



**Avaliação da qualidade de vida relacionada aos
erros refrativos.**
(Versão final após defesa)

Catarina Costa Balseiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Optometria e Ciências da Visão
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof^a. Doutora Amélia Fernandes Nunes
Co-orientador: Prof^a. Doutora Maria Eugénia Ferrão

Dezembro de 2025

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Declaração de Integridade

Eu, Catarina Costa Balseiro, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M13922 de Optometria e Ciências da Visão da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 18/12/2025

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Dedicatória

Para a minha avó, que olhou sempre por mim.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Agradecimentos

A realização deste projeto não teria sido possível sem o apoio e a colaboração de outras pessoas, a quem não posso deixar de mostrar o meu agradecimento.

À Professora Doutora Amélia Nunes, que me orientou durante a elaboração deste projeto, pela disponibilidade constante, pelo apoio, carinho e incentivo depositados em mim ao longo deste processo. Por todas as críticas construtivas e pela partilha de conhecimentos. Sem si nada disto seria possível, muito obrigada.

Agradeço igualmente à Professora Doutora Maria Eugénia Ferrão, minha coorientadora, pelas sugestões e acompanhamento.

Aos meus pais, Sandra e Paulo, por me terem dado a oportunidade, pela força, motivação e amor incondicional, sempre. Sem vocês não chegaria aqui. Um obrigado não chega para agradecer tudo o que fazem por mim. Sou muito grata por vocês.

Ao meu namorado e melhor amigo, pelo apoio e paciência e por ter tornado esta jornada mais leve.

Às amigas que a universidade me deu e que ficam para a vida, por me terem apoiado sempre, pelo companheirismo e motivação ao longo desta aventura.

Por fim, a todas as pessoas que de alguma forma ajudaram a que este projeto fosse possível.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Resumo

O objetivo deste estudo foi realizar a adaptação transcultural e a validação psicométrica da versão portuguesa do questionário *Quality of Life Impact of Refractive Correction* (QIRC), destinado a avaliar o impacto da correção refrativa na qualidade de vida. Seguindo diretrizes internacionais para adaptação de instrumentos de autorrelato, foram realizadas as etapas de tradução, retrotradução, pré-teste com entrevistas cognitivas. Na fase da validação linguística, para a validação da escala foram efetuadas as seguintes análises: 1) análise da consistência interna; 2) análise da estabilidade temporal e 3) análise fatorial exploratória (AFE). Complementou-se ainda com a modelagem de Rasch. A amostra foi composta por 373 estudantes do ensino secundário e universitário, com idades entre 16 e 35 anos. A AFE revelou três fatores que explicaram 66,82% da variância total. Os dois primeiros fatores apresentaram excelente consistência interna ($\alpha > 0,8$), enquanto o terceiro, com apenas dois itens, revelou baixa fiabilidade ($\alpha < 0,3$). A análise Rasch indicou sobreposição de categorias na escala de resposta original, justificando a recodificação para três categorias. A estabilidade temporal foi considerada excelente (ICC = 0,951). Os resultados apoiam a validade de constructo e a fiabilidade da versão portuguesa do QIRC, que se apresenta como uma ferramenta sensível e adequada para avaliar o impacto da correção refrativa na qualidade de vida em populações jovens, falantes de português. Recomenda-se a reaplicação do estudo com amostras mais diversificadas.

Palavras-chave

Erros refrativos; qualidade de vida; estudantes; questionário; estudo de validação

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Abstract

The purpose of this study was to perform the cross-cultural adaptation and psychometric validation of the Portuguese version of the *Quality of Life Impact of Refractive Correction* (QIRC) questionnaire, intended to assess the impact of refractive correction on quality of life. Following international guidelines for the adaptation of self-report instruments, the stages of translation, back-translation, pre-test with cognitive interviews. In the linguistic validation phase, the following analyses were carried out to validate the scale: 1) internal consistency analysis; 2) temporal stability analysis and 3) exploratory factor analysis (EFA). The sample consisted of 373 high-school and university students, aged between 16 and 35 years. The EFA revealed three factors that explained 66.82% of the total variance. The first two factors showed excellent internal consistency ($\alpha > 0.8$), while the third, with only two items, showed low reliability ($\alpha < 0.3$). The Rasch analysis indicated overlap of categories in the original response scale, justifying the recoding into three categories. Temporal stability was considered excellent (ICC = 0.951). The results support the construct validity and reliability of the Portuguese version of the QIRC, which presents itself as a sensitive and adequate tool for assessing the impact of refractive correction on quality of life in young Portuguese-speaking populations. Reapplication of the study with more diverse samples is recommended.

Keywords

Refractive errors; quality of life; students; questionnaire; validation study

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Índice

Resumo	ix
Palavras-chave	ix
Abstract.....	xi
Keywords	xi
Lista de Figuras	xv
Lista de Tabelas	xvii
Lista de Acrónimos.....	xix
Capítulo 1 - Introdução.....	1
1.1 Sinopse.....	1
Capítulo 2 – Fundamentação teórica.....	3
2.1. Erros refrativos.....	3
2.1.1 Um olhar epidemiológico sobre erros refrativos	4
2.1.2 Abordagens terapêuticas da correção de erros refrativos.....	5
2.2 Impacto da Correção Refrativa na Qualidade de Vida	5
2.3 Avaliação da qualidade de vida	7
2.4 Questionário QIRC.....	7
2.5 Objetivos.....	11
Capítulo 3 – Métodos	13
3.1. Desenho do estudo	13
3.2. Participantes.....	13
3.2.1 Critérios de inclusão e exclusão	13
3.3 Métodos e Procedimentos	14
3.3.1 Questionário.....	14
3.3.2 Tradução e adaptação transcultural.....	14
3.3.3 Validação psicométrica.....	16
Capítulo 4 – Resultados	19
4.1 Validação linguística e semântica	19
4.2. Validação psicométrica	21
4.2.1 Caracterização da amostra.....	21
4.2.2 Análise fatorial exploratória e consistência interna	22
4.2.3 Análise da estabilidade temporal	25
4.2.4 Análise de Rasch	26
Capítulo 5 - Discussão	31
5.1 Limitações e perspectivas futuras	34
Capítulo 6 - Conclusões	37
Bibliografia.....	39
Anexos.....	45

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Lista de Figuras

Figura 1 - Scree plot da variância de cada um dos fatores extraídos da análise fatorial.

Figura 2 - Gráfico de Bland-Altman para estudo da concordância entre medidas. A linha a central marca a média das diferenças. As linhas a ponteadas marcam os limites de concordância no intervalo de 95%.

Figura 3 - Curvas características de cada item, dos itens ICR1 a ICR20, com 5 categorias de resposta (P1 a P5).

Figura 4 - Recodificação da escala de 5 categorias para 4 categorias.

Figura 5 – Recodificação da escala de 5 categorias para 3 categorias.

Figura 6 - Curvas características de cada item, dos itens ICR1 a ICR20, com 3 categorias de resposta (P1 a P3).

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Métodos utilizados por diferentes autores relativamente ao questionário QIRC.

Tabela 2 - Resumo do processo de tradução e adaptação do questionário QIRC para a língua portuguesa.

Tabela 3 - Resumo do consenso dos termos traduzidos de inglês para português europeu.

Tabela 4 - Resumo dos objetos de discussão e do consenso alcançado em reunião.

Tabela 5 - Distribuição dos participantes de acordo com o tipo e a frequência de utilização da correção refrativa.

Tabela 6 – Percentagem de variância atribuída a cada fator e a confiabilidade interna.

Tabela 7 – Valores de alfa Cronbach caso um dos itens fosse excluído.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Lista de Acrónimos

AFE	Análise Fatorial Exploratória
AV	Acuidade Visual
CI	Intervalo de Confiança (Confidence Interval)
CR	Cirurgia Refrativa
ER	Erros Refrativos
ICC	Coefficiente de Correlação Intraclasse (Intraclass Correlation Coefficient)
ICRQV	Impacto da Correção Refrativa na Qualidade de Vida
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
LC	Lentes de Contacto
MIRT	Teoria de Resposta ao Item Multidimensional (Multidimensional Item Response Theory)
NEI-RQL-42	National Eye Institute Refractive Error Quality of Life -42
OMS	Organização Mundial de Saúde
PROM	Medida de Resultados Reportadas pelo Paciente (Patient Reported Outcome Measures)
QIRC	Quality of life Impact of Refractive Correction
QIRC-VPort	Quality of Life Impact of Refractive Correction – Versão Portuguesa
QV	Qualidade de Vida
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TRI	Teoria de Resposta ao Item
VS	Versão Síntese
VT	Versão Traduzida

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Capítulo 1 - Introdução

Os erros refrativos podem impactar significativamente a qualidade de vida (QV) de uma pessoa se não forem corrigidos ótica ou cirurgicamente. De acordo com relatórios da Organização Mundial da Saúde, 123,7 milhões de pessoas em todo o mundo têm deficiência visual devido a erros refrativos não corrigidos, apesar da perda de visão devida a estas condições ser facilmente corrigível com óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa. (1)

Instrumentos de medida da qualidade de vida relacionados à visão são ferramentas de apoio clínico, capazes de fornecer uma avaliação complementar sobre o impacto das condições oculares e da eficácia do tratamento em diversos componentes da qualidade de vida. (2)

Os profissionais de saúde têm vindo a reconhecer, cada vez mais, que as medidas de qualidade de vida (QV) relacionada com a saúde são ferramentas importantes, capazes de complementar e aumentar o valor dos testes clínicos tradicionalmente aceites na avaliação de intervenções clínicas. (3) Os instrumentos de avaliação reportados pelos pacientes (questionários PROM – Patient Report Outcome Measures) estão a ganhar uma importância crescente como medidas de resultado na investigação clínica e nos ensaios clínicos. Este facto é evidenciado pelo elevado número de instrumentos PROM que têm sido desenvolvidos nas áreas da optometria e da oftalmologia. (4)

Para medir a perceção da qualidade de vida relacionada à correção de erros refrativos, têm sido utilizados instrumentos específicos, entre os quais se destaca o QIRC (Quality of Life Impact of Refractive Correction). Esta ferramenta é um questionário de autopreenchimento que foi desenvolvido com base na teoria de resposta ao item e ajustado pelo modelo de análise Rasch, permitindo uma avaliação psicométrica robusta. (5–7)

1.1 Sinopse

Este trabalho está estruturado em 7 capítulos, contando com este primeiro de carácter introdutório.

Segue-se o capítulo 2 que apresenta a revisão da literatura, abordando os erros refrativos e a sua epidemiologia, estratégias de correção atualmente disponíveis, e o impacto da correção dos erros refrativos na qualidade de vida. Também são abordados os instrumentos de qualidade de vida mais utilizados, destacando-se o questionário QIRC. Os objetivos do trabalho também são descritos no final deste capítulo.

O capítulo 3 descreve a metodologia utilizada no decorrer do trabalho prático. Neste

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

capítulo são detalhados, o desenho do estudo, os participantes, os critérios de inclusão e exclusão, os procedimentos, quer para a tradução e adaptação transcultural, quer para a validação psicométrica da escala.

O capítulo 4 expõe os resultados da validação linguística e semântica, a caracterização da amostra para a validação psicométrica, e a validação psicométrica que contou com a análise fatorial exploratória e análise da consistência interna e a análise da estabilidade temporal. A análise da escala foi ainda complementada com a aplicação de modelos de resposta ao item, classe de modelos que inclui o modelo Rasch.

O capítulo 5 apresenta a discussão dos resultados, onde são comparados os achados obtidos no presente estudo com a literatura anteriormente referida.

O capítulo 6 apresenta as considerações finais, mencionando os pontos fortes e as principais limitações do estudo. Deixam-se ainda perspectivas futuras.

Por fim, encontra-se a bibliografia consultada e os anexos.

Capítulo 2 – Fundamentação teórica

2.1. Erros refrativos

Os erros refrativos (ER) representam a principal causa de incapacidade visual. (8,9) Os ER são caracterizados por defeitos óticos que ocorrem quando a luz proveniente de um objeto no infinito ótico que entra num olho livre de acomodação, não é focada corretamente na retina, resultando em visão desfocada. Isto acontece devido a incompatibilidades entre o comprimento axial do olho e o poder dióptrico do sistema ótico do olho. (10)

Clinicamente, os ER podem ser classificados em três categorias: hipermetropia, miopia e astigmatismo. (1) A hipermetropia e a miopia, representam erros esféricos, e o astigmatismo envolve uma assimetria ótica e pode-se apresentar associado tanto a olhos hipermétropes quanto a olhos míopes. (10) Na hipermetropia, a luz é focada atrás da retina, na miopia a luz é focada à frente da retina, já no astigmatismo, devido à curvatura não esférica da córnea ou do cristalino que produz potências diferentes nos meridianos principais, faz com que a luz seja focada de forma diferente em cada meridiano. Isso impede que os raios de luz se encontrem num único ponto, formando imagens distorcidas ou desfocadas na retina. (8,11)

A hipermetropia ocorre quando o comprimento axial do olho é curto em relação à sua potência ótica e a luz é focada atrás da retina, no olho livre de acomodação. (8,10) Pode ter origem em vários fatores, como um comprimento axial inferior ao normal, uma córnea relativamente plana ou potência insuficiente do cristalino. Quando não corrigida, a hipermetropia pode causar diversos sintomas visuais, como visão turva, fadiga ocular (astenopia), disfunção binocular, ambliopia e/ou estrabismo. A natureza e a gravidade desses sintomas dependem da sua magnitude. (10)

A miopia é uma condição refrativa caracterizada por um comprimento axial do olho maior em relação à sua potência ótica. Esse desajuste faz com que a imagem se forme antes da retina, resultando em visão desfocada para objetos vistos ao longe. Geralmente, a miopia manifesta-se na pré-adolescência, tende-se a agravar durante a puberdade e continua a progredir no início da vida adulta. (12) Mesmo em graus leves a moderados, a miopia está associada a um risco aumentado de deficiência visual associadas a descolamento de retina, maculopatia miópica, glaucoma e catarata. No entanto, esses riscos são significativamente mais elevados nos casos de miopia alta. (10) O astigmatismo ocorre mais comumente como produto de assimetrias rotacionais, envolvendo uma ou ambas as superfícies da córnea (astigmatismo corneano) e/ou as do cristalino (astigmatismo interno). A curvatura variável da córnea ou do cristalino faz com que a luz seja focada de forma diferente em cada meridiano. Isso impede que os

raios de luz se encontrem num único ponto, formando imagens distorcidas ou desfocadas na retina. (8,11) O astigmatismo também pode ser classificado como a favor da regra, contra a regra ou oblíquo refletindo a orientação do meridiano ótico mais potente, ou seja, o vertical, o horizontal ou o oblíquo, respetivamente. (10,13)

2.1.1 Um olhar epidemiológico sobre erros refrativos

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que pelo menos 2,2 mil milhões de pessoas no mundo têm uma deficiência visual ou cegueira. (14) A nível mundial, os erros refrativos (42%) e a catarata (33%) constituem as principais causas de deficiência visual corrigível. (15) Em Portugal, apesar da escassez de dados epidemiológicos nacionais e da heterogeneidade dos dados disponíveis, uma revisão sistemática com meta análise sobre estes dados estima que a prevalência de erros refrativos em Portugal seja de 31.9% (95% CI: 20.0 a 47.0%). Estima-se que pelo menos 2 a 4 milhões de portugueses sofrem de erros refrativos, colocando esta condição como uma das que mais sobrecarregam o sistema de saúde e população nacional. (16).

