

# Desempenho visual: validação do inventário de eficiência visual em estudantes

## *Visual performance: validation of the inventory of visual efficiency in students*

Amélia Fernandes Nunes<sup>1</sup> António João Santos Nunes<sup>2</sup> Pedro Miguel Lourenço Monteiro<sup>1</sup> Maria Assunção Morais Vaz Pato<sup>3</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Traduzir e adaptar transculturalmente o questionário COVID-QoL para a língua portuguesa e avaliar as propriedades psicométricas do questionário traduzido. **Métodos:** O questionário foi adaptado segundo a metodologia recomendada pela literatura. A versão final do questionário de sintomas e eficiência visual adaptado à língua portuguesa (IEV – Inventário de eficiência visual) foi aplicada em 130 indivíduos, com idades compreendidas entre os 18 e os 30 anos e 36 sujeitos responderam ao questionário em dois momentos distintos. **Resultados:** Os resultados evidenciam uma boa consistência interna tanto para a versão completa, com 30 itens ( $\alpha = 0,894$ ) como para a versão curta, com 19 itens (0,858). O teste reteste revelou uma média de diferenças entre a primeira e a segunda avaliação de 0,917 pontos ( $SD = \pm 4,813$ ) o que indica um viés mínimo entre as duas administrações. **Conclusão:** O questionário traduzido, apresentou boas propriedades psicométricas e demonstrou ser aplicável à população portuguesa, para se avaliar a eficiência visual associada à visão de perto, em estudantes do ensino superior.

**Descritores:** Transtornos da visão; Optometria/métodos; Qualidade de vida; Testes visuais/normas; Questionários; Estudantes

### ABSTRACT

**Purpose:** Translate and adapt the COVID-QoL questionnaire to Portuguese language and culture and assess the psychometric properties of the translated questionnaire. **Methods:** The questionnaire was adapted according to the methodology recommended by the literature. The final version of visual symptoms and quality of life questionnaire adapted to Portuguese (QSL-QOL) was applied in 130 volunteers, aged 18 to 30 years and 36 subjects completed the questionnaire at two different times. **Results:** The results showed good internal consistency for the full version with 30 items ( $\alpha = 0.894$ ) and for the short version with 19 items (0.858). The test re-test revealed an average of differences between the first and second evaluation of 0,917 points ( $SD = \pm 4.813$ ) which indicates a minimum bias between the two applications. **Conclusions:** The Portuguese version of COVID-QoL showed good psychometric properties and has been shown to be applicable to the Portuguese population, to evaluate visual discomfort associated with near vision in higher education students.

**Keywords:** Vision disorders; Life quality; Optometry/methods; Vision tests/standards; Questionnaires; Students

<sup>1,2</sup>Universidade da Beira Interior, Covilhã, Portugal;

<sup>3</sup> Health Science Research Centre, FCS-UBI – Portugal; ULS Guarda, Hospital Sousa Martins Portugal.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse

Recebido para publicação em 13/08/2014 - Aceito para publicação em 22/09/2014

## INTRODUÇÃO

As crescentes exigências de trabalho com a visão de perto, tanto quantitativas como qualitativas, como por exemplo a leitura através do computador ou em papel, exercido de forma contínua e habitual, podem causar diversos transtornos relacionados, sobretudo com o uso excessivo da visão, mas também, com o crescente *stress* físico e mental geral. A astenopia ou fadiga visual é provocada por um esforço constante do sistema visual para acomodar e ajustar a visão a todas as demandas visuais.

Dentre as várias alterações oculares, a catarata e os distúrbios da visão binocular são considerados os mais frequentes e com um impacto negativo significativo sobre a qualidade de vida das pessoas afetadas. O restabelecimento de uma adequada relação entre a acomodação e a binocularidade é fundamental para diminuir a fadiga visual, contribuindo para um maior conforto geral, aumentando a performance acadêmica, laboral ou simplesmente no lazer<sup>(1-5)</sup>.

