente, por meio de leitura direta com régua milimetrada.

Além da marcação do desvio nos parâmetros referidos, você deverá indicar se a alteração assinalada é consistente (C) ou intermitente (I), circulando a respectiva letra impressa na folha de respostas. Quando um parâmetro é avaliado como consistente, indica que ele esteve presente durante todas as tarefas de fala, já o intermitente indica presença assistemática do desvio. O DVD também contém uma pasta denominada “Calibração”, com os parâmetros referentes à qualidade vocal; os tipos de ressonância; e um arquivo de texto com as definições operacionais das características vocais a serem avaliadas.

As definições operacionais devem ser lidas e as amostras de voz ouvidas, imediatamente antes do início da sua avaliação, de modo a calibrar igualmente os juízes. No seu *kit*, ainda constam um fone de ouvido, que deve ser utilizado no momento da análise das vozes e devolvido, juntamente com o restante do material; e os protocolos de avaliação já nomeados com o ID da pasta e o código da subpasta (atenção para o preenchimento do protocolo correspondente ao ID e subpasta analisada). O prazo máximo para entrega deste material será

12 de Janeiro de 2015. Caso as avaliações sejam finalizadas antes deste prazo, por favor, entre em contato com a equipe de pesquisa (Andréa Gomes – (71) 92284591 / Emile Rocha – (71) 96081315).

Atenciosamente,
Profa. Dra. Maria Lúcia Vaz Masson
Coordenadora da Pesquisa

Definição operacional das características vocais

- Parâmetros definidos pelos elabores do Protocolo CAPE-V (BEHLAU, 2004):
 - Grau de severidade global: impressão global da alteração vocal;
 - Rugosidade: irregularidade na fonte sonora;
 - Soprosidade: escape de ar audível na voz;
 - Tensão: esforço vocal excessivo;
 - *Pitch*: correlação perceptiva da frequência fundamental, determinando-se se está adequada ao sexo, idade e cultura do indivíduo;
 - *Loudness*: correlação perceptiva da intensidade do som, determinando-se se está adequada ao sexo, idade e cultura do indivíduo.

- Parâmetros adicionais da qualidade vocal:
 - Aspereza: irregularidade vibratória relacionada à rigidez de mucosa, relaciona-se à característica rude, desagradável e irritante da emissão (BEHLAU, 2001).
 - Diplofonia: corresponde à produção vocal de dois tons simultâneos (PINHO, 2003).
 - Instabilidade de frequência/bitonalidade: corresponde à produção vocal de dois tons de maneira alternada (PINHO, 2003).
 - Crepitação: emissão contínua em registro pulsátil, geralmente em frequência bastante grave (BEHLAU, 2001).
 - Falsete: emissão excessivamente aguda (BEHLAU, 2001).
 - Astenia: correlacionada à hipofunção de pregas vocais e pouca energia na emissão (PINHO & PONTES, 2002).
 - Afonia: ausência de sonorização à emissão; perda total da voz (BEHLAU, 2001).
 - Tremor: variações acentuadas, geralmente cíclicas, em torno da frequência fundamental (BEHLAU, 2001).
 - Qualidade molhada: som borbulhante produzido durante a fonação; indicativo de estase de secreções, líquidos ou alimentos no vestíbulo laríngeo (CARRARA-DE-ANGELIS, 2000).

- Tipos de ressonância (BEHLAU, 2001)
 - Equilibrada: uso equilibrado das cavidades de ressonância (laringe, faringe, boca e nariz) para moldagem e projeção do som no espaço. Apresenta riqueza de harmônicos amplificados, com liberdade muscular para modificar os ajustes utilizados.
 - Hipernasalidade: confere uso excessivo da cavidade nasal e contaminação dos sons orais por esta ressonância. Foco vertical alto.
 - Hiponasalidade: também com foco vertical alto mas, ao contrário da voz hipernasal, há uma redução do componente de nasalidade. Presente em casos de obstruções nasais.

