

**Kelly Park**

**Sinais e sintomas da disfunção autônoma em indivíduos disfônicos**

Tese apresentada à Universidade  
Federal de São Paulo – Escola Paulista  
de Medicina, para obtenção do Título de  
Mestre em Ciências

**São Paulo  
2009**

**Kelly Park**

**Sinais e sintomas da disfunção autônoma em indivíduos disfônicos**

Tese apresentada à Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina, para obtenção do Título de Mestre em Ciências pelo programa de pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mara Behlau

**São Paulo  
2009**

Park, Kelly

Sinais e sintomas da disfunção autônoma em indivíduos disfônicos. / Kelly Park, São Paulo, 2009.

viii, 42f

Tese (Mestrado)-Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana.

Título em inglês: Signs and symptoms of the autonomic dysfunction in patients with dysphonia.

1. Disfonia. 2. Sistema Nervoso Autônomo.  
Sistema Nervoso Central. 4. Ansiedade. 5. Estresse.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**  
**ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE FONAUDIOLOGIA**

**Chefe do Departamento:**

**Profª Drª Liliane Desgualdo Pereira**

**Coordenadora do Curso de Pós-graduação:**

**Profª Drª Brasília Maria Chiari**

**Kelly Park**

**Sinais e sintomas da disfunção autônoma em indivíduos disfônicos**

Presidente da banca: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Mara Behlau

**BANCA EXAMINADORA**

**Titulares**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Aparecida Bernardo Coelho

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Lúcia Dragone

Prof Dr José Caporrino Neto

**Suplente**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Brasília Maria Chiari

Aprovada em:

## **Dedicatória**

Aos meus pais, Sr. Park e D. Marisa Kim pelo apoio incondicional em tudo na minha vida.

A minha admirável orientadora, Mara, exemplo de mulher, educadora e profissional,  
simplesmente o meu carinho e respeito eterno.

## **Agradecimentos**

A DEUS, Meu Senhor, Minha Rocha, Meu Escudo.

À minha orientadora, Profa.Dra. Mara Behlau, por ser meu espelho e por ter acreditado e confiado em ser sua aluna, bolsista e orientanda. Agradeço cada momento, cada palavra, cada desafio e orientação, sempre com carinho, respeito, discernimento, ensinamentos e escuta paciente.

Às Fgas. Milena Marchiori e Daniela Pottes pelos momentos de desabafo, confiança, incentivo, torcida assídua e grandes risadas.

Ao meu querido GDB pela oração, força e carinho constante.

Ao Newton Nobuyuki pela sua prontidão em me socorrer em todos os momentos desesperador na fase final deste trabalho.

As Fgas. Cris Borrego, Glaucya Madazio, Gisele Oliveira, Marina Padovani, Miriam Moraes, Rosiane Yamasaki e Sylvia Leão pelas sugestões, discussões e críticas construtivas para o meu trabalho no grupo de orientação.

À Profa. Dra. Brasília Maria Chiari, pela atitude e sabedoria em conduzir o curso de Pós-graduação na UNIFESP.

Aos bolsistas do CEV, Felipe, Camila e Letícia pela ajuda e apoio.

Ao estatístico Euro Bastos, pela análise dos dados.

A Professora de Língua Portuguesa, Khazzoun Mirched Dayoub, pela preciosa correção da tese.

Aos participantes desta pesquisa que de forma direta ou indireta me ajudaram a concluir esta obra.

## Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos	vi
Resumo	viii
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Objetivo.....	05
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	06
3 MÉTODO.....	11
4 RESULTADOS.....	15
5 DISCUSSÃO.....	22
6 CONCLUSÕES.....	31
7 ANEXOS.....	32
8 REFERÊNCIAS.....	35
Abstract.....	41
Bibliografia consultada.....	42



## Resumo

**Objetivo:** O objetivo do presente estudo é verificar a ocorrência de sinais e sintomas da disfunção do sistema nervoso autônomo em indivíduos com disfonia comportamental e comparar os resultados com indivíduos sem queixa vocal. **Métodos:** Participaram da pesquisa 128 sujeitos adultos, categorizados em 2 grupos, de acordo com a presença de disfonia comportamental (grupo disfonia, 61 participantes) e voz saudável (grupo controle, 67 participantes). O grupo com disfonia comportamental foi composto por 43 indivíduos do sexo feminino e 18 do sexo masculino, com idades entre 14 e 66 anos de idade; o grupo com voz saudável foi composto por 45 mulheres e 22 homens, com idade entre 15 e 74 anos. Foi aplicado o Protocolo de Disfunção Autônoma (Demmink – Geertman, Dejonckere, 2002) contendo 46 questões, distribuídas da seguinte forma: 22 relacionadas ao sistema nervoso autônomo e sem relação direta com a voz, 16 relacionadas tanto ao sistema nervoso autônomo como à voz, 6 questões não-relevantes e 2 questões de confiabilidade. **Resultados:** Houve maior ocorrência de sinais de alterações neurovegetativas no grupo com disfonia comportamental, principalmente nas questões relacionadas à voz (oito de 16 questões), sendo as de maior ocorrência: pigarros constantes (86,9%, N=53,  $p<0,001$ ), necessidade de engolir constantemente (68,9%, N=42,  $p<0,001$ ), cansaço ao falar (67,2%, N=41,  $p<0,001$ ) e dor de garganta (65,6%, N=40,  $p<0,011$ ). Quanto aos sintomas neurovegetativos sem relação direta com a voz, os indivíduos do grupo com disfonia comportamental apresentaram maior ocorrência de três dos 22 sintomas: gases (85,2%, N=52,  $p<0,001$ ), presença de zumbido (59%, N=36,  $p=0,002$ ) e engolir ar (57,4%, N=35,  $p=0,003$ ). Finalmente, quanto às questões consideradas não-relevantes, os grupos comportaram-se de forma semelhante para todas elas. As questões de confiabilidade foram excluídas por problema em sua formulação. **Conclusão:** Indivíduos com disfonia comportamental apresentam maior ocorrência de sintomas neurovegetativos em geral, particularmente daqueles que têm relação direta com a voz, indicando maior labilidade do sistema nervoso autônomo.

# 1 INTRODUÇÃO

A comunicação humana, vista como forma do comportamento da fala e da linguagem, depende diretamente dos processos que ocorrem no sistema nervoso central e periférico. Dessa forma, é essencial que os fonoaudiólogos compreendam a estrutura das bases anatômicas, fisiológicas e patológicas dos distúrbios da comunicação humana (Murdoch, 1997).

O Sistema Nervoso pode ser dividido em central e periférico. O sistema nervoso central compreende o cérebro e a medula espinhal; o sistema nervoso periférico consiste em órgãos, nervos e gânglios, cuja função é a de conectar o sistema nervoso central a outras partes do corpo.

Os principais componentes do sistema nervoso periférico são os nervos que têm origem na base do cérebro e da medula espinhal. Esse sistema periférico é subdividido em sistema nervoso somático e autônomo. O primeiro abrange os nervos envolvidos com o controle dos músculos do esqueleto, como, por exemplo, os músculos do mecanismo da fala. O segundo abrange os nervos que regulam as estruturas involuntárias, tais como o coração, os músculos lisos do trato gastrintestinal e as glândulas exócrinas. Embora o sistema nervoso autônomo seja descrito como parte do sistema nervoso periférico, este implica ambos sistemas.

A subárea do sistema nervoso que comanda as funções viscerais do organismo recebe o nome de Sistema Nervoso Autônomo (SNA). O SNA, também denominado sistema nervoso visceral, vegetativo ou automático, tem a função de manter estável o organismo frente às necessidades de adaptação aos meios internos e externos. Esse sistema ajuda a controlar a pressão arterial, a motilidade, a secreção gastrintestinal, a emissão urinária, a sudorese, a temperatura corporal, além de muitas outras atividades, sendo que algumas são regidas quase que totalmente pelo sistema nervoso autônomo (Guyton, 1977; Lent, 2001).

Os neurônios do sistema nervoso podem ser categorizados em somáticos e autônomos. Os neurônios autônomos pertencem aos que estão envolvidos nos processos vitais, como os que ocorrem nas vísceras, nos vasos sanguíneos e nas glândulas, bem assim em atividades inconscientes ou

involuntárias do organismo, e os neurônios somáticos, em atividades voluntárias.

O Sistema Nervoso Autônomo é composto por um conjunto de neurônios situados no tronco encefálico e na medula espinhal. Além disso, esse Sistema apresenta duas divisões clássicas: simpático e parassimpático, e uma controvertida.

A controvertida é a divisão gastroentérica, constituída pelos plexos intramurais, definidos como intrincada rede de neurônios situados nas paredes das vísceras que participam do controle das funções digestivas.

Sob condições normais, o sistema nervoso autônomo simpático e o parassimpático trabalham conjuntamente para manter a homeostase, isto é, a capacidade do corpo em obter um equilíbrio estável, a despeito das alterações exteriores, processo esse denominado estabilidade fisiológica. Em situações de estresse, contudo, o sistema nervoso simpático acelera várias das atividades corporais e prepara o corpo para o que é chamado de fugir ou lutar (*to flight or to fight*) com fases relativamente bem descritas na literatura. A ativação orgânica do estresse ocorre em três fases: fase de alarme, fase de resistência e a fase de exaustão. (Selye, 1936, 1945; Wolf, Finestone, 1986; Lazarus, Folkman, 1984; Vasconcellos, 1992; Coelho, Behlau, Vasconcellos, 1996).

Na fase de alarme, no momento do estresse, ocorre intensa descarga de hormônios, cujo objetivo inicial é o de preparar o organismo para uma dessas duas possibilidades: ataque ou fuga do estresse. Há intensa mobilização de todo o organismo, o que é conhecido como “Síndrome de Adaptação Geral” – (SAG). Em tal estado, poderão ocorrer sintomas de natureza predominantemente física, como taquicardia, sudorese, dor de cabeça, palidez, pressão alta, fadiga, zumbido, etc. Se, após essa excitação inicial, o organismo pode repousar e retornar à sua condição de homeostase, acredita-se que houve uma reação adaptativa semelhante à que ocorre em qualquer organismo vivo e, portanto, trata-se de uma reação saudável de estresse ou eustresse (Selye, 1936, 1945; Vasconcellos, 1992). Caso o organismo não retome estado de repouso, por se encontrar diante de um estressor contra o qual suas estratégias não estão sendo eficazes, ele passa a buscar uma maneira com a qual possa conviver mais satisfatoriamente com a situação presente. Em vez de uma mobilização geral do organismo, haverá uma mobilização localizada ou

“Síndrome de Adaptação Local”- SAL. Nesse caso, um órgão do corpo humano, provavelmente o mais vulnerável, passa a centralizar toda a reação interna de estresse. Nela desaparecem os sintomas físicos verificados na fase anterior, porquanto o organismo elevou seu nível regular de ativação. Iniciam-se, por sua vez, sintomas psicossociais, como irritabilidade, isolamento social, incapacidade de desligar-se, sensações de medo, entre outros. Caso essa situação perdure, o órgão vulnerável, até então mobilizado em combate ao estressor, pode entrar em colapso, o que acarreta o surgimento de sintomas específicos de um distúrbio vinculado a esse órgão. Esta é a chamada fase de exaustão.

Em todas as fases, a presença do estressor é informada pelo tálamo, por meio dos neurônios monoaminérgicos e neurotransmissores. Ao chegar ao tálamo a informação de que se está diante de um estressor, inicia-se o processo de estresse, o qual ocorrerá por meio do eixo hipotálamo-hipófise-supra-renais.