A miopia, principal erro refrativo, apresenta taxas maiores nos grupos etários mais jovens, e pelo padrão de variação observado nas últimas décadas, prevê-se uma tendência de aumento do problema nos próximos anos. (17) Um estudo realizado com estudantes universitários portugueses registou um aumento na prevalência de miopia de 23% para 41,3% entre 2002 e 2014. (12)

Esta tendência impacta diretamente a saúde pública, interferindo no planeamento de serviços, não apenas para gerir o aumento da prevalência da condição, mas também para lidar com as futuras complicações, que tendem a levar à deficiência visual moderada a grave e por vezes irreversível. (17)

A hipermetropia, mais comum na infância, manifesta-se desde cedo e mantém um nível relativamente estável ao longo da maturidade da criança. A menor prevalência e a relativa estabilidade da hipermetropia, juntamente com as dificuldades envolvidas na medição precisa de erros refrativos em jovens hipermétropes, resultaram em trabalhos de pesquisa com indivíduos hipermétropes confinados principalmente às áreas de ambliopia, visão binocular e visão pediátrica. (18) A hipermetropia na infância, particularmente quando grave e/ou associada a disfunções acomodativas e binoculares, pode ser precursora de sequelas visuais, motoras e sensoriais, como endotropia acomodativa, anisometropia e ambliopia unilateral ou bilateral. (19)

Já o astigmatismo é um erro de refração comumente encontrado, representando cerca de 13% dos erros de refração do olho humano. (13) Diversos estudos têm evidenciado mudanças consistentes na prevalência do astigmatismo ao longo das diferentes fases da

vida. Na infância, é frequentemente observada uma prevalência relativamente elevada, com uma tendência para a diminuição da sua magnitude nos primeiros anos. Durante a adolescência e a idade adulta, a prevalência do astigmatismo tende a manter-se estável, voltando a aumentar com o envelhecimento. (20) Pacientes com astigmatismo não corrigido também sofrem de diminuição da qualidade de vida relacionada à visão, dificuldades para conduzir à noite e diminuição do bem-estar geral. (21)

2.1.2 Abordagens terapêuticas da correção de erros refrativos

As estratégias de correção dos erros refrativos atualmente disponíveis, são variadas e incluem o uso de dispositivos óticos, como óculos e lentes de contacto (LC), ou procedimentos cirúrgicos como a cirurgia refrativa (CR). Todos os métodos de correção refrativa têm como objetivo restaurar a visão nítida, e conseqüentemente, melhorar a qualidade de vida (QV), e cada método de correção refrativa pode ter um impacto diferente em diferentes dimensões da qualidade de vida dos seus pacientes. (6)

Os óculos e as lentes de contacto (LC) representam os principais métodos de correção refrativa (6,22) e a correção com óculos é a opção mais económica, pode ser usada em tempo integral, requer pouca manutenção e apresenta baixo risco de complicações. (6) A correção com lentes de contacto (LC) tem ganho popularidade devido à sua conveniência em atividades físicas e a razões estéticas. Em comparação com os óculos, as LC não estão sujeitas ao incómodo provocado por condições meteorológicas, como a chuva, e eliminam as restrições periféricas impostas pelas armações e pelas lentes oftálmicas, o que pode traduzir-se numa melhor perceção do campo visual em determinados erros refrativos. (23,24) Alguns utilizadores de correção refrativa relatam que o uso de óculos pode afetar negativamente a aparência, o que pode diminuir a autoconfiança, além de dificultar o desempenho de atividades físicas. Já as lentes de contacto (LC), embora reduzam esses problemas podem causar algumas complicações como dor, desconforto e infeções da córnea, que, em casos graves podem levar à perda de visão e afetar significativamente a qualidade de vida. As desvantagens assinaladas tanto com o uso de óculos como de LC, levam muitas pessoas a procurar alternativas como a cirurgia refrativa. (25)

2.2 Impacto da Correção Refrativa na Qualidade de Vida

A Organização mundial da saúde (OMS) define a qualidade de vida como a perceção individual da sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vive, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. (7,26)

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

A insuficiência visual aumenta a ansiedade, dificulta a leitura, contribui para comportamentos antissociais, e problemas de autoestima. O bem-estar é uma questão multidimensional que diz respeito a vários domínios como a saúde, educação, condições de vida, bem-estar material e relações interpessoais. (27) Estudos científicos sugerem que os erros refrativos não corrigidos estão associados à redução da qualidade de vida (QV), redução de oportunidades educacionais e de emprego e afetam o poder económico das pessoas. (28) A avaliação da qualidade de vida auto reportada pelo paciente fornece uma perspetiva subjetiva sobre a melhoria da função visual após a correção refrativa, complementando medidas clínicas como a acuidade visual (AV). (6) Clinicamente, a medida da acuidade visual tem sido o parâmetro clínico frequentemente usado para avaliar a melhoria da função visual com aplicação das diferentes estratégias terapêuticas para corrigir os erros refrativos. No entanto, é uma medida com limitações para inferir o impacto na qualidade visual e na qualidade de vida. (29) A correção visual mostrou-se eficaz em melhorar o desempenho académico, a fluência de leitura e aumenta a disposição para participar em atividades académicas. (27) Em contrapartida, pessoas que usam lentes de contacto ou consideram a cirurgia refrativa podem ter preocupações sobre as potenciais complicações envolvidas, representando uma preocupação adicional que impacta negativamente a qualidade de vida. (28)

Medidas da qualidade de vida relacionada à saúde medem o funcionamento e o bem-estar em saúde física, mental e social e refletem simultaneamente a influência de uma ampla gama de condições de saúde. (30) Em estudos sobre a qualidade de vida relacionada à visão, é habitual investigar e comparar a qualidade da visão em sujeitos com diferentes tipos de erros refrativos, (1) oferecendo uma avaliação abrangente do impacto dos erros refrativos e do efeito de diferentes estratégias terapêuticas, em diversas dimensões da qualidade de vida. (31)

As principais dificuldades reportadas nestes estudos relacionam-se com a ausência de uma análise multivariada para compreender melhor a relação da acuidade visual e da qualidade de vida. Além da AV, outros fatores também podem influenciar o acesso aos tratamentos (como óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa). Entre eles estão: a idade da pessoa, o tipo específico de problema ocular, o tempo decorrido desde a última consulta, a existência de outras doenças, bem como fatores culturais e socioeconómicos. Todos estes aspetos podem afetar não só a possibilidade de tratamento, mas também a qualidade de vida. Muitas pesquisas são realizadas em populações específicas e por isso as deduções retiradas destes estudos podem não refletir a diversidade cultural e socioeconómica limitando a generalização dos resultados. (29)

2.3 Avaliação da qualidade de vida

A literatura científica reconhece um benefício adicional em incorporar instrumentos de avaliação da qualidade de vida, relatados pelos pacientes, no cuidado clínico e acompanhamento de pessoas com erros refrativos. (11,32) Assim, a autoavaliação da qualidade de vida (QV) pelos pacientes, que fornece a sua perspectiva sobre a melhoria da função visual com a correção refrativa, é fundamental para compreender plenamente o impacto das condições oculares e das opções de tratamento. (2,6) Podemos encontrar na literatura científica várias ferramentas que avaliam a qualidade de vida relacionada à visão no geral, mas existem poucas ferramentas disponíveis e cientificamente validadas para avaliar especificamente os efeitos dos erros refrativos na qualidade de vida. Da pesquisa realizada, os questionários mais referidos na literatura e aplicados na população adulta, para avaliar a qualidade de vida relacionada com os erros refrativos, são: o “The Refractive Status and Vision Profile (RSVP)”, o “National Eye Institute Refractive Error Quality of Life – 42 (NEI-RQL-42)” e o “Quality of Life Impact of Refractive Correction (QIRC)”. (31)

Os dois primeiros (RSVP; NEI-RQL-42) foram desenvolvidos para avaliar resultados da cirurgia refrativa. O RSVP foi desenvolvido exclusivamente numa população que realizou cirurgia refrativa, criado em 1999. (5) É uma ferramenta constituída por 42 itens, que cobrem aspetos relacionados ao impacto funcional, emocional e social dos erros refrativos. (7,33) O "NEI-RQL-42" foi criado em 2001 (7) e também é composto por 42 questões, organizadas em 13 subescalas (34), avaliando aspetos como clareza de visão, visão de perto e de longe, flutuação diurna, sintomas, brilho, dependência da correção, entre outros. (31) O RSVP demonstrou ser insensível a questões de qualidade de vida relevantes para pessoas que usam lentes de contato. Da mesma forma, o NEI- RQL não consegue diferenciar entre usuários de óculos e usuários de lentes de contato, embora possa diferenciar ambos de emetropes. (35)

O questionário “Quality of Life Impact of Refractive Correction (QIRC)” foi desenvolvido para avaliar como as diferentes formas de correção refrativa (óculos, lentes de contato e cirurgia refrativa) afetam a qualidade de vida das pessoas que têm erros refrativos, avaliando diversas dimensões da qualidade de vida. (5,6,28)

2.4 Questionário QIRC

O QIRC destaca-se por ser um instrumento específico para pacientes que usam correções refrativas, captando o impacto psicológico e emocional da condição visual.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Está apto para usuários de óculos, lentes de contacto e cirurgia refrativa e cobre vários domínios da QV, incluindo limitações de atividade, sintomas, conveniência, questões económicas, preocupações com a saúde e bem-estar. (36)

Os domínios e os itens foram elaborados a partir de uma extensa pesquisa da literatura geral sobre qualidade de vida; qualidade de vida específica para a visão, incluindo a relacionada à correção de erros refrativos; qualidade de vida em cirurgia estética; análise retrospectiva de registos de casos na Clínica Oftalmológica da Universidade de Bradford e da contribuição de 63 profissionais de saúde de diferentes campos da saúde ocular (optometristas, oftalmologistas, cirurgia refrativa, contactologistas, etc). (5,7)

Os 90 itens do questionário piloto foram distribuídos entre os domínios de função visual, preocupações com a saúde, bem-estar, questões de conveniência, sintomas, questões económicas e questões cognitivas. A análise estatística da qualidade de vida relacionada à correção refrativa entre usuários de óculos, lentes de contato e submetidos à cirurgia refrativa foi comparada pela pontuação geral do QIRC e também questão a questão. Todas as questões obtidas foram resumidas num questionário piloto de 90 questões, que foi posteriormente reduzido para um questionário final de 20 questões. (5) Durante o desenvolvimento dos questionários piloto e questionário final, o mesmo número de pessoas foi analisado em cada um dos três grupos, para garantir que nenhum grupo tivesse maior influência do que os outros. (5) O propósito do desenvolvimento deste questionário foi desenvolver uma ferramenta capaz de medir o impacto da correção refrativa, seja com óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa, na qualidade de vida (QV), tendo sido inicialmente aplicado num grupo etário pré- presbiópico. A sua validação psicométrica demonstrou que o QIRC apresenta boa precisão, boa fiabilidade e boa consistência interna. (5,35)

O questionário QIRC avalia a qualidade de vida em 5 domínios: função visual (Item 1), sintomas visuais (Item 2), conveniência visual (Itens 3 a 7), preocupação visual (Itens 8 a 13) e bem-estar emocional (Itens 14 a 20). Cada item possui 5 categorias de resposta. Nos domínios de “função visual” e “conveniência visual” as opções de resposta variam da 5 (extrema) a 1 (nenhuma). Já nos domínios de “sintomas visuais”, “preocupação visual” e “bem-estar emocional” as respostas variam de 1 (nunca) a 5 (sempre). Além destas categorias de resposta existe uma categoria adicional, o (não sei/não se aplica) que é considerada como dado ausente na análise. (6)

O QIRC foi validado com um método psicométrico robusto, a análise Rasch. (28) O método de análise de Rasch transforma as pontuações ordinais, que dependem da escala, em medidas de intervalo, que são independentes da escala e adequadas para a avaliação de pacientes de forma individual, (2) ou seja, usada para confirmar que escalas de resposta com pesos diferentes são necessárias para diferentes perguntas para

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

fornecer uma escala válida, fornecendo um fator de ponderação apropriado para cada questão. (35) No questionário QIRC a análise de Rasch foi usada para estimar os valores numa escala linear, para cada uma das questões que compõem esta ferramenta.

(35) As respostas organizadas numa escala de 5 pontos (de 1 a 5), podem ser convertidos para uma pontuação de 0 a 100, o que permite uma maior precisão dos resultados. (5)

O QIRC original foi desenvolvido e validado no Reino Unido e foi administrado em 18 centros com recolha de dados sobre género, etnia e classificação socioeconómica. Os centros foram selecionados para fornecer dados de áreas rurais e urbanas do Reino Unido, garantindo uma boa distribuição geográfica. (5) A sua validação, reportada no estudo “A quality of life comparison of people wearing spectacles or contact lenses or having undergone refractive surgery” incluiu participantes entre 16 e 39 anos que usavam óculos, lentes de contacto ou tinham feito cirurgia refrativa com intervalo de 1 mês a 1 ano. Foram analisados 312 questionários (104 por grupo para igualar a amostra), e os resultados mostraram que o grupo com cirurgia refrativa teve a melhor pontuação de qualidade de vida (QIRC), seguido pelos usuários de lentes de contacto e, por fim, os de óculos. (35)

Atualmente, o questionário QIRC encontra-se adaptado a várias culturas e línguas como espanhol (7), grego (37), holandês (38) inglês (5), malaio (6), malawi (28), persa (22) e árabe (25). A comparação dos critérios de inclusão e exclusão, pré-teste, número de questionários e reteste entre alguns destes estudos, listam-se na tabela 1. Em anexo (Anexo I) estão presentes as comparações psicométricas entre as validações internacionais do questionário QIRC.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Tabela 1 - Métodos utilizados por diferentes autores relativamente ao questionário QIRC.

