

**Luiza Furtado e Silva**

**ANÁLISE PERCEPTIVO-AUDITIVA E ACÚSTICA VOCAL E PROTOCOLO  
DE QUALIDADE DE VIDA EM VOZ DE INDIVÍDUOS PORTADORES DE  
DOENÇA DE PARKINSON IDIOPÁTICA**

Monografia apresentada a Universidade  
Federal de Minas Gerais – Faculdade de  
Medicina, para obtenção do Título de  
Graduação em Fonoaudiologia.

Belo Horizonte

2010

**Luiza Furtado e Silva**

**ANÁLISE PERCEPTIVO-AUDITIVA E ACÚSTICA VOCAL E PROTOCOLO  
DE QUALIDADE DE VIDA EM VOZ DE INDIVÍDUOS PORTADORES DE  
DOENÇA DE PARKINSON IDIOPÁTICA**

Monografia apresentada a Universidade  
Federal de Minas Gerais – Faculdade de  
Medicina, para obtenção do Título de  
Graduação em Fonoaudiologia.

Orientadora: Ana Cristina Côrtes Gama

Belo Horizonte

2010

## ***Dedicatória***

Dedico este trabalho à minha família que sempre me apoiou, às amigas, da Fonoaudiologia que dividiram bons momentos ao longo da graduação e aos professores que compartilharam conhecimento e experiência despertando enorme admiração e respeito pela minha profissão.

## ***Agradecimentos***

À professora Ana Cristina, pelo exemplo profissional e pela organização com que conduziu o trabalho,

À Luiza Lara, Patrícia Bistene e Beatriz Souza que compartilharam as dificuldades da coleta de dados,

Às fonoaudiólogas Letícia Caldas, Iara Bassi e Adriane Mesquita pela colaboração e disponibilidade para a análise das vozes,

Às amigas da Fonoaudiologia, por participarem dos momentos bons e daqueles difíceis durante a faculdade, sem elas seria muito mais difícil,

À meus pais e irmãos, pelo incentivo e por acreditarem na minha capacidade,

Aos pacientes que tornaram a realização do estudo possível.

## **Sumário**

Lista de Abreviações e Siglas .....	6
Resumo expandido.....	7
Considerações Iniciais .....	9
Métodos .....	10
Considerações Finais .....	14
Referências bibliográficas .....	15
Anexos .....	19
Anexo 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	19
Anexo 2. Protocolo de Qualidade de Vida em Voz .....	21
Anexo 3. Questionário de avaliação da voz .....	22

