






Validação do protocolo de Avaliação Remota da Postura Estática (ARPE)

Validity of a protocol for remote static posture assessment (ARPE)

Betiane Moreira Pilling ^{*}
Marcelle Guimarães Silva 
Ingrid Santos 
Paula Giendruczak 
Cláudia Tarragô Candotti 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

Data da primeira submissão: Outubro 31, 2022

Última revisão: Abril 8, 2023

Aceito: Maio 22, 2023

***Correspondência:** betianefisioterapeuta@gmail.com

Resumo

Introdução: A avaliação da postura por atendimento remoto, necessária durante o cenário pandêmico, exigiu estratégias para substituir a avaliação postural presencial.

Objetivo: Realizar a validação de conteúdo de um protocolo de Avaliação Remota da Postura Estática (ARPE) que contempla três itens: checklist postural, manual do avaliador e manual do avaliado. **Métodos:**

Seis especialistas em avaliação postural foram convidados para a validação de conteúdo dos três itens do protocolo ARPE e 10 leigos avaliaram o manual do avaliado. O questionário de validação englobava o protocolo em geral e cada item isolado, contendo espaço para sugestões dos especialistas e leigos. As respostas desses avaliadores foram utilizadas no cálculo dos índices de validade de conteúdo (IVCs). **Resultados:** Foram realizadas duas rodadas de avaliações com especialistas e uma com leigos. Na primeira rodada com os especialistas, os IVCs variaram de 98,6 a 83%. Três aspectos (descrição do posicionamento da cabeça, do posicionamento das escápulas e da "cintura" no plano frontal de costas) necessitaram de ajustes. Na primeira rodada com os leigos, os IVCs foram de 100%. Na segunda rodada com os especialistas, os IVCs foram de 100%. **Conclusão:** A concordância de 100% entre os especialistas e leigos sobre o conteúdo do protocolo ARPE confirma sua validade de conteúdo.

Palavras-chave: Postura. Teleatendimento. Estudo de validação.

Abstract

Introduction: Remote postural assessment, necessary during the pandemic, required strategies to replace its in-person counterpart. **Objective:** Analyze the content validity of a protocol for Remote Static Posture Assessment (ARPE) that includes three items, postural checklist, rater's manual and ratee's manual. **Methods:** Six experts in postural assessment were invited to validate the content of the three items of the ARPE protocol and 10 laypersons evaluated the ratee's manual. The validity questionnaire encompassed the protocol in general and each individual item, containing an area for suggestions from experts and laypersons. The responses of these raters were used to calculate the Content Validity Indexes (CVI). **Results:** Two rounds of evaluations were carried out with the experts and one with the laypersons. In the first round with the experts, the CVI ranged from 98.6 to 83%. Three aspects (description of head positioning, description of scapula and waist positioning in the frontal plane) required adjustments. In the first round with the laypersons and second round with the experts, the CVI was 100%. **Conclusion:** The 100% agreement between experts and laypersons regarding the content of the ARPE protocol confirms its content validity.

Keywords: Posture. Telerehabilitation. Validation study.

Introdução

Diferentes métodos são utilizados há décadas para avaliar a postura corporal nos mais diversos ambientes como escolas, clínicas ou academias.¹ A avaliação postural clássica, na posição ortostática, baseia-se na inspeção visual qualitativa das assimetrias corporais no plano sagital e frontal.^{1,2} Comumente, essa avaliação é realizada de forma presencial ou através da análise de fotografias que, por sua vez, também são obtidas presencialmente.^{1,2} Não obstante, em situações em que a presencialidade está impedida, surge a necessidade de adequação para o ambiente virtual dos procedimentos metodológicos de obtenção do registro fotográfico da postura.