- Oral: concentração de energia na cavidade da boca. Em geral está associada à sobrearticulação dos sons, sendo uma emissão de característica afetada, mais frequente nas classes sociais altas.
- Laríngea: há uso excessivo da laringe, resultando numa emissão tensa, com foco de ressonância baixo e sem projeção adequada.
- Faríngea: emissão de voz tensa, acompanhada de característica metálica, por reflexão do som nos pilares faríngeos.
- Laringofaríngea: tensionamento conjunto da faringe e laringe. Voz com qualidade comprimida ou tensa-estrangulada.
- Laringofaríngea com compensação nasal: é a ressonância laringofaríngea utilizada de modo intenso, somada ao uso compensatório da cavidade nasal para suavização da emissão.
- *Cul de sac*: abaixamento de região posterior, podendo ou não haver elevação do véu e constrição de pilares e faringe, simultaneamente (PINHO, 1998).

Referências Bibliográficas:

BEHLAU, M. Voz: O livro do Especialista. Vol I. Rio de Janeiro: Revinter. 2001.

BEHLAU, M. Consensus Auditory- Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V), ASHA 2003. Refletindo sobre o novo. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 187-189, 2004.

CARRARA-DE AE. Deglutição, configuração laríngea, análise clínica e acústica computadorizada da voz de pacientes com a doença de Parkinson. Tese (Doutorado em Ciências). São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, São Paulo. 2000.

PINHO, SR. Fundamentos em Fonoaudiologia: Tratando os Distúrbios da Voz. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.2003.

PINHO, SMR.; PONTES, PAL . Escala de avaliação perceptiva da fonte glótica: RASAT. Jornal do Conselho Federal de Fonoaudiologia, Brasília, v. VII, n. 15, p. 14-15, 2002.

IX.8 ANEXO 8 - Protocolo Índice de Triagem de Distúrbio de Voz – (ITDV)

(Ghirardi, *et al.*, 2013)

ID: _____

DATA: ____ / ____ / _____

Marque um “X” na opção que melhor descreve a frequência com que você tem os sintomas abaixo:

	Nunca	Raramente	Às vezes	Sempre
Rouquidão				
Perda da voz				
Falhas na voz				
Voz grossa				
Pigarro				
Tosse seca				
Tosse com secreção				
Dor ao falar				
Dor ao engolir				
Secreção/Pigarro				
Garganta seca				
Cansaço ao falar				

ESCORE ITDV: _____ (1 ponto para cada resposta às vezes e sempre)

IX.9 ANEXO 9 - Escala de Classificação da Severidade Vocal adaptada de Roy (2003)

ID: _____

Data: ____ / ____ / _____

Classifique o seu problema de voz atual quanto ao grau de severidade:

0. Nenhum problema	1. Problema leve	2. Problema moderado	3. Problema Intenso
--------------------	------------------	----------------------	---------------------

IX.10 ANEXO 10 – Protocolo: Efeitos Esperados Pré-Intervenção

Percepção do professor em relação à intervenção

ID: _____

Data: ____ / ____ / _____

Você realizará a intervenção de Hidratação Direta durante 4 semanas. Na sua opinião, quais os efeitos que ela ocasionará?

IX.11 ANEXO 11 - Protocolo: Efeitos Percebidos Pós-Intervenção

Percepção do professor em relação à intervenção:

ID: _____

Data: ____ / ____ / ____

Cite os efeitos que percebeu após a realização da Hidratação Direta por 4 semanas:

IX. 12 ANEXO 12 - Protocolo de Percepção Pós- Intervenção adaptado de Roy (2003)

ID: _____

Data: ____/____/____

Leia cada pergunta e, em seguida, marque o grau que indica a sua **real avaliação**:

1. Qual foi o seu grau de adesão à intervenção proposta?		
Pouco	Moderado	Bom
2. Este treinamento melhorou os seus sintomas vocais?		
Nada/pouco	Moderadamente	Muito
3. Este treinamento deixou a sua voz mais clara?		
Nada/pouco	Moderadamente	Muito
4. Este treinamento possibilitou-lhe facilidade para falar?		
Nada/pouco	Moderadamente	Muito
5. Você acredita neste programa de treinamento?		
Nada/pouco	Moderadamente	Muito

IX.13 ANEXO 13 - Protocolo de Intervenção: Hidratação Vocal Direta

Caro(a) Professor,

Você irá realizar nebulização com soro fisiológico (NaCl 0,9%) antes e durante o período de suas aulas da manhã (quatro horas) por quatro semanas. Reserve 15 minutos para a sua execução, seguindo a sequência abaixo.