## ***Lista de Abreviações e Siglas***

**GRBASI** – Protocolo de análise perceptivo-auditiva

**DP** – Doença de Parkinson

**QVV** – Protocolo de qualidade de vida em voz

**CSL** – Computer Speech Laboratory

**Jitter** – Medida de perturbação de frequência a curto prazo

**PPQ** – Quociente de perturbação de frequência

**Shimmer** – Medida de perturbação de intensidade a curto prazo

**APQ** – Quociente de perturbação de amplitude

**NHR** – Proporção harmônico-ruído

**VTI** – Índice de Turbulência Vocal

**F0** – Frequência Fundamental

**HC** – Hospital das Clínicas

**UFMG** – Universidade Federal de Minas Gerais

**COEP** – Comitê de Ética em Pesquisa

**MDVP** – Multidimensional Voice Profile

## **Resumo expandido**

**Introdução:** A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia degenerativa e crônica do sistema nervoso central que leva a alterações motoras como tremor de repouso, bradicinesia, rigidez e instabilidade postural.<sup>(1-2-3-4-5-6)</sup> Estima-se que 75% dos indivíduos com DP apresentam problemas vocais como diminuição da intensidade da voz, articulação imprecisa, voz monótona, alterações na velocidade de fala, instabilidade vocal, alteração do pitch e alterações qualitativas como tremor, rouquidão e sopro.<sup>(3-5-7)</sup> A esse conjunto de alterações denomina-se disartria hipocinética. A avaliação vocal fonoaudiológica é composta por análise perceptivo-auditiva, análise acústica do sinal vocal e uso de protocolos de auto-percepção vocal. **Objetivo:** Traçar o perfil vocal de indivíduos do sexo masculino portadores de DP, a partir da análise perceptivo-auditiva, análise acústica e protocolo de qualidade de vida em voz. **Métodos:** Foram avaliadas 27 vozes de homens portadores de DP, por meio da análise acústica computadorizada e da análise perceptivo-auditiva da voz e realizou-se aplicação do Protocolo de Qualidade de Vida em Voz (QVV). Para análise acústica dos resultados utilizou-se o programa CSL da Kay Elemetrics®, com a extração das medidas de Jitter, PPQ, Shimmer, APQ, NHR, VTI e F0. A análise perceptivo-auditiva foi realizada por meio do protocolo GRBASI. **Resultados:** A extração das medidas acústicas F0, Jitter, PPQ, Shimmer, APQ e NHR indicou valores acima da normalidade, definidos pelo programa de análise acústica CSL da Kay Elemetrics®, exceto a medida VTI. O protocolo de avaliação perceptivo-auditiva GRBASI para vogal sustentada apresentou desvio vocal global leve (46,91%) e moderado (39,50%). Rugosidade foi moderada em 58,03% dos casos, sopro variou

de leve (43,21%) a neutra (39,51%) e instabilidade apresentou alteração moderada (33,33%), leve (43,21%) e neutra (22,22%). Astenia e Tensão foram consideradas neutras. Na fala encadeada observou-se desvio vocal global leve em 53,70% da amostra. Rugosidade foi leve (38,90%) e neutra (38,90%), soprosidade foi considerada neutra (66,67%), astenia variou de leve (40,74%) a neutra (57,41%) e os demais parâmetros foram considerados neutros. A análise do protocolo QVV indica que os domínios analisados estão abaixo dos valores de referência, de acordo com a validação realizada,<sup>(8)</sup> sendo que pacientes portadores de DP percebem as alterações decorrentes da disartria impactando negativamente em sua qualidade de vida. Sintomas do domínio físico como dificuldade em falar forte em lugar barulhento, instabilidade vocal, dificuldade em falar ao telefone e problemas para desenvolver a profissão, apresentaram alteração em 51,85% da amostra tendo maior impacto na qualidade de vida do que sintomas do domínio sócio-emocional (33,33%).

**Conclusão:** O estudo traçou o perfil vocal de pacientes portadores de DP, atendidos no Ambulatório de Distúrbios do Movimento do HC-UFMG. A avaliação fonoaudiológica realizada permite concluir que estes pacientes apresentam alterações vocais de grau leve a moderado, que analisadas de forma perceptivo-auditiva e acústica, impactam negativamente a qualidade de vida do indivíduo. Sendo assim torna-se possível estabelecer um trabalho voltado à demanda vocal, promovendo melhoria na qualidade de vida destes indivíduos.

**Descritores:** Acústica da Fala – Doença de Parkinson – Voz – Qualidade de Vida

## ***Considerações Iniciais***

Este trabalho foi desenvolvido com a coleta de dados da pesquisa de iniciação científica: ANÁLISE ACÚSTICA EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON E CORÉIA DE SYDENHAM. A proposta de caracterizar o perfil vocal e o impacto das alterações de voz na qualidade de vida dos indivíduos portadores da Doença de Parkinson Idiopática surgiu a partir da preocupação em fornecer atendimento fonoaudiológico voltado à demanda destes indivíduos. Desta forma este trabalho se torna instrumento importante para auxiliar a prática fonoaudiológica, no que diz respeito à compreensão do impacto na qualidade de vida e posterior planejamento de ações voltadas para a promoção de saúde além do atendimento individualizado e efetivo para tratamento dos distúrbios vocais decorrentes da DP.

## **Métodos**

Trata-se de um estudo transversal no qual foram avaliadas vozes de indivíduos portadores de doença de Parkinson idiopática, por meio da análise acústica computadorizada e da análise perceptivo-auditiva da voz. Aplicou-se um protocolo de auto-percepção vocal, o protocolo de qualidade de vida em voz (QVV).