	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão	Pré-teste	Tamanho amostral	Reteste
QIRC original (5)	- Idade entre os 16-39 anos - Miopia, hipermetropia e astigmatismo compensado através de óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa	- Outra cirurgia ocular para além da refrativa - Doença ocular, sistémica e/ou neurológica -Toma de medicação que altere a visão	- QIRC com 90 itens, usaram a análise Rasch para alcançarem o questionário com 20 itens -306 participantes	-312 participantes (104 de cada grupo de refração-cirurgia refrativa, lentes de contacto e óculos)	-40 participantes - Após 2 meses
QIRC Espanhol (7)	- >18 anos sem sintomas de presbiopia; -Correção com óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa; -Domínio da língua espanhola e consentimento informado	-Patologia ocular -Submetidos a qualquer outra cirurgia que não a cirurgia refrativa		-91 participantes (33 usuários de óculos, 32 de LC e 26 de cirurgia refrativa)	-31 participantes -Após 1 semana e meia a 10 semanas
QIRC Malawi (28)	- Idade entre os 16-39 anos - Erros refrativos com AV inferior a 6/18 que melhora após correção ótica - Domínio da língua Chichewa	- AV reduzida devido a problemas oculares ou sistémicos para além do erro refrativo (Ex: retinopatia diabética) - Grávidas		-143 participantes - Não igualaram os grupos de correção ótica.	
QIRC Malay (6)	- Idade: não referida. - Erro refrativo \leq -3D em equivalente esférico e astigmatismo inferior a 2D - Todos os participantes utilizaram óculos e lentes de contacto atuais com prescrição (por optometristas) com menos de 1 ano.	- Doença ocular, sistémica -Histórico de doença ocular ou trauma	- 105 participantes - 2 itens modificados (item 6 e 7) e os itens 4,8,9 e 12 alteraram a palavra cirurgias refrativa para LASIK - Retiraram o item 3	-304 participantes - Não igualaram os grupos de correção ótica (lentes de contacto e óculos)	- 59 participantes - Após 2 a 4 semanas

2.5 Objetivos

O objetivo principal deste estudo foi a tradução e adaptação linguística e transcultural do questionário QIRC para a língua portuguesa, assim como a validação psicométrica da escala numa amostra de jovens adultos e estudantes portugueses.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Capítulo 3 – Métodos

3.1. Desenho do estudo

Este estudo foi realizado nos laboratórios de rastreio visual da Universidade da Beira Interior, após a obtenção de parecer positivo da comissão de ética da mesma universidade (processo nº CE-UBI-Pj-2025-006-ID7056).

A recolha de dados garantiu as condições da declaração de Helsínquia e todos os voluntários deram o seu consentimento informado por escrito, de acordo com o documento aprovado pela comissão de ética.

Em todas as fases do estudo, desde a recolha, análise de dados e divulgação de resultados, foi garantido o anonimato e proteção de dados de cada voluntário, uma vez que as bases de dados em análise se encontraram codificadas e sem possibilidade de identificar os voluntários.

3.2. Participantes

O tamanho amostral dos voluntários que participaram no processo de tradução e adaptação do questionário (pré-teste) foi de 24 participantes. Na fase da sua validação psicométrica, participaram 373 adultos jovens, estudantes, com idades compreendidas entre os 16 e os 35 anos. Daqueles estudantes, 70 participaram no reteste.

Os participantes foram recrutados por conveniência, tendo sido convidados a preencher o questionário no final de uma aula, após consulta prévia ao docente responsável. A amostra incluiu estudantes que utilizam óculos, lentes de contacto e estudantes que não usam qualquer tipo de correção visual. Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos do estudo e forneceram o seu consentimento informado, de forma voluntária.

3.2.1 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão e de exclusão definidos para este estudo foram adaptados dos critérios usados pelo autor do questionário original, em termos de faixa etária e exclusão de patologias. (5)

Para participar no estudo foi necessário que os participantes fossem estudantes; jovens com idades compreendidas entre os 16 e os 35 anos; falar e compreender o português e

assinar o termo de consentimento informado, autorizando a sua participação voluntária. Foram excluídos do estudo, dados de participantes de nacionalidade estrangeira de língua oficial não portuguesa e residentes em Portugal há menos de 5 anos. Excluíram-se ainda dados de participantes que reportaram serem portadores de alguma patologia ocular.

3.3 Métodos e Procedimentos

A ferramenta principal desta pesquisa foi o questionário QIRC e os procedimentos empregues dizem respeito ao procedimento standard para tradução e adaptação transcultural de ferramentas já validadas, noutra cultura e língua. (39–41)

Previamente à tradução e validação solicitou-se o questionário em suporte digital e a respetiva autorização, por escrito, a um dos autores do questionário original.

Uma vez conseguida a autorização do autor e após obtenção de parecer positivo da comissão de ética para a realização do estudo, partiu-se para a operacionalização.

O estudo foi executado em duas fases, numa primeira fase foi efetuada a tradução e adaptação linguística e numa segunda fase foi feita a validação psicométrica do questionário já adaptado à nova cultura e língua.

3.3.1 Questionário

O questionário objeto do estudo é composto por 20 itens que avaliam 5 dimensões da qualidade de vida: função visual, sintomas; conveniência; preocupações económicas e saúde e bem-estar. A escala de resposta para cada item corresponde a uma escala de Likert de 5 categorias, variando de “nenhuma” a “extrema”, nas dimensões função visual; conveniência; preocupações económicas e de “nunca” a “sempre” nas dimensões sintomas e saúde e bem-estar. Para todos os itens inclui-se ainda a opção “Não aplicável”.

3.3.2 Tradução e adaptação transcultural

O processo de tradução e adaptação transcultural baseou-se nas diretivas sugeridas pelas equipas de Beaton, Gjersing e Ortiz-Gutiérrez. (39–41) Para esta etapa do processo, foi reunido um comité constituído por 7 especialistas de diferentes áreas de

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

atuação, desde profissionais de saúde visual, profissionais da área comportamental, um médico e um psicólogo. As etapas que constituíram este processo, incluíram a tradução direta, a tradução reversa e o pré teste (ver tabela 2).

Tabela 2 - Resumo do processo de tradução e adaptação do questionário QIRC para a língua portuguesa.

Etapa	Ação	Resultado
Tradução direta	2 Traduções independentes	Versão Síntese (VS)
	1ª reunião	
Retro-tradução	1 tradução reversa	Versão traduzida (VT)
	2ª reunião	
Revisão final	Pré-teste versão VT	Versão final (QIRC-VPort)
	3ª reunião	

A tradução direta foi realizada por dois tradutores bilingues, independentes (um profissional de saúde ocular e um profissional da área comportamental). A primeira reunião de consenso inclui os dois tradutores e dois profissionais de saúde ocular, de onde resultou a 1ª versão, a que chamamos de versão síntese.

Na etapa da retro-tradução, um terceiro tradutor, distinto, que não conhecia o questionário original, realizou a tradução reversa. Todas as traduções foram revistas e confrontadas com a ferramenta original, na 2ª reunião de consenso, com todo o comité (os tradutores, os profissionais de saúde ocular, um médico e um psicólogo). Após esta confrontação e reunido consenso, foi criada uma versão final, à qual chamamos VT.

Na revisão final a versão VT foi submetida a um pré-teste, por autoaplicação e com a supervisão de um entrevistador, num grupo de 24 participantes, para determinação das dificuldades de compreensão e interpretação do conteúdo dos diferentes itens, além de avaliar se os participantes conseguiram responder a cada item de forma independente e sem restrições. Às 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. Nos primeiros 10 participantes, verificou-se a necessidade de fazer ajustes à versão traduzida para a tornar mais perceptível e fácil de usar. Após estes ajustes, repetiu-se o pré-teste em mais 14 sujeitos. Após análise dos resultados deste pré-teste, elaborou-se o layout final do questionário na versão portuguesa: QIRC-VPort.

3.3.3 Validação psicométrica

O processo de validação psicométrica da escala envolveu três etapas principais: 1- análise fatorial exploratória (AFE) para investigar a estrutura latente dos itens, 2- avaliação da consistência interna dos fatores identificados e 3- análise da estabilidade temporal, com base na aplicação do teste-reteste. A análise da discriminação e capacidade informativa da escala foi complementada pela análise Rasch. As análises estatísticas foram efetuadas na versão 28 do IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) e em ambiente de computação estatística (ambiente R com o pacote MIRT - Multidimensional Item Response Theory).

Para a realização da AFE foram primariamente utilizados o índice Kaiser-Meyer- Olkin (KMO) e o teste de esfericidade de Bartlett com o objetivo de avaliar a adequação dos dados à técnica de factorização. O índice de KMO, também conhecido como índice de adequação da amostra, expressa a proporção da variância dos itens que pode ser atribuída a fatores latentes. (42) Valores de KMO, inferiores a 0,5 são considerados inaceitáveis, valores entre 0,5 e 0,7 são considerados razoáveis; valores entre 0,7 e 0,8, bons; superiores a 0,8 e até 0,9, ótimos e acima de 0,9 excelentes. O teste de esfericidade de Bartlett, por sua vez, verifica se a matriz de correlações difere significativamente de uma matriz identidade, isto é, se as variáveis se correlacionam entre si de forma significativa. Valores de $p < 0,05$ neste teste indicam que os dados são fatorizáveis. (43) A extração dos fatores foi realizada por meio da técnica de análise dos componentes principais com retenção de fatores cujo valor próprio (eigenvalue) fosse superior a 1, conforme o critério de Kaiser, sendo esta decisão corroborada pela inspeção visual do scree Plot. Para facilitar a interpretação dos fatores extraídos, foi aplicada uma rotação ortogonal do tipo Varimax, a fim de maximizar as cargas fatoriais elevadas e minimizar as cargas baixas de cada item em cada fator. (44)

A consistência interna de cada fator extraído na AFE foi avaliada por meio do coeficiente α de Cronbach, com o objetivo de estimar a fiabilidade das dimensões identificadas. Este coeficiente expressa o grau de correlação entre os itens de uma escala, permitindo inferir se todos medem um mesmo construto subjacente, portanto, podem ser agregados numa pontuação composta. Valores de α superiores a 0,7 são geralmente considerados aceitáveis, sendo que valores entre 0,8 e 0,9 indicam boa fiabilidade e valores acima de 0,95 podem sugerir redundâncias entre os itens. (45)

A estabilidade temporal da escala foi avaliada por meio do procedimento de teste- reteste, com a reaplicação do instrumento em dois momentos distintos a um subgrupo de 70 participantes. Para estimar a fiabilidade temporal das respostas, foram utilizadas três abordagens complementares: o coeficiente de correlação intraclassa (ICC), a

correlação de Pearson entre os scores das duas aplicações e o teste *t* emparelhado para comparar as médias dos dois momentos. Valores de ICC superiores a 0,75 foram considerados indicativos de boa estabilidade temporal (46) enquanto a ausência de diferenças estatisticamente significativas no teste *t*, associada a uma correlação forte ($r > 0,70$), foi interpretada como evidência adicional de consistência nas respostas ao longo do tempo.

Adicionalmente, foi realizada uma análise de Rasch com o objetivo de complementar a validação psicométrica da escala, fornecendo uma avaliação mais robusta da qualidade dos itens e da adequação da escala de resposta. A análise Rasch, quando aplicada à avaliação das aprendizagens através de um teste padronizado, especifica que a probabilidade de respostas correta a um item do teste é modelada como função da “habilidade” de uma pessoa e da “dificuldade” do item. No estudo em apreço, pretende-se ajustar a escala de impacto da correção refrativa na qualidade de vida e, dependendo da posição dos itens maior ou menor é a percepção do impacto da correção refrativa na qualidade de vida dos inquiridos. Este modelo constrói uma linha de medida com os itens dispostos hierarquicamente e fornece estatísticas de ajuste para indicar o quão bem os diferentes itens descrevem o grupo de sujeitos e o quão bem os sujeitos individuais se encaixam no grupo. (47)

O Modelo Rasch é útil como ferramenta de diagnóstico para determinar a fiabilidade e a validade dos itens de um questionário. Fornece duas medidas de fiabilidade: a fiabilidade do item (consistência dos resultados da avaliação gerados por um instrumento quando testado em outro grupo de respondentes com características semelhantes) e a fiabilidade individual (confiabilidade de um grupo de respondentes em fornecer respostas semelhantes a outro instrumento com itens de nível de dificuldade semelhante). As medidas de fiabilidade de um instrumento são um indicador que compara a capacidade do instrumento de distinguir o nível de compreensão conceitual entre o grupo de respondentes. (48)

A teoria de resposta ao item (TRI) é frequentemente usada em testes educacionais ou psicológicos ou em resultados de saúde relatados por pacientes, nos quais dados de questionários ou instrumentos de medição padronizados são modelados. (49) Na TRI tanto os itens quanto os respondedores são escalonados de acordo com as respostas, que se presume refletem as diferentes habilidades dos respondedores e as diferentes dificuldades dos itens. A ordenação das respostas por categoria é explicitamente testada para garantir que "extremamente difícil" tenha uma pontuação mais alta entre os respondedores do que "dificuldade leve". (50)

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Capítulo 4 – Resultados

4.1 Validação linguística e semântica

O processo de adaptação linguística e semântica do questionário QIRC (Quality of Life Impact of Refractive Correction) foi realizado em diferentes etapas, envolvendo tradução, análise por comité de especialistas, reuniões de consenso e pré-testagem com o público-alvo.