Compreende-se que há uma conhecida relação entre a voz e o estresse, sendo que alguns distúrbios vocais apresentam etiologia reconhecidamente emocional, tal como as chamadas disfonias psicogênicas. Tal categoria de alterações vocais é interpretada, por alguns estudiosos, como um tipo de distúrbio funcional (Perelló, Miguel, 1973; Behlau, Pontes, 1992; Garcia-Tapia, Cobeta, 1996; Pinho, 1998; Behlau, Azevedo, Pontes, Osíris 2001) ou como uma categoria de disfonias totalmente independente (Luchsinger, Arnold, 1965; Aronson, 1980; Greene, Mathieson, 1989; Brandi, 1990).

Além dos quadros típicos de alterações emocionais, há influência direta das alterações da homeostase corporal sobre a produção da voz. Foi realizado um estudo pioneiro para testar as hipóteses de uma relação entre a disfonia não-orgânica e experiência subjetiva dos sintomas da disfunção do sistema nervoso autônomo, designado labilidade neurovegetativa. Provavelmente, alterações na homeostase podem estar relacionadas tanto ao desenvolvimento das disfonias, quanto às alterações vocais em si.

Textos tradicionais na área de voz reforçam o fato de que os músculos da laringe são sensíveis ao fator estresse, que pode causar ansiedade, irritabilidade, impaciência, frustração e depressão (Aronson, 1985; Morrison, Ramage, 1993; Roy, 2003; Seifert, Kollbrunner, 2005; Verdolini, Rosen, Branski,

2005; Dietrich, Abbott, Gartner-Schmidt, Rosen, 2006). Pesquisas atuais relacionam a teoria do estresse aos distúrbios da voz e têm comprovado que grande parte destes se deve à dificuldades dos indivíduos em relação à forma de lidar com situações estressantes (Aronson, Peterson, Litin, 1966; Goldman, Hargrave, Hillman, Holmberg, Gress, 1996; Coelho, Behlau e Vasconcelos, 1996; Deary, Scott, Wilson, White, MacKenzie, Wilson, 1997; Dietrich, Abbott, Gartner-Schmidt, Rosen, 2006;).

Estudos que explorem a relação entre o sistema nervoso autônomo e a voz têm sido pouco desenvolvidos. De efeito, o objetivo do presente trabalho é o de verificar a ocorrência de sinais e sintomas da disfunção do sistema nervoso autônomo em indivíduos com disfonia de base comportamental (causas não orgânicas) e comparar a ocorrência desses sinais e sintomas em indivíduos com voz saudável.

## **1.1. OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo é o de verificar a presença de sinais e sintomas de disfunção do sistema nervoso autônomo em indivíduos com disfonia comportamental, bem como o de comparar a ocorrência desses sintomas em indivíduos com voz saudável.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Willians, Steven (1981) investigaram os correlatos vocais de estados emocionais, e concluíram que a ativação do sistema nervoso simpático, que ocorre durante a emoção de raiva e medo, provoca aumento do ritmo cardíaco e da pressão sanguínea. Esses autores verificaram que referido aumento provoca alterações de velocidade na profundidade dos movimentos respiratórios, o que pode afetar a pressão subglótica e modificar o contorno da frequência fundamental. Além dessas alterações, observou-se diminuição na secreção de glândulas salivares, o que gerou aumento na viscosidade da saliva e secura na boca (o que pode modificar as características da fonte de excitação acústica do trato vocal).

Bassich, Ludlow, Polinsky (1984) anotam que os sintomas da disfunção autônoma incluem os seguintes fatores: hipotensão ortostática, constipação, incontinência, impotência, xerostomia, alterações visuais. Conforme os autores, alguns pacientes com disfunção autônoma e doença neurológica central associados, apresentam sinais como ataxia, incoordenação, rigidez, bradicinesia, tremor e labilidade emocional. Entendem esses estudiosos que os reflexos alterados podem estar associados a Síndrome de Shy Drager, porquanto os pacientes apresentaram alterações vocais como rouquidão e fadiga vocal. Ademais, na análise acústica, observaram variações na frequência fundamental, nível de intensidade, repetição de vogais /a/ e consoantes /pa/, /ta/.

Coelho, Behlau, Vasconcellos (1996), em um estudo sobre a relação de estresse com pacientes disfônicos, verificaram os seguintes sintomas: presença de ansiedade como traço peculiar de sua personalidade, a frequência e a qualidade dos eventos que por eles foram considerados estressantes, os padrões de comportamento e o grau de predisposição à somatização. Participaram desta pesquisa 81 pacientes disfônicos funcionais e/ou orgânico-funcionais e 38 pacientes sem sintomas vocais. Concluiu-se que o grupo disfônico não difere do não-disfônico, quanto à variável ansiedade-traço, e que os disfônicos, diferentemente dos não-disfônicos, atribuem maior peso aos

eventos negativos estressantes, a que foram submetidos. Conclui-se, também, que, entre os disfônicos de nível socioeconômico baixo, o peso atribuído a esses eventos é ainda maior do que entre os de nível médio-alto. Quanto aos sintomas de estresse, o nível socioeconômico médio-alto foi semelhante ao grupo controle.

Rosen, Sataloff (1997) apontam que o estresse tem numerosas conseqüências físicas. Os autores destacam que o sistema nervoso autônomo pode alterar as secreções orais e as pregas vocais, o ritmo cardíaco e a produção de ácido gástrico, sob circunstâncias do estresse. Segundo eles, o estresse prolongado ou severo está comumente associado ao aumento da tensão corporal, sobretudo, junto à cabeça e ao pescoço, sendo a fadiga crônica um sintoma comum. Tais alterações fisiológicas podem levar não somente a uma qualidade vocal alterada, mas também a patologias físicas do organismo. A secreção do ácido gástrico aumentada está relacionada a úlceras, assim como à laringite por refluxo e irritação da mucosa da cartilagem aritenóide. O estresse também está vinculado ao enfarte do miocárdio, à asma e à depressão do sistema imunológico. Os autores alertam ainda que, quando a exposição aos estressores é constante e inevitável, deve-se procurar implantar algumas modificações para que não haja o desgaste que pode gerar doenças. Os estressores podem ser físicos ou psicológicos, porém na maioria das vezes há uma combinação de ambos. Em se tratando de período de sobrecarga de trabalho e pressão de tempo, os autores recomendam repouso e nutrição adequados, assim como hidratação. Segundo eles, se o corpo é privado desses itens essenciais, torna-se mais fácil a instalação de doenças, como infecções de vias respiratórias, fadiga vocal, rouquidão e outras disfunções vocais.

Demmink-Geertman, Dejonckere (2002) avaliaram a relação entre disфонia não-orgânica e a experiência subjetiva da disfunção do sistema nervoso autônomo. Para tanto, analisaram 83 pacientes (65 mulheres e 18 homens) portadores de distúrbios vocais não-orgânicos e um grupo controle. Os dois grupos responderam a um questionário elaborado pelos autores que consistia de 46 questões, ou seja, 22 relacionadas ao sistema nervoso autônomo sem relação direta com a voz; 16 relacionadas ao sistema nervoso autônomo com relação óbvia com a voz; 6 não relacionadas ao sistema



nervoso autônomo e 2 itens para teste de confiabilidade intra-sujeito. Com a análise dos resultados concluiu-se que as mulheres com disfonia não-orgânica apresentaram significativamente maior número de queixas neurovegetativas, se comparadas ao grupo controle, o que levou à conclusão de que os pacientes com disfonia não-orgânica parecem mais sensíveis à disfunção neurovegetativa.

Cotes, Feijó, Kyrillos (2003) destacam que as condições emocionais exercem influência sobre o organismo e participam de forma relevante no desempenho vocal. Ao atuar sob estresse, ocorrem, por consequência, descargas de adrenalina, o que auxilia a boa atuação dos órgãos e músculos para a função fonatória. Entretanto, se o estresse for acompanhado por ansiedade extrema, poderá haver resultado negativo, porque a ansiedade provoca respostas fisiológicas perante o estímulo: a musculatura fica tensa e fatigada, pode haver rubor, tremor, aumento dos batimentos cardíacos e do ritmo respiratório, sudorese, náuseas, diarreia, necessidade de urinar, boca seca, dificuldade de engolir, aumento da concentração e da atenção dirigida. Quando esses sintomas se apresentam em um nível baixo a moderado, não chegam a prejudicar o desempenho do profissional, podendo até ser benéficos. Porém, os efeitos desses sintomas podem ser prejudiciais, se estiverem fora do controle.

Guimarães (2003) destaca que o estresse é um dos principais problemas da vida moderna, fator esse agravado se a atividade profissional é exercida junto ao público, como, por exemplo, o segmento de teleatendimento. O estresse pode ser definido como um conjunto de reações físicas e psicológicas, que acontece ao se enfrentar situações difíceis ou excitantes que exijam uma ação. Assim, o estresse pode ser positivo (eustresse), se o agente estressor é encarado pelo indivíduo como um problema a ser resolvido, levando-o à procura de melhores formas para resolver as questões pendentes. O estresse negativo, a seu turno, deixa o indivíduo paralisado, motivo por que gera uma postura pessimista e derrotista.

Schneider, Enne, Cecon, Diendorfer-Radner, Wittels, Bigenzahn, Johannes (2006) realizaram um estudo com objetivo de avaliar o aumento da frequência fundamental da voz durante o ensino, bem como a causa da regulação autonômica ou autônoma sob o estresse, a ansiedade como fator

emocional e limitações vocais. Participaram desse estudo 33 professoras-estudantes com e sem alteração vocal, que foram submetidas a vários testes padrões. Os autores observaram que o grupo composto por aquelas que manifestaram queixa vocal apresentou aumento da pressão arterial, batimento cardíaco e da frequência fundamental sob estresse.

Demmink-Geertman, Dejonckere (2007), com o intuito de fortalecer os achados do estudo pioneiro, investigaram maior grupo de pacientes, para determinar o número de sintomas relacionados ao sistema nervoso autônomo e às queixas, após a terapia de voz, principalmente aquelas sem relação direta com a voz. Os participantes responderam a um questionário de 46 perguntas com 3 subconjuntos e um controle da consistência, sendo 184 pacientes com disfonia não-orgânica e 126, sem queixa vocal. Dos pacientes, 101 receberam terapia funcional da voz e responderam ao questionário antes e depois do tratamento. Um grupo controle, composto por 42 indivíduos normais, também preencheram o questionário, em duas oportunidades, com intervalo de aproximadamente 6 meses. Os sintomas e queixas neurovegetativas relacionadas e não relacionadas diretamente à voz foram relatadas por pacientes com alto grau de significância estatística (especialmente, mas não exclusivamente nas mulheres) com transtornos não-orgânicos da voz. Após terapia, houve redução significativa do número de sintomas neurovegetativos e das queixas (relacionados ou não à voz), a tal ponto que há mais sintomas e queixas neurovegetativas gerais no grupo estudado do que em indivíduos saudáveis. O número de sintomas neurovegetativos e de queixas conectados com a função da voz diminuiu após a terapia, mas remanesce um excesso significativo quando comparado com o grupo controle.

Nagiel, Gasparini, Behlau (2007) realizaram uma pesquisa visando a verificar se os teleoperadores apresentam maior ocorrência de sintomas neurovegetativos, comparados a um grupo controle, além de correlacionarem a presença desses sintomas à avaliação perceptivo-auditiva e à auto-avaliação vocal desses profissionais. Responderam a um questionário de 46 perguntas, 401 operadores de teleatendimento e 200 não operadores. Todos os participantes foram submetidos a 4 procedimentos: questionário de caracterização da população, sintomas neurovegetativos, auto-avaliação vocal e avaliação perceptivo-auditiva da qualidade vocal. Observou-se que a amostra

pertencente ao grupo experimental (GE) foi caracterizada por população jovem. Os grupos obtiveram resultados semelhantes, com relação aos sintomas neurovegetativos. No entanto, a maior presença de sintomas ocorreu no GE, principalmente quanto às questões relacionadas à voz. Ao correlacionar a auto-avaliação vocal e a presença de sintomas neurovegetativos, pode-se verificar que, para o GE, quanto pior a qualidade vocal maior o número de sintomas relacionados à voz, sendo que no grupo feminino obteve-se um número maior de correlações. Já no grupo controle (GC), as ocorrências se deram em menor grau e se referiam a questões vocais. Poucas foram as correlações existentes entre a análise perceptiva-auditiva e os sintomas para ambos os grupos. Concluiu-se que os teleoperadores avaliados apresentaram mais relatos de sintomas neurovegetativos, em comparação ao grupo controle, e ainda, quanto pior a auto-avaliação maior a ocorrência de sintomas neurovegetativos relacionados à voz .