Estima-se que a Clínica de Distúrbios do Movimento do Hospital das Clínicas da UFMG tenha cadastrado 450 pacientes com diagnóstico de doença de Parkinson Idiopática. Conforme cálculo amostral com erro de estimação de 10% e um nível de significância de 95%<sup>(9)</sup> obteve-se grupo com 27 indivíduos portadores de DP. Os critérios de inclusão para participação da pesquisa eram: indivíduos do sexo masculino com diagnóstico de DP segundo os critérios do Banco de Cérebros da Sociedade de Parkinson do Reino Unido e indivíduos nos estágios de 1 a 3 da escala de estágios de incapacidade de Hoehn e Yahr; para que pudessem se locomover. Os critérios de exclusão eram: apresentar histórico de alteração vocal e laríngea; apresentar diagnóstico de patologia neurológica associada; não compreender as tarefas solicitadas para avaliação vocal fonoaudiológica e incapacidade de responder ao protocolo QVV.

Foram recrutados 27 indivíduos do sexo masculino, com idade variando de 39 a 79 anos de idade e média 59,96 anos, que compareceram à Clínica de Distúrbios do Movimento, Serviço de Neurologia do Hospital Bias Fortes do HC/UFMG para avaliação neurológica e apresentaram diagnóstico de doença de Parkinson Idiopática. A avaliação fonoaudiológica aconteceu no mesmo dia da consulta com o neurologista. Os participantes faziam uso de uma ou mais medicações para tratamento da Doença de Parkinson, tais como, Sifrol,

Amantadina, Levodopa, Entacapona, Sinemet, Biperideno, Bromocriptina, Artane, Niar. Todos os pacientes foram devidamente orientados sobre sua participação na pesquisa e permitiram a utilização de suas vozes após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme Resolução 196/96<sup>(10)</sup>.

Os participantes foram submetidos à gravação de voz e fala por meio de emissão da vogal /a/ prolongada, contagem de números de 1 a 20 e emissão dos dias da semana. Para a análise e gravação dos dados foi utilizado um computador da marca Dell®, modelo Optiplex GX260, com placa de som profissional marca Direct Sound®, disponíveis no Ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital das Clínicas da UFMG. As gravações foram realizadas em cabine acústica e os indivíduos ficavam de pé utilizando microfone de cabeça da marca AKG®.

A captação das vozes foi realizada utilizando o programa CSL da Kay Elemetrics® e o programa Audacity 1.3 Beta.

Após a gravação da onda sonora, foram selecionadas as seguintes opções de análise acústica: frequência fundamental em Hertz, *Jitter* em porcentagem, quociente de perturbação de frequência (PPQ) em porcentagem, *Shimmer* em porcentagem, quociente de perturbação de amplitude (APQ) em porcentagem, proporção harmônico ruído (NHR) e índice de turbulência vocal (VTI).

O valor da frequência fundamental utilizado foi a média de todos os períodos da frequência extraídos e o valor de normalidade indicado pelo manual do programa que é de 145,223 Hz.

Os parâmetros que medem a perturbação da frequência a curto prazo escolhidos foram o *jitter* expresso em porcentagem, que é o valor da média relativa da variação da frequência em relação ao período, e o PPQ expresso em porcentagem, que é a média relativa da perturbação da frequência de 5 em 5 períodos (média de 5 pontos). Os valores de normalidade indicados pelo programa para tais dados acústicos são 0,589% e 0,338%, respectivamente.

Os parâmetros que medem a perturbação da amplitude a curto prazo escolhidos foram: o *shimmer* expresso em porcentagem, que é a média relativa da variabilidade da amplitude, pico a pico, e o APQ em porcentagem, que é a média relativa da variabilidade da amplitude de 11 a 11 períodos (média de 11 pontos). Os valores de normalidade, indicados pelo manual do programa para tais dados acústicos, são 2,523% e 1,986%, respectivamente.

As medidas de ruído utilizadas foram o NHR, que relaciona o componente harmônico com o componente de ruído da onda acústica com valor de normalidade indicado pelo programa de 0,122 e o índice de turbulência vocal (VTI), que calcula o nível de energia de ruído em alta frequência com valor de normalidade indicado pelo programa de 0,052.

Para a análise perceptivo-auditiva o número de avaliadores e da amostra de vozes foi obtido a partir do índice de Kappa proposto por Fleiss, com um poder estatístico de 80% e nível de significância de 5%. A fim de se determinar a confiabilidade intra-avaliadores, 20% das vozes foram repetidas, aleatoriamente, totalizando 33 emissões. Quatro fonoaudiólogas com experiência em voz participaram do estudo, e as profissionais que apresentaram maior concordância intra-avaliadora, medida pela estatística Kappa superior a 0,70, tiveram as respostas ao protocolo de análise

perceptivo-auditiva GRBASI selecionadas. Para a vogal sustentada 3 avaliadoras foram selecionadas, apresentando média do índice de Kappa superiores a 0,73 e para a fala encadeada apenas 2 avaliadoras foram selecionadas com médias superiores a 0,80.