Com o novo cenário mundial, imposto pela pandemia do novo coronavírus (COVID-19), o atendimento remoto surge como uma alternativa estratégica para a superação das barreiras físicas e geográficas.^{3,4} Nesse

sentido, cresceu a necessidade do desenvolvimento de protocolos e ferramentas tecnológicas para qualificar os atendimentos remotos.^{3,5} O rigor desses protocolos e ferramentas está diretamente associado às propriedades de medida, tais como a validade.^{1,2,6,7} Entre os diversos tipos de validade, a validade de conteúdo deve ser o primeiro foco na construção de um novo instrumento,⁶ pois fornece evidências sobre o quanto os elementos de um instrumento de avaliação são representativos do construto-alvo para um determinado propósito de avaliação.⁷

No contexto da avaliação postural, considerando que a fotografia fornece uma descrição bidimensional e estática da postura corporal,⁸ e que pode ser obtida no atendimento virtual (remoto), entende-se necessária a condução de pesquisas que busquem estabelecer a validade da avaliação postural remota. O objetivo desta pesquisa, portanto, foi desenvolver e validar o conteúdo do protocolo de Avaliação Remota da Postura Estática (ARPE), que contempla três itens: checklist postural, manual do avaliador e manual do avaliado. Uma vez que seja confirmada a validade de conteúdo do protocolo ARPE, hipotetiza-se que ele será uma ferramenta útil para prover informações sobre a postura estática das pessoas em contextos em que a presencialidade não é uma alternativa viável.

Métodos

Trata-se de um estudo de desenvolvimento e validação do protocolo ARPE, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), onde foi realizado (CAAE: 54077321.1.0000.5347).

O desenvolvimento do protocolo ARPE seguiu duas etapas. Primeiramente, realizou-se um estudo de revisão,⁹ com o objetivo de identificar, examinar e descrever os instrumentos, métodos e variáveis utilizados para avaliar a postura corporal estática por meio da telerreabilitação, cujas propriedades de medida estivessem descritas. Essa revisão embasou a construção do protocolo proposto. A segunda etapa teve como base a experiência pessoal das pesquisadoras com avaliação postural e troca de experiências com colegas da área, no que se refere ao atendimento remoto e ao desenvolvimento de novos instrumentos de avaliação postural.

O protocolo ARPE foi inicialmente composto por um checklist postural para guiar a avaliação, com descrição dos parâmetros da postura nos planos frontal de frente e de costas e no plano sagital; um manual do avaliador, com informações detalhadas de como realizar a avaliação através do atendimento remoto; e um manual do avaliado, com instruções para a pessoa que será avaliada.

O checklist postural (Apêndice 1) apresenta um cabeçalho com dados de identificação e orientações referente à utilização do checklist, local para inserir a foto da pessoa avaliada e breve descrição conceitual dos termos: alinhamento, desalinhamento e alteração. O uso do checklist postural pressupõe o cumprimento de alguns procedimentos básicos, os quais são apresentados no manual do avaliador e no manual do avaliado.

O manual do avaliador (Apêndice 2) apresenta informações para guiar o avaliador quanto ao contato com o avaliado; materiais, procedimentos e softwares necessários para realizar a captura da imagem; orientações que devem ser fornecidas ao avaliado; procedimentos no tratamento das imagens para inserção do fio de prumo virtual; e forma de utilização do checklist postural.

O manual do avaliado (Apêndice 3) contém instruções para a pessoa que será avaliada, visando auxiliar na preparação e organização do ambiente; indicar os materiais necessários para a avaliação; e instruir quanto à vestimenta adequada para o momento da avaliação.

Avaliação por especialistas

Para realizar a validação de conteúdo foram convidados seis especialistas (dois mestres e quatro doutores), selecionados por conveniência, utilizando a metodologia "bola de neve".¹⁰ Esse tamanho amostral está de acordo com as diretrizes de estudos de validação de conteúdo.^{6,7,11} Todos os especialistas possuíam experiência superior a cinco anos em avaliação postural e experiência em atendimento remoto, sendo que dois tinham experiência em estudos que avaliam as propriedades de medida de instrumentos de avaliação postural.

Os especialistas receberam via e-mail o convite, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), o protocolo ARPE (checklist postural, manual do avaliador e manual do avaliado) e um questionário específico para a validação de conteúdo.