Material: soro fisiológico, nebulizador e folheto com instruções de uso:

1. Inicie ocluindo suas narinas com clipe nasal e respire pela boca durante 10 minutos;
2. Após esse momento, você irá colocar de 5 ml de soro fisiológico no nebulizador e inalar durante 5 minutos, imediatamente antes de sua atividade laboral;
3. Após duas horas de aula (no intervalo), você deverá realizar novamente as seqüências 1- 2 e voltar a dar suas aulas normalmente.

Fontes: Tanner et al., (2007); Tanner et al., (2010); Tanner et al., (2013)

IX.14 ANEXO 14 - Instruções aos autores: Journal of Voice

Scope

The *Journal of Voice* includes clinical and research articles that are of interest to all professionals of all backgrounds. Papers are solicited on all aspects of voice, including basic voice science, acoustics, anatomy, synthesis, medical and surgical treatment of voice problems, voice therapy, voice pedagogy, and studies in other areas that increase the knowledge of normal (including performance) and abnormal vocal function in adults and children. Review articles will also be considered.

Manuscript Submission

All manuscripts must be submitted via the Elsevier Editorial System (EES) at <http://ees.elsevier.com/jvoice>. You will be instructed to enter the manuscript title, type, authors, abstract, and keywords and to upload your cover letter, manuscript text (including references, figure legends, etc.), and figures (see below for further information on figures). It is advisable to save the complete manuscript as a word-processing document (MS Word is preferred) and then upload it into EES.

All materials submitted for publication, including solicited articles and supplements, are subject to editorial review and revision. Only previously unpublished material will be considered for publication. Material submitted to the *Journal* must not be under consideration for publication elsewhere. All accepted manuscripts become the property of the *Journal* and may not be reproduced without the written permission of the Editor and the Publisher.

Copyright

In compliance with current U.S. Copyright law, transfer of copyright from author to publisher or its designee must be explicitly stated in writing to enable the publisher to assure maximum dissemination of the author's work. A copy of the agreement, executed and signed by the author(s), is required with each manuscript submission. The [form](#) to be used is available from the Editor and Publisher. No manuscript can be published without a signed copyright transfer.

Form of Manuscript

Manuscripts should be submitted in English. The paper should be divided into sections with appropriate section headings. Pages must be numbered sequentially with the first page of the manuscript being page 1 (title page and abstract page are not numbered). Authors are cautioned to type, where possible, all mathematical and chemical symbols, equations, and formulas and to identify all unusual symbols the first time they are used. Author(s) will use the *American Medical Association Manual of Style*, 9th ed., as a reference guide for writing purposes.

Cover Letter

Please include a cover letter indicating the name, mailing address, email address, telephone number, and fax number of the person to whom correspondence, proofs, and reprint requests are to be sent.

Title Page

The title page should contain the title, list of authors with affiliations, and complete mailing address, email address, telephone number, and fax number of the author to whom correspondence, proofs, and reprint requests are to be sent. If the research was presented at a meeting, the name of the meeting, location, and date should be given.

Abstract

The abstract must be included twice--once alone, where indicated by EES, and once as a part of the whole manuscript. It should be factual, comprehensive, and presented in a structured abstract format. Limit the abstract to 250 words. Do not cite references in the abstract. Limit the use of abbreviations and acronyms. Use the following subheads: Objectives/Hypothesis, Study Design (randomized, prospective, etc.), Methods, Results, and Conclusions. Abbreviations and general statements (e.g., "the significance of the results is discussed") should be avoided.

Body of Paper

The beginning of the manuscript should be an introduction to the topic discussed including references to related literature, followed by a statement of the purpose and, where applicable, specific questions to be answered by the research. Typically, this section is followed by labeled sections with a sequence similar to Methods, Results, Discussion, and Conclusions.