A literatura apresenta diversos questionários desenhados e validados para mensurar a sintomatologia associada ao desconforto visual, salientando-se entre outros: o questionário desenvolvido por Conlon e sua equipe<sup>(6)</sup>; o questionário de qualidade de vida em pacientes pseudoafácicos<sup>(7)</sup> o questionário convergence insufficiency symptom survey – CISS (3); o questionário College of Optometrists in Vision Development Quality of Life (COVDL-QoL)<sup>(8)</sup>.

O questionário COVD-QoL, desenvolvido pelo COVD - College of Optometrists in Vision Development, citado por vários investigadores e replicado, em parte ou no seu todo<sup>(5,8-11)</sup>, é referenciado pela sua simplicidade e fiabilidade dos resultados obtidos na avaliação de alterações oculares que interferem com o rendimento escolar ou laboral, e portanto, na sinalização de sujeitos que exigem atenção visual por parte dos especialistas na área da saúde visual<sup>(4,8-12)</sup>.

Face à escassez de instrumentos de autopreenchimento que apresentem bons índices de reprodutibilidade e de fácil aplicação para avaliação do desconforto visual, associado a tarefas de visão próxima, em Portugal, o presente estudo tem como principal objetivo fazer a adaptação transcultural e linguística do questionário (COVDL-QoL) para a língua portuguesa, o qual designaremos por Inventário de Eficiência Visual (IEV)

## MÉTODOS

O estudo foi realizado no Laboratório de Ciências da Visão na Universidade da Beira Interior, com a aprovação da comissão de ética da Faculdade de Ciências da Saúde da mesma universidade (processo CE-FCS-2012-027). A investigação compreendeu duas fases: a fase de tradução e adaptação transcultural à língua portuguesa e a fase da validação psicométrica do questionário.

O processo de tradução e adaptação transcultural baseou-se nas diretrizes sugeridas pelas equipas de Beaton e de Gjersing<sup>(13,14)</sup>.

A validação psicométrica do questionário traduzido efetuou-se mediante análises de consistência interna interitens, bem como a avaliação da estabilidade temporal e da reprodutibilidade através do teste e do reteste. Para se atingirem os resultados pretendidos o questionário foi aplicado duas vezes, por dois

investigadores diferentes. O intervalo temporal, entre estes dois momentos de aplicação, respeitou um período de tempo suficiente para que não se esperassem alterações significativas no comportamento geral dos pacientes, nem fosse suscetível a lembranças das respostas dadas no período anterior. O intervalo temporal referido foi de uma semana, tempo sugerido pela literatura para se analisar a CON confiabilidade de um instrumento de medida relativo ao estado de saúde, no teste-reteste<sup>(15)</sup>.

### Participantes

Para determinar o tamanho da amostra participaram no processo de tradução e adaptação do questionário (pré-teste) 15 estudantes da Faculdade de Ciências da Saúde (Portugal). Na fase da sua validação psicométrica, participaram 130 estudantes com idades entre os 18 e 30 anos. Dos 130 participantes, 36 repetiram o questionário uma semana depois. Todos os participantes foram devidamente informados e esclarecidos sobre o objetivo do estudo e assinaram o termo de consentimento livre, informado e esclarecido, segundo a Declaração de *Hel-sinque*.

