

## ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO (ORIGINAL)

# Instrumento de Avaliação da Postura Corporal e Dor nas Costas: Validação do Questionário em Pré-Adolescentes Portugueses

*Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument: Validation of the Questionnaire for Portuguese Pre-Adolescents*

*Instrumento de Evaluación del Dolor Corporal Y de Espalda: Validación del Cuestionario en Preadolescentes Portugueses*

Maria João Matos <sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4539-7537>

Constança Festas <sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0003-0445-0458>

Catarina Barreiras <sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8519-6617>

Sofia Almeida <sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1874-0432>

Matias Noll <sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1482-0718>

<sup>1</sup> Universidade Católica Portuguesa,  
Faculdade de Ciências da Saúde e  
Enfermagem, Porto, Portugal

<sup>2</sup> Centro de Investigação Interdisciplinar  
em Saúde (CIIS), Portugal

<sup>3</sup> Unidade Local de Saúde do Alto Minho,  
E.P.E., Viana do Castelo, Portugal

<sup>4</sup> Instituto Federal Goiano, Child and  
Adolescent Health Research Group  
(GPSaCA), Goiás, Brasil

## Autor de correspondência

Maria João Ferreira de Matos

E-mail: [enfermeiranj@gmail.com](mailto:enfermeiranj@gmail.com)

Recebido: 27.11.24

Aceite: 14.05.25

## Resumo

**Enquadramento:** O conhecimento do perfil dos hábitos posturais e da dor nas costas nos pré-adolescentes é essencial para desenvolver estratégias sistematizadas de intervenção, por equipas de Saúde Escolar.

**Objetivo:** Validar psicometricamente o Instrumento de Avaliação da Postura Corporal e Dor nas costas (BackPEI), em pré-adolescentes portugueses.

**Metodologia:** Estudo metodológico de adaptação linguística, pré-teste e avaliação das propriedades psicométricas do instrumento, em dois momentos, com desenho de teste/reteste, para testar a sua confiabilidade.

**Resultados:** Participaram 115 pré-adolescentes ( $M = 11,5$  anos). As questões 2.5 e 2.3 obtiveram o menor ( $k = 0,072$ ) e o maior ( $k = 0,693$ ) nível de concordância, respetivamente. Na questão 2.23 (intensidade da dor) não houve diferença entre as médias do teste ( $3,54$ ;  $DP = 1,98$ ) e do reteste ( $3,54$ ;  $DP = 1,33$ ;  $p = 0,959$ ), as respostas encontram-se bem correlacionadas ( $CCI = 0,719$ ).

**Conclusão:** O BackPEI - Portugal manteve os 21 itens da versão original, mais dois itens sugeridos pelos peritos, revelando-se um questionário confiável para avaliar hábitos posturais e dor nas costas em pré-adolescentes portugueses.

**Palavras-chave:** dor nas costas; postura; adolescente; questionário; serviços de saúde escolar

## Abstract

**Background:** Knowledge of pre-adolescents' postural habits and back pain profiles is essential for school health teams to develop systematized intervention strategies.

**Objective:** To perform the psychometric validation of the Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI) for Portuguese pre-adolescents.

**Methodology:** A methodological study was conducted for the instrument's linguistic adaptation, pre-test, and psychometric evaluation. This evaluation took place in two phases, using a test-retest design to assess the instrument's reliability.

**Results:** A total of 115 pre-adolescents participated in the study ( $M = 11.5$  years). Questions 2.5 and 2.3 obtained the lowest ( $k = 0.072$ ) and highest ( $k = 0.693$ ) levels of agreement, respectively. For question 2.23 (pain intensity), no difference was found between the test ( $M = 3.54$ ;  $SD = 1.98$ ) and the retest ( $M = 3.54$ ;  $SD = 1.33$ ;  $p = 0.959$ ), with the answers showing a strong correlation ( $ICC = 0.719$ ).

**Conclusion:** The European Portuguese version of the BackPEI retained the original 21 items, with the addition of two items suggested by the experts and proved to be a reliable tool for assessing postural habits and back pain in Portuguese pre-adolescents.

**Keywords:** back pain; posture; adolescent; questionnaire; school health services

## Resumen

**Marco contextual:** El conocimiento del perfil de hábitos posturales y del dolor de espalda en preadolescentes es fundamental para el desarrollo de estrategias de intervención sistemáticas por parte de los equipos de Salud Escolar.

**Objetivo:** Validar psicométricamente el Instrumento de Evaluación de Postura Corporal y Dolor de Espalda (BackPEI) en preadolescentes portugueses.

**Metodología:** Estudio metodológico de adaptación lingüística, pre-test y evaluación de las propiedades psicométricas del instrumento, en dos momentos de evaluación, utilizando un diseño test/retest, para comprobar su confiabilidad.

**Resultados:** Participaron 115 preadolescentes ( $M = 11,5$  años). Las preguntas 2.5 y 2.3 obtuvieron el nivel de acuerdo más bajo ( $k = 0,072$ ) y más alto ( $k = 0,693$ ), respectivamente. Los resultados de la pregunta 2.23 (intensidad del dolor) mostraron que no hay diferencia entre las medias del test ( $3,54$ ;  $SD = 1,98$ ) y el retest ( $3,54$ ;  $SD = 1,33$ ;  $p = 0,959$ ) y las respuestas están bien correlacionadas ( $CCI = 0,719$ ).