O questionário de validação continha 37 questões sobre o protocolo ARPE (Quadro 1), sendo seis questões gerais (1-3,20,32,33), 16 referentes ao checklist postural (4-19), 11 referentes ao manual do avaliador (21-31) e quatro referentes ao manual do avaliado (32-37).

Para cada uma destas questões, os especialistas deveriam responder: 1 = sem relevância; 2 = pouca relevância, necessita de grande revisão; 3 = relevante, mas necessita de pequena revisão; 4 = muito relevante. Se assinaladas as pontuações 1, 2 e 3, havia um espaço após cada item para justificativa. No final do questionário havia ainda um espaço livre em que os especialistas podiam avaliar espontaneamente o protocolo ARPE, fornecendo críticas e/ou observações.¹¹

Após a primeira rodada de avaliação, se fosse necessário, o protocolo ARPE seria reformulado com base nas sugestões dos especialistas e novamente submetido à avaliação em uma segunda rodada. Esse processo se repetiria até que houvesse concordância entre os especialistas.^{6,7,11}

Avaliação por participantes leigos

Para a validação de conteúdo do manual do avaliado, foram convidados 10 participantes leigos, maiores de 18 anos, de ambos os sexos e que não tivessem experiência profissional em avaliação postural. Esse tamanho amostral está de acordo com as diretrizes dos estudos de validação de conteúdo.^{6,7,11}

A captação amostral foi realizada pelas redes sociais, utilizando a metodologia "bola de neve".¹⁰ Aos participantes leigos interessados na pesquisa que entraram em contato com os pesquisadores, enviou-se por e-mail o convite, o TCLE, o manual do avaliado e um questionário de validação de conteúdo.

O questionário continha seis questões sobre a facilidade de compreensão e qualidade das informações referentes à preparação prévia para a avaliação postural (questões 32 a 37 do Quadro 1). Para cada questão, os participantes leigos poderiam responder: 1 = não adequado; 2 = pouco adequado, necessita de grande revisão; 3 = adequado, mas necessita de pequena revisão; e 4 = muito adequado aos itens relativos ao manual proposto. Se assinaladas as pontuações 1, 2 e 3, os participantes deveriam informar a razão para esta avaliação. No final do questionário havia um espaço em que os participantes poderiam avaliar espontaneamente o manual, fornecendo críticas e ou observações.¹¹

Quadro 1 - Descrição das questões do questionário de validação de conteúdo do protocolo Avaliação Remota da Postura Estática (ARPE)