Truong, Bhidayasiri, Wolters (2008) relatam que na doença de Parkinson, além dos sintomas típicos, o indivíduo pode apresentar sintomas da disfunção autônoma, tais como: alterações olfatórias; fadiga; dor; distúrbios do sono; depressão e demência com ou sem *psychosis*.

Juri, Viviani, Chaná (2008), em uma análise multivariada, observaram que os anos de evolução da doença de Parkinson e a presença de disfunção cognitiva são os principais fatores de risco para as manifestações neuropsiquiátricas e autônomas e concluíram que os fatores associados à evolução da doença constituem relevantes fatores de risco ao aparecimento das manifestações não-motoras.

### 3 MÉTODO

O presente estudo foi realizado junto a Disciplina dos Distúrbios da Comunicação Humana do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina, UNIFESP-EPM.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo, protocolo número 0763/07 (Anexo 1). Os indivíduos foram recrutados no Setor Interdepartamental de Laringologia e Voz da Universidade Federal de São Paulo e foram selecionados de forma aleatória, por ordem de comparecimento no setor, durante o período que compreende janeiro a outubro de 2007. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2).

Participaram do presente estudo 128 sujeitos residentes na cidade de São Paulo. Foram categorizados em 2 grupos, de acordo com a presença de disfonia comportamental - GDC e voz saudável – GVS. O grupo de disfonia comportamental foi composto por 61 indivíduos, sendo 18 homens (29,5%), com idade entre 25 e 66 anos ( $X = 48,2$ ) e 43 mulheres (70,4%), com idade entre 14 e 65 anos ( $X = 38,5$ ). Os critérios de inclusão no grupo com queixa vocal foram: apresentar queixa vocal e desvio perceptivo-auditivo na produção da voz, não ter realizado terapia vocal e apresentar o diagnóstico otorrinolaringológico caracterizado como disfonia funcional ou organofuncional (Behlau, Azevedo, Pontes, Brasil, 2001). No presente estudo, esse grupo passou a ser chamado 'disfonia comportamental'. Os indivíduos referiam boa saúde geral, sem relato de doenças psiquiátricas ou neurológicas. Dos 61 indivíduos, 16 (26%) tinham nódulos vocais, 13 (21%) apresentavam fendas glóticas, 13 (21%) não tinham nenhuma alteração laríngea, 10 (16%) tiveram exame indicativo de alteração estrutural mínima, 5 (8%), com pólipos e 4 (6%) com edema.

O grupo sem queixa vocal, grupo controle, foi composto por 67 indivíduos, sendo 22 homens (32,9%), com idade entre 16 e 74 anos ( $X = 35$ ) e 45 mulheres (67,1%), com faixa etária entre 15 e 71 anos ( $X = 39$ ).

Os critérios de inclusão no grupo controle foram: não apresentar nenhuma queixa vocal ou problemas de voz, seja no presente, seja no passado.

Os indivíduos referiam boa saúde geral, sem relato de doenças psiquiátricas ou neurológicas. Além disso, nunca realizaram terapia vocal. O grupo foi composto por donas de casa, bordadeiras, aposentadas, faxineiros, estudantes, ajudantes gerais, domésticas, cortadores e motoristas. A caracterização dos grupos encontra-se na Tabela 1.

Os indivíduos foram submetidos à aplicação do protocolo de disfunção autônoma, elaborado pelos autores Demmink-Geertman, Dejonckere (2002), traduzido e adaptado culturalmente para o português brasileiro (Anexo 3). O protocolo contém 46 questões, dentre as quais 22 são relacionadas ao sistema nervoso autônomo, porém sem relação direta com a voz, 16 relacionadas tanto ao sistema nervoso autônomo quanto à voz, 6 questões não-relevantes e 2 questões de confiabilidade. Na tentativa de caracterizar melhor a frequência de sinais e sintomas, introduziu-se uma modificação do protocolo original que contemplava apenas a presença ou ausência de sinais e sintomas da disfunção autônoma. Dessa forma, a versão modificada, além da verificação da presença, contempla também o grau de manifestação do sinal e sintoma, de acordo com a seguinte escala de gradação: 0= nunca, 1= raramente, 2= às vezes, 3= muitas vezes e 4= sempre. Tal mudança resultou de um projeto piloto, em que foi sugerida a importância da gradação das frequências como um indicador mais preciso da correlação entre disfonia e disfunção autônoma.

Após instruções sobre o questionário, a pesquisadora iniciava a leitura do protocolo de sintomas neurovegetativos e as opções de resposta, para que o indivíduo fizesse sua avaliação. Para facilitar a resposta do protocolo, foram produzidas cartelas contendo o grau de frequência dos sinais e sintomas, medindo 20 cm de largura por 6,5 cm de comprimento, para favorecer o apoio visual. Todos os indivíduos responderam ao protocolo individualmente em um único encontro, em uma sala silenciosa.

Posteriormente, para melhor visualização das respostas do participante, a frequência “nunca” foi denominada como ausência de sinal e sintoma neurovegetativo, e as frequências “raramente”; “às vezes”, “muitas vezes” e “sempre” foram reagrupadas como presença de sinais e sintomas neurovegetativos, com ou sem relação direta com a voz. Assim, foi realizada uma recategorização das tabelas em relação à presença dos sinais e sintomas neurovegetativos, como também em relação à sua frequência. As respostas

foram redistribuídas em: baixa ocorrência, às assinaladas “raramente” e “às vezes”; média ocorrência, às assinaladas “muitas vezes”; e elevada ocorrência, às assinaladas “sempre”.

A análise estatística dos resultados foi realizada por meio do Teste de *Kruskal-Wallis*, a fim de verificar possíveis diferenças entre os dois grupos. Para a descrição e comparação entre os dois grupos objeto deste estudo, quanto à ocorrência de sintomas, os resultados foram analisados por meio da aplicação do Teste de Qui-quadrado, ajustado pela estatística de *Fisher*. À efetivação de referidos testes, adotou-se o nível de significância de 5% (0,050). O programa estatístico utilizado para realizar esses testes foi o SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), em sua versão 13.0. A aplicação da análise de variância multivariada foi aplicada para estudos das variáveis de “idade” e “sexo”.

Dessa forma, obtiveram-se informações sobre as diferenças entre os grupos com disfonia não-orgânica e sem disfonia, que relataram maior ou menor sinal e/ou sintoma neurovegetativo.

Tabela 1. Caracterização da população estudada, de acordo com idade e sexo (anos).

Grupos	Homens		Mulheres	
	N	%	N	%
<b>Disfonia Comportamental</b>				
14/-/ 20	0	0	3	4,9
21/-/ 27	1	1,6	5	8,1
28 /-/ 34	1	1,6	6	9,8
35 /-/ 41	2	3,2	10	16,3
42 /-	15	24,5	18	29,5
Total	18	29,5	43	70,4
<b>Voz saudável</b>				
14/-/ 20	4	5,9	5	7,4
21/-/ 27	4	5,9	5	7,4
28 /-/ 34	4	5,9	8	11,9
35 /-/ 41	3	4,4	9	13,4
42 /-	7	10,4	18	26,8
Total	22	32,8	45	67,1

## 4 RESULTADOS

Os resultados obtidos, em decorrência das respostas do protocolo, estão demonstrados nas tabelas 2 a 5.

A tabela 2 apresenta a distribuição numérica e o percentual dos sinais e sintomas neurovegetativos: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos grupos com disfonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS.

A tabela 3 refere-se à frequência de sinais e sintomas neurovegetativos: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos grupos com disfonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS.

Na tabela 4 e nas figuras 1, 2 e 3, indica-se a presença de sinais e sintomas neurovegetativos: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos grupos com disfonia comportamental – GDC e voz saudável - GVS.

A tabela 5 apresenta a média dos sinais e sintomas neurovegetativos sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos grupos com disfonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS.



Tabela 2. Distribuição numérica e percentual dos sinais e sintomas neurovegetativos divididos nas categorias do protocolo, de acordo com os grupos, dissonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS, e sexo.

Sinais e sintomas	GDC						GVS						P
	Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Sintomas sem relação direta com a voz</b>													
1. Mão frias	5	27,8	18	41,9	23	37,7	5	22,7	17	37,8	22	32,8	0,742
2. Pés frios	7	38,9	18	41,9	25	41,0	7	31,8	23	51,1	30	44,8	0,753
3. Suor excessivo	9	50,0	21	48,8	30	49,2	11	50,0	21	46,7	32	47,8	0,761
4. Sente muito frio	5	27,8	29	67,4	34	55,7	8	36,4	29	64,4	37	55,2	0,762
5. Sente muito calor	11	61,1	27	62,8	38	62,3	14	63,6	30	66,7	44	65,7	0,755
6. Diarréia	5	27,8	11	25,6	16	26,2	4	18,2	12	26,7	16	23,9	0,758
7. Prisão de ventre	8	44,4	29	67,4	37	60,7	11	50,0	22	48,9	33	49,3	0,567
8. Gases	14	77,8	38	88,4	52	85,2	14	63,6	28	62,2	42	62,7	0,040*
9. Engole ar	10	55,6	25	58,1	35	57,4	5	22,7	15	33,3	20	29,9	0,020*
10. Enjoo	3	16,7	27	62,8	30	49,2	9	40,9	21	46,7	30	44,8	0,748
12. Arrotos	14	77,8	25	58,1	39	63,9	10	45,5	22	48,9	32	47,8	0,324
13. Soluços	8	44,4	25	58,1	33	54,1	13	59,1	26	57,8	39	58,2	0,751
14. Azia	12	66,7	34	79,1	46	75,4	11	50,0	32	71,1	43	64,2	0,532
15. Tontura	8	44,4	31	72,1	39	63,9	12	54,5	29	64,4	41	61,2	0,758
16. Zumbido	10	55,6	26	60,5	36	59,0	8	36,4	15	33,3	23	34,3	0,049*
17. Vê pontos luminosos	6	33,3	22	51,2	28	45,9	9	40,9	24	53,3	33	49,3	0,756
18. Dificuldade de concentração	10	55,6	33	76,7	43	70,5	13	59,1	21	46,7	34	50,7	0,157
19. Dorme mal	7	38,9	27	62,8	34	55,7	12	54,5	29	64,4	41	61,2	0,736
20. Sente falta de energia	9	50,0	29	67,4	38	62,3	14	63,6	35	77,8	49	73,1	0,559
41. Palpitações no coração	8	44,4	26	60,5	34	55,7	8	36,4	24	53,3	32	47,8	0,689
43. Roer unhas	3	16,7	9	20,9	12	19,7	9	40,9	8	17,8	17	25,4	0,715
44. Sensação de cansaço extremo	10	55,6	28	65,1	38	62,3	9	40,9	29	64,4	38	56,7	0,734