**Conclusión:** El BackPEI - Portugal mantuvo los 21 ítems de la versión original, más dos ítems sugeridos por expertos, siendo un cuestionario confiable para la evaluación de hábitos posturales y dolor de espalda en preadolescentes portugueses.

**Palabras clave:** dolor de espalda; postura; adolescente; cuestionario; servicios de salud escolar



Escola Superior de  
Enfermagem de Coimbra

fct

Fundação  
para a Ciência  
e a Tecnologia

**Como citar este artigo:** Matos, M. J., Festas, C., Barreiras, C., Almeida, S., & Noll, M. (2025). Instrumento de avaliação da postura corporal e dor nas costas: validação do Questionário em Pré-Adolescentes Portugueses. *Revista de Enfermagem Referência*, 6(4), e39217. <https://doi.org/10.12707/RVI24.114.39217>



## Introdução

Nas crianças e nos adolescentes, o sistema músculo-esquelético (SME) encontra-se em fase de desenvolvimento, representando uma etapa crucial para o ser humano, marcada por diversas transformações físicas (Direção-Geral da Saúde, 2015).

Na fase inicial da adolescência, ocorre a puberdade, caracterizada por um crescimento rápido e por uma maior dificuldade do indivíduo em adaptar-se à nova forma corporal, o que pode levar à adoção de posturas incorretas (Baptista et al., 2020; Kasten et al., 2017).

Durante este período, a aquisição de hábitos posturais inadequados na execução das atividades da vida diária (AVD), especialmente no ambiente escolar, em conjunto com vários fatores de risco, pode contribuir para o desenvolvimento de alterações posturais, as quais poderão originar lesões músculo-esqueléticas (LME), destacando-se a dor, principalmente a localizada na coluna vertebral (Direção-Geral da Saúde, 2015; Schmidt et al., 2021).

A dor nas costas em crianças e adolescentes pode limitar a participação em atividades lúdicas e desportivas, assim como influenciar o rendimento escolar, devendo ser cuidadosamente avaliada para prevenir o desenvolvimento de dor crónica no futuro (Achar & Yamanaka, 2020).

Portanto, conhecer o perfil dos hábitos posturais e da dor nas costas em crianças e adolescentes, por meio de instrumentos validados, é essencial e constitui o primeiro passo para desenvolver estratégias sistematizadas de intervenção no âmbito da Educação Postural por equipas de Saúde Escolar, alinhando-se com o Plano Nacional de Saúde Escolar (PNSE; Direção-Geral da Saúde, 2015).

O presente estudo pretende disponibilizar uma ferramenta de avaliação validada e contribuir para a promoção da saúde músculo-esquelética em contexto escolar. Para tal, tem como objetivo validar psicometricamente o Instrumento de Avaliação da Postura Corporal e Dor nas costas (BackPEI), em pré-adolescentes portugueses.

## Enquadramento

O PNSE, atualmente em vigor, refere que as LME em crianças e jovens, resultam, frequentemente, da sobrecarga física associada ao peso em excesso de mochilas, à adoção de posturas incorretas, por desajustamento do mobiliário escolar às suas características antropométricas, e à atividade desportiva inadequada, por tipo de prática ou excesso de exercício. (Direção-Geral da Saúde, 2015, p. 13)

Num estudo nacional realizado em 2020, com uma amostra de 632 pré-adolescentes, 47,4% dos inquiridos referiram perturbações no SME, nos últimos 3 meses, nomeadamente a dor ao nível dos ombros (27,8%), região dorsal (25,3%), coxa/anca (26,1%), região cervical (23,4%), região lombar (22,8%) e joelhos (19,6%; Martins et al., 2020). Verificou-se ainda uma maior prevalência de LME no sexo feminino, nos indivíduos que despendem mais tempo por dia a ver televisão e ainda nos que se deslocam para a escola a pé ou de bicicleta (Martins et al., 2020). Já o relatório do estudo “*Health Behaviour In School -*

*Aged Children: A Saúde dos Adolescentes Portugueses em Contexto de Pandemia*”, refere que, nesta faixa etária, as dores nas costas aumentaram de 2018 para 2022, pois “ao nível dos sintomas físicos: 8,6% dos estudantes em 2018 e 12,2% em 2022 referem ter dores de costas, quase todos os dias” (Gaspar et al., 2022, p. 61). Também, 18,3% dos adolescentes tomaram, pelo menos uma vez, medicação para este tipo de queixas (Gaspar et al., 2022).

Será, portanto, primordial avaliar os hábitos posturais e a dor nas costas, através de instrumentos devidamente validados para esta faixa etária e relacioná-los com os diversos fatores de risco, no sentido da implementação de estratégias de prevenção e de diagnóstico precoce e/ou no encaminhamento para tratamento atempado (Schmidt et al., 2021).

Os métodos mais utilizados para a avaliação dos hábitos posturais, da postura corporal e da dor nas costas são: os questionários de sintomas músculo-esqueléticos (68%); a escala visual analógica de dor (43%); o teste de equilíbrio dos músculos do tronco (37%); o teste prático de avaliação da execução de AVD a partir de filmagens (31%); e, o teste prático de avaliação da execução de AVD a partir de observação visual (12%; Henrotin et al., 2001).

Estes dados sugerem que o uso do questionário se sobressai aos demais métodos.

Perante o exposto, surge o presente estudo que tem como objetivo validar psicometricamente o questionário BackPEI, em pré-adolescentes portugueses, pois, após a pesquisa realizada, este instrumento revelou-se o mais adequado para avaliar os hábitos posturais, a dor nas costas e os fatores de risco associados nesta população, em ambiente escolar.