### Instrumento

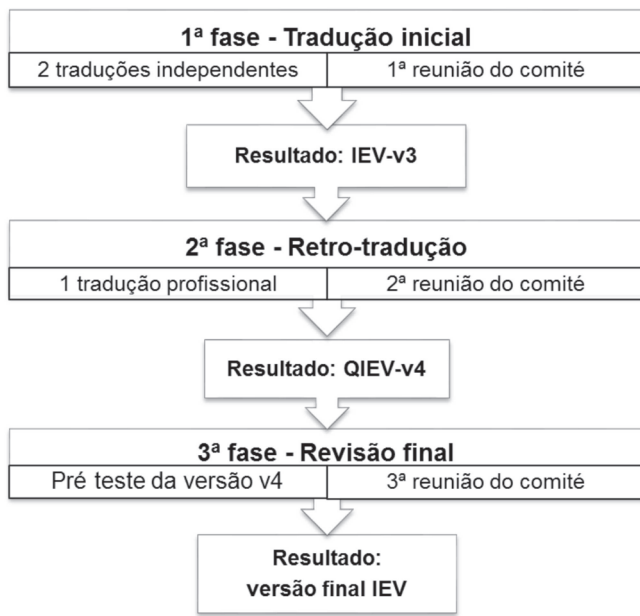
O instrumento objeto do estudo foi o COVDL-QoL que avalia o impacto de défices visuais não só ao nível da função visual, mas também de outras atividades a que a visão se encontra fortemente associada e por isso o designaremos por Inventário de Eficiência Visual (IEV). O IEV aborda os sintomas típicos de anomalias de visão associados a quatro categorias de qualidade de vida: somático, físico/ocupacional, social e psicológico<sup>(8)</sup>. Trata-se de um instrumento composto por 30 questões que avaliam a presença e a frequência de sintomas associados com habilidades visuais e preceptivas que interferem no rendimento visual (anexo 1). Em cada questão o indivíduo indica a frequência com que cada sintoma ocorre numa escala de *likert* que é pontuada de zero a quatro, onde o zero corresponde a “nunca”, o um a “raramente”, o dois a “às vezes”, o três a “frequentemente” e o quatro representa “sempre”. As respostas aos 30 itens são somadas para se obter a pontuação total. Uma pontuação total superior a 17 indica suspeita de alguma alteração visual e sugere a necessidade de uma avaliação mais aprofundada<sup>(8,9)</sup>.

### Procedimentos

Previamente à tradução e à validação solicitou-se o questionário em suporte digital e a respetiva autorização, por escrito, à instituição que desenvolveu o questionário original. Uma vez conseguida essa autorização, e após obtenção de parecer positivo da comissão de ética para a realização do estudo em estudantes da Universidade da Beira Interior, partiu-se para a operacionalização do instrumento de trabalho que a seguir se descreve.

### Processo de tradução e adaptação transcultural

Para se traduzir e adaptar o questionário da sua língua original, o Inglês, para a língua alvo, o Português, foram adotados os procedimentos metodológicos sugeridos por Beaton e Gjersing<sup>(13,14)</sup> para se obter uma tradução e validação transcultural suportada em bases científicas. O processo foi realizado em 3 fases, desde a tradução inicial do COVDL-QoL até a versão final da versão portuguesa do IEV, tal como se ilustra no organograma da figura 1.



**Figura 1:** Fases do processo de tradução e adaptação do questionário COVID-QoL, para a língua portuguesa (IEV).

### Tradução inicial

Nesta fase foram elaboradas duas traduções independentes (v1 e v2), por dois tradutores, bilíngues, de áreas totalmente diferentes. Seguiu-se a primeira reunião de avaliação, onde um júri (comitê) formado por dois profissionais da área de saúde visual, um professor de ciências sociais, um neurologista e pelos dois tradutores independentes, analisaram em profundidade as traduções (v1 e v2), confrontando-as também com o questionário original. O resultado da reunião foi a elaboração de uma terceira versão traduzida do questionário através de um consenso entre todas as partes presentes (v3).

### Retrotradução

Nesta fase a versão v3 do questionário de sintomas visuais traduzido para a língua portuguesa, foi novamente traduzido para a sua linguagem original (Inglês), por um tradutor profissional, sem que este conhecesse a sua versão original, resultando na versão retrotraduzida. Após se obter a versão retrotraduzida realizou-se uma segunda reunião de avaliação, onde esteve presente o mesmo júri da primeira reunião e o tradutor profissional. Nesta reunião, analisaram-se, confrontaram-se e avaliaram-se o questionário original (COVID-QoL), o questionário traduzido IEV-v3 e o questionário retrotraduzido, resultando em pequenas alterações de sintaxe, que se integraram numa versão 4 (IEV-v4).