Questões	
1.	Em relação à facilidade de compreensão do checklist postural, em geral, você considera:
2.	Em relação às imagens do checklist postural, em geral, você considera:
3.	Em relação ao objetivo de avaliar a postura corporal estática através de fotografias utilizando o checklist postural como referência, você considera:
4.	Em relação às descrições do "exame global" no plano frontal de frente, você considera:
5.	Em relação às descrições do posicionamento da "cabeça" no plano frontal de frente, você considera:
6.	Em relação às descrições do posicionamento dos "ombros" no plano frontal de frente, você considera:
7.	Em relação às descrições da "cintura" no plano frontal de frente, você considera:
8.	Em relação às descrições dos "joelhos" no plano frontal de frente, você considera:
9.	Em relação às descrições do posicionamento das "escápulas" no plano frontal de costas, você considera:
10.	Em relação às descrições da "cintura" no plano frontal de costas, você considera:
11.	Em relação às descrições do posicionamento dos "joelhos" no plano frontal de costas, você considera:
12.	Em relação às descrições do posicionamento dos "pés" no plano frontal de costas, você considera:
13.	Em relação às descrições do "exame global" no plano sagital, você considera:
14.	Em relação às descrições do posicionamento da "cabeça", no plano sagital você considera:
15.	Em relação às descrições da "coluna dorsal", no plano sagital você considera:
16.	Em relação às descrições da "coluna lombar", no plano sagital você considera:
17.	Em relação às descrições da "pelve inclinação", no plano sagital você considera:
18.	Em relação às descrições da "pelve pulsão", no plano sagital você considera:
19.	Em relação às descrições do posicionamento dos "joelhos" no plano sagital, você considera:
20.	Em relação à facilidade de compreensão do manual do avaliador em geral, você considera:
21.	Em relação às descrições do item "materiais" que serão utilizados pelo avaliador, você considera:
22.	Em relação às orientações no item "antes da avaliação", você considera:
23.	Em relação às orientações do item "no momento da avaliação", você considera:
24.	Em relação às orientações do item "local da avaliação", você considera:
25.	Em relação às orientações do item "vestimentas do avaliado", você considera:
26.	Em relação às instruções do item "checar com o avaliado", você considera:
27.	Em relação ao item "dados de identificação solicitados no início da avaliação", você considera:
28.	Em relação ao item "posicionamento do avaliado durante a gravação do vídeo", você considera:
29.	Em relação ao item "após a avaliação, para salvar o vídeo", você considera:
30.	Em relação ao item "captura de imagem", você considera:
31.	Em relação ao item "colocação do fio de prumo virtual", você considera:
32.	Em relação à facilidade de compreensão do manual do avaliado em geral, você considera:
33.	Em relação à facilidade de acessar o manual do avaliado pelo e-mail ou WhatsApp em geral, você considera:
34.	Em relação às descrições dos "materiais" que serão utilizados, você considera:
35.	Em relação às descrições do "local" para realização da avaliação postural, você considera:
36.	Em relação às descrições da "vestimenta" para realização do vídeo, você considera:
37.	Em relação às descrições do "posicionamento do avaliado", você considera:

Ao retornar da primeira rodada de avaliação, se fosse necessário, o manual do avaliado seria reformulado com base nas sugestões dos participantes leigos e enviado para uma segunda rodada de avaliação. Esse processo se repetiria até que houvesse concordância entre os participantes leigos. A validação de conteúdo dos participantes leigos foi realizada após a validação pelos especialistas.

Análise dos dados

A validação de conteúdo do protocolo ARPE foi determinada a partir da concordância dos especialistas e dos participantes leigos. Para mensurar essa concordância foi utilizado um índice de validade de conteúdo (IVC), medindo tanto a validade de conteúdo de cada questão quanto do protocolo ARPE como um todo.

Os seguintes índices foram utilizados: *item-level content validity index* (I-CVI): calculado pela proporção de pontuações 3 e 4 obtidas em cada questão do questionário de validação de conteúdo; *scale-level content validity index/universal agreement calculation method* (S-CVI/UA): definido pela proporção de questões do questionário de validação de conteúdo, que recebeu pontuações 3 ou 4 por todos especialistas; *scale-level content validity index/averaging calculation method* (S-CVI/Ave): resultado da média da proporção das respostas das questões individuais do questionário de validação de conteúdo, obtido somando o I-IVC e

dividindo pela quantidade de questões do questionário de validade de conteúdo.^{12,13} Adotou-se como critério para considerar o protocolo ARPE válido uma concordância mínima de 80% tanto entre os especialistas quanto entre os leigos.^{11,12}

Resultados

Foram realizadas duas rodadas de avaliação pelos especialistas e apenas uma rodada de avaliação pelos leigos, uma vez que já na primeira rodada dos leigos o I-IVC foi de 100%, $CVI-UA = 6/6 * 100\% = 100\%$, $S-CVI/AVE = 100\% * 6 = 600/6 = 100\%$ (Tabela 1).