Este estudo é parte integrante de um projeto de Doutoramento em Enfermagem, registado no Centro de Investigação Interdisciplinar em Saúde e aprovado, em março de 2019, pela Comissão Científica Regional, da Faculdade de Ciências da Saúde e Enfermagem da Universidade Católica Portuguesa.

## Questão de investigação

O BackPEI é um instrumento válido para avaliar os hábitos posturais e a dor nas costas nos pré-adolescentes portugueses?

## Metodologia

Foi desenvolvido um estudo do tipo metodológico de validação psicométrica do questionário BackPEI em pré-adolescentes portugueses.

O mesmo foi dividido em três fases: adaptação linguística, através do método de Delphi, pré-teste e avaliação das propriedades psicométricas do instrumento, em dois momentos distintos de avaliação, usando um desenho de teste/reteste, para testar a sua confiabilidade.

A autorização dos autores originais para a adaptação e validação do BackPEI para pré-adolescentes portugueses foi concedida em junho de 2018.

### População e amostra

A população deste estudo foi composta pelos pré-adolescentes, que frequentavam as turmas dos 5<sup>os</sup> e 6<sup>os</sup> anos de uma escola do ensino básico (EB) 2/3 de um Agrupamento Escolar (AE) do Norte de Portugal, com idades compreendidas entre os 10 e os 13 anos ( $n = 162$ ).

Utilizou-se um tipo de amostra não probabilística de conveniência.

Optou-se por validar este instrumento nesta faixa etária porque, segundo Borrás e Vidal-Conti (2022), a prevalência de dor nas costas inespecífica é muito baixa entre as crianças menores de 7 anos, aumentando exponencialmente nos adolescentes entre 13 e 15 anos. Assim, é prioritário diagnosticar hábitos posturais e da dor nas costas na pré-adolescência para implementar intervenções adequadas e minimizar a necessidade de tratamento conservador futuro (Martins & Paiva, 2023).

### Instrumento de recolha de dados

O BackPEI, desenvolvido no Brasil (BR), é um questionário de língua portuguesa – BR, autoaplicável, composto por duas partes (Noll et al., 2013).

A primeira refere-se à caracterização sociodemográfica da amostra. A segunda parte visa, a partir de 21 questões, avaliar a percepção corporal em relação na execução dos seguintes AVD: dormir, postura sentada na sala de aula, postura sentada a conversar com os amigos, postura sentada para utilizar o computador, apanhar objetos do chão e transportar objetos (Noll et al., 2013).

Adicionalmente, o questionário aborda a prevalência,

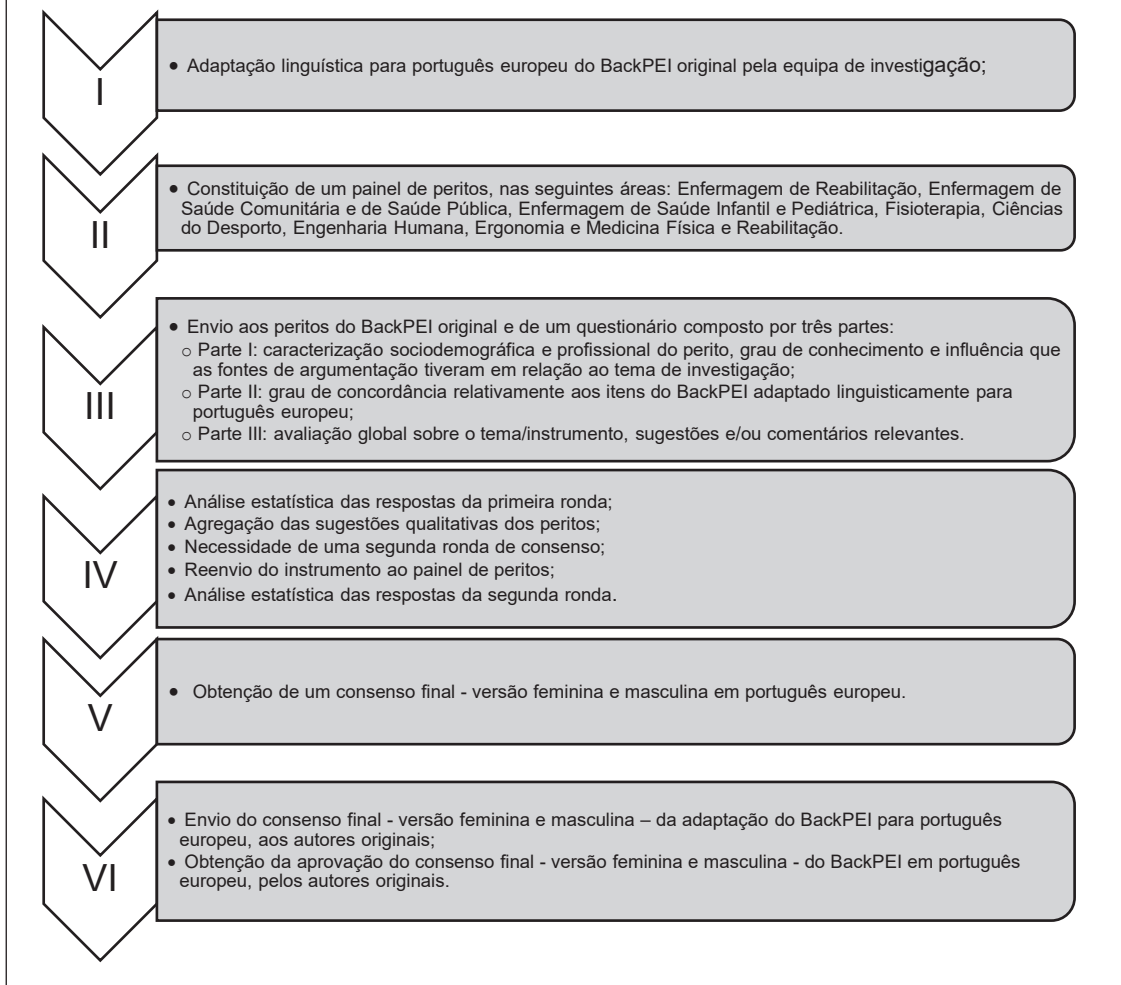
frequência e intensidade da dor nas costas, bem como os fatores de risco associados, nomeadamente comportamentais.