### Revisão final

Nesta fase realizou-se um pré-teste, através da aplicação da versão IEV-v4 do questionário já traduzido, a 15 estudantes universitários, para determinação das dificuldades de compreensão e interpretação do conteúdo dos diferentes itens. As opções de resposta para cada item foi acrescentada a opção de resposta “não entendo a questão”. Também se pediu aos voluntários que fizessem quaisquer comentários para as questões que lhes suscitaram dúvidas. Após análise dos resultados deste pré-teste, elaborou-se o *layout* final do inventário de eficiência visual na versão portuguesa (IEV).

### Tratamento estatístico

Todos os procedimentos estatísticos foram efetuados com o *software* estatístico IBM SPSS *Statistics* versão 20.

A fiabilidade da escala de um instrumento de medida constituído por uma escala tipo *Likert* é avaliado pelo coeficiente de *Cronbach*. Este coeficiente avalia a consistência interna de um conjunto de itens, ou seja, expressa até que ponto as respostas são suficientemente coerentes (relacionadas entre si), de modo a concluir-se que todas medem o mesmo parâmetro e que todas são somáveis numa pontuação única. Valores superiores a 0,7 são considerados aceitáveis e inferiores a 0,6 são considerados inaceitáveis<sup>(16)</sup>.

A confiabilidade do instrumento de medida foi estudado através de diversos testes. O coeficiente de correlação de *Spearman* para avaliar a associação da pontuação do questionário entre os dois momentos de avaliação, para se inferir acerca da estabilidade temporal, e o coeficiente de correlação intraclassa (ICC) a fim de se inferir sobre o grau de concordância entre as medidas tomadas por diferentes avaliadores. A interpretação de ICC baseou-se nas sugestões de Bland, onde os valores inferiores a 0,4 são considerados inaceitáveis; de 0,41 a 0,6 com boa reprodutibilidade, de 0,61 a 0,80 com muito boa reprodutibilidade e de 0,81 a 1,0 com reprodutibilidade excelente<sup>(17)</sup>.

## RESULTADOS

### Tradução e adaptação do questionário

Na primeira fase do processo de tradução e adaptação à língua Portuguesa as incongruências verificadas entre as duas traduções independentes foram discutidas na 1ª reunião e corrigidas através do consenso entre os elementos do júri.

A segunda fase também decorreu sem problemas a assinalar.

Na terceira fase, o resultado da aplicação do pré-teste não revelou dificuldades na interpretação de nenhum dos itens do questionário traduzido. O resultado de todo este processo, que se encontra no anexo A, é o *layout* da versão final do questionário na sua versão em Português.

### Validação psicométrica

Para a validação da tradução do instrumento traduzido, analisaram-se as respostas dos questionários na sua forma completa, com 30 itens e na sua forma curta, com 19 itens<sup>(8,12)</sup>. Também foram analisados separadamente, cada uma das dimensões que compõem o questionário completo: dimensão somática, física/ocupacional, social e psicológica. Estudaram-se as diferenças de pontuações médias em dois momentos de preenchimento, separados por um espaço temporal de uma semana e avaliou-se a consistência interna da escala.

A consistência interna do inventário, tanto na sua forma completa, como na sua forma curta, apresenta um índice de fiabilidade de moderado a elevado (tabela 1).

A análise da consistência interna total, e se um item for eliminado, revela que todos os itens contribuem para uma maior consistência. Contudo, para o item 17 poderá ponderar-se a hipótese de se excluir do inventário sem que a sua consistência total diminua (tabela 2). No entanto a sua eliminação não contribui para um aumento significativo da consistência interna. Além de que, tratando-se de uma tradução e adaptação de uma ferramenta para uma nova língua, torna-se útil a manutenção destes itens para posteriores comparações com dados de outras popu-

lações e culturas. O alfa de *Cronbach* do instrumento obtido no teste-reteste, com 36 respondentes, foi ligeiramente superior (0,914) ao obtido na primeira administração (0,849).