Continuação

Sinais e sintomas	GDC						GVS						P
	Homens		Mulheres		Total		Homens		Mulheres		Total		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Sintomas com relação direta com a voz</b>													
22. Necessidade de engolir constante	13	72,2	29	67,4	42	68,9	9	40,9	14	31,1	23	34,3	0,002*
23. Dor de garganta	8	44,4	32	74,4	40	65,6	9	40,9	25	55,6	34	50,7	0,389
24. Respiração ofegante	6	33,3	31	72,1	37	60,7	6	27,3	26	57,8	32	47,8	0,496
26. Espirros	13	72,2	33	76,7	46	75,4	11	50,0	36	80,0	47	70,1	0,731
27. Nariz entupido	9	50	32	74,4	41	67,2	12	54,5	26	57,8	38	56,7	0,595
28. Respiração nasal difícil	4	22,2	18	41,9	22	36,1	9	40,9	17	37,8	26	38,8	0,758
29. Respira pela boca sempre	9	50,0	29	67,4	38	62,3	15	68,2	28	62,2	43	64,2	0,760
31. Tensão na cabeça quando fala	4	22,2	17	39,5	21	34,4	3	13,6	9	20,0	12	17,9	0,205
33. Necessidade constante de bocejar	9	50,0	26	60,5	35	57,4	7	31,8	15	33,3	22	32,8	0,051
34. Range os dentes	3	16,7	6	14,0	9	14,8	3	13,6	11	24,4	14	20,9	0,689
35. Dor ou desconforto temporomandibular	5	27,8	16	37,2	21	34,4	3	13,6	14	31,1	17	25,4	0,629
36. Dor no pescoço quando fala	6	33,3	15	34,9	21	34,4	1	4,5	10	22,2	11	16,4	0,136
37. Desconforto no peito	6	33,3	20	46,5	26	42,6	1	4,5	11	24,4	12	17,9	0,025*
38. Cansaço quando fala	9	50,0	32	74,4	41	67,2	4	18,2	14	31,1	18	26,9	<0,001
39. Pigarros constantes	16	88,9	37	86,0	53	86,9	8	36,4	24	53,3	32	47,8	<0,001
42. Dificuldade de se comunicar	6	33,3	15	34,9	21	34,4	3	13,6	14	31,1	17	25,4	0,629
<b>Sintomas não relevantes</b>													
11. Falta de apetite	5	27,8	18	41,9	23	37,7	9	40,9	18	40,0	27	40,3	0,759
21. Problemas nos rins	2	11,1	1	2,3	3	4,9	1	4,5	6	13,3	7	10,4	0,614
25. Alergia específica	7	38,9	23	53,5	30	49,2	11	50,0	17	37,8	28	41,8	0,703
30. Perda de audição	4	22,2	16	37,2	20	32,8	7	31,8	13	28,9	20	29,9	0,757
32. Dor de cabeça	13	72,2	35	81,4	48	78,7	15	68,2	38	84,4	53	79,1	0,762
40. Doença crônica	5	27,8	17	39,5	22	36,1	6	27,3	18	40,0	24	35,8	0,762
<b>Questões de confiabilidade</b>													
45. É tenso	12	66,7	36	83,7	48	78,7	15	68,2	34	75,6	49	73,1	0,721
46. Sensação de estresse mental	8	44,4	34	79,1	42	68,9	14	63,6	30	66,7	44	65,7	0,756
<b>Teste de Qui-quadrado</b>													

Tabela 3. Frequência de sinais e sintomas neurovegetativos: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos grupos com disfonia comportamental – GDC e voz saudável - GVS.

Sinais e sintomas	GDC						GVS					
	Baixa		Média		Elevada		Baixa		Média		Elevada	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sintomas sem relação direta com a voz												
1.Mãos frias	15	24	2	3,2	6	9,8	20	29	0	0	2	3
2.Pés frios	17	27	7	11	10	16	19	28	3	4,4	8	11
3.Suor excessivo	17	27	7	11	6	9,8	20	29	7	10	5	7,4
4.Sente muito frio	21	34	7	11	6	9,8	24	35	6	9	7	10
5.Sente muito calor	30	49	4	6,5	4	6,5	32	47	3	4,4	9	13
6.Diarréia	14	22	0	0	2	3	15	22	0	0	1	1,4
7.Prisão de ventre	20	32	7	11	10	16	21	31	5	7,4	7	10
8.Gases	23	37	12	19	16	26	31	46	6	9	5	7,4
9.Engole ar	25	40	5	8	5	8	14	20	2	3	4	6
10.Enjôos	21	34	6	9,8	3	4,9	26	38	3	4,4	1	1,4
12.Arrotos	30	49	6	9,8	3	4,9	26	38	3	4,4	3	4,4
13.Soluços	32	52	1	1,6	0	0	39	58	0	0	0	0
14.Azia	36	59	4	6,5	6	9,8	33	49	5	7,4	5	7,4
15.Tontura	31	50	5	8,1	3	4,9	36	53	3	4,4	2	3
16.Zumbido	26	42	4	6,5	6	9,8	20	29	1	1,4	2	3
17.Vê pontos luminosos	22	36	3	4,9	3	4,9	27	40	5	7,4	1	1,4
18.Dificuldade de concentração	28	46	8	13	7	11	23	34	8	11	3	4,4
19.Dorme mal	18	29	7	11	9	14	22	32	8	11	11	16
20.Sente falta de energia	19	31	8	13	11	18	32	47	8	11	9	13
41. Palpitações no coração	29	47	3	4,9	2	3,2	28	41	1	1,4	3	4,4
43.Roar unhas	7	11	2	3,2	3	5	10	14	1	1,4	6	9
44. Sensação de cansaço extremo	25	40	4	6,5	9	14	23	34	8	11	7	10
Sintomas com relação direta com a voz												
22. Necessidade de engolir constante	20	32	12	19	10	16	12	17	4	6	7	10,4
23.Dor de garganta	27	44	7	11	6	9,8	31	46	0	0	3	4,4
24.Respiração ofegante	27	44	6	9,8	4	6,5	20	29	5	7,4	7	10,4
26.Espirros	35	57	7	11	4	6,5	37	55	2	3	8	12
27.Nariz entupido	13	21	2	3,2	7	11	27	40,2	4	6	7	10,4
28.Respiração nasal difícil	15	24	3	4,9	20	32	17	25	3	4,4	6	9
29.Respira pela boca sempre	9	14	1	1,6	10	16	15	22	2	3	26	38
31.Tensão na cabeça quando fala	30	49	13	21	5	8,1	11	16	0	0	1	1,4
33.Necessidade constante de bocejar	5	8,1	2	3,2	2	3,2	19	28	1	1,4	2	3
34.Range os dentes	13	21	4	6,5	4	6,5	11	16	0	0	3	4,4
35.Dor ou desconforto temporomand.	12	19	7	11	2	3,2	12	17	1	1,4	4	6
36.Dor no pescoço quando fala	14	22	7	11	5	8,1	8	12	1	1,4	2	3
37.Desconforto no peito	23	37	7	11	11	18	8	12	3	4,4	1	1,4
38.Cansaço quando fala	22	36	14	22	17	27	14	20	1	1,4	3	4,4
39.Pigarros constantes	22	36	14	22	17	27	26	38	2	3	4	6
42. Dificuldade de se comunicar	12	19	3	4,9	6	9,8	8	12	6	9	3	4,4
Questões não-relevantes												
11.Falta de apetite	20	32	2	3,2	1	1,6	19	28	2	3	6	9
21.Problemas nos rins	3	5	0	0	0	0	4	6	1	1,4	2	3
25.Alergia específica	14	22	8	13	8	13	17	25	5	7,4	6	9
30.Perda de audição	12	19	4	6,5	5	8,1	12	17	2	3	6	9
32.Dor de cabeça	22	36	6	9,8	7	11	37	55	6	9	10	15
40.Doença crônica	17	27	3	5	2	3,2	13	19	4	6	7	10

Tabela 4. Presença de sinais e sintomas neurovegetativos: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos grupos com disfonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS.

Sinais e Sintomas	GDC				GVS				p
	Sim		Não		Sim		Não		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Sintomas sem relação com a voz</b>									
1. Mãos frias	23	37,7	38	62,2	22	32,8	45	67,2	0,395
2. Pés frios	34	55,7	27	44,3	30	44,8	37	55,2	0,203
3. Suor excessivo	30	49,2	31	50,8	32	47,8	35	52,2	0,151
4. Sente muito frio	34	55,7	27	44,3	37	55,2	30	44,8	0,847
5. Sente muito calor	38	62,3	23	37,7	44	65,7	23	34,3	0,093
6. Diarréia	16	26,2	45	73,8	11	23,9	51	76,1	0,753
7. Prisão de ventre	37	60,7	24	39,3	33	49,3	34	50,7	0,405
8. Gases	52	85,2	9	14,8	42	62,7	25	37,3	<0,001*
9. Engole ar	35	57,4	26	42,6	20	29,9	47	70,1	0,003*
10. Enjôos	30	49,2	31	50,8	30	44,8	37	55,2	0,195
12. Arroto	39	63,9	22	36,1	32	47,8	35	52,2	0,157
13. Soluços	33	54,1	28	45,9	39	58,2	28	41,8	0,766
14. Azia	46	75,4	15	24,6	43	64,2	24	35,8	0,236
15. Tontura	39	63,9	22	36,1	41	61,2	26	38,8	0,415
16. Zumbido	36	59	25	41	23	34,3	44	65,7	0,002*
17. Vê pontos luminosos	28	45,9	33	54,1	33	49,3	34	50,7	0,796
18. Dificuldade de concentração	43	70,5	18	29,5	34	50,7	33	49,3	0,079
19. Dorme mal	34	55,7	27	44,3	41	61,2	26	38,8	0,818
20. Sente falta de energia	38	62,3	23	37,7	49	73,1	18	26,9	0,948
41. Palpitações no coração	34	55,7	27	44,3	32	47,8	35	52,2	0,680
43. Roer unhas	12	19,7	49	80,3	17	25,4	50	74,6	0,183
44. Sensação de cansaço extremo	38	62,3	23	37,7	38	56,7	29	43,3	0,688
<b>Sintomas com relação a voz</b>									
22. Necessidade de engolir constante	42	68,9	19	31,1	23	34,3	44	65,7	<0,001*
23. Dor de garganta	40	65,6	21	34,4	34	50,7	33	49,3	0,011*
24. Respiração ofegante	37	60,7	24	39,3	32	47,8	35	52,2	0,580
26. Espirros	46	75,4	15	24,6	47	70,1	20	29,9	0,327
27. Nariz entupido	41	67,2	20	32,8	38	56,7	29	43,3	0,097
28. Respiração nasal difícil	22	36,1	39	63,9	26	38,8	41	61,2	0,994
29. Respira pela boca sempre	38	62,3	23	37,7	43	64,2	24	35,8	0,883
31. Tensão na cabeça quando fala	21	34,4	40	65,6	12	18,2	54	81,8	0,017*
33. Necessidade constante de bocejar	35	57,4	26	42,6	22	32,8	45	67,2	0,002*
34. Range os dentes	9	14,8	52	85,2	14	20,9	53	79,1	0,696
35. Dor ou desconforto temporomandibular	21	34,4	40	65,6	17	25,4	50	74,6	0,359
36. Dor no pescoço quando fala	21	34,4	40	65,6	11	16,4	56	83,6	0,013*
37. Desconforto no peito	26	42,6	35	57,4	12	18,2	55	82,1	0,001*
38. Cansaço quando fala	41	67,2	20	32,8	18	26,9	49	73,1	<0,001*
39. Pigarras constantes	53	86,9	8	13,1	32	47,8	35	52,2	<0,001*
42. Dificuldade de se comunicar	21	34,4	40	65,6	17	25,4	50	74,6	0,275
<b>Questões não relevantes</b>									
11. Falta de apetite	23	37,7	38	62,3	27	40,3	40	59,7	0,230
21. Problemas nos rins	3	4,9	58	95,1	7	10,4	60	89,6	0,293
25. Alergia específica	30	49,2	31	50,8	28	41,8	39	58,2	0,257
30. Perda de audição	20	32,8	41	67,2	20	29,9	46	69,7	0,333
32. Dor de cabeça	48	78,7	13	21,3	53	79,1	14	20,9	0,673
40. Doença crônica	22	36,1	39	63,9	24	35,8	43	64,2	0,265