Durante a primeira reunião do comité de especialistas, foram discutidas as primeiras impressões da tradução, e surgiram algumas dificuldades, relacionadas à tradução de certos temas, estrutura e organização das perguntas. Alguns termos, não apresentavam traduções diretas satisfatórias. Houve necessidade de tornar o vocabulário mais natural e acessível a indivíduos com diferentes níveis de escolaridade, sem comprometer o significado original dos itens. A tabela 3 resume os termos que resultaram em discrepâncias entre as traduções independentes e o resultado do consenso do painel.

Tabela 3 - Resumo do consenso dos termos traduzidos de inglês para português europeu.

Termo em inglês	Discrepâncias linguísticas	Consenso alcançado em reunião
Glare	Encandeamento Deslumbramento	Encandeamento
How much trouble	Quanta dificuldade	Que dificuldade
Off-the-shelf (non-prescription) sunglasses	Óculos de sol comuns (não prescritos/ (não graduados)?	Óculos de sol comuns (sem graduação)
A little bit	Um pouco Alguma	Pouca
Occasionally	Um pouco Raramente	Ocasionalmente
Fairly often	Moderada Frequentemente	Às vezes
Very often	Muita Muito frequentemente	Muitas vezes
How concerned	Quão preocupado Que preocupação	Que preocupação

Além da tradução e adaptação dos itens que compõem a ferramenta, foi discutida a organização estrutural do questionário, incluindo a parte inicial e o formato das escalas de resposta. Considerou-se a estrutura do questionário complexa e procuraram-se

opções mais intuitivas para facilitar a autorresposta, mantendo a categorização que o questionário pressupõe: distinguir os indivíduos que foram submetidos a cirurgia refrativa, dos usuários de óculos e/ou lentes de contacto a tempo inteiro e usuários de óculos e/ou lentes de contacto em tempo parcial. Optou-se por estruturar as questões desta parte inicial em tabelas numa única página para as 3 condições, eliminando assim muita repetição de questões e localizando facilmente o respondente na sua categoria.

Na segunda reunião, após confrontação da versão síntese e da tradução reversa, e confirmando que o significado original dos itens não foi alterado, procedeu-se à elaboração do layout do questionário. Decidiu-se que seria mais simples o questionário ser estruturado em forma de tabela, agrupando as questões que partilham da mesma categoria de respostas. Assim, ficaram os itens 1 e 2 isolados, os itens 3 ao 7 agrupados numa tabela sobre dificuldades, os itens 8 a 13 numa tabela sobre preocupações e os itens 14 ao 20 numa tabela sobre bem-estar. Desta reunião resultou a versão VT.

A versão VT do questionário foi submetida a um pré-teste. Esta aplicação teve como objetivo avaliar a compreensão dos itens, a clareza das instruções e a adequação das escalas de resposta, por parte dos respondentes. Foi solicitado a cada participante que desse feedback sobre os itens onde sentiram maior dificuldade em responder. Relativamente ao feedback obtido durante o pré-teste, os alunos que usavam dois tipos de compensação (óculos e lentes de contacto) referiram que tiveram dificuldade na maneira como responder ao questionário, uma vez que as instruções do questionário indicam que se deve responder com O para quando a pessoa usa óculos, com LC para quando usa lentes de contacto e com N quando não usa óculos, nem lentes de contacto e foi questionado com frequência se poderiam responder apenas em relação a uma das condições. Adicionalmente observamos que uma grande percentagem dos participantes não respondeu em alinhamento total com o solicitado, assinalando apenas com X a sua resposta. Para contornar a situação foi adicionado no fim das instruções que no caso de uso de óculos ou lentes de contacto ocasionalmente se considerar a situação mais frequente.

O resultado foi uma versão final do instrumento adaptada ao português e ajustada para ser compreendida por uma população jovem, mantendo, sempre que possível, a integridade dos conceitos originais do questionário. A tabela seguinte (tabela 4) resume a discussão e o consenso alcançado em reunião. A versão final do questionário, na versão portuguesa apresenta-se em anexo (Anexo II).

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Tabela 4 - Resumo dos objetos de discussão e do consenso alcançado em reunião.

Ponto de discussão	Motivo da discussão	Consenso alcançado
1ª reunião Primeiras impressões da tradução direta.	Tradução de termos de inglês para o português europeu e organização das perguntas.	Descrito na tabela 3.
2ª reunião Discussão sobre o layout do questionário.	Layout do questionário e estrutura.	Organização da estrutura em tabelas para facilitar a compreensão do questionário.
3ª reunião Pré-teste.	Compreensão dos itens e clareza das instruções do questionário.	Novas instruções para considerar o método de correção que usam com mais frequência.

4.2. Validação psicométrica

No presente estudo, procedeu-se à avaliação das propriedades psicométricas da versão portuguesa do questionário QIRC, com o objetivo de verificar a sua adequação à população-alvo. A análise incluiu o estudo da dimensionalidade do instrumento, através de uma análise fatorial exploratória (AFE), bem como a consistência interna dos itens, avaliada pelo coeficiente Alfa de Cronbach. Explorou-se ainda a sua estabilidade temporal através do teste-reteste.

4.2.1 Caracterização da amostra

A amostra deste estudo foi constituída por 373 participantes, todos estudantes do ensino secundário e do ensino superior, que responderam voluntariamente ao questionário QIRC, em papel, na sua versão adaptada para o português europeu.

Do total de participantes, 140 (37,5%) eram estudantes do ensino secundário, enquanto 233 (62,5%) frequentavam o ensino superior. A média de idades dos participantes foi de 19.8 ± 2.9 anos, compreendidas entre 16 e 35 anos. No que diz respeito ao género, 201 (53,9%) dos participantes identificaram-se como do sexo feminino e 172 (46,1%) como do sexo masculino.

Relativamente ao tipo de correção visual utilizada, 136 (36,5%) dos participantes usavam óculos/lentes de contacto a tempo integral, 51 (13,7%) usavam óculos/lentes de contacto a tempo parcial e 186 (49,9%) não utilizavam nenhum tipo de correção. A tabela 5 apresenta a distribuição dos participantes de acordo com o tipo e a frequência de

utilização da correção refrativa.

Tabela 5 - Distribuição dos participantes de acordo com o tipo e a frequência de utilização da correção refrativa.

Idade (faixa etária)	Modo de utilização correção refrativa	Sexo	N	%
16-35	Tempo inteiro	F	83	22.25
		M	53	14.21
	Tempo parcial	F	31	8.31
		M	20	5.36
	Não uso	F	87	23.32
		M	99	26.54

4.2.2 Análise fatorial exploratória e consistência interna

Foi realizada uma Análise Fatorial Exploratória (AFE) aos 20 itens do QIRC com o objetivo de verificar as possibilidades de redução de variáveis, pela extração de fatores correlacionados. A adequação da amostra foi confirmada pelo valor do índice KMO = 0.928, considerado excelente e pelo teste de Esfericidade de Bartlett's ($p < 0,01$) que indicou que a matriz correlacional não é uma matriz identidade. Para determinar o número de fatores a reter, recorreu-se ao critério de Kaiser-Guttman (valores próprios > 1) e à análise do scree plot. A extração de componentes principais, aplicada aos 20 itens do questionário, indicou a retenção de três fatores, conforme ilustrado na Figura 1.

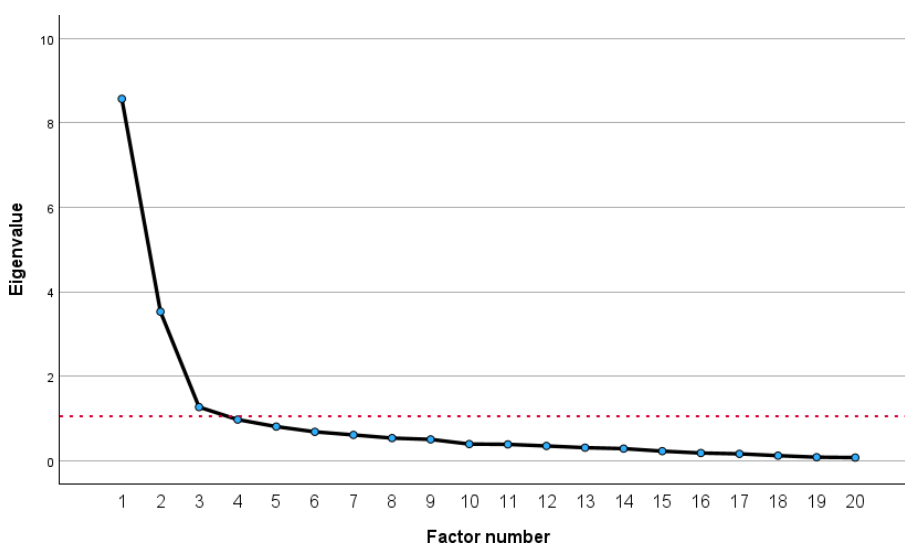


Figura 1 - Scree plot da variância de cada um dos fatores extraídos da análise fatorial.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Na AFE, determinaram-se os autovalores e a percentagem de variância explicada por cada um destes fatores. O total dos fatores extraídos explicou 66.82% da variância total do questionário. O primeiro fator explicou 42.48% da variância total, o segundo fator 17.87% e o terceiro fator 6.47%. O fator 1 do questionário inclui 11 itens que se referem à dificuldade e preocupação visual. O fator 2 agrupou 7 itens que se referem ao bem-estar emocional e o fator 3 agrupou 2 itens que incluem a função e sintomas visuais.

A Tabela 6 apresenta a percentagem de variância explicada, a designação atribuída a cada fator e a sua consistência interna. A consistência interna de cada um dos fatores extraídos, inferida através do coeficiente de Cronbach, revelou boa fiabilidade ($\alpha > 0,7$) para todos os fatores retidos, à exceção do fator 3.

Tabela 6 – Percentagem de variância atribuída a cada fator e a confiabilidade interna.

	Fator		
	1	2	3
ICR1			0.542
ICR2			0.733
ICR3	0.823		
ICR4	0.894		
ICR5	0.840		
ICR6	0.879		
ICR7	0.812		
ICR8	0.904		
ICR9	0.895		
ICR10	0.936		
ICR11	0.936		
ICR12	0.882		
ICR13	0.840		
ICR14		0.685	
ICR15		0.616	
ICR16		0.697	
ICR17		0.798	
ICR18		0.790	
ICR19		0.761	
ICR20		0.584	
Variância	42.48%	17.87%	6.47%
Nome dos fatores extraídos	Dificuldades e preocupações	Bem-estar	Função e sintomas visuais
Coefficiente de Cronbach	0.970	0.830	0.253

O Fator 1 incluiu os itens do questionário relacionados com conveniência visual (itens 3-7) e preocupação visual (Itens 8-13). Dadas as características das variáveis, este fator foi designado como “dificuldades e preocupações”. O Fator 2 agrupou os itens que

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

questionam sobre bem-estar emocional (itens 14-20). Posto isto, este fator foi designado de “bem-estar”. O fator 3 agrupou os itens 1 e 2 que caracterizam a dimensão temática de função e sintomas visuais, e, por essa razão, foi nomeado de “função e sintomas visuais”. O coeficiente alfa de Cronbach obtido foi de 0.970 para o fator 1 e de 0,830 para o fator 2, indicando uma consistência interna alta. Já o Fator 3, composto por apenas dois itens, apresentou um valor de $\alpha = 0,253$, valor abaixo do limiar geralmente considerado aceitável. Este resultado sugere uma possível fragilidade na coesão interna do Fator 3, que é justificável pela baixa correlação entre os itens, uma vez que pertencem a domínios temáticos diferentes. Pode também beneficiar de uma análise complementar à qualidade psicométrica desses itens, nomeadamente através da modelação de Rasch. Para os outros dois fatores, averiguou-se a necessidade de remoção de itens através da análise da sua consistência interna, isto é, foi feita uma análise individual em cada fator para tentar determinar se a consistência interna dos itens melhorava com a eventual exclusão de um dos itens do questionário, mas não houve melhorias nas correlações como podemos verificar na tabela 7.

Tabela 7 – Valores de alfa Cronbach caso um dos itens fosse excluído.

Item	Fator	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach se o item for excluído		
ICR3	1	0.970	0.968		
ICR4			0.966		
ICR5			0.968		
ICR6			0.967		
ICR7			0.969		
ICR8			0.966		
ICR9			0.966		
ICR10			0.964		
ICR11			0.964		
ICR12			0.966		
ICR13			0.968		
ICR14			2	0.830	0.810
ICR15					0.822
ICR16	0.804				
ICR17	0.790				
ICR18	0.795				
ICR19	0.799				
ICR20	0.826				
ICR1	3	0.253	-		
ICR2			-		

4.2.3 Análise da estabilidade temporal

A estabilidade temporal da versão portuguesa do questionário QIRC foi avaliada através do teste-reteste, realizado com uma subamostra de 70 participantes. Estes inquiridos completaram o questionário em dois momentos distintos, com um intervalo entre 4 a 6 semanas, período considerado adequado para evitar efeitos de memória, mantendo a estabilidade temporal do instrumento.

As respostas foram previamente convertidas para uma escala de 0 a 100, utilizando a matriz de conversão fornecida pelos autores do instrumento original.

As pontuações totais obtidas na primeira e segunda aplicação revelaram médias de 44.96 ± 5.9 e 44.31 ± 6.42 , respetivamente. A distribuição das respostas foi considerada normal em ambos os momentos, conforme indicado pelo teste de Shapiro-Wilk ($p > 0.05$).

A comparação das médias entre os dois momentos, através do teste t de Student para amostras emparelhadas, não evidenciou diferenças estatisticamente significativas ($t(69) = 1,221$; $p = 0,226$), indicando uma boa estabilidade temporal do instrumento.

Para avaliar a concordância entre os dois momentos de aplicação, foi calculado o índice de correlação intraclassa (ICC). O valor obtido ICC= 0.848 (IC95%: 0,756 - 0,906) indica uma excelente fiabilidade temporal.

O gráfico de Bland Altman (Fig. 4), mostra que a média das diferenças (teste – reteste), apresenta um valor próximo de zero e as variações obtidas encontram-se maioritariamente dentro do intervalo de confiança a 95%. A regressão linear da diferença das médias mostra que não existe viés de proporção ($p=0,303$).