References

References should follow the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.icmje.org/>). References are to be supplied in order of citation in the text, numbered consecutively, and typed double-spaced. Sample references are given below of a journal article and a book.

1. Sataloff RT. Professional singers: the science and art of clinical care. *Am J Otolaryngology*. 1981;2: 251-266.
2. Sataloff RT, Myers DL. Cancer of the Ear and Temporal Bone. In: Gates, Ed. ***Current therapy on Otolaryngology- Head & neck surgery***. 3rd ed. Toronto and Philadelphia: B.C. Decker; 1987:157-160.

Volume and issue numbers, specific beginning and ending pages, and name of translator should be included where appropriate.

Journal title abbreviations should follow the practices of *Index Medicus*. Provide all author names when there are seven or fewer co-authors. If there are more than seven co-authors, list only the first three and use et al. Authors are responsible for the bibliographic accuracy of all references. "Personal communications" and "unpublished observations" should be indicated within the text but excluded from the reference list (such communications and observations should be used only with the permission of those cited).

Symbols and Abbreviations

Use of symbols and abbreviations should conform to those provided by professional standards publications such as the American National Standard Letter Symbols and Abbreviations for Quantities Used in Acoustics Y10.11-1984, and the American National Standard Acoustical Terminology S1.1-1994. These two publications are available from the American National Standards Institute, 11 West 42nd Street, New York, NY 10018, 212-642-4900.

Accuracy of Data

For all studies dealing with instrumental quantities, a statement of the "error of measurement" should be included. For studies dealing with judgments, a statement concerning the procedure for determining the "reliability" of the judgments is expected.

Glossary

Authors are encouraged to define or explain jargon, and technical or novel language (or expressions) for terms not commonly known across the audiology professions. These terms and explanations can be placed in a glossary table. If few, the terms can be explained in the text.

Tables

All tables must be cited sequentially in the text, numbered, and supplied with suitable explanatory legends and headings. Tables should not be supplied typed within the body of the manuscript. They must be separately uploaded into EES. Tables should be self-explanatory and should supplement, rather than duplicate, the material in the text.

Figures and Illustrations

All figures and illustrations must be cited sequentially in the text, numbered, and supplied with legends. Figures, illustrations, and legends should not be supplied within the body of the manuscript. Each individual figure must be separately uploaded into EES. Legends to figures should be brief, specific, and explanatory. They should not unduly repeat information already given in the text. Magnification and stain should be provided where appropriate. All photographs and illustrations documenting any postoperative change must be labeled with the postoperative interval.

Figures should be submitted in electronic format, preferably in EPS or TIF format.

Figures should be created using graphics software such as Photoshop or Illustrator. DO NOT USE PowerPoint, Corel Draw, or Harvard Graphics. COLOR figures submitted with the manuscript will appear in black and white in print unless the author agrees to pay fees associated with color reproduction. They will appear on the website in color at no extra charge. When color images appear in print in black and white, the black and white contrast will diminish, so choose distinct color contrasts and/or patterns for best conversion to black and white images.

If a color image is accepted for print, it must meet the following specifications: CMYK at least 300 dots per inch (DPI). Gray scale images should be at least 300 DPI.

Combinations of gray scale and line art should be at least 600 DPI. Line art (black and white or color) should be at least 1200 DPI. The author may be responsible in part for costs associated with reproducing illustrations in color and special artwork. Information on the extra charges can be obtained by calling Elsevier at 1-800-325-4177.

For manuscripts that contain PHOTOGRAPHS OF A PERSON, submit a written release from the person or guardian, or submit a photograph that will not reveal the person's identity (eye covers may not be adequate to protect patient identity).

If a figure has been taken from previously copyrighted material, the legend must give full credit to the original source, and letters of permission must be submitted with the manuscript. Articles appear in both the print and online versions of the *Journal*, and wording of the letter should specify permission in both forms of media. Failure to get electronic permission rights may result in the images not appearing in the online version.

Proofs and Reprints

All manuscripts are subject to copyediting. The corresponding author will receive page proofs to check the accuracy of typesetting. Authors may be charged for any alterations to the proofs beyond those needed to correct typesetting errors. Proofs must be checked carefully and returned within 48 hours of receipt. The author is responsible for all statements in the article.