Para análise da auto-percepção vocal, os indivíduos foram questionados quanto à presença de rouquidão por período superior a quinze dias e foi aplicado o protocolo Qualidade de Vida em Voz (QVV) que é um protocolo de auto-avaliação vocal que analisa aspectos de qualidade de vida relacionados à voz. Possui dez itens sendo, seis de domínio físico e quatro de domínio sócio-emocional. O protocolo oferece um escore total (variando de 0 a 100, onde 0 indica pior qualidade de vida e 100 melhor qualidade de vida) e um escore para cada domínio. Os participantes responderam a versão validada para o Português Brasileiro do QVV<sup>(8)</sup>, que foi lido pelos participantes juntamente com uma das pesquisadoras.

A análise estatística foi realizada por meio da obtenção dos valores de média e porcentagem. Para a análise acústica estabeleceu-se a média e o desvio padrão para cada parâmetro avaliado (F0, Jitter, PPQ, Shimmer, APQ, NHR e VTI). Na análise perceptivo-auditiva a partir das respostas dos avaliadores selecionados foi calculada a porcentagem de ocorrência de cada grau de alteração em todos os parâmetros da escala GRBASI e a partir disto estabeleceu-se a média para cada parâmetro. O protocolo de qualidade de vida em voz foi analisado pelas pesquisadoras e estabeleceu-se a média e o desvio padrão dos escores em cada domínio analisado.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG - COEP-UFMG, sob parecer de número ETIC 676.

### ***Considerações Finais***

A realização deste trabalho foi fundamental na minha formação profissional, uma vez que propiciou contato com a pesquisa e elaboração de trabalho científico. Vivenciei as dificuldades na coleta dos dados, mas hoje tenho ainda mais interesse em seguir pelo caminho da pesquisa que contribui para minha profissão e experiência clínica. Espero que o trabalho seja apenas o início da minha produção acadêmica e que a interrelação entre Fonoaudiologia e área afins seja presente em minha rotina profissional e que se unam na pesquisa com o objetivo de proporcionar aos pacientes, maiores interessados neste processo, a evolução de tratamentos e consequente melhora de qualidade de vida.

### **Referências Bibliográficas**

1. Goulart F, Santos CC, Teixeira-Salmela LF, Cardoso F. Análise do desempenho funcional em pacientes portadores de doença de Parkinson. *Acta Fisiátr.* 2004; 11(1):12-16.
2. Rodrigues de Paula Goulart F, Barbosa CM, Silva CM, Teixeira-Salmela L, Cardoso F. O impacto de um programa de atividade física na qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson. *Rev. bras. fisioter.* 2005; 9(1):49-55.
3. Quedas A, Duprat AC, Gasparini G. Implicações do efeito Lombard sobre a intensidade, frequência fundamental e estabilidade da voz de indivíduos com doença de Parkinson. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007; 73(5):675-83.
4. Lana RC, Álvares LMRS, Nasciutti-Prudente C, Goulart FRP, Teixeira-Salmela LF e Cardoso FE. Percepção da qualidade de vida de indivíduos com doença de Parkinson através do PDQ-39. *Rev. bras. fisioter.* 2007; 11(5):397-402.
5. Bigal A, Harumi D, Luz M, De Luccia G , Bilton T. Disfagia do Idoso: estudo videofluoroscópico de idosos com e sem doença de Parkinson. *Distúrb Comum.* 2007;19(2): 213-223.
6. Azevedo LL, Cardoso F. Ação da levodopa e sua influência na voz e na fala de indivíduos com doença de Parkinson. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(1):136-41.
7. Gasparini G, Diaféria G, Behlau M. Queixa vocal e análise perceptivo-auditiva de pacientes com doença de Parkinson. *R. Ci. méd. biol.* 2003; 2(1): 72-76.