A intensidade da dor é medida com recurso a uma escala visual analógica e de faces (0 = *sem dor*; 10 = *dor máxima*). Este questionário destaca-se de outros, por ter sido desenvolvido com versões separadas por sexos, considerando que existem diferenças nos hábitos posturais e na dor nas costas, nos diferentes sexos e, ainda, no sentido de facilitar a consciencialização corporal (Noll et al., 2013). Algumas questões (2.9 a 2.14) apresentam figuras ilustradas (versão feminina e masculina), onde os participantes devem assinalar a fotografia que mais se assemelha à sua postura habitual (Noll et al., 2013).

O BackPEI apresenta boas propriedades psicométricas, com dados de reprodutibilidade das primeiras 20 questões avaliadas pelo coeficiente kappa de Cohen ( $k$ ), que foram classificados como *excelentes* ( $k > 0,8$ ) ou *fortes* ( $0,6 < k \leq 0,8$ ; Noll et al., 2013). Relativamente à questão da intensidade da dor, analisados pelo teste de Wilcoxon e os coeficientes de correlação intraclassa (CCI), não se verificaram diferenças entre as médias ( $p = 0,251$ ) e as respostas apresentaram elevada correlação (CCI = 0,937) nos dois momentos de teste (Noll et al., 2013).

### Adaptação linguística

Como o BackPEI é um questionário construído em português do Brasil, procedeu-se à sua adaptação linguística para português europeu (PT), seguindo seis fases (Figura 1), através do método de Delphi (McPherson et al., 2018).

**Figura 1***Etapas da adaptação linguística do BACKPEI, através do método de Delphi***Pré-teste**

Foi aplicado o consenso final da adaptação linguística para português europeu - versão feminina e masculina - do BackPEI, em pré-adolescentes.

Foi utilizado o programa Google Forms® para auto-preenchimento.

O consenso final foi aplicado em 12 pré-adolescentes, com características semelhantes às da população em estudo (Gunawan et al., 2021).

Os participantes não manifestaram dificuldades linguísticas, nem apresentaram dúvidas, exceto na questão relativa à escolaridade dos encarregados de educação, facilmente esclarecida pelo docente da disciplina/investigadores.

Estabeleceu-se 10 minutos, como tempo médio de preenchimento.

Perante estes resultados, concluiu-se que o instrumento estava pronto para aplicação com vista à sua validação psicométrica.

**Validação psicométrica**

A validação psicométrica do BackPEI foi realizada após a autorização do coordenador de uma Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC) da região Norte de Portugal, em março de 2022. De seguida, foi estabelecida uma parceria

com a Enfermagem em Saúde Escolar daquela UCC.

Para a realização do estudo, foi efetuado o pedido formal ao Conselho Diretivo do AE que integra a carteira de cuidados da referida UCC, tendo-se obtido a respetiva aprovação em junho de 2022.

O estudo foi apresentado a todos os diretores de turmas do 2.º ciclo do ensino básico (EB2), bem como aos professores de Informática e/ou Educação Física, disciplinas nas quais foram criadas condições para a aplicação do instrumento e organizadas as diligências necessárias para a recolha dos dados.

A recolha de dados decorreu em dois momentos: maio/junho de 2023 (1.º momento) e outubro/novembro de 2023 (2.º momento), utilizando-se a plataforma Google Forms® para o auto-preenchimento do BackPEI por parte dos pré-adolescentes.

Em todas as turmas esteve presente o professor da disciplina, o investigador e o enfermeiro de Saúde Escolar da UCC responsável pela área de abrangência daquele AE. Antes do auto-preenchimento do BackPEI pelos pré-adolescentes, o investigador explicou o objetivo da sua aplicação e procedeu à medição do peso corporal, do peso da mochila escolar e da altura de cada estudante. Foi fornecido a cada participante um cartão com os res-



petivos dados, para que estes pudessem ser transpostos para o questionário online.