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

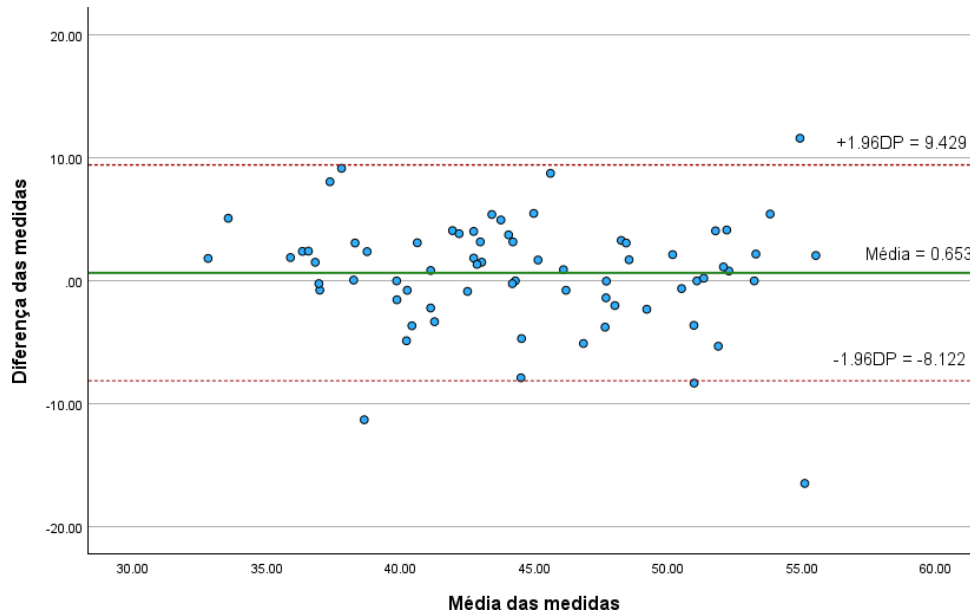


Figura 2 - Gráfico de Bland-Altman para estudo da concordância entre medidas. A linha a central marca a média das diferenças. As linhas a ponteadas marcam os limites de concordância no intervalo de 95%.

4.2.4 Análise de Rasch

Embora o instrumento traduzido tenha demonstrado boa estabilidade temporal, e a análise fatorial tenha identificado três fatores distintos foram identificadas limitações na estrutura interna da escala. Para um maior refinamento psicométrico, procedeu-se à modelação por meio da análise de Rasch. Esta análise teve como objetivo complementar a validação psicométrica da escala, fornecendo uma avaliação mais robusta da qualidade dos itens e da adequação da escala de resposta.

A Figura 3 apresenta as curvas características de cada item do questionário, geradas a partir da modelação de Rasch. Os pontos de interseção entre as curvas correspondem aos limiares, que marcam a transição entre categorias de resposta adjacentes. A inclinação das curvas reflete o parâmetro de discriminação, que indica a capacidade do item em distinguir respondentes com níveis próximos do traço latente (θ). A análise destas curvas permite identificar o intervalo de θ em que cada categoria é mais informativa e avaliar se o item está adequadamente calibrado para diferenciar níveis distintos de intensidade ou concordância com o traço medido. (51) (52)

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

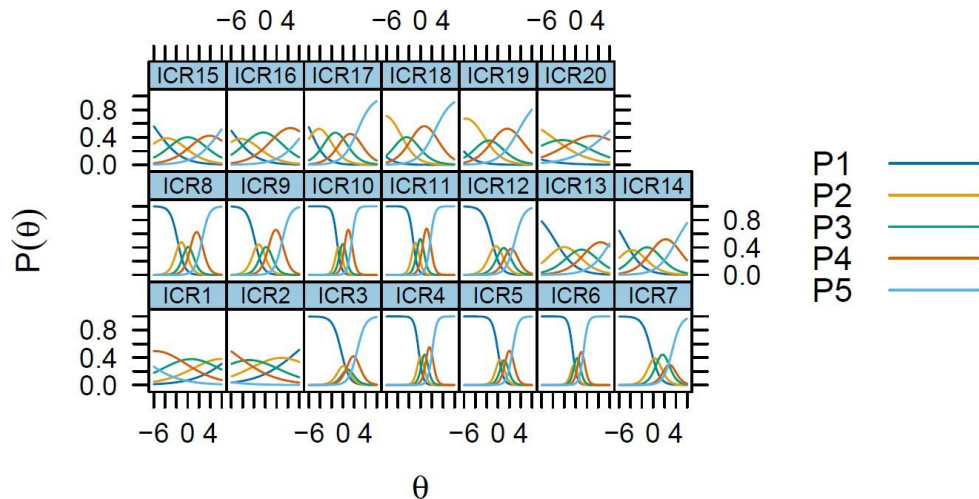


Figura 3 - Curvas características de cada item, dos itens ICR1 a ICR20, com 5 categorias de resposta (P1 a P5).

As curvas características de categoria apresentadas na Figura 3 mostram, para cada item, a probabilidade prevista de escolha de cada categoria em função do traço latente θ , ou seja, o eixo das abcissas é o traço latente estimado (a qualidade de vida relacionada aos erros refrativos) variando de -6 a 6 e o eixo das ordenadas é a probabilidade de escolher determinada categoria de resposta.

A análise das curvas de probabilidade revelou que, no geral, as categorias intermédias da escala de cinco pontos apresentam fraca utilização, sendo muitas vezes sobrepostas e com faixas muito estreitas de probabilidade. Nos itens ICR1 e ICR2 (que caracterizam o fator 3, identificado na AFE), observou-se um padrão em que as respostas se encontram desordenadas. Nos itens ICR3 a ICR7 (fator 1), apenas as categorias P1 e P5 se destacam, enquanto P2, P3 e P4 permanecem altamente sobrepostas e sem domínio efetivo. Nos itens ICR8 a ICR13 (também pertencentes ao fator 1), verificou-se um funcionamento relativamente melhor: em alguns casos, como no ICR9, ICR12, ICR13, as categorias intermédias apresentam-se mais visíveis, embora continuem com áreas de probabilidade reduzidas e sobreposição. Já nos itens ICR14 a ICR20 (fator 2), observam-se as categorias mais espaçadas e definidas, apenas nos itens ICR17, ICR18 e ICR19 os respondentes parecem preferir a última categoria (P5).

Em suma, a análise das funções de probabilidade dos itens revelou que alguns apresentaram sobreposição excessiva entre categorias de resposta, com curvas achatadas e baixa diferenciação entre níveis do traço latente. Esses padrões sugerem que a escala de resposta de 5 pontos pode não estar a ser utilizada de forma eficaz pelos respondentes. Neste sentido considerou-se a redução do número de categorias colapsando categorias intermédias, para melhorar a discriminação psicométrica.

Procedeu-se primeiro à recodificação das categorias de resposta de 5 para 4, utilizando a

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

recodificação 1: categoria 0- não aplicável/omisso; categoria 1- nenhum/pouco; categoria 2-moderado; categoria 3: bastante/extremo e posteriormente a recodificação de categorias de 5 para 3 com a recodificação 2: categoria 1 (nenhum), mantém P1; categoria 2 (pouco ou moderado) junção de P2 e P3; categoria 3 (bastante ou extremo) junção de P4 e P5.

Test Information Curve-Recodification 1

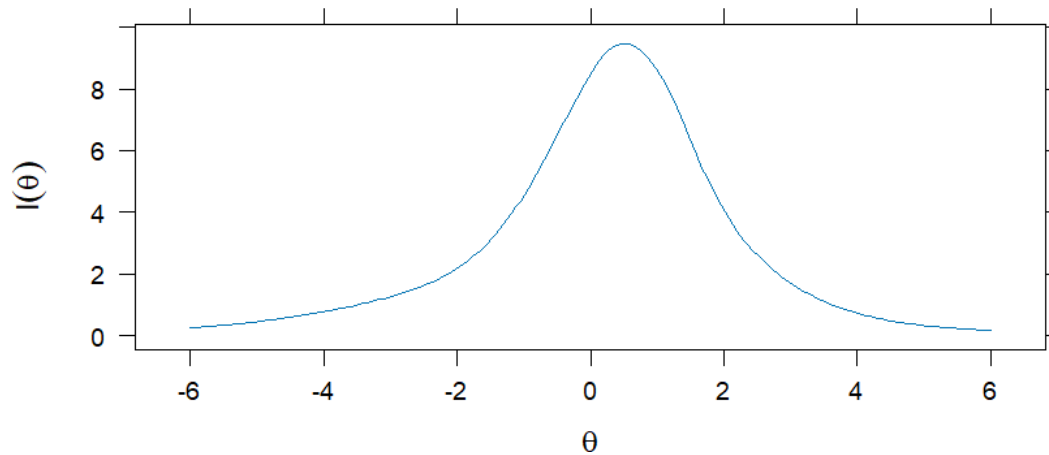


Figura 4 – Recodificação da escala de 5 categorias para 4 categorias.

Test Information Curve-Recodification 2

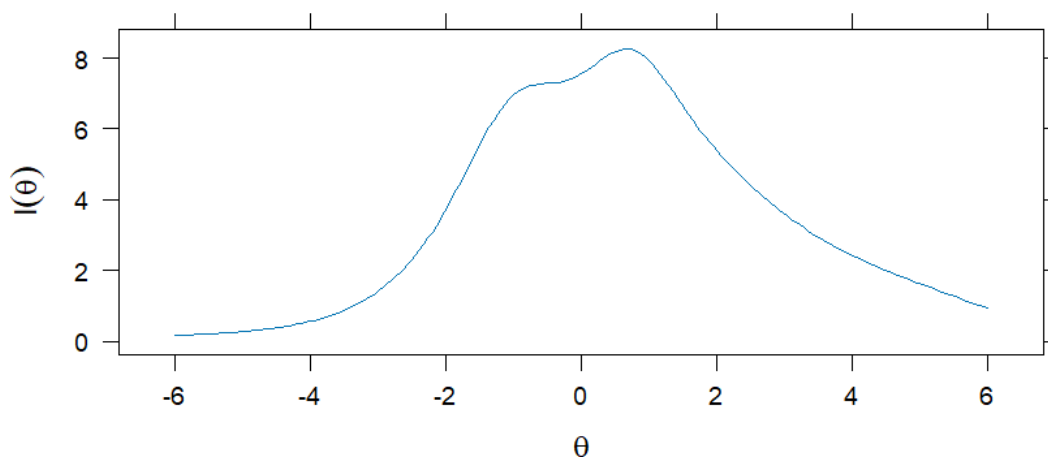


Figura 5 – Recodificação da escala de 5 categorias para 3 categorias.

As figuras 4 e 5 apresentam as Curvas de Informação do Teste resultantes da primeira e da segunda recodificação dos itens, respetivamente. Na recodificação 1, observa-se uma curva com formato aproximadamente simétrico, com um pico de informação próximo de $I(\theta)=9$ no ponto $\theta \approx 0$. A informação decresce rapidamente para valores de θ mais afastados do centro, revelando elevada precisão do teste apenas em torno do nível médio da habilidade avaliada, mas menor precisão nas extremidades da escala.

Na recodificação 2, a curva assume um formato ligeiramente assimétrico e mais largo. O pico máximo de informação é um pouco inferior (aproximadamente $I(\theta)=8$), situando-se entre $\theta \approx 0$ e $\theta \approx 1$. Apesar da redução do valor máximo, verifica-se um aumento da informação fornecida pelo teste em níveis de habilidade mais baixos e mais altos, mantendo-se valores moderados de informação até cerca de $\theta = \pm 3$.

Esta comparação evidencia que a recodificação 2 proporcionou uma distribuição mais homogénea da informação ao longo da escala de θ , aumentando a precisão do teste para um leque mais amplo de níveis de habilidade, embora com ligeira diminuição da precisão máxima no centro da escala. A recodificação 1 apresenta uma concentração maior de informação no ponto médio, oferecendo elevada precisão apenas para indivíduos com níveis médios de habilidade. Por sua vez, a recodificação 2 promoveu uma distribuição mais equilibrada da informação ao longo da escala de θ , proporcionando maior precisão para um leque mais amplo de níveis de habilidade.

A Figura 6 mostra os gráficos com as curvas características de cada item do questionário para a recodificação 2.

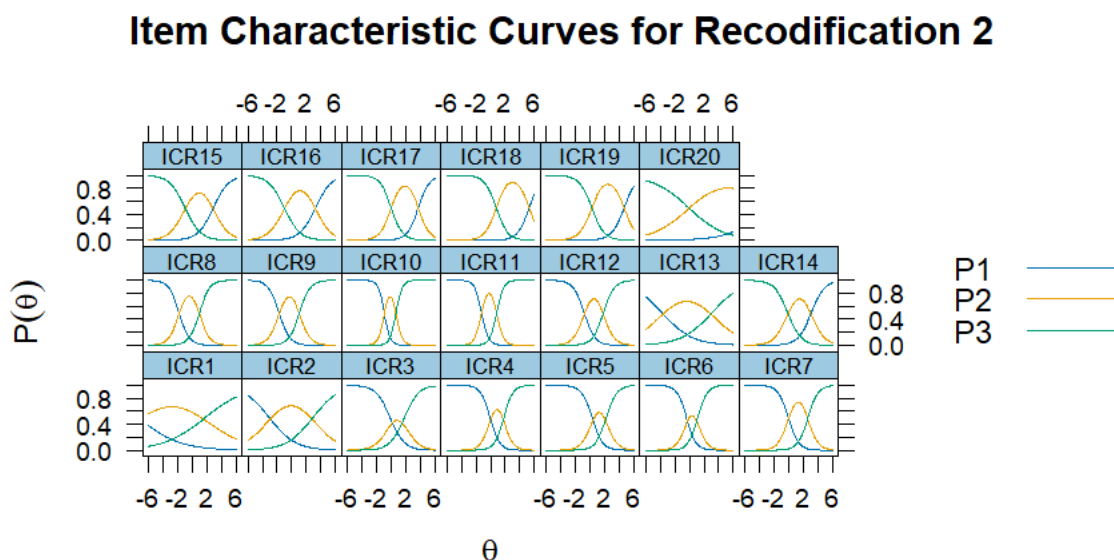


Figura 6- Curvas características de cada item, dos itens ICR1 a ICR20, com 3 categorias de resposta (P1 a P3).