As quatro dimensões do inventário revelam índices de fiabilidade aceitáveis ( tabela 1), no entanto a dimensão social é a que apresenta uma consistência interna mais baixa, pelo que

**Tabela 1**

**Estatísticas descritivas: idade dos voluntários, pontuação total e consistência interna do instrumento IEV no seu formato completo (30 itens) e na sua forma curta (19 itens)**

		Idade Média ± DP		Score total média ± DP	Alfa de Cronbach
Inventário (tamanho da amostra)	IEV completo (130)	21,36 ± 3,1		25,37 ± 13,857	0,894
	IEV completo (36)	Teste	21,72 ± 3,352	27,89 ± 11,199	0,849
		Reteste		26,97 ± 13,627	0,914
	IEV curto (130)	21,36 ± 3,1		16,954 ± 9,473	0,858
Dimensão (nº de itens)	Somática (9)	21,36 ± 3,1		7,260 ± 5,514	0,826
	Física/ocupacional (12)			8,761 ± 6,286	0,821
	Interação social (5)			4,384 ± 3,066	0,691
	Bem estar psicológico (4)			4,538 ± 2,694	0,734

**Tabela 2**

**Fiabilidade: consistência interna da versão portuguesa do IEV**

Item	Correlação item-total corrigida	Alfa de Cronbach se o item fosse eliminado	Item	Correlação item-total corrigida	Alfa de Cronbach se o item fosse eliminado
1	0,530	0,889	16	0,514	0,890
2	0,411	0,892	17	0,207	0,896
3	0,568	0,888	18	0,292	0,894
4	0,550	0,889	19	0,648	0,887
5	0,577	0,888	20	0,473	0,890
6	0,445	0,891	21	0,319	0,893
7	0,509	0,889	22	0,317	0,893
8	0,585	0,888	23	0,318	0,893
9	0,436	0,891	24	0,630	0,887
10	0,402	0,892	25	0,490	0,890
11	0,390	0,892	26	0,335	0,893
12	0,274	0,894	27	0,435	0,891
13	0,593	0,889	28	0,442	0,891
14	0,426	0,891	29	0,310	0,894
15	0,517	0,889	30	0,531	0,889

é mais prudente que o instrumento ao ser aplicado apenas como uma parte, se evite a utilização desta dimensão isolada das restantes.

#### **Análise da Confiabilidade do IEV**

A fiabilidade temporal fez-se através de uma análise teste-reteste, pela estimação da correlação de *Spearman* entre a pontuação de cada item, em cada uma das avaliações. Podemos consultar a tabela 3 para observar o coeficiente rho de *Spearman* item por item e para a pontuação total.

Todos os itens apresentaram correlação significativa ao nível de significância de 0,001, exceto o item 12 e 13 que apresentaram correlação significativa para 0,05. Como podemos observar na tabela 3, os coeficientes de correlação das respostas dadas aos itens entre a primeira e a segunda aplicação variam entre 0,421 (item 12) e 0,861 (item 9). Segundo Maroco, pode-se considerar que as correlações encontradas são altas para valores entre 0,70 e 0,89 e moderadas para valores entre 0,4 de 0,69<sup>(18)</sup>. As pontuações totais obtidas nas duas fases de aplicação do questionário possuem uma excelente correlação (0,917).



**Tabela 3**  
**Coefficiente de correlação de Spearman entre o teste e o reteste**

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rho	0,664	0,772	0,640	0,722	0,780	0,62	0,797	0,471	0,861	0,654
Item	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Rho	0,841	0,421	0,423	0,716	0,538	0,636	0,526	0,731	0,650	0,514
Item	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Rho	0,495	0,547	0,565	0,672	0,719	0,500	0,781	0,717	0,742	0,764

Pontuação total: rho=0,917

O coeficiente de correlação intraclasse (ICC) nos dois momentos de avaliação foi de 0,926 (95% IC: 0,859 e 0,951). A média das diferenças entre a primeira e a segunda avaliação é de 0,917 pontos (SD=±4,813) o que indica um viés mínimo entre as duas administrações (teste dos sinais:  $z = -1,200$ ;  $p = 0,230$ ).