8. Gasparini G, Behlau M. Quality of life: Validation of the Brazilian version of the Voice-Related Quality of Life (V-RQOL) measure. *Journal of Voice*. 2009; 23(1):76-81.
9. Bussab WO, Miazaki ES, Andrade DF. Introdução à análise de agrupamentos. Associação Brasileira de Estatística, 1990. 105p.
10. (Brasil. Resolução MS/CNS/CNEP nº 196/96 de 10 de outubro de 1996).
11. Barbosa MT, Caramelli P, Maia DP, Cunningham MC, Guerra HL, Lima-Costa MF, Cardoso F. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (the Bambui study). *Mov Disord*. 2006; 21:800-808.
12. Nemr K, Amar A, Abrahão M, Leite GCA, Köhler J, Santos AO, Correa LAC. Análise comparativa entre avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva, análise acústica e laringoscopias indiretas para avaliação vocal em população com queixa vocal. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2005; 71(1): 13-7.
13. Carrillo L, Ortiz KZ. Análise vocal (auditiva e acústica) nas disartrias. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2007; 19(4):381-6.
14. Gamboa J, Jiménez-Jiménez FJ, Nieto A, Montojo J, Orti-Pareja M, Molina JÁ et al. Acoustic Voice Analysis in Patients with Parkinson's Disease Treated with Dopaminergic Drugs. *Journal of Voice*. 1997; 11(3):314-320.
15. Mourão LF, Aguiar PMC, Ferraz FAP, Behlau MS, Ferraz HB. Acoustic Voice Assessment in Parkinson's disease patients submitted to posteroventral pallidotomy. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005;63(1):20-25.

16. Ferreira FV, Cielo CA, Trevisan ME. Medidas vocais acústicas na doença de Parkinson: estudo de casos. Rev. CEFAC. 2010.
17. Dias AE, Limongi JCP. Tratamento dos distúrbios da voz na doença de Parkinson – O método Lee Silverman. Arq Neuropsiquiatr. 2003;61(1):61-66.
18. Reis, Larissa Oliveira. Análise acústica e perceptivo-auditiva em indivíduos com a Doença de Parkinson idiopática nos estágios ON e OFF da doença [monografia]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Medicina. Curso de Fonoaudiologia; 2008.
19. Camargos ACR, Cópio FCQ, Sousa TRR, Goulart F. O impacto da doença de Parkinson na qualidade de vida: uma revisão de literatura. Rev. bras. Fisioter. 2004; 8(3):267-272.
20. Schestatsky P, Zanatto VC, Margis R, Chachamovich E, Reche M, Batista RG et al. Quality of life in a Brazilian sample of patients with Parkinson's disease and their caregivers. Rev. Bras. Psiquiatr. 2006;28(3):209-11.
21. McCabe MP, Firth L, O'Connor E. A Comparison of Mood and Quality of Life Among People with Progressive Neurological Illnesses and Their Caregivers. J Clin Psychol Med Settings. 2009;16:355–362.
22. Miller N, Noble E, Jones D, Burn D. Life with communication changes in Parkinson's disease. Age and Ageing. 2006; 35: 235–239.
23. Gama ACC, Alves CFT, Cerceau JSB, Teixeira LC. Correlação entre dados perceptivo-auditivos e qualidade de vida em voz de idosas. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2009;21(2):125-30.

24. Spina AL, Maunsell R, Sândalo K, Gusmão R, Crespo A. Correlação da qualidade de vida e voz com atividade profissional. Braz J Otorhinolaryngol. 2009;75(2):275-9.

**Anexo 1.**

***Termo de Consentimento Livre e Esclarecido***

Caro (a) Senhor (a),

Estamos lhe convidando para participar de uma pesquisa cujo título é “ANÁLISE ACUSTICA EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON E COREIA DE SYDENHAM”. O objetivo deste estudo é caracterizar acusticamente os aspectos prosódicos e da qualidade vocal dos pacientes portadores de doença de Parkinson idiopática e portadores de Coreia de Sydenham atendidos na Clínica de Distúrbios do Movimento, Serviço de Neurologia do Hospital Bias Fortes do HC/UFMG e de indivíduos sem alterações neurológicas.

Você deverá também realizar movimentos com o rosto, conforme modelo dado pela fonoaudióloga

Para alcançar este fim, gostaríamos que o Sr (a) realizasse as seguintes tarefas: falar um “a” depois um “i” e por último um “u” o mais longo que conseguir, ler um texto, descrever uma gravura, falar de maneira rápida “pataka” várias vezes, falar o mais alto e depois o mais baixo que conseguir, falar o mais agudo (fino) e depois o mais grave (grosso) que conseguir. Para essa gravação você ficará em frente a um microfone.