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

De modo geral, observa-se um padrão ordenado típico do modelo de Rasch politômico: nos níveis mais baixos de θ predomina a categoria 1 (P1= nenhum), nos níveis intermédios a categoria 2 (P2= pouco/moderado) e, nos níveis mais elevados, a categoria 3 (P3=bastante/extremo). Indivíduos com θ muito baixo (menos impacto na qualidade de vida) têm maior probabilidade de marcar P1. Indivíduos em torno de $\theta = 0$ tendem a escolher P2, e indivíduos com θ alto (maior impacto) têm maior probabilidade de selecionar P3. Os pontos onde as curvas se cruzam são os limiares que marcam a transição entre categorias.

A análise das curvas características dos itens após a recodificação da escala de resposta (de 5 para 3 categorias) revelou melhorias substanciais na modelagem de Rasch. As curvas obtidas após a recodificação evidenciam maior separação entre categorias, simetria e precisão na discriminação dos níveis do traço latente. Esses resultados indicam que a nova escala de 3 pontos proporciona um uso mais funcional e psicometricamente adequado das opções de resposta.

Capítulo 5 - Discussão

A presente investigação teve como principal objetivo a tradução, adaptação transcultural e validação psicométrica do questionário *Quality of Life Impact of Refractive Correction* (QIRC) para o português europeu, visando disponibilizar um instrumento fiável e válido para a avaliação da qualidade de vida relacionada com a correção refrativa na população portuguesa. Este capítulo discute os principais achados do estudo, integrando-os com a literatura existente e refletindo sobre as suas implicações e limitações.

A versão traduzida para o português europeu do questionário QIRC foi submetida a um processo de validação rigoroso, cumprindo os procedimentos da validação semântica, linguística e adaptado à cultura da população alvo onde foi testado. A validação psicométrica da escala foi sujeita a várias análises estatísticas de validação psicométrica clássica e complementada com a análise Rasch. A estabilidade temporal também foi confirmada. Todo este processo demonstrou que a versão final do questionário QIRC em português é fiável e tem excelente consistência interna e temporal e a escala apresenta capacidade discriminativa e informativa aceitável, para ser aplicada numa população jovem de falantes de português.

O processo de adaptação transcultural seguiu as diretrizes metodológicas amplamente reconhecidas (39,41), garantindo a equivalência linguística e conceptual entre a versão original e a versão portuguesa. A constituição de um comité multidisciplinar e a realização de pré-testes asseguraram a compreensão adequada dos itens por parte dos participantes, permitindo detetar e corrigir diferenças linguísticas e culturais. Esta atenção à linguagem quotidiana, sem desrespeitar o conteúdo original, é fundamental para preservar a validade de conteúdo do instrumento, especialmente em domínios subjetivos como a qualidade de vida. (6,28)

A análise fatorial exploratória revelou uma estrutura tridimensional, explicando 66.82% da variância total. Os fatores identificados: 1) *Dificuldades e preocupações com a correção visual*, 2) *Bem-estar emocional* e 3) *Função e sintomas visuais*; correspondem a 42.48%, a 17.87% e a 6.47% da variância total, respetivamente.

Os dois primeiros fatores apresentaram excelente consistência interna ($\alpha > 0,80$), ao passo que o terceiro, composto apenas por dois itens, demonstrou fraca fiabilidade ($\alpha = 0,253$), indicando baixa coesão interna.

O fator 1, que agrupou as questões dos itens 3 a 13, que no questionário original representam itens de dois domínios temáticos diferentes: questões relativas a dificuldades sentidas com a correção visual e questões relativas a preocupações com a visão (5,35). A versão portuguesa do questionário apresentou para este fator um alfa de

Cronbach superior a 0.95 e alguns autores sugerem que em casos de consistência tão elevada pode haver redundância entre itens. (53) Recomenda-se a realização de análises complementares que nos auxiliem na decisão de eliminação de itens ou na recodificação da escala, de modo a melhorar a sua capacidade discriminativa. A análise de Rash é uma análise complementar de grande auxílio nesta temática e esta prática está alinhada às recomendações para desenvolvimento de escalas, que exigem coerência temática e estabilidade estatística para assegurar validade de constructo. (54) Este procedimento tem sido adotado noutras adaptações do QIRC, como a versão malaia (6), que após análises psicométricas optou pela eliminação de itens redundantes para otimizar a estrutura fatorial. De igual modo, a recodificação da escala, estratégia já aplicada em outras versões internacionais do QIRC, pode ser uma alternativa viável para aumentar a discriminação das respostas, mantendo a comparabilidade internacional do instrumento. (6,7)

O fator 2 foi um fator que não levantou problemas. Agrupa os itens que o autor original apresenta como representantes do domínio temático relativo a bem-estar social e emocional. (5)

Quanto ao terceiro fator, agrupou apenas dois itens e fatores com poucos itens tendem a ter baixa consistência interna, sobretudo se a correlação entre eles for fraca (55). Nesta análise, as duas questões agrupadas neste fator representam domínios temáticos diferentes (item 1- função visual e item 2 – sintomas) e por esta razão é expectável que a correlação entre eles seja baixa e, por conseguinte, o alfa de Cronbach seja fraco. Assim, a sua utilidade como dimensão independente é questionável. Contudo, à semelhança do questionário original, que isola cada um destes itens em domínios separados, onde um corresponde ao domínio funcional e o outro ao domínio de sintomas, a sua permanência nesta ferramenta, permite manter a estrutura original e facilitar comparações com outros estudos.

A estabilidade temporal do QIRC-VPort foi avaliada através do procedimento de teste-reteste. O coeficiente de correlação intraclasse ($ICC = 0,848$) e a boa concordância nos limites do gráfico de Bland–Altman, mostraram ausência de diferenças significativas nas médias evidenciando excelente estabilidade temporal. Estes achados estão em linha com a versão original do QIRC e com adaptações anteriores, como a versão malaia (5,6).

A versão portuguesa do *Quality of Life Impact of Refractive Correction* (QIRC), objeto de trabalho neste estudo, demonstra propriedades psicométricas comparáveis às versões validadas noutras línguas e contextos culturais, nomeadamente o questionário inglês original, o malaio (Malásia), o chichewa (Malawi) e o espanhol (Espanha). (6,7,28)

Na versão original inglesa, desenvolvida por Pesudovs e colaboradores, em 2004, que considerou a estrutura unidimensional, apresentou um coeficiente de Cronbach de aproximadamente 0,78 e um coeficiente de correlação intraclasse (ICC) de cerca de 0,88, indicando boa consistência interna e estabilidade temporal. A análise Rasch revelou parâmetros de ajuste adequados. (5,35) No presente estudo, também se observou boa estabilidade temporal (ICC = 0,848), corroborando a reprodutibilidade do instrumento. Entretanto, a análise fatorial indicou que a estrutura não é unidimensional, distribuindo-se em três fatores distintos. O coeficiente de consistência interna foi elevado para o fator 1 ($\alpha = 0,970$) e bom para o fator 2 ($\alpha = 0,830$), embora o fator 3 ($\alpha = 0,253$) tenha apresentado consistência interna insatisfatória. Esses resultados sugerem que, apesar da boa estabilidade temporal e da confiabilidade em dois dos fatores, há limitações na discriminação de alguns itens, especialmente no terceiro fator. Assim, recomendam-se análises complementares da escala no sentido de maximizar a utilidade deste instrumento.

Na versão malaia do QIRC (6), a adaptação resultou numa versão final com 19 itens e uma reorganização substancial dos domínios originais. Os cinco domínios iniciais foram agregados em apenas dois: um domínio funcional (itens 1–13) e um domínio emocional (itens 14–20), analisados separadamente. Além disso, procedeu-se a ajustes na categorização das respostas, reduzindo o domínio funcional para quatro categorias, enquanto o domínio emocional manteve as cinco categorias originais, e foi excluído um item para melhorar o ajuste ao modelo de Rasch. Apesar destas modificações, os resultados psicométricos foram excelentes, apresentando um α de Cronbach de 0,97 e um ICC de 0,94, valores que refletem uma consistência interna muito elevada. (6) De forma semelhante, o fator 1 da versão portuguesa, composto pelos itens 3 a 13, apresentou também um α de Cronbach superior a 0,95, evidenciando uma robusta consistência interna. Tal como no estudo malaio, estes resultados sugerem que, embora a elevada consistência possa levantar a hipótese de redundância entre itens, o bom desempenho psicométrico obtido sustenta a validade da estrutura fatorial encontrada. Ainda assim, pode-se sugerir que uma nova aplicação do questionário, com a escala de resposta colapsada em três categorias, permita uma melhor distribuição das respostas e eventualmente revele uma estrutura bifatorial, à semelhança do que foi observado na versão malaia, contribuindo para uma maior discriminação e equilíbrio entre os itens. A versão chichewa (Malawi) também demonstrou adequada validade psicométrica através de análise Rasch. Embora não tenham sido reportados valores diretos de consistência interna ou da estabilidade temporal, a estrutura unidimensional e a boa calibragem dos itens indicam tratar-se de um instrumento fiável para o contexto africano. (28)

Em contraste, a versão espanhola enfrentou dificuldades psicométricas significativas. A estrutura original foi considerada inadequada, com α de Cronbach inicial de apenas 0,643. Para melhorar os indicadores, foi necessário reduzir o questionário para 10 itens e simplificar a escala de respostas. Após essas alterações, o valor de α aumentou para 0,68 e o ICC foi de 0,762. Embora os ajustes tenham melhorado os indicadores de Rasch, a validade construtiva da versão espanhola ficou limitada em relação às versões que mantiveram a integridade estrutural do instrumento. (7)

Apesar dos bons indicadores psicométricos obtidos na validação do QIRC-VPort, os resultados também apontam para a utilidade de análises complementares que possam melhorar a capacidade informativa da escala. Com o objetivo de aprofundar a análise da qualidade dos itens e do funcionamento da escala, recorreu-se a análise de Rasch como complemento, com o ajustamento dos dados a um modelo unidimensional. (56) Baseada na Teoria da Resposta ao Item (TRI), esta análise permite obter medidas intervalares válidas, identificar itens problemáticos e verificar a precisão da medição ao longo do traço latente, apoiando decisões sobre a reestruturação da escala. (57)

A modelação pelo modelo de resposta gradual (51) mostrou sobreposição entre categorias adjacentes e pouco uso das categorias intermédias, indicando que a escala de cinco pontos pode não ser a mais eficaz. O mesmo padrão foi observado em versões do QIRC adaptadas para outras línguas (6,28,58), reforçando a validade dos resultados. Assim, a escala foi recodificada para três categorias, seguindo os critérios de Linacre (2002), que recomenda fundir categorias pouco usadas ou mal organizadas. (59) Isso resultou numa melhor separação das curvas de resposta e uso mais informativo das opções. A recodificação aumentou a discriminação dos níveis do traço latente e respeitou a equivalência funcional na adaptação transcultural. Assim, a versão com três categorias de resposta poderá ser mais adequada à população estudada, preservando a estrutura conceptual do instrumento. (6) Assim, recomenda-se que estudos futuros utilizem esta nova versão da escala, reavaliando os indicadores psicométricos no novo formato.

5.1 Limitações e perspetivas futuras

Apesar dos resultados positivos, este estudo apresenta limitações que devem ser reconhecidas. A amostra é considerada pequena para a modelação estatística. Além disso é composta exclusivamente por estudantes, o que limita a generalização dos resultados para outras populações. A análise fatorial exploratória mostra claramente que a ferramenta não tem uma estrutura unidimensional e a análise da consistência interna por fatores, revelou algumas preocupações. Embora a elevada consistência

interna observada seja desejável, ela pode também refletir alguma redundância de itens, e o fator 1 identificado na nossa análise fatorial pode ter itens redundantes, ou apresentar uma escala de resposta pouco discriminativa. De facto, apesar da escala de resposta do QIRC ter sido desenvolvida com cinco categorias, os resultados da análise de Rasch, mesmo noutros estudos, sugerem que adaptações culturais podem beneficiar de uma estrutura alternativa. A recodificação para três categorias melhorou a qualidade psicométrica da escala na versão portuguesa.

Importa ainda referir que a aplicação do modelo de Rasch assume a unidimensionalidade do construto avaliado, pressuposto não plenamente confirmado neste estudo devido à estrutura fatorial tridimensional identificada. Assim, a modelagem realizada deve ser interpretada com cautela e idealmente replicada de forma independente por fator. Acresce que a calibração robusta dos itens requer amostras maiores e mais diversificadas, incluindo diferentes perfis de utilizadores de correção refrativa, de modo a garantir estabilidade dos parâmetros estimados.

Na análise da estabilidade temporal, a conversão dos scores a uma escala linear foi feita com base nos parâmetros obtidos por análise Rasch, do questionário na sua língua original, contudo é recomendável validar esses parâmetros com uma amostra representativa da população portuguesa, assegurando maior precisão das inferências e adequação da escala a diferentes grupos demográficos e culturais. Assim, recomenda-se que estudos futuros deem continuidade à investigação, ampliando o tamanho da amostra e integrando perfis de respondentes mais diversificados, o que permitirá refinar os parâmetros psicométricos, confirmar a estrutura fatorial e fortalecer a validade transcultural do instrumento.

Apesar das limitações referidas, o desenvolvimento do QIRC-VPort resultante deste estudo, representa um avanço significativo para a avaliação da qualidade de vida relacionada com a visão em Portugal. Os presentes achados reforçam a sua utilidade para aplicações longitudinais e estudos de seguimento em jovens adultos portugueses, permitindo monitorizar variações na perceção da qualidade de vida após intervenções ou mudanças na correção refrativa.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Capítulo 6 - Conclusões

A versão portuguesa do ICRQV (Impacto da Correção Refrativa na Qualidade de Vida) demonstrou validade de constructo, excelente consistência interna e elevada estabilidade temporal.

Com esta validação, o ICRQV passa a estar disponível como uma ferramenta sensível e fiável para avaliar o impacto das diferentes formas de correção refrativa na qualidade de vida, podendo ser utilizado em contextos clínicos, rastreios comunitários ou estudos epidemiológicos para monitorizar este impacto em falantes de português. A mais-valia deste estudo reside, sobretudo, na disponibilização de um questionário validado que poderá ser aplicado em diferentes contextos clínicos e de investigação, permitindo a avaliação sistemática e comparável da perceção subjetiva dos doentes sobre o impacto das correções refrativas. Para além de contribuir para a literatura científica, este trabalho poderá ter aplicação prática em consultas de saúde visual, ajudando profissionais de saúde a compreender melhor as necessidades e expectativas dos seus pacientes.