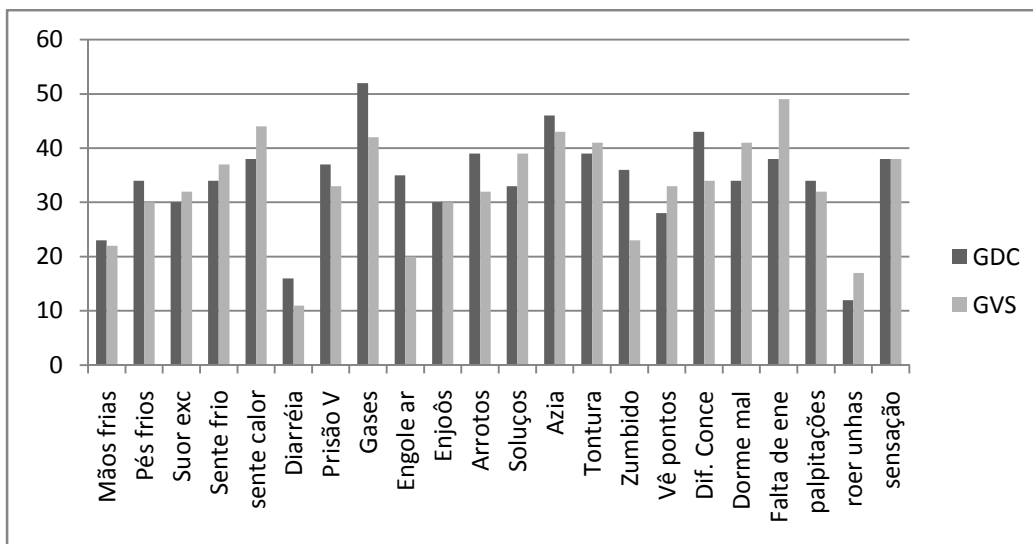


Figura 1. Histograma da porcentagem de presença de sinais e sintomas neurovegetativos, sem relação direta com a voz, nos grupos com dissonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS.

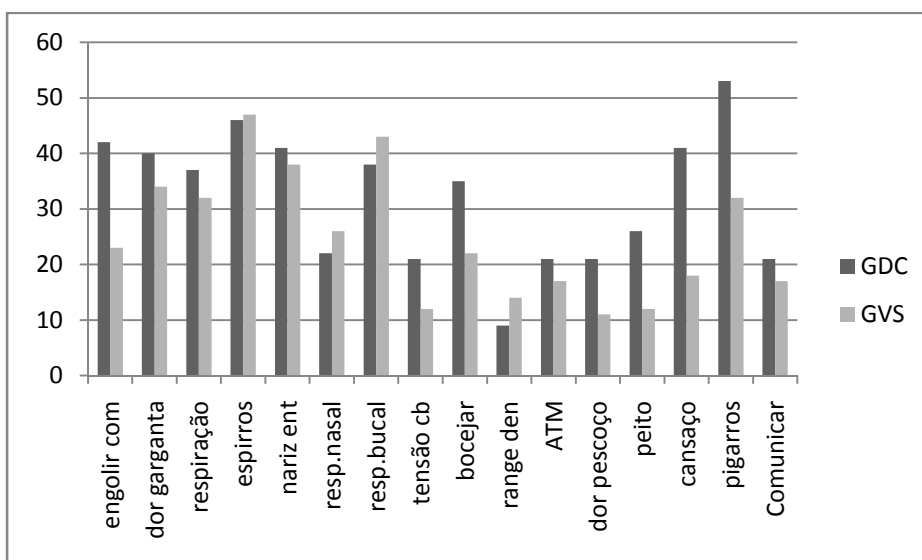


Figura 2. Histograma da porcentagem de presença de sinais e sintomas neurovegetativos, com relação direta com a voz, nos grupos com dissonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS.

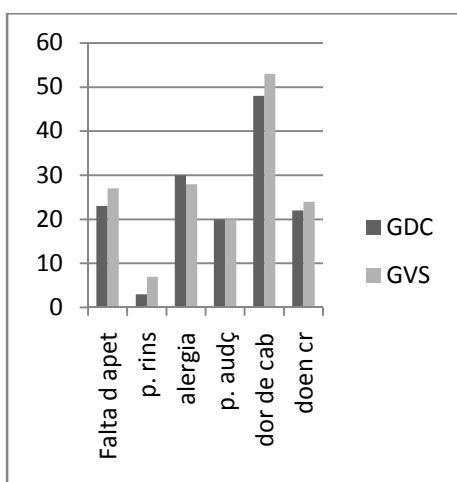


Figura 3. Histograma da porcentagem de presença de sinais e sintomas neurovegetativos, das questões não-relevantes, nos grupos com dissonia comportamental - GDC e voz saudável - GVS.

Tabela 5. Média dos sinais e sintomas neurovegetativos: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos grupos com disfonia comportamental – GDC e voz saudável - GVS.

Média dos sinais e sintomas	GDC		GVS	
	x	%	x	%
Com relação direta com a voz	34,0	55,7	32,8	48,9
Sem relação direta com a voz	32,1	52,6	24,8	37,0
Questões não-relevantes	19,3	31,6	26,5	39,5

## 5 DISCUSSÃO

O Sistema Nervoso Autônomo recebe este nome, pois, pela capacidade de se auto-regular, controla e adapta o meio interno do organismo, a partir de um processo denominado homeostasia. Sua função é a de manter o corpo estável frente às necessidades de adaptação aos meios internos e externos (Selye, 1945; Vasconcellos, 1992; Zelim, 2000).

O estresse provoca alterações no nosso organismo, apresentando sinais e/ou sintomas neurovegetativos referente ao Sistema Nervoso Autônomo, por meio do sistema nervoso simpático que desencadeia uma série de sintomas corporais e, dependendo do grau de estresse, faz com que o sistema nervoso parassimpático entre em ação para manter a homeostasia.

Acredita-se que o estresse constitua um processo complexo que envolve atuação neuroendócrina e psicológica, processo este que pode ser provocado tanto por eventos negativos, quanto positivos (Vasconcelos, 1992, Rosen, Sataloff, 1997, Coelho, 2005).

Estudo pioneiro realizado por autores estrangeiros apontou que indivíduos com disfonia apresentaram mais queixas e/ou sintomas relacionados ao sistema nervoso autônomo do que indivíduos sem queixa vocal.

A interpretação desse estudo permitiu observar que a disfonia por tensão muscular (DTM) pode ser manifestação de estresse e ansiedade, com presença de hiperatividade do SNA nas mulheres, na condição de pacientes mais vulneráveis. A disfonia geralmente se manifesta, a partir de grande variedade de queixas e, além disso, a frustração derivada de limitação vocal pode reforçar o estresse já existente (Demmink – Geertman, Dejonckere, 2002; 2007). Sabe-se que nesse grupo de disfonia comportamental, as queixas vocais são maiores junto a população do sexo feminino, por ser mais vulnerável aos sintomas comportamentais da voz.

No presente estudo, para compor o grupo possuidor de voz saudável, a população selecionada apresentou a mesma faixa etária do grupo com disfonia (Tabela 1), com idade média de 38 anos, sendo 22 homens (32%) e 45 mulheres (67%). Em relação ao sexo e idade, não houve diferença estatística entre os grupos (Tabela 2).

É importante ressaltar que as duas questões de confiabilidade foram eliminadas e substituídas, pois as formulações: “é tenso” e “sensação de estresse mental”, não revelaram correspondência com a população brasileira, por não indicarem o mesmo atributo. Dessa forma, os participantes de ambos os grupos não referiram que as duas frases tinham a mesma conotação. Isso fez com que os grupos marcassem de forma inconsistente tais questões. Para confirmar esse fato, aplicou-se um questionário contendo 3 perguntas fechadas, quais sejam: Você é tenso? Você é nervoso? Você tem sensação de estresse mental? Procedeu-se a uma investigação com a população em geral e, da análise da coleta, resultou a modificação da pergunta “você tem sensação de estresse mental?” para “você é nervoso?”.

Na tabela 3, foram apresentadas as freqüências de sinais e sintomas neurovegetativos: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes nos dois grupos estudados, a fim de levantar qual o maior grau de freqüência desses sintomas e, assim, proceder à comparação entre os grupos. Nota-se que nas questões sem relação direta com a voz, o grupo portador de disfonia comportamental apresentou mais sinais e sintomas neurovegetativos, tendo em conta as freqüências média e elevada. E, nas questões com relação direta com a voz, o grupo com disfonia comportamental apresentou maior ocorrência de sintoma, considerando a freqüência média. Já nas questões tidas por não-relevantes, a freqüência dos sintomas foi semelhante para ambos os grupos. Acredita-se que a gradação das ocorrências de sinais e sintomas favorece a compreensão e interpretação dos resultados obtidos.

Ao analisar os resultados derivados do protocolo de sintomas neurovegetativos, relativos às questões sem relação direta com a voz (Tabela 4), verificou-se que o grupo com disfonia comportamental apresentou maior ocorrência dos sintomas quando comparado ao grupo de voz saudável, sendo que, em apenas 6 das 22 questões aplicadas e referentes ao SNA sem relação direta com a voz, o grupo de voz saudável obteve maior ocorrência sendo estas: sente muito calor (65,7%, N=44, p=0,093), soluços (58,2%, N=39, p=0,766), vê pontos luminosos (49,3%, N=33, p=0,796), dorme mal (61,2%, N=41, p=0,818), sente falta de energia (73,1%, N= 49, p=0,948), roer unhas (25,4%, N=17, p=0,183), porém não significantes. O grupo com disfonia obteve



maior ocorrência significativa em três questões, sendo estas: gases (85%, N = 52,  $p < 0,001$ ), zumbido (59%, N= 36,  $p = 0,002$ ), engole ar (35%, N=57,  $p = 0,003$ ).

Sobre esse tema, Demmink-Geertman, Dejonckere (2007) relataram que pacientes com disfonia não-orgânica apresentaram maior número de sintomas relacionados ao sistema nervoso autônomo quando comparado ao grupo controle. Porém, após a aplicação da terapia vocal, apresentou-se reduzido o número de sintomas neurovegetativos, apesar de permanecer maior do que o grupo controle.

Na pesquisa realizada com teleoperadores, (Nagiel, Gasparini, Behlau, 2007), em relação ao sistema nervoso autônomo, as questões relacionadas aos sintomas do SNA sem relação direta com a voz, das 22 questões, sete sintomas apresentaram maior frequência sendo elas: sente muito frio (80,5%, N=323), sente muito calor (82,5%, N=331), gases (85,5%, N=343), dificuldade de concentração (85,5%, N=343), dorme mal (88%, N=353), sente falta de energia (86%, N=345), sensação de cansaço extremo (88,8%, N=356). Todas as questões foram consideradas de maior ocorrência para o grupo investigado e sem significância estatística.

Ao comparar esses resultados com os do presente estudo, os indivíduos com disfonia apresentaram apenas 3 sintomas significantes: gases (85,2%, N=52), zumbido (59%, N=36), engole ar (57,4%, N=35), e no estudo de Demmink-Geertman, Dejonckere (2002; 2007), das 22 questões sem relação direta com a voz, 17 sintomas foram significantes aos indivíduos disfônicos. Apenas as questões: pés frios, sente muito frio, sente muito calor e roer unhas não foram significantes aos disfônicos. A única questão significativa, nos três estudos realizados, foi a relativa à presença de gases.