A reprint order form will be sent to the corresponding author when the article is sent to the publisher for publication. Reprints are normally shipped four to six weeks after publication of the issue in which the article appears.

Proofs, reprints orders, and all inquiries concerning items in production should be sent to Issue Management, Elsevier, 1600 JFK Blvd., Suite 1800, Philadelphia, PA 19103-2899; Tel: 800-523-4068.

Peer Review



Manuscripts received by the *Journal* are read by two or three reviewers who are knowledgeable in the topic in question. The role of the reviewer(s) is to read the manuscript critically, comment on possible or needed changes, and assist the Editor in making a decision concerning the acceptance or rejection of the manuscript for publication. Final page proofs sent to the author(s) can be changed only minimally.






Research Subjects





Research studies reported in manuscripts submitted to the *Journal of Voice* must abide by the ethical principles for the protection of human and animal subjects.

The *Journal* endorses those principles found in the Belmont Report: Ethical Principles and Guidelines for the Protection of Human Subjects (1979, Office of the Protection from Research Risks Report, Bethesda, MD: U.S. Dept. of Health and Human Services); the Guide for the Care and Use of Laboratory Animals (DHEW Publication No. (NIH) 80-23, Revised 1978, Reprinted 1980, Office of Science and Health Reports, DDR/NIH, Bethesda, MD 20205); and the World Medical Association Declaration of Helsinki guidelines (JAMA. 1997;277:925-926). To be considered for publication, studies involving human research subjects ordinarily require a statement indicating Institutional Review Board approval and/or compliance with the Guidelines specified.

IX.15 ANEXO 15 – Confirmação de Submissão: Journal of Voice

Submission Confirmation for  Entrada 

 **Journal of Voice** <ees.jvoice.0.31dcd9.24778bc5@eesmail.elsevier.com> 11 de jun   
para mim, mini_rocha 

 inglês  > português  Traduzir mensagem Desativar para: inglês 

Dear Prof. Santana,

Your submission entitled "The Effect of Direct Hydration on Teacher's Voice Quality: An Intervention Study" has been received by the Journal of Voice.

You will be able to check on the progress of your paper by logging on to the Elsevier Editorial System site of the journal as an author. The URL is <http://ees.elsevier.com/jvoice/>.

Your manuscript will be given a reference number once an Editor has been assigned.

If accepted, your manuscript may be published both in the print and online versions of Journal of Voice, or exclusively online (numbered and appearing in the Table of Contents of the print version and available in PubMed). You are welcome to make a preference for e-only known to us, but final determination of publication format will be made during the production process.

We apologize for any delays experienced during the editorial process. The large number of excellent manuscripts accepted has caused a publication delay. Thus, beginning in 2011, we are moving to publish some articles as e-only for each issue.

Thank you for submitting your work to this journal.

Kind regards,

Journal of Voice

IX.16 ANEXO 16 - Instruções aos autores: Revista Ciência e Saúde Coletiva

INSTRUÇÕES PARA COLABORADORES

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

A revista C&SC adota as "Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas", da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação

Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço). Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui texto e bibliografia. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original

e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.

2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.

5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key-words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua original e em inglês devem constar no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e> <http://decs.bvs.br/>).

Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).

2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biológica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

2. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.

3. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações

1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.
2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.
3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.
4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).
5. Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar. Os gráficos gerados em programa de imagem (Corel Draw ou Photoshop) devem ser enviados em arquivo aberto com uma cópia em pdf.
6. Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw com uma cópia em pdf. Estes formatos conservam a informação vetorial, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e não conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, o material original deve ser mandado em boas condições para reprodução.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*
2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo: ex. 1: "Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF" ¹¹ ...
ex. 2: "Como alerta Maria Adélia de Souza ⁴, a cidade..."
As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.
3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).
4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/>).
5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (incluir todos os autores)

Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Eqüidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286. Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira- Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl. 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8a Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio*. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais

Brasil. Lei no 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N.

Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário.

Arq Bras Oftalmol. No prelo 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from:

<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em

comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na

Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em:

<http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA

Multimedia Group, producers. 2a ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version

2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.