Estudos futuros com amostras mais amplas e diversificadas permitirão não só consolidar a validade externa do ICRQV, como também viabilizar a conversão dos scores em unidades lineares de medida, conforme previsto na conceção original do instrumento.

Em termos pessoais, este projeto constituiu uma oportunidade de crescimento académico e profissional, tendo permitido o desenvolvimento de competências em metodologias de investigação, análise estatística, pensamento crítico e interpretação de resultados. Adicionalmente, foi uma experiência enriquecedora no contacto direto com participantes e no aprofundamento do conhecimento sobre os fatores que influenciam a qualidade de vida em saúde visual.

Para além da presente dissertação, este trabalho resultou em outputs científicos adicionais, nomeadamente a apresentação de um *poster* no Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão, no qual o questionário QIRC foi aplicado a estudantes do ensino secundário. Este *poster* foi distinguido com o prémio de melhor *poster* do evento evidenciando a qualidade e relevância da investigação apresentada (anexo III). Adicionalmente, foi elaborado e submetido um artigo científico, que contribui para a disseminação alargada dos resultados e reforça a relevância deste estudo no âmbito da investigação em optometria e ciências da visão. Estes produtos científicos demonstram o impacto deste trabalho não apenas na produção de conhecimento académico, mas também na sua integração e discussão junto da comunidade científica e profissional.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Bibliografia

1. Rajabpour M, Kangari H, Pesudovs K, Khorrami-nejad M, Rahmani S, Mohaghegh S, et al. Refractive error and vision related quality of life. *BMC Ophthalmol* [Internet]. 2024;24(1):1–7. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12886-024-03350-8>
2. Lamoureux E, Pesudovs K. Vision-specific quality-of-life research: A need to improve the quality. *Am J Ophthalmol* [Internet]. 2011;151(2):195–197.e2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajo.2010.09.020>
3. Hart PM, Chakravarthy U, Stevenson MR. Questionnaire-based survey on the importance of quality of life measures in ophthalmic practice. *Eye*. 1998;12(1):124–6.
4. Khadka J, McAlinden C, Pesudovs K. Quality assessment of ophthalmic questionnaires: Review and recommendations. *Optom Vis Sci*. 2013;90(8):720–44.
5. Pesudovs K, Garamendi E, Elliott DB. The Quality of Life Impact of Refractive Correction (QIRC) questionnaire: Development and validation. *Optom Vis Sci*. 2004;81(10):769–77.
6. Md-Muziman-Syah MM, Muzir NS, Abdul Mutalib H, Ab. Halim N. The Quality of Life Impact Refractive Correction (QIRC) questionnaire: validation of the Malay-translated version of the QIRC using Rasch analysis. *BMC Ophthalmol*. 2021 Dec 1;21, 378.
7. Sanz Sanz E. *Análisis de la validez del cuestionario “Repercusión de la corrección refractiva en la calidad de vida” (QIRC) en lengua española* [tesis doctoral]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2016.
8. Schiefer U, Kraus C, Baumbach P, Ungewiß J, Michels R. Refractive errors - Epidemiology, effects and treatment options. *Dtsch Arztebl Int*. 2016;113(41):693–701.
9. Hsieh MH, Lin JC. Association of refractive error with vision-related quality of life in junior high school students. *Taiwan J Ophthalmol* [Internet]. 2016;6(1):32–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tjo.2015.12.001>
10. Harb EN, Wildsoet CF. Origins of Refractive Errors: Environmental and Genetic Factors. *Annu Rev Vis Sci*. 2019;5(Figure 1):47–72.

11. Kandel H, Khadka J, Goggin M, Pesudovs K. Impact of refractive error on quality of life: a qualitative study. *Clin Exp Ophthalmol*. 2017;45(7):677–88.
12. Nunes AF, Cunha M, Sousa MCB, Godinho CA. Prevalence, sociodemographic risk factors, and coverage of myopia correction among adolescent students in the central region of Portugal. *BMC Public Health*. 2024;24(1): 2490.
13. Read SA, Collins MJ, Carney LG. A review of astigmatism and its possible genesis: Invited review. *Clin Exp Optom*. 2007;90(1):5–19.
14. WHO - World Health Organization. World report on vision. 2019.
15. Bourne RRA, Steinmetz JD, Saylan M, Mersha AM, Weldemariam AH, Wondmeneh TG, et al. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: The Right to Sight: An analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet Glob Heal*. 2021;9(2):e144–60.
16. Alves Carneiro VL, González-Méijome JM. Prevalence of refractive error in Portugal – A systematic review and meta-analysis. *J Optom*. 2023;16(3):182–8.
17. Carneiro VLA, González-Méijome JM. Prevalence of refractive error within a Portuguese sample of optometric records. *J Optom*. 2023;16(4):245–51.
18. Strang NC, Schmid KL, Carney LG. Hyperopia is predominantly axial in nature. *Curr Eye Res*. 1998;17(4):380–3.
19. Castagno VD, Fassa AG, Carret MLV, Vilela MAP, Meucci RD. Hyperopia: A meta-analysis of prevalence and a review of associated factors among school-aged children. *BMC Ophthalmol*. 2014;14,163.
20. Read SA, Vincent SJ, Collins MJ. The visual and functional impacts of astigmatism and its clinical management. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2014;34(3):267–94.
21. Zhang J, Wu Y, Sharma B, Gupta R, Jawla S, Bullimore MA. Epidemiology and Burden of Astigmatism: A Systematic Literature Review. *Optom Vis Sci*. 2023;100(3):218–31.
22. Makateb A, Nabavi A, Tabrizi MN, Hashemian H, Shirzadi K. Reliability and validity of the persian version of quality of life impact of refractive correction questionnaire. *J Curr Ophthalmol*. 2021;33(4):431–6.

23. Khan H, Kansal K, Singh DAK. Comparison of vision related quality of life between wearing contact lenses and spectacles: A review. *Int J Ophthalmol Optom.* 2023;5(1):29–32.
24. Shaker LM, Al-Amiery AA, Al-Azzawi WK. A clearer vision: a mini-review on contact lenses. *J Opt [Internet].* 2024;53(2):949–58. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12596-023-01222-w>
25. Bokhary KA, Alshamrani ES, Jamous KF, Fahmy R. Validation of the Arabic version of the quality of life impact of refractive correction questionnaire. *Saudi J Ophthalmol.* 2022;36(1):83–9.
26. World Health Organization. Measuring quality of life: The World Health Organization Quality of Life Instruments (the WHOQOL-100 and the WHOQOL-BREF); 2012
27. Pirindhavellie GP, Yong AC, Mashige KP, Naidoo KS, Chan VF. The impact of spectacle correction on the well-being of children with vision impairment due to uncorrected refractive error: a systematic review. *BMC Public Health [Internet].* 2023;23(1):1–15. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16484-z>
28. Kaphle D, Kandel H, Khadka J, Mashige KP, Msosa JM, Naidoo KS. Validation and use of quality of life impact of refractive correction questionnaire in spectacle wearers in Malawi: A clinic-based study. *Malawi Med J.* 2020;32(2):54–63.
29. Leske DA, Hatt SR, Wernimont SM, Castañeda YS, Cheng-Patel CS, Liebermann L, et al. Association of Visual Acuity with Eye-Related Quality of Life and Functional Vision Across Childhood Eye Conditions. *Am J Ophthalmol.* 2021;223:220–8.
30. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Coleman AL. Development of the 25-item National Eye Institute visual function questionnaire. *Evidence-Based Eye Care.* 2002;3(1):58–9.
31. Sello T, Magakwe S, Hansraj R, Nkambule SJ, Queen Z, Xulu-kasaba N. Vision-specific tools for the assessment of the health-related quality of life (HR-QoL) in children and adolescents with visual impairment : A scoping review. *Int J Environ Res Public Health.* 2024;21(8):1009.
32. Mercieca-Bebber R, King MT, Calvert MJ, Stockler MR, Friedlander M.

- The importance of patient-reported outcomes in clinical trials and strategies for future optimization. *Patient Relat Outcome Meas.* 2018;Volume 9:353–67.
33. Vitale S, Schein OD, Meinert CL, Steinberg EP. The Refractive Status and Vision Profile: A questionnaire to measure vision-related quality of life in persons with refractive error. *Ophthalmology.* 2000;107(8):1529–39.
 34. McAlinden C, Skiadaresi E, Moore J, Pesudovs K. Subscale assessment of the NEI-RQL-42 questionnaire with rasch analysis. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2011;52(8):5685–94.
 35. Pesudovs K, Garamendi E, Elliott DB. A quality of life comparison of people wearing spectacles or contact lenses or having undergone refractive surgery. *J Refract Surg.* 2006;22(1):19–27.
 36. Wu W, Yi L, Zhang K, Chen Z, Shi C, Chen C, et al. Health-related quality of life measurements in children and adolescents with refractive errors: A scoping review. *Advances in Ophthalmology Practice and Research.* 2024;4(2):84-94.
 37. Toyntas AMTY. Responsiveness of the quality of life impact of refractive correction(QIRC) questionnaire, Greek version [Internet]. Available from: <https://legacy.esrcs.org/milan2012/programme/poster-details.asp?id=13520>
 38. Pesudovs K. The Quality of Life Impact of Refractive Correction (QIRC) questionnaire. <http://www.pesudovs.com/konrad/questionnaire.html>. (Accessed 2 Jan 2019).
 39. Gjersing, L., Caplehorn, J.R., Clausen T. Cross-cultural adaptation of research instruments: language, setting, time and statistical considerations. *BMC Med Res Methodol* 10, 13 (2010) <https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-13>
 40. Ortiz-Gutiérrez S, Cruz-Avelar A. Translation and cross-cultural adaptation of health assessment tools. *Actas Dermosifiliogr.* 2018;109(3):202-6.
 41. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of crosscultural adaptation of self report measures. *Spine.* 2000;25(24):3186-91.
 42. Shrestha N. Factor analysis as a tool for survey analysis. *Am J Appl Math Stat.* 2021;9(1):4-11.

43. Beavers AS, Lounsbury JW, Richards JK, Huck SW, Skolits GJ, Esquivel SL. Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment Res Eval*. 2013;18(6):1-13.
44. Ricolfi L, Testa S. Factorial invariance and orthogonal rotation. *Multivariate Behav Res*. 2021;56(5):787-804.
45. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*. 2011;2:53-55.
46. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *J Chiropr Med*. 2016;15(2):155-63.
47. Prieto L, Alonso J, Lamarca R. Classical test theory versus Rasch analysis for quality of life questionnaire reduction. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:1-13.
48. Perera CJ, Sumintono B, Jiang N. The Psychometric Validation Of The Principal Practices Questionnaire Based On Item Response Theory. *Int Online J Educ Leadersh*. 2018;2(1):21-38.
49. Cai L, Choi K, Hansen M, Harrell L. Item Response Theory. *Annu Rev Stat Its Appl*. 2016;3:297-321.
50. Braithwaite T, Calvert M, Gray A, Pesudovs K, Denniston A. The use of patient-reported outcome research in modern ophthalmology: impact on clinical trials and routine clinical practice. *Patient Relat Outcome Meas*. 2019; 10:9-24.
51. Samejima F. Graded response model. In: van der Linden WJ, Hambleton RK, editors. *Handbook of modern item response theory*. New York: Springer; 1997. p. 85-100.
52. Muraki E. A generalized partial credit model. In: van der Linden WJ, Hambleton RK, editors. *Handbook of modern item response theory*. New York: Springer; 1997. p. 153-164.
53. Taber KS. The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Res Sci Educ*. 2018;48(6):1273-96.
54. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quiñonez HR, Young SL. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. *Front Public Health*. 2018;6:149. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00149>.

55. Worthington, R. L., & Whittaker TA (2006). Scale development research: A content analysis and recommendations for best practices. *The Counseling Psychologist*, 34(6), 806–838.
56. Tennant A, Conaghan PG. The Rasch measurement model in rheumatology: what is it and why use it? When should it be applied, and what should one look for in a Rasch paper? *Arthritis Care Res.* 2007;57(8):1358-62.
57. Boone WJ, Staver JR, Yale MS. *Rasch analysis in the human sciences*. Dordrecht: Springer; 2014.
58. Ang M, Ho H, Fenwick E, Lamoureux E, Htoon HM, Koh J et al. Vision-related quality of life and visual outcomes after small-incision lenticule extraction and laser in situ keratomileusis. *J Cataract Refract Surg* 2015;41(10):2136-44.
59. Linacre JM. Optimizing rating scale category effectiveness. *J Appl Meas.* 2002;3(1):85-106.

Anexos

Anexo I - Tabela de comparação psicométrica entre versões internacionais do questionário QIRC.

Anexo II - Versão final do questionário.

Anexo III - Matriz de conversão fornecida pelos autores do instrumento original.

Anexo IV – Certificado de apresentação de melhor póster no Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Anexo I – Comparação psicométrica entre versões internacionais do questionário QIRC.

Versão	Nº de Itens	Escala	α de Cronbach	ICC (Teste–reteste)	Análise Rasch	Observações
Portuguesa	20	3 pontos	0.970, 0.830 e 0.253 para o fator 1, 2 e 3, respetivamente	0.847	Curvas informativas; recodificação testada; TRI sólida	Sem ajustes estruturais; estrutura tridimensional robusta
Original (Inglês)	20	5 pontos	~ 0,78	~ 0,88	Infit ¹ 0.99±0.38 Outfit ² 1.00±0.39	Unidimensional; base para versões internacionais
Malaia	19 (-1 item)	4 pontos na escala funcional e 5 pontos na escala emocional	~ 0,97	~ 0,94	Infit/outfit ~1.0	Ajuste de escala e exclusão de item com misfit
Chichewa (Malawi)	20	5 pontos	—	—	Infit e Outfit MnSq < 1.30 para todos os itens	Boa adaptação cultural; estrutura Rasch unidimensional
Espanhola	10 (após ajuste)	3 pontos	0,643 → 0,68	0,762	Infit/outfit ~0,93/0,92 após ajuste;	Redução de itens e simplificação necessárias para validade aceitável

¹ É a soma convencional dos resíduos padronizados ao quadrado e é sensível a respostas ocasionais que são diferentes da resposta esperada.

