

Fabiana Zambon^{1,2,3}
Felipe Moreti^{1,2}
Chayadevie Nanjundeswaran⁴
Mara Behlau^{1,2}

Keywords

Voice
Dysphonia
Fatigue
Protocols
Translating
Speech, Language and Hearing
Sciences

Descritores

Voz
Disfonia
Fadiga
Protocolos
Tradução
Fonoaudiologia

Correspondence address:

Fabiana Zambon
Sindicato dos Professores de São Paulo
– SINPRO-SP
Rua Borges Lagoa, 208, Vila
Clementino, São Paulo (SP), Brazil,
CEP: 04038-000.
E-mail: fabiana@sinprosp.org.br

Received: October 14, 2015

Accepted: March 01, 2016

Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Vocal Fatigue Index – VFI

Equivalência cultural da versão brasileira do Vocal Fatigue Index – VFI

ABSTRACT

The purpose of this study was to perform the cultural adaptation of the Brazilian version of the Vocal Fatigue Index (VFI). Two Brazilian bilingual speech-language pathologists (SLP) translated the original version of the VFI in English into Portuguese. The translations were reviewed by a committee of five voice specialist SLPs resulting in the final version of the instrument. A third bilingual SLP back-translated this final version and the same committee reviewed the differences from its original version. The final Portuguese version of the VFI, as in the original English version, was answered on a categorical scale of 0-4 indicating the frequency they experience the symptoms: 0=never, 1=almost never, 2=sometimes, 3=almost always, and 4=always. For cultural equivalence of the Portuguese version, the option “not applicable” was added to the categorical scale and 20 individuals with vocal complaints and dysphonia completed the index. Questions considered “not applicable” would be disregarded from the Brazilian version of the protocol; no question had to be removed from the instrument. The Brazilian Portuguese version was entitled “Índice de Fadiga Vocal – IFV” and features 19 questions, equivalent to the original instrument. Of the 19 items, 11 were related with tiredness of voice and voice avoidance, five concerned physical discomfort associated with voicing, and three were related to improvement of symptoms with rest or lack thereof. The Brazilian version of the VFI presents cultural and linguistic equivalence to the original instrument. The IFV validation into Brazilian Portuguese is in progress.

RESUMO

O objetivo deste estudo foi desenvolver a equivalência cultural da versão brasileira do protocolo Vocal Fatigue Index – VFI. Dois fonoaudiólogos brasileiros bilingües traduziram a versão original do VFI do inglês para o português. As traduções foram revisadas pelos pesquisadores e por um comitê de cinco fonoaudiólogos especialistas em voz, chegando-se a uma versão final do instrumento. Um terceiro fonoaudiólogo bilingüe retrotraduziu essa versão final e o mesmo comitê reviu as diferenças em relação à versão original. A versão final em português do protocolo VFI, assim como o original em inglês, é respondida de acordo com a frequência de ocorrência em que se experienciam os sintomas: 0 = nunca, 1 = quase nunca, 2 = às vezes, 3 = quase sempre e 4 = sempre. Para a equivalência cultural da versão em português, a opção “não aplicável” foi acrescida na chave de respostas e 20 indivíduos com queixa vocal e disfonia completaram o instrumento. Se alguma questão fosse considerada “não aplicável”, seria eliminada da versão brasileira do protocolo; nenhuma questão foi eliminada do instrumento. A versão em português brasileiro foi intitulada Índice de Fadiga Vocal – IFV e apresenta 19 questões, da mesma forma que o instrumento original. Dos 19 itens, 11 referem-se à fadiga e restrição vocal, 5, ao desconforto físico associado à voz e 3 à recuperação dos sintomas com o repouso. A versão para o português brasileiro do VFI apresenta equivalência cultural e linguística em relação ao instrumento original. A validação do IFV para o português brasileiro está em andamento.

Study carried out at Speech-Language Pathology and Audiology Department of the “Universidade Federal de São Paulo” – UNIFESP - São Paulo (SP), Brazil.