Na análise dos sintomas neurovegetativos, com relação direta com a voz, os indivíduos com disfonia comportamental apresentaram oito das 16 queixas avaliadas, significantes de maior ocorrência: pigarros constantes (86,9%, N=53,  $p < 0,001$ ), necessidade constante de engolir (68,9%, N=42,  $p < 0,001$ ), cansaço ao falar (67,2%, N=41,  $p < 0,001$ ) e dor na garganta (65,6%, N=40,  $p < 0,011$ ), necessidade constante de bocejar (57,4%, N= 35,  $p = 0,002$ ), desconforto no peito (42,6%, n=26,  $p = 0,001$ ), dor no pescoço no ato da fala (34,4%, N=21,  $p = 0,013$ ) e tensão na cabeça, no momento da fala (34,4%, N=21,  $p = 0,017$ ). Relativamente ao grupo de voz saudável, apenas 3 sintomas das 16

ocorrências foram maiores como: respiração nasal difícil (38,8%, n=26, p=0,994), respiração constante pela boca (64,2%, n= 43, p=0,883) e ranger dos dentes (20,9%, n= 14, p=0,696), porém sem significância estatística para um intervalo de confiança de  $p < 0,005$ . Parei aqui

Esse resultado apresentou conformidade com o estudo levado a efeito com teleoperadores (Nagiel, Gasparini, Behlau, 2007), que apresentou as dez questões de maior ocorrência, a fim de levantar quais as maiores queixas neurovegetativas de cada grupo. Dentre os 10 sintomas selecionados apenas 2 tinham relação direta com a voz: dor de garganta (83%, N=333) e necessidade constante de bocejar (87,5:%, N=351), o que também foi observado no grupo com disfonia não-orgânica, mediante os estudos de Demmink-Geertamn, Dejonckere( 2002; 2007).

Ao comparar os resultados do estudo, observa-se que o grupo de teleoperadores apresentou mais sintomas neurovegetativos em relação ao grupo com disfonia comportamental. Os teleoperadores estão expostos a vários agentes estressores e, dependendo de suas condições psíquicas e do momento em que vivem em sua vida pessoal, podem desenvolver um processo de estresse, em graus variados. Assim, a grande quantidade de sintomas neurovegetativos referidos por este grupo pode ser conseqüência das exigências determinadas pela profissão, além disso, estão categorizados na classificação dos profissionais da voz, pois usam a voz como instrumento essencial ao trabalho (Sant'anna, Moraes, 1999; Guimarães, 2003; Vilela, Assunção, 2004; Nagiel, Gasparini, Behlau, 2007).

Observando as questões relativas à classificação de presença de sintomas relacionados diretamente à voz, notou-se que o grupo possuidor de disfonia comportamental refere maior número de sintomas neurovegetativos do que o grupo possuidor de voz saudável (Tabela 4). Entretanto, somente as questões espirros para grupo com disfonia comportamental (75,4%, N = 46) e com voz saudável (70,1%, N= 47), respiração nasal difícil no grupo de disfonia comportamental (36,1%, N= 22) e nos indivíduos com voz saudável (38,8% N = 26), respira pela boca sempre no grupo com disfonia comportamental (62,3% N = 38) e voz saudável (64,2%, N = 43), apresentaram-se semelhantes entre os grupos.

Acredita-se que tais sintomas podem estar relacionados ao estresse, que, hoje, afeta cada vez mais a população, principalmente a que vive numa grande cidade como São Paulo. Isso porque o ritmo acelerado do dia-a-dia, a cobrança por resultados e as exaustivas horas de trabalho fazem com que as pessoas atinjam alto nível de estresse, manifestados por meio de variadas formas. Além disso, sabe-se que há grande incidência de rinite alérgica, por conta da poluição.

A vida moderna impõe ao indivíduo uma constante necessidade de adaptar-se ao ambiente que, nem sempre, lhe proporciona possibilidades que respondam às suas necessidades. Uma situação que freqüentemente pode causar danos à saúde do indivíduo é a condição vivida durante o trabalho, ou seja, excesso de atividades, falta de tempo para resolver problemas. Cobranças e tarefas múltiplas expõem o indivíduo a vários agentes estressores e, dependendo do momento ou da fase por que passa em sua vida pessoal, profissional e/ou emocional, pode atrair um processo de estresse, em graus variados.

Assim, acredita-se que indivíduos com disfonia comportamental também podem apresentar grande quantidade de sintomas neurovegetativos, ou seja, os indivíduos disfônicos tendem a atribuir maior peso aos eventos estressantes. Sabe-se que esses eventos podem concorrer como fatores etiológicos predisponentes ao desenvolvimento do processo de estresse e, conseqüentemente, da disfonia (Willians, Steven, 1981; Kyrillos, Cotes, Feijó, 2003; Guimarães, 2003; Schneider, Enne, Cecon, Diendorfer-Radner, Wittels, Bigenzahn, Johannes, 2006).

Vários autores tentaram estabelecer uma espécie de graduação de importância, aos vários estímulos estressores possíveis no cotidiano. Embora algumas listas mostrassem a idéia do grau ou da força variável dos estressores, como, por exemplo, separação conjugal seria mais estressante do que a mudança de emprego e menos estressante do que a morte do filho, tais graduações estressoras perdem o valor, caso se considere que as pessoas diferem quanto à sensibilidade e à forma como reagem frente aos desafios impostos pela vida. Algumas pessoas podem superar perdas importantes, enquanto outras podem desenvolver transtornos emocionais como resposta a acontecimentos de menor importância.

Além dos acontecimentos considerados estressantes para desencadear e manter o estresse há, também, necessidade de certa vulnerabilidade pessoal à ansiedade. A vulnerabilidade pessoal é uma espécie de tendência constitucional ou natureza pessoal a reagir mais ansiosamente aos estímulos estressantes (Ballone, 2002).

Um exemplo interessante seria entender o estresse como se fosse uma reação alérgica. Se, dentro de um mesmo ambiente impregnado de bolor, existirem 10 pessoas e 3 delas reagirem com espirros, coriza e lacrimejamento como sinais de alergia ao mofo, não se pode, atribuir ao fungo ou bolor a causa direta da alergia. Se assim fosse, todos os demais também teriam essa reação. Para ocorrer reação alérgica, é indispensável existir, além do mofo, a sensibilidade pessoal do alérgico. Portanto, a natureza mais forte ou mais fraca de um agente estressor dependerá não só do agente em si, mas também da sensibilidade da pessoa que está experimentando esse estímulo (Ballone, 2002).

O sistema nervoso autônomo (SNA) controla e adapta o meio interno do organismo, sendo responsável por acomodar a homeostase. Essa influência sobre o organismo pode ser proveniente de condições emocionais, que ocasionam uma liberação de adrenalina no organismo e podem provocar respostas fisiológicas perante o estímulo (Zelim, 2000; Demmink-Geertman, Dejonckere, 2002; Kyrillos, Cotes, Feijó, 2003; Coelho, 2005).

Ainda em relação aos sintomas relacionados diretamente com a voz, pode-se observar que a porcentagem obtida pela média dos sintomas (Tabela 5) apresenta-se bastante diferente entre os grupos, sendo 55,8% e 49,4%, respectivamente, o que reforça a hipótese de que o grupo portador de disfonia comportamental apresenta maior ocorrência de sinais e sintomas relacionados à voz do que indivíduos que possuem voz saudável.

As questões consideradas não-relevantes apresentaram-se de maneira muito semelhante para ambos os grupos (Tabela 3), embora o grupo portador de voz saudável tenha destacado maior ocorrência dos sintomas para quase todas as questões desta categoria. Além disso, a questão mais assinalada pelo grupo portador de disfonia comportamental e voz saudável foi: dor de cabeça, 78,7%, N= 48 e 79,1%, N = 53,  $p=0,673$  respectivamente. Esse dado foi semelhante no trabalho com teleoperadores, professores do ensino

fundamental e presença de dores corporais relacionadas ao uso da voz em indivíduos do sexo masculino e feminino (Scheffel, 2006; Nagiel, Gasparini, Behlau 2007; Guerrieri, Behlau, 2008).

Com os teleoperadores, a dor de cabeça teve maior ocorrência com (90,5%, N= 363). No grupo de professores de ensino fundamental, encontrou-se alto grau de presença de dores corporais distais em (76%, N=466) para dor de cabeça. No estudo de Guerrieri, Behlau (2008), as mulheres relatam mais presença de dores corporais durante e/ou após o exercício profissional. Esse sintoma é bastante comum e, talvez por esse motivo, a questão foi bastante apontada por todos os grupos pesquisados.

A dor interfere no funcionamento diário normal, porquanto diminui o rendimento profissional e traz prejuízos à qualidade de vida das pessoas. Além disso, acarreta diversas alterações psicoafetivas como a depressão, insônia, ansiedade, irritabilidade e hostilidade. A incerteza do futuro, o medo da morte e da perda de posição socioeconômica são exemplos de angústias sofridas por aqueles que sentem dor (Figueiró, 2000). Outros consideram a dor sintoma primário relacionado a problemas vocais, pois entendem que o relato de dor pelo paciente pode direcionar o pensamento clínico em relação ao problema (Cooper, 1974; Brewer, 1975; Colton, Casper, 1990; Scalo, Pimentel, Pilz, 1996; Smith, Gray, Dove, Kirchner, Heras, 1997; Figueiró, 2000; Scheffel, 2006).

Na tabela 4, pode-se observar as questões de maior ocorrência para ambos os grupos. Dentre os seis sintomas selecionados, três estavam presentes nos dois grupos: “azia”, “espirros” e “dor de cabeça”. As três questões presentes apenas para o grupo com disfonia comportamental foram: gases (85,2%, n= 52,  $p<0,001$ ), dificuldade de concentração (70,5%, n= 43,  $p=0,079$ ) e pigarros constantes (86,9%, n= 53,  $p<0,001$ ), sendo a última relacionada diretamente à voz, e as duas primeiras indiretamente. O sintoma pigarro, apontado por 86,9% (N=53) demonstra sinal de tensão, hábitos e/ou sinais de refluxo, fadiga vocal, incômodo ao falante. Já no de voz saudável prevaleceu o sintoma “espirros” com (70,1%, N= 47). O termo atrito vocal foi definido por Sapir, Attias, Shahar (1990) e refere-se à fadiga muscular, transtornos vocais e alterações de tecido laríngeo, secundárias ao uso excessivo ou inadequado do mecanismo vocal, que podem ser influenciados

por fatores comportamentais, biogênicos e psicossomáticos. Assim, podem ser considerados sintomas de atrito vocal a fadiga vocal, a rouquidão, dores e sensações de aperto na região do pescoço, entre outros (Sapir, Attias, Sharar, 1990, 1992; Sapir, 1993).

Todas as questões de maior ocorrência de sintomas estão classificadas como relacionadas ao sistema neurovegetativo, com relação direta ou não com a voz e apenas uma é considerada uma questão não-relevante, “dor de cabeça” (Tabela 4).

Para a análise da significância estatística em relação aos sintomas neurovegetativos, para ambos os grupos (Tabela 4), observa-se que, no grupo com disфонia, 3 questões apresentaram diferenças estatísticas: “gases” com  $p < 0,001$ , “engole ar” com  $p = 0,003$  e “zumbido” com  $p = 0,002$ , sintomas considerados sem relação direta com a voz. Dentre as questões relacionadas à voz, 8 sintomas foram estatisticamente significantes: “necessidade de engolir constantemente” com  $p < 0,001$ ; “dor de garganta” com  $p = 0,011$ ; “tensão na cabeça quando fala” com  $p = 0,017$ ; “necessidade constante de bocejar” com  $p = 0,002$ ; “dor no pescoço quando fala” com  $p = 0,013$ ; “desconforto no peito” com  $p = 0,001$ ; “cansaço quando fala” com  $p < 0,001$  e “pigarras constantes” com  $p < 0,001$ .