² Fornece informações sobre o padrão de resposta de indivíduos cuja habilidade se aproxima da dificuldade do item.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Anexo II – Versão final do questionário.

ID: 2024/25 – UBI –

Qualidade de vida relacionada aos erros refrativos

Assinale com um "X" a condição que melhor representa a sua situação atual. Óculos de sol comuns NÃO contam como óculos.

Já realizei cirurgia refrativa (LASIK, PRK etc.).		Vá para as questões do grupo A
Uso óculos e/ou lentes de contacto (LC) durante todo o tempo em que estou acordado.		Vá para as questões do grupo B
Uso óculos e/ou lentes de contacto (LC) de forma parcial (apenas algumas horas do dia)		Vá para as questões do grupo C
Não uso óculos nem lentes de contacto (LC) e nunca fiz cirurgia refrativa		Vá para a página 2

Grupo A – Cirurgia Refrativa

A1- Há quanto tempo fez a cirurgia refrativa? _____ (anos / meses) [riscar o que não interessar]
A2- Depois da cirurgia refrativa, **ainda usa óculos ou Lentes de Contacto?** Não Sim
A3- Se ocasionalmente ainda usa óculos e/ou Lentes de Contacto desde a sua cirurgia refrativa, por favor, estime quantas horas por dia, em média os utiliza. (Óculos de sol comuns NÃO contam como óculos)
 Óculos: _____ horas por dia; Lentes de Contacto: _____ horas por dia

Vá para a página 2

Grupo B – Óculos ou lentes de contacto (LC) o TEMPO TODO

B.1 - Assinale/preencha as caixas apropriadas, considerando a sua correção ótica atual. (Óculos de sol comuns não são considerados óculos de correção)
 Apenas óculos o tempo todo; Apenas lentes de contacto o tempo todo
 Óculos quase sempre e LC esporadicamente LC quase sempre e óculos esporadicamente
 Ambos, óculos e LC (uso ambos todos ou quase todos os dias).
 Óculos: ____ horas por dia; LC: ____ horas por dia

Vá para a página 2

Grupo C – Óculos ou lentes de contacto (LC) a TEMPO PARCIAL

C-1 - Assinale/preencha as caixas apropriadas considerando a sua correção ótica atual. Os óculos de sol comuns NÃO contam como óculos de correção.

Apenas óculos. Usados em tempo parcial		Óculos: _____ horas por dia
Apenas lentes de contacto. Usadas em tempo parcial		Lentes de contacto: _____ horas por dia
Ambos, óculos e lentes de contacto.		Óculos: _____ horas por dia Lentes de contacto: _____ horas por dia

Vá para a página 2

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

ICR – QV

Por favor, preencha todas as questões relacionadas com os seus óculos ou lentes de contacto atuais. Se realizou cirurgia refrativa deve responder como está AGORA e não como estava antes da cirurgia.

Siga as instruções do exemplo, assinalando a caixa correta para quando usa óculos, lentes de contacto e para quando não está a usar nenhuma correção ótica:

O: A sua resposta para quando usa **Óculos**;

LC: A sua resposta para quando usa **Lentes de Contacto**;

N: A sua resposta para quando **NÃO** usa óculos nem lentes de contacto.

(Se usa óculos ou LC ocasionalmente, considere o método que usa com maior frequência)

Preencha este formulário, considerando a sua correção ótica atual. Responda "N/A" se não aplicável.

Quantos anos têm as lentes dos seus **óculos** atuais? _____

Quanto tempo têm as suas **lentes de contacto** atuais? _____

1. Que dificuldade tem ao conduzir em condições de encandeamento (como em situações de alta luminosidade)?

Não aplicável	Não conduzo por outras razões (não visuais)	Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Tanta que não posso conduzir

2. Durante o último mês, com que frequência sentiu os seus olhos cansados ou tensos?

Não aplicável	Nunca	Ocasionalmente	Às vezes	Muitas Vezes	Sempre

SE usa óculos (e/ou LC):	Não aplicável	Nenhuma	Pouca	Moderada	Bastante	Extrema
3. Que dificuldade sente por não poder usar óculos de sol comuns (sem graduação)?						
4. Que dificuldade sente ao pensar na sua correção visual, antes de fazer certas atividades; Como por exemplo: viajar, praticar desporto, nadar?						
5. Que dificuldade sente quando acorda e não consegue ver bem, como por exemplo, para ir à casa de banho, cuidar de um bebé ou ver o despertador?						
6. Que dificuldade sente ao não conseguir ver bem na praia ou ao nadar no mar/piscina, porque faz estas atividades sem óculos ou sem lentes de contacto?						
7. Que dificuldade sente ao usar óculos ou lentes de contacto quando vai ao ginásio, nas aulas de ginástica, no treino em circuito, etc.?						

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

SE usa óculos (e/ou LC):	Não aplicável	Nenhuma	Pouca	Moderada	Bastante	Extrema
8. Que preocupação tem com o custo inicial e contínuo de compra dos seus óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa?						
9. Que preocupação tem com o custo da manutenção não programada dos seus óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa, tais como quebras, perdas ou novos problemas oculares?						
10. Que preocupação tem com o facto de ter que depender cada vez mais dos seus óculos ou lentes de contacto desde que começou a usá-los?						
11. Que preocupação tem sobre o facto da sua visão não ser tão boa como poderia ser?						
12. Que preocupação tem com as complicações médicas da sua escolha de correção ótica (óculos, lentes de contacto e/ou cirurgia refrativa)?						
13. Que preocupação tem com a proteção dos olhos contra a radiação ultravioleta (UV)?						

Considere o **efeito que a sua correção ótica teve na forma como se tem sentido** (óculos, lentes de contacto ou cirurgia refrativa). Esse efeito pode ser direto (por exemplo, sentir que fica com melhor aparência com os seus novos óculos) ou indireto (por exemplo, sentir-se mais confiante desde que começou a usar lentes de contacto ou realizou uma cirurgia refrativa, porque sente que tem melhor aparência). **Se não usa correção, considere o efeito da qualidade da sua visão.**

	Não aplicável	Nunca	Poucas vezes	Às vezes	Muitas vezes	Sempre
14. Durante o último mês, com que frequência sentiu que estava no seu melhor?						
15. Durante o último mês, com que frequência sentiu que os outros o veem da maneira que gostaria que o vissem (por exemplo, inteligente, sofisticado, bem-sucedido, fixe, etc.)						
16. Durante o último mês, com que frequência se sentiu elogiado/lisonjeado?						
17. Durante o último mês, com que frequência se sentiu confiante?						
18. Durante o último mês, com que frequência se sentiu feliz?						
19. Durante o último mês, com que frequência se sentiu capaz de fazer aquilo que queria fazer?						
20. Durante o último mês, com que frequência sentiu vontade de experimentar coisas novas?						

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Queremos estudar a relação entre o teu estilo de vida e os teus hábitos pessoais com a tua visão. Por favor, lê todas as questões cuidadosamente. Escolhe e assinala a resposta mais adequada ao teu caso.

Informações sociodemográficas


1. **Sexo:** Masculino Feminino
2. **Data de nascimento:** ___/___/____ (DD/MM/AAAA)
3. **Naturalidade:** Portuguesa Outra (Qual? _____)
4. **Grau de ensino que frequenta:** 1º ciclo/licenciatura 2º ciclo/mestrado 3º ciclo/Doutoramento
Curso que frequenta: _____
Ano que frequenta: _____
5. **Estuda na cidade em que reside?:** Não Sim
6. Na cidade onde estuda, com quem reside?
 Sozinho Com pais/familiares Com amigos/colegas Outro. Qual?

Informações de saúde ocular

7. Quando fez a **última consulta aos olhos?** Nunca 3 anos ou + 1 a 3 anos 1 ano ou menos
8. Tem alguma doença ocular?
 Não Sim; Qual? Catarata Glaucoma Queratocone Outra _____
9. Usa **óculos ou lentes de contacto?** Não uso Uso óculos, (desde que idade? _____)
 Uso lentes de contacto (desde que idade? _____)
- 9.1. Com que frequência muda de graduação (nos óculos ou nas lentes de contacto?)
 1 vez por ano de 2 em 2 anos de superior a 2 anos
- 9.2. Se usa lentes de contacto qual o regime de substituição que foi recomendado?
 Diário Quinzenal Mensal 6 meses a 1 ano (longa duração)
- 9.3. Qual o seu **erro refrativo?** (pode seleccionar mais do que uma opção)
 Miopia Hipermetropia Astigmatismo
10. Habitualmente onde realiza as suas consultas de saúde visual?
 Ótica de rua ou de centro comercial Consultório ou hospital privado Hospital publico

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Informações sobre hábitos e comportamentos

11. É fumador? Não Sim (Quantos cigarros fuma por dia? _____)
12. Com que regularidade *pratica desporto* (atividades físicas programadas com duração mínima de 30 minutos)?
- Não pratico 1 vez por semana 2 vezes por semana 3 ou mais vezes por semana
13. Em média, **quantas horas dorme** por noite?
- Menos de 4 horas de 4 a 6 horas de 6 a 8 horas mais de 8 horas
14. Qual o dispositivo digital que usa com mais frequência?
- Smartphone Tablet Computador Outro (Qual? _____)
15. **Em média**, quantas horas por dia usa **dispositivos digitais**, como o **telemóvel/computador**? (pode consultar as métricas no telefone)
- Nunca Menos de 1 hora de 1 a 2 hora de 2 a 3 horas mais de 3 horas
16. A que **distância usa o telemóvel/smartphone** (distância entre os olhos e o ecrã)?
- Menos de 30 cm (cotovelos muito fechados e/ou cabeça inclinada para a frente)
- entre 30 e 40 cm (posição ilustrada na figura- cotovelo a 90º e cabeça direita)
- mais de 40 cm (cotovelos mais abertos- braço mais afastado)
- 
17. Por quanto tempo fica **continuamente** a ler, a escrever ou a usar dispositivos digitais como o telemóvel ou o smartphone, antes de fazer uma pausa visual (olhar para o longe, fazer atividades ao ar livre, fechar os olhos, ...)?
- Nunca Menos de 1 hora de 1 a 2 hora de 2 a 3 horas mais de 3 horas
18. Até quanto **tempo antes de dormir**, usa dispositivos digitais (computador, smartphone, videojogos, ...)?
- Até me deitar
- Deixo de usar meia hora antes de me deitar
- Deixo de usar de meia hora a uma hora antes de me deitar
- Não uso depois de jantar

Obrigada pela colaboração!

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Medidas Objetivas						
Orientação		1º medir AV monocular sem refração (AV bruta) 2º medir AV monocular sobre a refração habitual (AV habitual) 3º medir AV com PH <u>se</u> AV anterior for menor do que 95 VAR (0,8 decimal) Nota: Se o voluntário não usar refração, não executar o passo 2.				
AV Bruta 4 m <input type="checkbox"/> 1 m <input type="checkbox"/> OE (____) VAR OD (____)			AV habitual (Óculos <input type="checkbox"/> LC <input type="checkbox"/>) 4 m <input type="checkbox"/> 1 m <input type="checkbox"/> OE (____) VAR OD (____)			
D V O H C	80	C S R H N	D V O H C	80	C S R H N	
O H V C K	85	S V Z D K	O H V C K	85	S V Z D K	
H Z C K O	90	N C V O Z	H Z C K O	90	N C V O Z	
N C K H D	95	R H S D V	N C K H D	95	R H S D V	
Z H C S R	100	S N R O H	Z H C S R	100	S N R O H	
S Z R D N	105	O D H K R	S Z R D N	105	O D H K R	
H C D R O	110	Z K C S N	H C D R O	110	Z K C S N	
R D O S N	115	C R H D V	R D O S N	115	C R H D V	
AV com PH [se AV<95] s/RX <input type="checkbox"/> óculos <input type="checkbox"/> LC <input type="checkbox"/>			Frontofocómetro			
OE (____) VAR OD (____)			OD: _____ OE: _____ Tipo de lente: _____			
D V O H C 80 C S R H N O H V C K 85 S V Z D K H Z C K O 90 N C V O Z N C K H D 95 R H S D V Z H C S R 100 S N R O H S Z R D N 105 O D H K R H C D R O 110 Z K C S N R D O S N 115 C R H D V			Medidas antropométricas			
			Altura: _____ Peso: _____ IMC: _____			
Auto Refratómetro (PlusOptix A09)						
	1ª MEDIDA	Φ (mm)	2ª MEDIDA	Φ (mm)	3ª MEDIDA	Φ (mm)
OD						
OE						
DIP						
Observações					Resultado	
					Negativo <input type="checkbox"/> Positivo <input type="checkbox"/> Inconclusivo <input type="checkbox"/>	

Anexo III – Matriz de conversão fornecida pelos autores do instrumento original.

Scoring Table

Using the table below assign the score for each item corresponding to the response category selected. Add these scores and divide by the number of questions answered to arrive at the final QIRC score.

Item number	Response category				
	1	2	3	4	5
1	60.51	45.06	29.61	29.61	29.61
2	65.11	49.66	34.21	34.21	34.21
3	56.71	41.26	25.81	25.81	25.81
4	61.37	45.92	30.47	30.47	30.47
5	59.32	43.87	28.42	28.42	28.42
6	63.92	48.48	33.03	33.03	33.03
7	55.17	39.72	24.27	24.27	24.27
8	64.61	49.16	33.71	33.71	33.71
9	60.62	45.18	29.73	29.73	29.73
10	65.46	50.01	34.56	34.56	34.56
11	65.14	49.69	34.24	34.24	34.24
12	59.49	44.04	28.59	28.59	28.59
13	66.62	51.17	35.72	35.72	35.72
14	28.25	28.25	45.52	60.79	79.18
15	31.72	31.72	48.99	64.26	82.65
16	37.28	37.28	54.55	69.82	88.21
17	25.4	25.4	42.67	57.94	76.34
18	22.34	22.34	39.61	54.88	73.27
19	14.39	14.39	31.66	46.92	65.32
20	23.95	23.95	41.22	56.48	74.88

Avaliação da qualidade de vida relacionada aos erros refrativos.

Anexo IV - Certificado de apresentação de melhor póster no Congresso Internacional de Optometria e Ciências da Visão.