Os dados obtidos foram analisados com base nas medidas estatísticas apropriadas e de acordo com os mesmos procedimentos psicométricos utilizados na versão original do BackPEI. A análise foi realizada com recurso ao programa IBM SPSS Statistics, versão 28.0 (IBM). A confiabilidade foi testada através da aplicação do consenso final da versão feminina e masculina da adaptação linguística do BackPEI para português europeu, em dois momentos distintos. Para a validação psicométrica do BackPEI, utilizou-se o coeficiente kappa de Cohen para as variáveis ordinais e nominais, com o objetivo de avaliar a concordância entre os avaliadores. A interpretação dos resultados seguiu a proposta de Fleiss et al. (2003): valores inferiores a 0 indicam concordância insignificante; entre 0 e 0,20, concordância fraca; entre 0,21 e 0,40, razoável; entre 0,41 e 0,60, moderada; entre 0,61 e 0,80, forte; e superiores a 0,81, indicam concordância quase perfeita/excelente. Para as variáveis contínuas, utilizou-se o CCI, cuja interpretação segue Fleiss et al. (2003): valores inferiores a 0,4 indicam concordância fraca; entre 0,4 e 0,75, concordância satisfatória a boa; e valores superiores a 0,75 são considerados excelentes. O nível de significância adotado foi 0,05.

### Considerações Éticas

A participação dos pré-adolescentes neste estudo foi autorizada pelos encarregados de educação, mediante consentimento informado.

Foi assegurada a confidencialidade e o anonimato dos participantes em todas as fases deste estudo. A recolha das medidas antropométricas, do peso da mochila e o autopreenchimento do BackPEI foram realizados de forma anónima, confidencial e com respeito pela privacidade de cada aluno.

Este estudo foi aprovado pelo parecer nº41/2022, emitido pela Comissão de Ética para a Saúde da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Entidade Pública Empresarial (junho de 2022).

## Resultados

No desenvolvimento do presente estudo obtiveram-se resultados específicos perante cada etapa do processo de

adaptação linguística e validação psicométrica do BackPEI em pré-adolescentes portugueses.

### Adaptação linguística

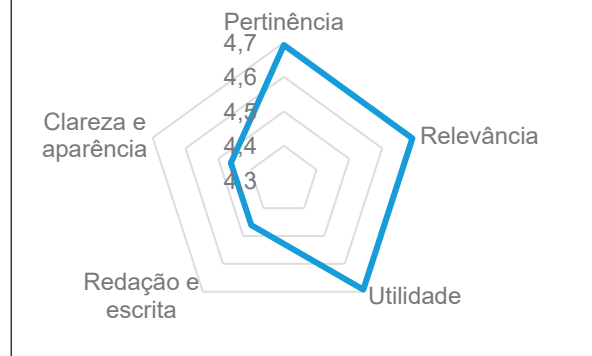
No processo de adaptação linguística do BackPEI, realizado com recurso ao método de Delphi, foi constituído um painel de 13 peritos, reconhecidos cientificamente e profissionalmente pelos seus currículos. Em média, estes peritos detinham uma experiência profissional de 24,4 anos nas diversas áreas em que atuam ( $DP = 9$ ).

Relativamente ao grau de concordância dos peritos sobre os itens que compõem o BackPEI adaptado linguisticamente para português europeu, após o tratamento estatístico e a análise das respostas da primeira ronda, verificou-se que duas das 21 questões que compõem o BackPEI original (questões 19 e 20) apresentaram um consenso moderado, com valores inferiores a 70%, pelo que foram submetidas a uma segunda ronda.

Também, foram incorporadas algumas sugestões qualitativas dos peritos, nomeadamente, a introdução de duas novas questões no questionário adaptado para português europeu (itens 2.15 e 2.16): “Achas a tua mochila pesada?”, com cinco opções de resposta (*Sempre*, *Muitas vezes*, *Às vezes*, *Quase nunca* e *Nunca*); e, “Calcula o tempo, em média, por dia, em minutos, que transportas a tua mochila escolar às costas (ex.: casa-escola/escola-casa)”, onde o participante deverá indicar um valor quantitativo. O instrumento, incluindo as questões originais que não obtiveram consenso na primeira ronda e as duas novas questões sugeridas, foi reenviado ao painel de peritos.

Após o tratamento estatístico e a análise das respostas da segunda ronda, foi obtida uma concordância positiva em todas as questões submetidas, atingindo-se um consenso final - versão feminina e masculina - do BackPEI, não havendo necessidade da realização de uma terceira ronda. O consenso final da adaptação linguística do BackPEI - versão feminina e masculina - para português europeu, obteve a aprovação dos autores originais.

De uma forma global, relativamente à pertinência, relevância, utilidade, redação e escrita, clareza e apresentação do BackPEI, os peritos pronunciaram-se através de uma escala tipo *likert* de 5 pontos que variava entre 1 (*não adequado*) a 5 (*muito adequado*). A média de avaliação para todos os parâmetros situou-se acima de 4 (Figura 2), refletindo uma avaliação global muito positiva por parte dos peritos participantes.

**Figura 2***Avaliação global do BackPEI, pelo painel de peritos***Caracterização sociodemográfica da amostra**

Participaram neste estudo 115 pré-adolescentes de uma escola do EB2, de um AE da região Norte de Portugal. Dos inquiridos, 50,9% eram do sexo feminino e 49,1% ao sexo masculino, com uma média de idade de 11,5 anos ( $DP = 0,57$ ). Em média, os pré-adolescentes apresentaram um peso corporal de 43,3 kg ( $DP = 11,9$  kg), uma estatura de 149 cm ( $DP = 7,9$  cm) e o peso da mochila transportado, no momento da recolha de dados, foi de 6 kg ( $DP = 3$ kg).

**Validação psicométrica**

Para a realização da validação psicométrica do BackPEI, respeitou-se a recomendação de um mínimo de cinco participantes por item ( $n = 115$ ; Gunawan et al., 2021). A fim de testar a reprodutibilidade do instrumento, o BackPEI, foi aplicado em dois momentos distintos (teste/reteste).