Brewer (1975) publicou uma lista composta por 33 sintomas e 54 sinais de pacientes com alterações laríngeas, que ajudam no diagnóstico precoce destas. Os sintomas foram agrupados em cinco categorias: fonatórios, quando há, por exemplo, fadiga vocal, rouquidão ou soprosidade; sensoriais, se houver secura, garganta apertada, entre outros; dolorosos, como dor de garganta dolorida; vagais, como tosse e dificuldades de deglutição; e miscelânea, como a dispnéia. Numa pesquisa realizada com 62 operadores de telemarketing foi observado que 58% apresentaram de um a três sinais e sintomas vocais e 21% acima de quatro, de um total de 12 itens pesquisados. O ressecamento recebeu o maior número de respostas (48,4%) seguido por cansaço vocal ao falar (35,5%), pigarro (30,6%), falhas na voz (29,4%), dor de garganta (22,6%), rouquidão (19,4%) e (17,7%) no esforço para falar (Liechavicius, 2000), o que se assemelha ao presente estudo que apresentou mais de três sinais e sintomas vocais: pigarras constantes (86,9%), cansaço vocal (67,2%), dor de garganta (65,6%) e dificuldade de se comunicar (34,4%).

Além disso, ao analisar separadamente cada uma das três categorias do protocolo: sem relação direta com a voz, com relação direta com a voz e questões não-relevantes, verificou-se a ocorrência de sintomas de forma similar para os dois grupos, porém, observando a média das respostas de cada categoria (Tabela 5), nota-se que os sintomas sem relação direta com a voz são mais frequentes, seguidos pelos sintomas relacionados diretamente com a voz e por último os sintomas classificados como não-relevantes.

Pesquisas atuais descrevem o efeito do sistema autônomo em vários órgãos do corpo humano, e explicam o efeito do nervo simpático e parassimpático quando estimulados, por exemplo: na pupila dos olhos, o nervo simpático fica dilatado enquanto o parassimpático constrito; no músculo do coração, o batimento cardíaco acelera, as artérias coronárias e os pulmões dilatam, a bexiga fica contraída e a atividade mental aumenta. Observa-se que a ação do nervo parassimpático é contrária ao simpático, para manter a homeostase corporal (Izdebski, 2008).

Acredita-se que a escala de graduação das respostas foi vantajosa para observar a frequência das respostas de forma mais consistente. De efeito, sugere-se a mudança da graduação de respostas do protocolo original.

A partir dos dados acima, observa-se que os sintomas neurovegetativos estão presentes no cotidiano dos indivíduos com disfonia comportamental com maior frequência, o que pode estar associado ao ambiente de trabalho, às condições de vida, às grandes exigências, etc. Além disso, os sintomas da disfunção autônoma podem ser encontrados em pacientes com doenças neurológicas, como doença de Parkinson, Síndrome de Shy Drager. E, em casos de Diabete Milletus e Fibromialgia, os sintomas são estes: hipotensão ortostática, constipação, incontinência, impotência, xerostomia e alterações visuais (Bassich, Ludlow, Polinsky, 1984; Weston, James, Panerai, McNally, Potter, Thurston, 1998; Rascol, Payoux, Ory, Ferreira, Courbon, Montastrue, 2003; Martinez-Lavin, 2007; Truong, Bhidayasiri, Wolters, 2008; Júri, Viviani, Chaná, 2008).

## **6 Conclusões**

A partir da análise dos resultados do questionário referentes aos sinais e sintomas neurovegetativos aplicados em sujeitos com queixa e sem queixa vocal, tem-se as seguintes conclusões:

1. Os indivíduos com disfonia apresentaram maior ocorrência de sintomas neurovegetativos com relação direta à voz em relação ao grupo com voz saudável;

2. Os indivíduos com disfonia e voz saudável apresentaram respostas semelhantes em relação à presença de sintomas neurovegetativos sem relação direta com a voz e sintomas não-relevantes.



## 7 Anexos

## Anexo 1



Universidade Federal de São Paulo  
Escola Paulista de Medicina

Comitê de Ética em Pesquisa  
Hospital São Paulo

São Paulo, 6 de julho de 2007.

**CEP 0763/07**

Ilmo(a). Sr(a).

Pesquisador(a) KELLY PARK

Co-Investigadores: Mara Suzana Behlau

Disciplina/Departamento: Dist. da Comunicação Humana/Otorrinolaringologia da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo

Patrocinador: Recursos Próprios.

#### **PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA INSTITUCIONAL**

Ref: Projeto de pesquisa intitulado: “**Levantamento de sinais e sintomas da disfunção autonoma em indivíduos disfônicos e não disfônicos**”.

**CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DO ESTUDO:** observacional, envolvendo questionário.

**RISCO ADICIONAIS PARA O PACIENTE:** sem risco, sem procedimento invasivo.

**OBJETIVOS:** Verificar a ocorrência de sinais e sintomas de disfunção do sistema nervoso autônomo em indivíduos com dissonia de base comportamental e comparar essa ocorrência com indivíduos portadores de dissonia orgânica e indivíduos sem dissonia..

**RESUMO:** Participarão do estudo indivíduos com diagnóstico de base comportamental, dissonia orgânica e sem dissonia, oriundos do Ambulatório do Departamento de Otorrinolaringologia da UNIFESP. Será aplicado um questionário que contém 46 questões, dentre as quais 22 são relacionadas ao sistema nervoso autônomo, porém sem relação direta com a voz, 16 relacionadas tanto ao sistema nervoso autônomo como à voz, 6 questões não relevantes e 2 questões para teste de confiabilidade. O questionário foi elaborado de acordo com os sintomas autônomos, exclusivamente para indivíduos disfônicos e não disfônicos, sem intenção de testar as questões psicofisiológicas..

**FUNDAMENTOS E RACIONAL:** Muitos pacientes com dissonia funcional apresentam problemas emocionais, e está relacionado com o fator estresse e ansiedade. Este estudo visa verificar a ocorrência de sinais e sintomas da disfunção autônoma em diferentes grupos de dissonia e comparar com indivíduos normais..

**MATERIAL E MÉTODO:** Descreve os procedimentos a serem realizados, não havendo nenhum processo de intervenção.

**TCLE:** Adequado.

**DETALHAMENTO FINANCEIRO:** sem financiamento externo - R\$ 120,00.

**CRONOGRAMA:** 15 meses.

**OBJETIVO ACADÊMICO:** .

**ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS AO CEP PREVISTOS PARA:** **5/7/2008 e 5/7/2009.**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo **ANALISOU e APROVOU** o projeto de pesquisa referenciado.

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Atenciosamente,

**Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana**

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da  
Universidade Federal de São Paulo/ Hospital São Paulo CEP 0763/07

**Anexo 2****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Eu, Kelly Park, mestranda em Distúrbios da Comunicação Humana – Departamento de Fonoaudiologia – UNIFESP, sob orientação da Profa. Dra. Mara Behlau, estou desenvolvendo uma pesquisa intitulada “Levantamento de sinais e sintomas da disfunção autônoma em indivíduos disfônicos e não disfônicos”, cujo objetivo é verificar a ocorrência de sinais e sintomas da disfunção autônoma do sistema nervoso autônomo em indivíduos com disфония de base comportamental e comparar a ocorrência desses sinais e sintomas em indivíduos com voz saudável.

Os indivíduos responderam um questionário contendo 46 afirmações, assinalando quando isso ocorre com o indivíduo, a partir das seguintes possibilidades: “nunca”, “raramente”, “às vezes”, “muitas vezes” e “sempre”. Esse procedimento ocorrerá no Ambulatório de Laringe e Voz do Departamento de Otorrinolaringologia e Cabeça e Pescoço da Escola Paulista de Medicina – Universidade Federal de São Paulo. Esta pesquisa não promove nenhum tipo de desconforto ou constrangimento ao indivíduo.

Em qualquer etapa do estudo, o indivíduo poderá procurar a pesquisadora para esclarecer eventuais dúvidas, no Ambulatório de Laringe e Voz, situado à Rua dos Otonis, 700 – Vila Clementino, São Paulo – tel: (011) 55732740. Em caso de alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, o interessado pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 1º and. Conj.14, tel 5571-1062, FAX 5539-7162 e-mail: cepunifesp@epm.br

Os dados coletados serão analisados em conjunto com os de outros pacientes, e não será divulgada a identificação de nenhum deles. Não há despesas pessoais para o participante, em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Os dados e o material coletado serão usados exclusivamente nesta pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_  
Ficam claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e os esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas

São Paulo, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do paciente ou responsável

## Anexo 3

### PROTOCOLO DE DISFUNÇÃO AUTONOMA

Demmink – Geertman & Dejonckere, 2002

Nome: \_\_\_\_\_ data: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ H.D: \_\_\_\_\_

Marque com um X os sintomas ou queixas que tem sentido ultimamente. Não existem respostas certas ou erradas. Para responder ao questionário, considere tanto a gravidade do problema, como sua frequência de aparecimento, avaliando cada item abaixo de acordo com o sinal ou sintoma que você tem. A escala que você irá utilizar é a seguinte: 0 = nunca; 1 = raramente; 2 = às vezes; 3 = muitas vezes; 4 = sempre

Número	Queixa	Grau				
		0	1	2	3	4
1	Mãos frias	0	1	2	3	4
2	Pés frios	0	1	2	3	4
3	Suor excessivo	0	1	2	3	4
4	Sente muito frio	0	1	2	3	4
5	Sente muito calor	0	1	2	3	4
6	Diarréia	0	1	2	3	4
7	Prisão de ventre/intestino preso	0	1	2	3	4
8	Gases	0	1	2	3	4
9	Engole ar	0	1	2	3	4
10	Enjôos	0	1	2	3	4
11	Falta de apetite	0	1	2	3	4
12	Arrotos	0	1	2	3	4
13	Soluços	0	1	2	3	4
14	Azia (queimação)	0	1	2	3	4
15	Tontura	0	1	2	3	4
16	Zumbido	0	1	2	3	4
17	Vê pontos luminosos	0	1	2	3	4
18	Dificuldade de concentração	0	1	2	3	4
19	Dorme mal	0	1	2	3	4
20	Sente falta de energia	0	1	2	3	4
21	É tenso	0	1	2	3	4
22	Problemas nos rins	0	1	2	3	4
23	Necessidade de deglutir constantemente	0	1	2	3	4
24	Dor de garganta	0	1	2	3	4
25	Respiração ofegante	0	1	2	3	4
26	Alergia específica	0	1	2	3	4
27	Espirros	0	1	2	3	4
28	Nariz entupido	0	1	2	3	4
29	Respiração nasal difícil	0	1	2	3	4
30	Respira pela boca (quando em repouso)	0	1	2	3	4
31	Perda de audição	0	1	2	3	4
32	Tensão na cabeça enquanto fala	0	1	2	3	4
33	Dor de cabeça	0	1	2	3	4
34	Necessidade constante de bocejar	0	1	2	3	4
35	Ranger os dentes	0	1	2	3	4
36	Dor ou desconforto temporomandibular	0	1	2	3	4
37	Dor no pescoço (durante ou após a fala)	0	1	2	3	4
38	Desconforto no peito (durante ou após a fala)	0	1	2	3	4
39	Cansaço ao falar	0	1	2	3	4
40	Pigarros constantes	0	1	2	3	4
41	Doenças crônicas	0	1	2	3	4
42	Palpitações do coração	0	1	2	3	4
43	Dificuldade de se comunicar com outras pessoas	0	1	2	3	4
44	Roer unhas	0	1	2	3	4
45	Sensação de cansaço extremo	0	1	2	3	4
46	Sensação de estresse mental	0	1	2	3	4

Traduzido e adaptado por Dra. Mara Behlau e Fga. Kelly Park

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aronson AE, Peterson HW, Litin EM. Psychiatric symptomatology in functional dysphonia and aphonia. *J Speech Hear Disord.* 1966;31:115-127.