¹ Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP - São Paulo (SP), Brazil.

² Centro de Estudos da Voz – CEV - São Paulo (SP), Brazil.

³ Sindicato dos Professores de São Paulo – SINPRO-SP - São Paulo (SP), Brazil.

⁴ East Tennessee State University - Johnson City (TN), United States of America.

Financial support: “Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior” - CAPES.

Conflict of interests: nothing to declare.

INTRODUCTION

Vocal fatigue is an individual perception manifested by increased vocal effort associated with increased vocal demands, which improves with voice rest⁽¹⁾. Vocal fatigue is also described as a symptom of vocal change or when associated with negative behaviors, as the cause of dysphonia⁽²⁾. Frequently, presence of vocal fatigue is assessed by the presence of a variety of symptoms⁽³⁻⁵⁾. Various definitions of vocal fatigue exist in the literature resulting in increased difficulty to accurately assess vocal fatigue from the patient perspective^(6,7).

Recently, an American group of researchers developed and validated the Vocal Fatigue Index – VFI⁽⁷⁾, a tool that assists in the reliable identification of individuals with vocal fatigue. The American English protocol has 19 questions divided into three domains: tiredness of the voice and voice avoidance, physical discomfort associated with voicing, and improvement of symptoms with rest or lack thereof⁽⁷⁾.

According to the international Scientific Advisory Committee of Medical Outcomes Trust standards⁽⁸⁾, any instrument must be validated to be used in another language and culture. The first step for this validation is the cultural and linguistic adaptation, thus, language, cultural and social differences that might exist for the application of the instrument in the new culture and language are addressed.

Therefore, the aim of this study was to perform the cultural equivalence of the VFI for Brazilian Portuguese by its cultural and linguistic adaptation.

METHODS

This prospective research was approved by the Research Ethics Committee of the “Universidade Federal Sao Paulo” - UNIFESP (CAAE: 09205412.1.0000.5505 under the protocol number 159.968, date: 29.11.2012). All study participants agreed to participate and signed an Informed Consent Form.

The VFI⁽⁷⁾ was translated into Brazilian Portuguese by two Brazilian bilingual speech-language pathologists (Translator 1 - T1 and Translator 2 - T2), who conducted the conceptual translation. The translations were analyzed and compared by a committee of five speech-language pathologists specialized in voice with proficiency in English. Differences were discussed and, if necessary, modifications were made, resulting in the final translated version (Portuguese version - PV).

A third Brazilian bilingual speech-language pathologist, who did not participate in the previous steps, back-translated the final version into English. This version was compared to the original English version of the protocol resulting in the Portuguese version with semantic and language adaptation. Any conceptual differences were again discussed by the researchers and by the same committee who participated in the previous step, resulting in the final version with cultural and linguistic equivalence of the VFI.

The final version in Portuguese, as well as the original version in English, are completed on a categorical scale according to frequency of occurrence of symptoms: 0 = never, 1 = almost

never, 2 = sometimes, 3 = almost always, and 4 = always. For the cultural equivalence of the Portuguese version, the option “not applicable” was added to the categorical scale and 20 individuals with vocal complaints and dysphonia were asked to complete the Portuguese version of the VFI. The questions considered as “not applicable” were disregarded from the Brazilian version.

Inclusion criteria for the 20 individuals were presence of vocal complaints and any type, degree and etiology of dysphonia. Exclusion criteria were use of medications for psychiatric diseases and/or presenting any neurological disorder that prevented the understanding of the questionnaire.

RESULTS

The Brazilian Portuguese version of VFI was entitled “Índice de Fadiga Vocal – IFV”. The participants did not choose “not applicable” for any of the questions and hence no question had to be eliminated or modified in the linguistic and cultural adaptation. The translation protocol and cultural adaptation process are found in Chart 1.