Os resultados da análise de reprodutibilidade (Tabela 1), revelaram níveis de concordância variáveis com coeficientes de Kappa a oscilar entre 0,072 e 0,719. As questões número 2.3, 2.14 e 2.23 foram as que apresentaram os níveis mais elevados de concordância ( $k = 0,693$ ;  $k = 0,576$ ;  $k = 0,719$ , respetivamente), enquanto as questões 2.4 e 2.5 registaram os valores mais baixos ( $k = 0,092$  e  $k = 0,072$ , respetivamente).

De forma global, uma questão apresentou “concordância forte”, duas questões “concordância moderada”, 10 demonstraram “concordância razoável” e nove apresentaram “concordância fraca”. Relativamente à questão 2.23, referente à intensidade da dor, os resultados demonstraram ausência de diferenças significativas entre as médias do teste (3,54;  $DP = 1,98$ ) e do reteste (3,54;  $DP = 1,33$ ;  $p = 0,959$ ), observando-se uma correlação elevada entre os dois momentos de avaliação ( $CCI = 0,719$ ).

**Tabela 1**

Valores do coeficiente Kappa de Cohen e do coeficiente de correlação intraclasse, para as questões do BackPEI ( $n = 115$ )

Item	<i>k</i>	Intervalo de confiança 95%		<i>p</i>
		Limite inferior	Limite superior	
2.1 - Praticas regularmente algum exercício físico/desporto (na escola ou fora dela)?	0,349	0,099	0,600	0,000
2.2 - Quantos dias por semana praticas esse exercício físico/desporto?	0,304	0,152	0,457	0,000
2.3 - Participas em competições desportivas?	0,693	0,517	0,870	0,000
2.4 - Quantas horas, em média, por dia permaneces sentado(a) a ver televisão?	0,092	-0,061	0,246	0,198
2.5 - Quantas horas, em média, por dia permaneces sentado(a) a utilizar o computador? (considera o tempo em casa e na escola)	0,072	-0,091	0,235	0,351
2.6 - Costumas ler e/ou estudar na cama?	0,248	0,086	0,411	0,001
2.7 - Qual a tua posição preferida para dormir?	0,221	0,078	0,365	0,002
2.8 - Quantas horas, em média, dormes por noite?	0,114	-0,006	0,234	0,031
2.9 - Como é que, habitualmente, na escola, te sentas na mesa para escrever?	0,180	0,053	0,306	0,003
2.10 - Como é que, habitualmente, te sentas numa cadeira/banco para conversar com os teus amigos?	0,148	0,016	0,280	0,009
2.11 - Como é que, habitualmente, te sentas para utilizar o computador?	0,149	0,019	0,279	0,011
2.12 - Como é que, habitualmente, costumas pegar num objeto do chão?	0,158	0,016	0,299	0,014
2.13 - Onde é que transportas o teu material escolar, diariamente?	0,484	0,044	0,925	0,000
2.14 - Como é que, habitualmente, transportas a tua mochila escolar?	0,576	0,407	0,746	0,000
2.15 - Achas a tua mochila pesada?	0,361	0,225	0,497	0,000
2.16 - Calcula o tempo, em média, por dia, em minutos, que transportas a tua mochila escolar às costas <sup>a</sup>	0,226	-0,118	0,463	0,087
2.17 - Qual é a escolaridade da tua mãe?	0,359	0,216	0,503	0,000
2.18 - Qual é a escolaridade do teu pai?	0,270	0,112	0,427	0,000
2.19 - Algum dos teus pais (ou responsável) costuma ter dores nas costas?	0,396	0,235	0,558	0,000
2.20 - Sentes ou já sentiste dor nas costas nos últimos 3 meses?	0,201	-0,017	0,419	0,040
2.21 - Essa dor nas costas ocorre ou ocorreu com que frequência?	0,183	-0,005	0,370	0,065
2.22 - Essa dor nas costas impede ou impediu-te de realizar atividades como brincar, estudar, praticar desporto,?	0,154	-0,049	0,357	0,148
2.23 - Intensidade da dor nas costas que sentes ou sentiste, nos últimos 3 meses <sup>a</sup>	0,719	0,080	0,914	0,018

Nota. *k* = Coeficiente Kappa de Cohen; *a* = CCI; *p* = Nível de significância.

## Discussão

Este estudo teve como objetivo proceder à validação psicométrica do questionário BackPEI, em pré-adolescentes portugueses, tendo incluído uma fase inicial de adaptação linguística do instrumento, com recurso ao método de Delphi, seguida de uma segunda fase destinada à avaliação da sua confiabilidade, utilizando-se um desenho metodológico de teste/reteste.

De acordo com o método de Delphi, o processo de adaptação linguística do BackPEI seguiu as recomendações estabelecidas, tendo os peritos manifestado concordância positiva relativamente aos itens que o compõem e sugerido a introdução de dois novos itens. Os resultados demonstraram que a versão portuguesa europeia do BackPEI apresenta boa confiabilidade, sendo, por isso, um

instrumento relevante para a investigação nesta área, a nível nacional. Verificou-se que as questões são objetivas e de fácil compreensão. Contudo, alguns itens revelaram maior facilidade de reprodutibilidade do que outros.