## DISCUSSÃO

Os resultados do estudo indicam que a tradução e adaptação do questionário COVID-QoL para a língua portuguesa, que resultou na versão do Inventário de Eficiência Visual (IEV), representa uma ferramenta de medida confiável, quando aplicada a estudantes do ensino superior. A alta consistência interna das respostas obtidas no questionário ( $\alpha=0,894$ ) e a alta correlação intraclasse (ICC=0,926) indicam que a versão portuguesa da IEV apresenta um grau de confiabilidade de alto a elevado.

O processo de tradução e adaptação baseou-se no respeito pelo rigor científico, seguindo-se as directivas mais referenciadas em estudos semelhantes<sup>(13,14)</sup>. O recurso a dois tradutores independentes revelou-se muito útil, porque permitiu confrontar e discutir duas versões diferentes, que se desconheciam mutuamente, resultando na elaboração de uma posterior tradução única, uma vez ultrapassadas as discrepâncias iniciais. A inclusão de membros de diferentes áreas de formação, no comitê de avaliação, permitiu confrontar várias opiniões, de profissionais familiarizados, quer com a área da saúde, quer com a área das ciências sociais. As discussões geradas, por causa das discrepâncias encontradas, e a busca de soluções consensuais revelaram-se fundamentais para todo o processo da equivalência semântica. O pré-teste aplicado na fase 3 deixou claro que todos os participantes entenderam as questões que compõem o instrumento IEV.

Na validação psicométrica da escala, a análise da consistência interna interitens através do coeficiente alfa de Cronbach apresentou resultados de 0,914 e 0,849, indicando que a consistência interna do IEV, aplicado no formato completo ou no formato curto é alta<sup>(16)</sup>.

A correlação entre cada item nos dois momentos de avaliação mostra que alguns itens apresentam alta correlação, enquanto outros revelam uma correlação mais moderada, no entanto a pontuação total do questionário mostra uma alta correlação entre o teste e o reteste (0,917), o que nos leva a concluir que o questionário na versão portuguesa apresenta boa fiabilidade temporal. Estes dados são concordantes com os resultados encontrados nos estudos da fiabilidade do questionário original<sup>(8,12)</sup>.

O coeficiente ICC foi de 0,926 o que indica que o IEV apresenta uma excelente reprodutibilidade<sup>(17)</sup>. A média das diferenças (0,917±4,813), bem como o estudo da variância entre os dois momentos de avaliação (teste dos sinais:  $z = -1,200$ ;  $p = 0,230$ ) revelam um viés mínimo entre as duas administrações, aplicadas com um intervalo de uma semana.

Avaliar o impacto de determinadas patologias sobre a qualidade de vida é uma etapa fundamental para definir estratégias de atuação e inferir os efeitos dos potenciais tratamentos<sup>(1-5)</sup>. A multidimensionalidade do questionário IEV, a fácil aplicabilidade e a sua interpretação apresenta perspectiva de uma ampla utilização nos mais variados tipos de alterações oculares que afetam a capacidade para a realização das atividades normais da vida diária.

O caso da catarata, um grave problema de saúde pública em muitos países, constitui um desafio cada vez mais importante, a percepção acerca do modo como esta interfere na qualidade de vida das pessoas e na identificação dos benefícios do seu tratamento na melhoria dessa qualidade de vida<sup>(1,7,19)</sup>. A avaliação funcional da visão de sujeitos com catarata, com recurso a este inventário permitirá inferir sobre o impacto nas quatro categorias de qualidade de vida: somático, físico/ocupacional, social e psicológico, já que alguns doentes, e uns mais do que outros, podem adaptar-se à deficiência visual sem notar o seu declínio funcional<sup>(7,20,21)</sup>.

A mais valia deste questionário, no acompanhamento de terapias e na avaliação do efeito na reabilitação de condições oculares, em que tem sido aplicado<sup>(4)</sup>, poderão ser também utilizadas na caracterização do modo como os diferentes estágios da catarata interferem na qualidade de vida das pessoas e na identificação dos benefícios do seu tratamento na melhoria dessa qualidade de vida, avaliando-se a melhoria pós-cirúrgica com emprego de LIOs multifocais<sup>(1,2,19)</sup>.