As in the original VFI, the translated version has 19 questions divided into three domains: the first consists of eleven items related to tiredness of the voice and voice avoidance; the second has five items about physical discomfort associated with voicing, and the third has three items regarding improvement of symptoms with rest or lack thereof (Appendix A).

DISCUSSION

Vocal fatigue is a current topic with relevance to research on dysphonic individuals or at risk populations⁽³⁻⁵⁾. Few studies have developed specific instruments for self-assessment of vocal fatigue, and none has been developed or validated for Brazilian Portuguese, which makes the cultural and linguistic adaptation necessary as the first step for the validation of such instrument⁽⁸⁾.

The cultural and linguistic adaptation aims to adjust the items of an instrument for its use for the population in concern; therefore, any sociocultural differences between cultures and languages are solved. It is important to highlight that this is not a literal translation of the original instrument⁽⁸⁾, thus, it can be used in individuals from the target culture. Such methodology of cultural adaptation has been utilized for the translation and validation of other Brazilian Portuguese instruments of the speech language pathology field⁽⁹⁻¹⁵⁾.

With the completion of translation and adaptation for Brazilian Portuguese, the “IFV” validation process was initiated. The aim of the validation is to demonstrate the psychometric properties of validity, reliability, and sensitivity of the Brazilian version, which enables its reliable use for research and clinical practice⁽⁸⁾. Future research with the “IFV” can compare vocal fatigue aspects of dysphonic individuals with other self-assessment instruments, or include vocal fatigue characteristics as a multidimensional evaluation item for at risk groups.

Chart 1. Process of translation and cultural adaptation to Brazilian Portuguese of the protocol Vocal Fatigue Index – VF⁽⁷⁾

Questions	Original version in English ⁽⁷⁾	Translation into Brazilian Portuguese	Back-translation of the PV into English	Committee of speech language-pathologists: semantic and language equivalence	Committee of speech language-pathologists: cultural and linguistic equivalence
1	<i>I don't feel like talking after a period of voice use</i>	T1: Fico sem vontade de falar depois que falei um pouco mais T2: Perco a vontade de falar após o período de uso vocal PV: Fico sem vontade de falar depois que falei um pouco mais	<i>I don't feel like talking after I had been speaking quite a bit</i>	Não tenho vontade de falar depois de ter conversado por algum tempo	Fico sem vontade de falar depois que falei um pouco mais
2	<i>My voice feels tired when I talk more</i>	T1: Minha voz fica cansada quando eu falo demais T2: Minha voz fica cansada quando eu falo muito PV: Minha voz fica cansada quando falo muito	<i>My voice gets tired when I speak a lot</i>	Minha voz fica cansada quando eu falo muito	Minha voz fica cansada quando eu falo muito
3	<i>I experience increased sense of effort with talking</i>	T1: Sinto que o esforço aumenta na medida em que estou falando T2: Sinto que faço muito esforço para falar PV: Sinto que faço mais esforço quando eu falo	<i>I feel that I strain more when I speak</i>	Sinto que faço mais força quando falo	Sinto que o esforço aumenta enquanto falo
4	<i>My voice gets hoarse with voice use</i>	T1: Minha voz fica rouca depois de um tempo de fala T2: Minha voz fica rouca quando falo PV: Minha voz fica rouca depois de falar	<i>My voice gets hoarse after I speak</i>	Minha voz fica rouca depois que falo	Minha voz fica rouca depois que falo
5	<i>It feels like work to use my voice</i>	T1: Tenho que fazer força para produzir a voz T2: Tenho que forçar para produzir a voz PV: Tenho que fazer força para produzir a voz	<i>I have to strain to phonate</i>	Preciso fazer força para falar	Tenho que fazer força para produzir a voz
6	<i>I tend to generally limit my talking after a period of voice use</i>	T1: Procuro evitar falar depois que usei muito a voz T2: Eu geralmente poupo minha voz após usá-la PV: Tento evitar falar depois que falei muito	<i>I try to avoid speaking after I talked a lot</i>	Evito conversar depois que falei muito	Procuro evitar falar depois que usei muito a voz
7	<i>I avoid social situations when I know I have to talk more</i>	T1: Evito situações sociais quando sei que vou ter que falar muito T2: Evito situações sociais onde sei que falarei muito PV: Evito situações sociais quando sei que falarei muito	<i>I avoid social meetings when I know I will speak a lot</i>	Evito eventos sociais quando sei que terei que falar muito	Evito situações sociais quando sei que vou ter que falar muito
8	<i>I feel I cannot talk to my family after a work day</i>	T1: Depois de um dia de trabalho sinto dificuldades para falar com minha família T2: Sinto que não consigo falar com minha família após um dia de trabalho PV: Tenho problemas para falar com minha família depois de um dia de trabalho	<i>I have trouble to talk to my family after a day of work</i>	Tenho dificuldade em conversar com minha família depois de um dia de trabalho	Tenho dificuldades para falar com minha família depois de um dia de trabalho
9	<i>It is effortful to produce my voice after a period of voice use</i>	T1: Tenho que fazer força para produzir a voz depois que falei um pouco mais T2: Falar após um período de uso vocal requer muita energia PV: Tenho que fazer força para produzir a voz depois que falei um pouco mais	<i>I have to make an effort to phonate after I had been talking quite a bit</i>	Preciso fazer certo esforço para falar depois de ter conversado por um tempo	Tenho que fazer força para produzir a voz depois que falei um pouco mais
10	<i>I find it difficult to project my voice with voice use</i>	T1: Tenho dificuldades de projetar a minha voz na medida em que vou falando T2: É difícil projetar minha voz PV: Tenho dificuldades em projetar minha voz quando falo	<i>I have trouble projecting my voice when I speak</i>	Tenho dificuldade para projetar minha voz quando falo	Tenho dificuldade para projetar a minha voz enquanto falo