Os resultados do coeficiente Kappa de Cohen, para as questões 1 a 22 (excluindo-se as duas questões sugeridas pelos peritos – 2.15 e 2.16 –, por serem exclusivas da versão portuguesa) revelaram algumas diferenças em relação às versões do BackPEI disponíveis até à data. A versão original do instrumento apresenta doze questões com *concordância forte* e oito com *concordância excelente* (Noll et al., 2013). Por sua vez, a versão turca apresenta três questões com *concordância moderada*, quinze com *concordância forte* e três com *concordância excelente* (Gençbaş & Bebiş, 2019). Na versão espanhola, uma questão foi classificada como apresentando *concordância razoável*, uma

como *moderada*, oito como *forte* e cinco como *excelente* (Miñana-Signes, 2021).

De realçar que as quatro questões relativas aos hábitos posturais na posição sentada (2.4, 2.9, 2.10 e 2.11) obtiveram os valores mais baixos de coeficiente *kappa*, coincidindo com os resultados da versão original ( $k = 0,634$ ;  $k = 0,667$ ;  $k = 0,647$ ;  $k = 0,624$ , respetivamente; Noll et al., 2013), da versão turca ( $k = 0,667$ ;  $k = 0,500$ ;  $k = 0,611$ ;  $k = 0,752$ , respetivamente; Gençbaşı & Bebiş, 2019) e da versão espanhola ( $k = 0,522$ ;  $k = 0,312$ ;  $k = 0,378$ ;  $k = 0,550$ , respetivamente; Miñana-Signes, 2021). Esta consistência nos baixos níveis de concordância poderá dever-se ao facto de as opções de resposta destas questões serem apresentadas em formato de escolha múltipla, recorrendo a imagens. Dado que, ao longo de um dia escolar, o pré-adolescente pode adotar várias posições sentadas, essa variabilidade pode conduzir a respostas divergentes entre os dois momentos de avaliação, afetando a reprodutibilidade (Miñana-Signes, 2021).

As questões número 2.4 e 2.5, foram as que revelaram menor concordância. Nestes itens, é questionado o tempo médio diário que o participante passa sentado(a) a ver televisão e a utilizar o computador. Uma possível explicação para esta evidência poderá residir no facto de estes hábitos estarem atualmente em declínio, sendo substituídos pela utilização de dispositivos móveis, como referido nos dados do estudo “Health Behaviour in School-aged Children” (Gaspar et al., 2022).

De forma global, os itens que apresentaram fraca reprodutibilidade, bem como as discrepâncias observadas entre a versão portuguesa e as demais versões internacionais do BackPEI, poderão ser explicados pelo intervalo de tempo mais alargado entre as duas aplicações do teste/reteste neste estudo. Este intervalo resultou de contingências relacionadas com a organização do calendário escolar, podendo ter influenciado a interpretação das questões pelos participantes em momentos distintos (Vilelas, 2020).

Em relação às questões adicionais sugeridas pelos peritos, foi introduzido um item sobre a perceção do peso da mochila, que revelou um nível de concordância razoável ( $k = 0,361$ ), justificando a sua manutenção na versão portuguesa europeia. Quanto à segunda questão adicionada, referente ao tempo médio diário (em minutos) que o pré-adolescente transporta a mochila escolar às costas, os resultados evidenciaram (CCI = 0,087). Ainda assim, o item foi considerado pertinente e mantido na versão portuguesa europeia. Este valor pode ser explicado pelo facto de que, nas duas avaliações realizadas, o tempo de transporte médio da mochila escolar às costas, poderá oscilar, consoante os dias da semana.

Os resultados referentes à questão 2.23 (intensidade da dor) mostraram que as respostas estão bem correlacionadas (CCI = 0,719), tal como no instrumento original (CCI = 0,937) e na versão espanhola (CCI = 0,951).

## Conclusão

Os resultados obtidos no processo de adaptação linguística e de validação psicométrica do BackPEI indicam que a

versão portuguesa europeia é adequada para aplicação em pré-adolescentes. A análise psicométrica demonstrou que o instrumento apresenta um desenho de teste/reteste fiável, produzindo resultados consistentes com os da versão original. Foram mantidos os 21 itens do BackPEI original, aos quais se adicionaram duas novas questões, sugeridas pelo painel de peritos, perfazendo um total de 23 itens na versão portuguesa.

Sugere-se, para estudos futuros, a validação do BackPEI noutras faixas etárias, bem como a validação de instrumentos que permitam avaliar a execução das AVD com recurso a filmagens ou observação visual direta, em contexto escolar.

O BackPEI – PT revela-se, assim, um instrumento válido para a caracterização dos hábitos posturais e da dor nas costas em pré-adolescentes no contexto escolar português. A sua utilização poderá contribuir para um diagnóstico mais rigoroso desta problemática e fundamentar o desenvolvimento de intervenções sistematizadas no âmbito da Educação Postural, ajustadas às especificidades de cada comunidade escolar, promovendo a saúde músculo-esquelética dos pré-adolescentes através das equipas de Saúde Escolar.