Refira-se no entanto que o questionário tem sido aplicado especialmente em crianças, adolescentes e adultos jovens<sup>(4,5,8-12)</sup>, pelo que alguns dos itens poderão não ter aplicabilidade na população geriátrica. A eliminação de alguns destes itens, não altera de forma significativa a fiabilidade dos resultados psicométricos, mantendo-se a consistência interna do questionário alta, mesmo quando se eliminam algumas das questões.

## CONCLUSÃO

Consideramos que foi atingido o principal objetivo deste estudo: a tradução do questionário de sintomas e eficiência visual (COVID-QoL) para a língua Portuguesa (IEV), evidenciando as características psicométricas bastante promissoras na sua aplicação.

A escala de medida revelou níveis de fiabilidade interna (alfa de *Cronbach*) e estabilidade temporal (teste-reteste) entre muito bons a excelentes, indicando ser uma ferramenta fiável e reproduzível. Contudo, é importante salientar que a adaptação do questionário se aplicou em estudantes do ensino superior.

Finalmente, para um uso adequado do questionário como instrumento de *Screening* visual entre os académicos, devem-se seguir outras etapas no processo de validação, nomeadamente o estudo da sua sensibilidade e da sua especificidade.

## REFERÊNCIAS

1. de Santhiago MR, Netto MV, Espindola RF, Mazurek MG, Gomes BD, Parede TR, et al. Comparison of reading performance after bilateral implantation of multifocal intraocular lenses with +3.00 or +4.00 diopter addition. *J Cataract Refract Surg.* 2010; 36(11):1874-9.
2. Hida WT, Motta AF, Kara-José Jr N, Costa H, Tokunaga C, Cordeiro LN, et al. Estudo comparativo do desempenho visual e análise de frente de onda entre as lentes intra-oculares multifocais difrativas Tecnis® ZM900 e AcrySof® ReSTOR® SN60D3. *Arq Bras Oftalmol.* 2008; 71(6):788-92.
3. Borsting E, Rouse MW, De Land PN. Prospective comparison of convergence insufficiency and normal binocular children on CIRS symptom surveys. *Convergence Insufficiency and Reading Study (CIRS) group.* *Optom Vis Sci.* 1999; 76(4):221-8.
4. Daugherty KM, Frantz KA, Allison CL, Gabriel HM. Evaluating changes in quality of life after vision therapy using the COVID Quality of Life Outcomes Assessment. *Optom Vis Dev.* 2007; 38:75-81.
5. Shin HS, Park SC, Park CM. Relationship between accommodative and vergence dysfunctions and academic achievement for primary school children. *Ophthalmic Physiol Optics.* 2009;29(6):615-24.
6. Conlon E, Lovegrove W, Chekaluk E, Pattison P. Measuring visual discomfort. *Vis Cogn.* 1999; 6(6):637-66.
7. Hida WT, Nakano CT, Yamane I, Motta AF, Tzeliks PF, Guimaraes AS, et al. Elaboração e validação do questionário de satisfação dos pacientes pseudofácicos em português. *Rev Bras Oftalmol.* 2013;72(6):388-95.
8. Maples WC. Test-retest reliability of the college of optometrists in vision development quality of life outcomes assessment. *Optometry.* 2000;71(9):579-85.
9. Vaughn W, Maples WC, Hoenes R. The association between vision quality of life and academics as measured by the College of Optometrists in Vision Development Quality of Life questionnaire. *Optometry.* 2006; 77(3):116-23.
10. Bleything WB, Landis SL. The College of Optometrists in Vision Development-QOL questionnaire in a socially at-risk population of youth. *Optometry Vis Develop.* 2008; 39(2):82.
11. Abu Bakar NF, Chen AH, Rahim A, Goh PP. The use of COVID-QOL Questionnaire in school vision screening. *i-Perception.* 2011;2(4):310.
12. Maples WC. Test-retest reliability of the college of optometrists in vision development quality of life outcomes assessment short form. *J Optom Vis Dev.* 2002;33:126-34.
13. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine.* 2000;25(24):3186-91.
14. Gjersing L, Caplehorn JR, Clausen T. Cross-cultural adaptation of research instruments: Language, setting, time and statistical considerations. *BMC Med Res Methodol.* 2010;10:13.
15. Marx RG, Menezes A, Horovitz L, Jones EC, Warren RF. A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *J Clin Epidemiol.* 2003; 56(78):30-5.
16. Cortina JM. What is coefficient alpha? an examination of theory and applications. *J Appl Psychol.* 1993;78:98-104.
17. Bland JM, Altman DG. A note on the use of the intraclass correlation coefficient in the evaluation of agreement between two methods of measurement. *Comput Biol Med.* 1990;20(5):337-40.
18. Maroco J. *Análise estatística com utilização do SPSS.* 3a ed. Lisboa: Edições Sílabo; 2007.
19. de Santhiago MR, Netto MV, Barreto Jr J, Gomes BD, Schaefer A, Kara-Junior N. A contralateral eye study comparing apodized diffractive and full diffractive lenses: wavefront analysis and distance and near uncorrected visual acuity. *Clinics.* 2009; 64(10): 953-60.
20. Marback R, Temporini E, Kara Júnior N. Emotional factors prior to cataract surgery. *Clinics.* 2007; 62(4): 433-8.
21. Temporini ER, Kara Junior N, José NK, Holzchuh N. Popular beliefs regarding the treatment of senile cataract. *Rev Saúde Pública.* 2002; 36(3):343-9.