Caption: T1 = English-Portuguese translator number 1; T2 = English-Portuguese translator number 2; PV = Portuguese version of the compilation of translations T1 + T2

Chart 1. Continued...

Questions	Original version in English(7)	Translation into Brazilian Portuguese	Back-translation of the PV into English	Committee of speech language-pathologists: semantic and language equivalence	Committee of speech language-pathologists: cultural and linguistic equivalence
11	<i>My voice feels weak after a period of voice use</i>	T1: Minha voz fica fraca depois que eu falo um pouco mais T2: Minha voz fica fraca após um período de uso PV: Minha voz fica fraca depois que eu falo um pouco mais	<i>My voice gets weak after I had spoken quite a bit</i>	Minha voz fica fraca depois de eu ter falado um pouco	Minha voz fica fraca depois que eu falo um pouco mais
12	<i>I experience pain in the neck at the end of the day with voice use</i>	T1: Quando uso da voz, fico com dor no pescoço ao final do dia T2: Eu tenho dores no pescoço no final do dia quando uso a voz PV: Eu tenho dores no pescoço no final do dia quando uso a voz	<i>I feel pain in the neck at the end of the day when I use my voice</i>	No final do dia, quando falo, sinto dor no pescoço	Fico com dor no pescoço ao final do dia quando uso a voz
13	<i>I experience throat pain at the end of the day with voice use</i>	T1: Quando uso a voz, fico com dor na garganta ao final do dia T2: Eu tenho dores na garganta no final do dia quando uso a voz PV: Eu tenho dores na garganta no final do dia quando uso a voz	<i>I feel throat pain at the end of the day when I use my voice</i>	No final do dia, quando falo, sinto dor na garganta	Fico com dor na garganta ao final do dia quando uso a voz
14	<i>My voice feels sore when I talk more</i>	T1: Tenho a sensação de que falar fica dolorido quando eu falo mais T2: Minha voz parece ruim quando falo muito PV: Quando falo muito sinto dor para falar	<i>When I speak too much I feel pain while speaking</i>	Quando converso muito, sinto dor ao falar	Quando eu falo muito sinto dor para falar
15	<i>My throat aches with voice use</i>	T1: Minha garganta dói quando falo muito T2: Minha garganta dói quando falo PV: Minha garganta dói quando eu falo	<i>When I speak my throat hurts</i>	Quando eu falo minha garganta dói	Quando eu falo minha garganta dói
16	<i>I experience discomfort in my neck with voice use</i>	T1: Sinto desconforto no pescoço quando falo T2: Sinto desconforto na região do pescoço quando falo PV: Quando eu falo sinto desconforto no pescoço	<i>When I speak I feel discomfort in the neck</i>	Quando eu falo sinto desconforto no pescoço	Quando eu falo sinto desconforto no pescoço
17	<i>My voice feels better after I have rested</i>	T1: Quando eu descanso minha voz melhora T2: Minha voz melhora quando descanso PV: Quando eu descanso minha voz melhora	<i>When I rest my voice gets better</i>	Quando eu descanso minha voz melhora	Quando eu descanso minha voz melhora
18	<i>The effort to produce my voice decreases with rest</i>	T1: Quando eu descanso, faço menos força para falar T2: O esforço para produzir a voz diminui quando descanso PV: Quando eu descanso, faço menos força para falar	<i>When I rest I strain less when I speak</i>	Quando eu descanso faço menos força para falar	Quando eu descanso faço menos força para falar
19	<i>The hoarseness of my voice gets better with rest</i>	T1: Quando eu descanso, minha voz fica menos rouca T2: Minha rouquidão diminui quando descanso PV: Quando eu descanso, minha voz fica menos rouca	<i>When I rest my voice gets less hoarse</i>	Quando eu descanso minha voz fica menos rouca	Quando eu descanso minha voz fica menos rouca