“Este trabalho foi apoiado por Universidade Católica Portuguesa—Center for Interdisciplinary Research in Health (CIIS) e por Fundos Nacionais através de FCT—Fundação para a Ciência e a Tecnologia (UIDP/04279/2020)”

## Contribuição de autores

Conceptualização: Matos, M. J., Festas, C., Barreiras, C.  
Tratamento de dados: Matos, M. J., Almeida, S.  
Análise formal: Matos, M. J., Festas, C., Almeida, S.  
Investigação: Matos, M. J., Festas, C., Barreiras, C.  
Metodologia: Matos, M. J., Festas, C., Almeida, S.  
Administração do projeto: Matos, M. J., Festas, C., Barreiras, C.  
Recursos: Matos, M. J., Festas, C., Barreiras, C.  
Software: Matos, M. J., Almeida, S.  
Supervisão: Festas, C.  
Validação: Matos, M. J., Festas, C., Almeida, S.  
Visualização: Matos, M. J., Festas, C.  
Redação – rascunho original: Matos, M. J., Festas, C.  
Redação – análise e edição: Matos, M. J., Festas, C., Barreiras, C., Almeida, S., Noll, M.

## Referências bibliográficas

- Achar, S., & Yamanaka, J. (2020). Back pain in children and adolescents. *American Family Physician*, 102(1), 19-28. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2020/0701/p19.html>
- Baptista, Â., Quintas, C., Baltar, P., Alves, R., Lavrador, V., & Silva, T. D. (2020). O jovem. In A. L. Ramos, & M. C. Barbieri-Figueiredo (Coord.), *Enfermagem em saúde da criança e do jovem* (pp. 193-216). Lidel.
- Borras, P. A., & Vidal-Conti, J. (2022). An on-line school-based randomised controlled trial to prevent non-specific low back pain in children. *Health Education Journal*, 81(3), 352-362. <https://doi.org/10.1177/00178969221077408>





- Direção-Geral da Saúde. (2015). *Programa nacional de saúde escolar*. Ministério da Saúde.
- Fleiss, J. L., Levin, B., & Paik, M. C. (2003). *Statistical methods for rates and proportions*. John Wiley & Sons.
- Gaspar, T., Guedes, F. B., Cerqueira, A., Matos, M. G., & Equipa Aventura Social. (2022). *A saúde dos adolescentes portugueses em contexto de pandemia: Dados nacionais do estudo health behaviour in school-aged children 2022*. [https://aventurasocial.com/dt\\_portfolios/a-saude-dos-adolescentes-portugueses-em-contexto-de-pandemia-dados-nacionais-2022/](https://aventurasocial.com/dt_portfolios/a-saude-dos-adolescentes-portugueses-em-contexto-de-pandemia-dados-nacionais-2022/)
- Gençbaş, D., & Bebiş, H. (2019). The validity and reliability of the turkish version of back pain and body posture evaluation. *ACU Sağlık Bil Derg*, 10(3), 383-389. <https://doi.org/10.31067/0.2019.175>
- Gunawan, J., Marzilli, C., & Aungsuroch, Y. (2021). Establishing appropriate sample size for developing and validating a questionnaire in nursing research. *Belitung Nursing Journal*, 7(5), 356-360. <https://doi.org/10.33546/bnj.1927>
- Henrotin, Y., Vanderthommen, M., Fauconnier, C., Grisart, J., Masquelier, É., Peretz, A., Toussaint, F., Lemaître, D., Angenot, P., Mahieu, G., Rossion, P., Bailly, D., Mahy, J. -L., Chif, D., Dechef, P., & Crielaard, J. -M. (2001). Définition, critères de qualité et évaluation d'un programme de type école du dos. Recommandations de la société belge des écoles du dos (SBED). *Revue du Rhumatisme*, 68(2), 185-191. [https://doi.org/10.1016/S1169-8330\(00\)00095-8](https://doi.org/10.1016/S1169-8330(00)00095-8)
- Kasten, A. P., Rosa, B. N., Schmit, E. F., Noll, M., & Candotti, C. T. (2017). Prevalência de desvios posturais na coluna em escolares: Revisão sistemática com metanálise. *Journal of Human Growth and Development*, 27(1), 99-108. <https://doi.org/10.7322/jhgd.127684>
- Martins, R. L., Carvalho, N., Albuquerque, C., Andrade, A., Martins, C., Campos, S., Batsita, S., & Dinis, A. I. (2020). Perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes: Estudo da prevalência e dos fatores determinantes. *Acta Paulista de Enfermagem*, 33, e-APE20190173. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0173>
- Martins, T., & Paiva, M. A. (2023). Educação postural. In T. Martins, & E. Borges (Coord.), *Saúde escolar: Intervenções de promoção da saúde* (pp. 136-152). Lidel.
- McPherson, S., Reese, C., & Wendler, M. C. (2018). Methodology update: Delphi studies. *Nursing Research*, 67(5), 404-410. <https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000297>
- Miñana-Signes, V., Monfort-Pañego, M., Morant, J., & Noll, M. (2021). Cross-cultural adaptation and reliability of the back pain and body posture evaluation instrument (BackPEI) to the spanish adolescent population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 854. <https://doi.org/10.3390/ijerph18030854>
- Noll, M., Candotti, C. T., Vieira, A., & Loss, J. F. (2013). Back pain and body posture evaluation instrument (BackPEI): Development, content validation and reproducibility. *International Journal of Public Health*, 58(4), 565-572. <https://doi.org/10.1007/s00038-012-0434-1>
- Schmidt, K., Friedrichs, P., Cornelsen, H. C., Schmidt, P., & Tischer, T. (2021). *Musculoskeletal disorders among children and young people: Prevalence, risk factors, preventive: A scoping review*. European Agency for Safety and Health at Work. <https://doi.org/10.2802/511243>
- Vilelas, J. (2020). *Investigação: O processo de construção do conhecimento* (3ª ed.). Sílabo.