Aronson AE. *Clinical Voice Disorders.* New York, Decker, 1980.

Aronson AE. *Clinical voice disorders: Na interdisciplinary approach (2 ed).* New York: Thieme Inc, 1985.

Ballone, GJ. Estresse. In: *Psiqu Web Psiquiatria Geral*, 2002. Disponível na World Wide Web. <http://www.psiqweb.med.br/cursos/stress>

Bassich CJ, Ludlow CL, Polinsky RJ. Speech symptoms associated with early signs of Shy Drager syndrome. *J Neurology, Neurosurgery and Psychiatry.* 1984; 47:995-1001.

Behlau M, Pontes P. Disfonias psicogênicas. In: *Ferreira LP: Um pouco de nós sobre voz.* Barueri: Pró-Fono, 1992, pp 61-86.

Behlau M, Azevedo RR, Pontes PAL, Brasil O. Disfonia Funcionais. In: *Behlau M (org). Voz: o livro do especialista.* 1ª ed. São Paulo: Revinter; 2001. p 247-287.

Brandi E. *Voz falada: Estudo, Avaliação e Tratamento.* Rio de Janeiro: Atheneu, 1990.

Brewer DW. Early diagnostic signs and symptoms of laryngeal disease. *Laryngoscope* 1975; 85:499-515.

Coelho MA, Behlau M, Vasconcelos EG. Da relação entre stress e distúrbios da voz. Tópicos em Fonoaudiologia. In: Marchesan IQ; Zorzi JL; Gomes ICD; (ORG). 1ed. São Paulo: Lovise, 1996, p. 361-388.

Coelho MA. O custo somático da expressividade – considerações sobre o “eustress” no telejornalismo ao vivo. In: Kyrillos, L. Expressividade da teoria a prática. Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 2005.

Colton R, Casper J. Understanding voice problems: a physiological perspective for diagnosis and treatment. Baltimore: Williams & Wilkins.1990.

Cooper M. Modernas técnicas de rehabilitacion vocal. Buenos Aires: Editora Médica Panamericana; 1974. pp 18-20.

Deary IJ, Scott S, Wilson IM, White A, Mackenzie K, Wilson JA. Personality and psychological distress in dysphonia. Br J Health Psychol. 1997; 2:333-341.

Demmink-Geertman L; Dejonckere PH. Nonorganic habitual dysphonia and autonomic dysfunction. J Voice. 2002 Dec; 16(4):549-59.

Demmink-Geertman L; Dejonckere PH. Neurovegetative symptoms and complaints before and after voice therapy for nonorganic habitual dysphonia. J Voice. 2007 Jan, 20.

Dietrich M, Abbott KV, Gartner-Schmith J, Rosen CA. The frequency of perceived stress, anxiety, and depression in patient with common pathologies affecting voice. J Voice. 2006 Aug; 22(4):472-488.

Figueiró JA. A dor. São Paulo: Publifolha; 2000.

Garcia-Tapia R, Cobeta I. Classificación de lãs disfonías. In Garcia-Tapia R, Cobeta I: Diagnóstico y Tratamiento de los Transtornos de La voz. Madrid: Garsi, 1996.

Greene M, Mathieson R. The voice and its Disorders 5th Ed. London: Wurr, 1989.

Goldman SL, Hargrave J, Hillaman RE, Holmberg E, Gress C. Stress, anxiety, somatic complaints, and voice use in womem with vocal nodules: premilinary findings. Am J Speech Lang Pathol. 1996; 5:44-54.

Guerrieri ACSC, Behlau M. Presença de dores corporais relacionadas ao uso da voz em indivíduos do sexo masculino e feminino. Anais do Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, Campos de Jordão. 2008.

Guimarães S. Saúde Emocional no atendimento: gerenciamento do estresse. In: Salzstein RBW, Alloza RG. Conhecimentos essenciais para atuar bem em empresas: Call Center. São Paulo: Ed. Pulso Editorial, 2003.

Guyton, AC. Anatomia e fisiologia do sistema nervosa. Rio de Janeiro: Interamericana, 1977.

Izdebski K. Erotic and Orgasmic vocalization: myth, reality or both?. In: Emotion in the human voice. Cap.1 pp 1-30, Plural Publishing Inc, 2008.

Juri C, Viviani P, Chaná P. Features associated with the development of non-motor manifestation in Parkinson's disease. Arq Neuropsiquiatr. 2008; 66(1): 22-25.

Kyrillos L, Cotes C, Feijó F. Voz e Corpo na TV: A Fonoaudiologia a serviço da comunicação. São Paulo: Ed. Globo, 2003.

Lazarus RS, Folkman S. Stress, Appraisal and Coping. New York, NY: Springer; 1984.

Lent R. Cem bilhões de neurônios: conceitos fundamentais de neurociência. São Paulo: Atheneu, 2001.

Liechavicius C. Sintomas vocais, análise perceptivo-auditiva e análise acústica de teleoperadores de centrais de atendimento [monografia]. São Paulo: Centro de Estudos da Voz; 2000.

Luchsinger R, Arnold GE. Voice-Speech-Language Clinical Communicology: Its Physiology and Pathology. Belmont: Wadsworth, 1965.

Martinez-Lavin M. Sympathetic nervous system dysfunction in fibromialgia. *Annals of Internal Medicine*. 2007; 146:726-734.

Morrison MD, Rammage LA. Muscle misuse voice disorders: description and classification. *Acta Otolaryngol (Stockh)*. 1993; 113:428-434.

Murdoch, BE. Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem: Uma Abordagem Neuroanatômica e Neurofisiológica. Revinter: Rio de Janeiro, 1997.

Nagiel VW, Gasparini G, Behlau M. Análise perceptivo-auditiva, auto-avaliação vocal e levantamento de sinais e sintomas do sistema nervoso autônomo de operadores de teleatendimento. *Anais 2º Composium Internacional da IALP*; São Paulo, 2007. PP 129.

Perelló J, Miguel JS. Alteraciones de la voz. Barcelona: Cientifico-medica, 1973.

Pinho S. Avaliação e Tratamento da voz. In: Pinho S (org): Fundamentos em Fonoaudiologia tratando os Distúrbios da voz. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998, pp 2-48.

Rascol O, Payounx P, Ory F, Ferreira JJ, Brefel-Courbon C, Montastrue JL. Limitation of Current Parkinson's Disease Therapy. *Ann Neurol*. 2003; 53 (3): 3-15.

Rosen DC, Sataloff RT. Psychology of voice disorders – Singular Publishing Group – San Diego – 1997.

Roy N. Functional dysphonia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 11:144-148.

Sant'anna AS, Moraes LRF. Fatores de pressão e insatisfação em áreas de atendimento ao público: uma abordagem de diagnóstico comparativo. *Caderno de Pesquisas em Administração.* Vol. 1, nº09, São Paulo. 1999

Scalo MAG, Pimentel RM, Pilz W. A saúde vocal do professor: Levantamento junto a escolas particulares de Porto Alegre. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica* 1996; 8(2):25-30.

Sapir S, Attias J, Sharar A. Symptoms of vocal attrition related in womwn army instructors and new recruits: results from a survey. *Laryngoscope* 1990; 100:991-994.

Sapir S, Attias J, Sharar A. Vocal attrition related to idiosyncratic dysphonia: re-analysis of survey data. *Eur J Disord Commun* 1992; 27:129-135.

Sapir S. Vocal attrition in voice students: survey findings. *J Voice* 1993; 7 (1): 69-74.

Seifert E, Kollbrunner J. Stress and distress in non-organic voice disorders. *Swiss Med Wkly.* 2005; 135:387-397.

Selye,H. A syndrome produced by diverse nocuos agents. *Nature*, July, 4, 1936, 1945.

Schneider B, Enne R, Cecon M, Diendorfer-Radner G, Wittels P, Bigenzahn W, Johannes B. Effects of vocal constitution and autonomic stress-related reactivity on vocal endurance in female student teacher. *J Voice.* 2006; 20(2):242-250.

Scheffel L. Presença de dores corporais relacionadas ao uso da voz em professors do ensino fundamental da rede escolar municipal da cidade de Novo Hamburgo – RS [monografia]. São Paulo: Centro de Estudos da Voz; 2006.



Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H. Frequency and effects of teacher's voice problems. *Journal of voice* 1997; 11(1):81-87.

Truong DD, Bhidayasiri R, Wolters E. Management of non-motor symptoms in advanced Parkinson disease. *J Neurol Sci.* 2008; 266(1-2):216-228.

Vasconcelos EG. O modelo psiconeuroimunológico de stress. In: Seger, L. *Psicologia e Odontologia – uma abordagem integradora.* 2 ed, São Paulo: Ed. Santos, 1992 p. 25-47.

Verdolini K, Rosen CA, Branski RC. *Classification manual for voice disorders – I.* Mahwah, NJ: Erlbaum; 2005.

Vilela LV, Assunção AA. Os mecanismos de controle da atividade no setor de teleatendimento e as queixas de cansaço e esgotamento dos trabalhadores. *Cad. Saúde Pública* vol. 20 n.04, Rio de Janeiro. 2004.

Weston PJ, James MA, Paneirai RB, McNally PG, Potter JF, Thurston H. Evidence of defective cardiovascular regulation in insulin-dependent diabetic patients without clinical autonomic dysfunction. *Diabetes Research and Clinical Practice.* 1998; 42:141-148.

Willians CE, Steven KN. *Vocal correlates of emocional states in* DARBY, JK (ed) *Speech evaluation in psychiatry – Grune & Stratton, Inc – New York, 1981*

Wolf S, Finestone AJ. *Ocupational stress-health and performance at work* PSG. Massachusetts: Publishing Company Inc., Littleton, 1986.

Zemlin WR. *Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia.* Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 4º ed, 2000.

## Abstract

**Purpose:** The objective of this study is the occurrence of signs and symptoms of dysfunction of the autonomic nervous system in patients with behavioral dysphonia and compare the results with individuals without vocal complaints.

**Methods:** A search of 128 adult subjects, categorized into 2 groups according to the presence of behavioral dysphonia (dysphonic group, 61 participants) and healthy voice (control group, 67 participants). The group with behavioral dysphonia was composed by 43 subjects were female and 18 male, aged between 14 and 66 years old, the healthy group with voice was composed of 45 women and 22 men, aged between 15 and 74 years. We applied the protocol of autonomic dysfunction (Demmink - Geertman & Dejonckere, 2002) containing 46 questions, distributed as follows: 22 related to the autonomic nervous system and no direct relationship with the voice, 16 related to both the autonomic nervous system and the voice, 6 points and 2 non-relevant questions of reliability. **Results:** There was a higher incidence of neurovegetative signs of changes in the group with behavioral dysphonia, especially in matters related to the voice (eight of 16 questions), and the higher occurrence of: frequent throat clearing (86.9%, N = 53, p <0001) , need to constantly swallowing (68.9%, N = 42, p <0001),fatigability when speaking (67.2%, N = 41, p <0001) and sore throat (65.6%, N = 40 , p <0011). As for symptoms neurovegetative without direct relationship with the voice, the individuals in the group with behavioral dysphonia had higher occurrence of three of the 22 symptoms: puffiness (85.2%, N = 52, p <0001), tinnitus (59%, N = 36, p = 0002) and aerophagia (57.4%, N = 35, p = 0003). Finally, on issues considered non-relevant, the groups behaved in a manner similar to them all. The consistency questions were excluded because of reliability problems in its formulation. **Conclusion:** individuals with behavioral dysphonia have a higher incidence of behavioral symptoms neurovegetative in general, particularly those who have direct relationship with the voice, indicating a greater lability of the autonomic nervous system.

**Bibliografía consultada**

Adams RD, Victor M, Ropper AH. Neurología. The McGraw- Hill Companies, Inc. Chile, 6° ed, 1998.