Caption: T1 = English-Portuguese translator number 1; T2 = English-Portuguese translator number 2; PV = Portuguese version of the compilation of translations T1 + T2

CONCLUSION

The Brazilian Portuguese version of the instrument, “Índice de Fadiga Vocal – IFV”, presents cultural and linguistic equivalence to its original version, Vocal Fatigue Index - VFI. The validation of the VFI for Brazilian Portuguese is ongoing.

REFERENCES

1. Solomon NP. Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *Int J Speech-Language Pathol.* 2008;10(4):254-66. PMID:20840041. <http://dx.doi.org/10.1080/14417040701730990>.
2. Welham NV, McLagan MA. Vocal fatigue: current knowledge and future directions. *J Voice.* 2003;17(1):21-30. PMID:12705816. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(03\)00033-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(03)00033-X).
3. Kostyk BE, Rochet AP. Laryngeal airway resistance in teachers with vocal fatigue: a preliminary study. *J Voice.* 1998;12(3):287-99. PMID:9763179. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(98\)80019-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(98)80019-2).
4. Sivasankar M. Effects of vocal fatigue on voice parameters of Indian Teachers. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;54(3):245-7. PMID:23119905.
5. Laukkanen AM, Ilomaki I, Leppanen K, Vilkinen E. Acoustic measures and self-reports of vocal fatigue by female teachers. *J Voice.* 2008;22(3):283-9. PMID:17134877. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.10.001>.
6. Paolillo NP, Pantaleo G. Development and validation of the voice fatigue handicap questionnaire (VFHQ): clinical, psychometric, and psychosocial facets. *J Voice.* 2015;29(1):91-100. PMID:25261955. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.05.010>.
7. Nanjundeswaran C, Jacobson BH, Gartner-Schmidt J, Abbott KV. Vocal Fatigue Index (VFI): development and validation. *J Voice.* 2015;29(4):433-40. PMID:25795356. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.09.012>.
8. Aaronson N, Alonso J, Burnam A, Lohr KN, Patrick DL, Perrin E, et al. Assessing health status and quality-of-life instruments: attributes and review criteria. *Qual Life Res.* 2002;11(3):193-205. PMID:12074258. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1015291021312>.
9. Gasparini G, Behlau M. Quality of life: validation of the Brazilian version of the voice-related quality of life (V-RQOL) measure. *J Voice.* 2009;23(1):76-81. PMID:17628396. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.04.005>.
10. Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Voice Symptom Scale: VoiSS. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(4):398-400. PMID:22231064. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912011000400018>.
11. Behlau M, Santos LMA, Oliveira G. Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Brazilian Portuguese. *J Voice.* 2011;25(3):354-9. PMID:20434874. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.09.007>.
12. Ricarte A, Oliveira G, Behlau M. Validation of the Voice Activity and Participation Profile protocol in Brazil. *CoDAS.* 2013;25(3):242-9. PMID:24408335. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013000300009>.
13. Magalhães HV Jr, Pernambuco LA, Souza LB, Ferreira MA, Lima KC. Translation and cross-cultural adaptation of the Northwestern Dysphagia Patient Check Sheet to Brazilian Portuguese. *CoDAS.* 2013;25(4):369-74. PMID:24408487. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013000400012>.
14. Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Cross-cultural adaptation, validation, and cutoff values of the Brazilian version of the Voice Symptom Scale-VoiSS. *J Voice.* 2014;28(4):458-68. PMID:24560004. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.11.009>.
15. Rocha BR, Moreti F, Amin E, Madazio G, Behlau M. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the protocol Evaluation of the Ability to Sing Easily. *CoDAS.* 2014;26(6):535-9. PMID:25590918. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20142014175>.