Informo que o Sr (a) tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre esclarecimentos de eventuais dúvidas. Também lhe é garantida a liberdade da retirada do consentimento a qualquer momento, lhe sendo permitido deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à sua integridade. Caso não queira participar isto não lhe trará nenhum prejuízo no seu atendimento no Hospital das Clínicas. Garantimos que as informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outros participantes, não sendo divulgadas identificações em momento algum da pesquisa.

Em caso de dúvidas sobre a ética do estudo, o Sr (a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG pelo telefone (31) 3499-4592, localizado na Avenida Antônio Carlos, 6627; Unidade Administrativa II, 2º

andar – Campus Pampulha, Belo Horizonte – MG ou entrar em contato com a fonoaudióloga Ana Cristina Côrtes Gama pelo telefone (31) 3221-3814. Não existirão despesas ou compensações financeiras e/ou pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Caso haja qualquer despesa adicional, a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Comprometemo-nos a utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa, sendo os resultados veiculados por meio de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível identificações dos participantes.

Eu, \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, concordo com a participação na pesquisa “ANÁLISE ACUSTICA EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA DE PARKINSON E COREIA DE SYDENHAM” e dou meu consentimento para que minhas respostas sejam utilizadas para fins científicos, uma vez que meu anonimato foi garantido. Fui informado dos objetivos e procedimentos a serem realizados nesta pesquisa e concordo com a divulgação dos dados encontrados.

\_\_\_\_\_

Assinatura do participante

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Anexo 2.

### Protocolo de Qualidade de Vida em Voz – QVV (Gasparini & Behlau, 2007)

Estamos procurando compreender melhor como um problema de voz pode interferir nas atividades de vida diária. Apresentamos uma lista de possíveis problemas relacionados à voz. Por favor, responda a todas as questões baseadas em como sua voz tem estado nas duas últimas semanas. 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 o tamanho do problema que você tem. A escala que você irá utilizar é a seguinte:

- 1 = não é um problema
- 2 = é um problema pequeno
- 3 = é um problema moderado/médio
- 4 = é um grande problema
- 5 = é um problema muito grande

Por causa de minha voz,	O quanto isto é um problema?				
1. Tenho dificuldades em falar forte (alto) ou ser ouvido em lugares barulhentos.	1	2	3	4	5
2. O ar acaba rápido e preciso respirar muitas vezes enquanto eu falo.	1	2	3	4	5
3. Às vezes, quando começo a falar não sei como minha voz vai sair.	1	2	3	4	5
4. Às vezes, fico ansioso ou frustrado (por causa da minha voz).	1	2	3	4	5
5. Às vezes, fico deprimido (por causa da minha voz).	1	2	3	4	5
6. Tenho dificuldades em falar ao telefone (por causa da minha voz).	1	2	3	4	5
7. Tenho problemas no meu trabalho ou para desenvolver minha profissão (por causa da minha voz).	1	2	3	4	5
8. Evito sair socialmente (por causa da minha voz).	1	2	3	4	5
9. Tenho que repetir o que falo para ser compreendido.	1	2	3	4	5
10. Tenho me tornado menos expansivo (por causa da minha voz).	1	2	3	4	5

### **Anexo 3.**

#### **Questionário**

1. Nome:
2. Idade:
3. Diagnóstico: Há quanto tempo:
4. Medicamentos que usa e há quanto tempo:
5. Escala de Hoehn e Yahr:
6. Escolaridade:
7. Dificuldade para engolir? ( ) Sim ( ) Não
8. Engasga frequentemente? ( ) Sim ( ) Não
9. Apresenta rouquidão há mais de 15 dias? ( ) Sim ( ) Não
10. Ficou rouco nos últimos 6 meses? ( ) Sim ( ) Não
11. Se sim, quantas vezes? Quanto tempo?

#### **Avaliação**

- Jitter:
- Shimmer:
- NHR:
- PPQ:
- APQ:
- F0:
- VTI:
- Diadococinesia - /pa:  
/iu:
- Teste de leitura: ( ) sim  
( ) não