---

### **Autor correspondente:**

Amélia Fernandes Nunes  
 Universidade da Beira Interior  
 Rua Marquês de Ávila e Bolama, nº 6201-001  
 Covilhã, Portugal

**Anexo 1**  
**Inventário de Eficiência Visual**

Assinale com X a coluna que melhor representa a frequência com que ocorre cada um dos sintomas segundo a escala

		Nunca <b>0</b>	Raramente <b>1</b>	Às vezes <b>2</b>	Frequentemente <b>3</b>	Sempre <b>4</b>
1	Visão turva a trabalhar ao perto	0	1	2	3	4
2	Visão dupla	0	1	2	3	4
3	Dores de cabeça a trabalhar ao perto	0	1	2	3	4
4	Na leitura as palavras misturam-se	0	1	2	3	4
5	Ardor, comichão e lacrimejo dos olhos	0	1	2	3	4
6	Sonolência durante a leitura	0	1	2	3	4
7	Vê pior no final do dia	0	1	2	3	4
8	Salta ou repete linhas durante a leitura	0	1	2	3	4
9	Tonturas ou náuseas quando trabalha ao perto	0	1	2	3	4
10	Inclina a cabeça ou fecha um dos olhos durante a leitura	0	1	2	3	4
11	Dificuldades em copiar do quadro	0	1	2	3	4
12	Evita trabalhar e ler ao perto	0	1	2	3	4
13	Omite palavras pequenas durante a leitura	0	1	2	3	4
14	Escreve a subir ou a descer	0	1	2	3	4
15	Desalinha algarismos ou colunas de números	0	1	2	3	4
16	Dificuldade em compreender o que lê	0	1	2	3	4
17	Prestação desportiva fraca	0	1	2	3	4
18	Segura muito perto o material de leitura	0	1	2	3	4
19	Dificuldade em concentrar-se na leitura	0	1	2	3	4
20	Dificuldade em completar as tarefas a tempo	0	1	2	3	4
21	Pensa “não consigo” antes de tentar	0	1	2	3	4
22	Evita desportos e jogos	0	1	2	3	4
23	Deficiente coordenação olho-mão (má caligrafia)	0	1	2	3	4
24	Estima distâncias com pouca precisão	0	1	2	3	4
25	Desastrado, tropeça nas coisas	0	1	2	3	4
26	Gere mal o seu tempo	0	1	2	3	4
27	Não realiza os trocos correctamente	0	1	2	3	4
28	Perde coisas	0	1	2	3	4
29	Enjoa nos transportes (viagens)	0	1	2	3	4
30	Esquecido / memória fraca	0	1	2	3	4

Traduzido e adaptado de COVID-QoL: [www.covd.org](http://www.covd.org)