Author contributions

FZ was in charge of the study conception, collection, classification and analysis of data, and writing of the manuscript; FM was responsible for the collection and analysis of data and writing of the manuscript; CN was responsible for developing the original instrument, data analysis, and reviewing the content and manuscript version in English; MB was responsible for the study conception and final revision of the manuscript.

Índice de Fadiga Vocal – IFV

Nome completo: _____

Data de nascimento: ____/____/_____

Data de hoje: ____/____/_____

As frases abaixo apresentam alguns sintomas frequentemente associados a problemas de voz. Assinale a resposta que indica o quanto você apresenta o mesmo sintoma.

0 = nunca

1 = quase nunca

2 = às vezes

3 = quase sempre

4 = sempre

Fadiga e restrição vocal						
1.	Fico sem vontade de falar depois que falei um pouco mais.	0	1	2	3	4
2.	Minha voz fica cansada quando eu falo muito.	0	1	2	3	4
3.	Sinto que o esforço aumenta enquanto falo.	0	1	2	3	4
4.	Minha voz fica rouca depois que falo.	0	1	2	3	4
5.	Tenho que fazer força para produzir a voz.	0	1	2	3	4
6.	Procuro evitar falar depois que usei muito a voz.	0	1	2	3	4
7.	Evito situações sociais quando sei que vou ter que falar muito.	0	1	2	3	4
8.	Tenho dificuldades para falar com minha família depois de um dia de trabalho.	0	1	2	3	4
9.	Tenho que fazer força para produzir a voz depois que falei um pouco mais.	0	1	2	3	4
10.	Tenho dificuldade para projetar a minha voz enquanto falo.	0	1	2	3	4
11.	Minha voz fica fraca depois que eu falo um pouco mais.	0	1	2	3	4

Desconforto físico associado à voz						
12.	Fico com dor no pescoço ao final do dia quando uso a voz.	0	1	2	3	4
13.	Fico com dor na garganta ao final do dia quando uso a voz.	0	1	2	3	4
14.	Quando eu falo muito sinto dor para falar.	0	1	2	3	4
15.	Quando eu falo minha garganta dói.	0	1	2	3	4
16.	Quando eu falo sinto desconforto no pescoço.	0	1	2	3	4

Recuperação com repouso vocal						
17.	Quando eu descanso minha voz melhora.	0	1	2	3	4
18.	Quando eu descanso faço menos força para falar.	0	1	2	3	4
19.	Quando eu descanso minha voz fica menos rouca.	0	1	2	3	4