Na primeira rodada de avaliação pelos especialistas os resultados do IVC já se mostraram satisfatórios. No subitem S-CVI-UA, que indica quantas questões foram classificadas pelos especialistas em 3 e 4, obteve-se uma porcentagem de 92%. O S-CVI/AVE, que aponta a média da porcentagem de especialistas que deram 3 e 4 por questão, foi de 99%. O I-CVI, que mostra a porcentagem dos especialistas que deram 3 e 4 por questão, teve um percentual de 83% em três questões que obtiveram pontuação 1 ou 2 (descrição do posicionamento da cabeça, das escápulas e da "cintura" no plano frontal de costas). As demais questões obtiveram 100% (Tabela 2). Embora as questões 5, 9 e 10 tenham atingido a concordância mínima esperada de 80%,^{14,15} optou-se por conduzir uma segunda rodada de avaliação do protocolo ARPE, incorporando as sugestões dos especialistas.

Tabela 1 - Resultados do índice de validade de conteúdo da primeira rodada de avaliação do manual do avaliado por participantes leigos (L)

No.	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	R3 ou 4	I-CVI
32	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	100
33	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	100
34	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	100
35	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	100
36	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	100
37	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	100
R3 ou 4	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-

Nota: No. = número das questões do questionário de validação; R = resposta; I-CVI = *item-level content validity index* (%); √ = item avaliado como 3 ou 4 no questionário de validação do manual do avaliado pelos participantes leigos.

Tabela 2 - Resultados do índice de validade de conteúdo referentes à primeira rodada de Avaliação Remota da Postura Estática (ARPE) pelos especialistas (E)

No.	E1	E2	E3	E4	E5	E6	R3 ou 4	I-CVI
1	√	√	√	√	√	√	6	100
2	√	√	√	√	√	√	6	100
3	√	√	√	√	√	√	6	100
4	√	√	√	√	√	√	6	100
5	√	√	X	√	√	√	5	83
6	√	√	√	√	√	√	6	100
7	√	√	√	√	√	√	6	100
8	√	√	√	√	√	√	6	100
9	√	√	√	X	√	√	5	83
10	√	√	√	X	√	√	5	83
11	√	√	√	√	√	√	6	100
12	√	√	√	√	√	√	6	100
13	√	√	√	√	√	√	6	100
14	√	√	√	√	√	√	6	100
15	√	√	√	√	√	√	6	100
16	√	√	√	√	√	√	6	100
17	√	√	√	√	√	√	6	100
18	√	√	√	√	√	√	6	100
19	√	√	√	√	√	√	6	100
20	√	√	√	√	√	√	6	100
21	√	√	√	√	√	√	6	100
22	√	√	√	√	√	√	6	100
23	√	√	√	√	√	√	6	100
24	√	√	√	√	√	√	6	100
25	√	√	√	√	√	√	6	100
26	√	√	√	√	√	√	6	100
27	√	√	√	√	√	√	6	100
28	√	√	√	√	√	√	6	100
29	√	√	√	√	√	√	6	100
30	√	√	√	√	√	√	6	100
31	√	√	√	√	√	√	6	100
32	√	√	√	√	√	√	6	100
33	√	√	√	√	√	√	6	100
34	√	√	√	√	√	√	6	100
35	√	√	√	√	√	√	6	100
36	√	√	√	√	√	√	6	100
37	√	√	√	√	√	√	6	100
R3 ou 4	37	37	36	35	37	37	-	-

Nota: No. = número das questões do questionário de validação; R = resposta; I-CVI = *item-level content validity index* (%); √ = item avaliado como 3 ou 4 no questionário de validação do manual do avaliado pelos especialistas; X = item avaliado com 1 ou 2 no questionário de validação do manual do avaliado pelos especialistas.

Quanto ao checklist postural, as seguintes sugestões dos especialistas foram incorporadas ao protocolo ARPE: inclusão no cabeçalho de espaço para data de nascimento, descrição de onde utilizar o termo inconclusivo e de que os segmentos que forem avaliados em mais de um plano devem ter resultados concordantes entre si; inclusão da descrição de onde o fio de prumo deve partir nas avaliações globais; substituição da imagem na foto modelo de perfil; inclusão da descrição detalhada dos pontos onde o fio de prumo deveria passar no "exame global", no plano frontal de frente, de costas e sagital; inclusão da descrição detalhada referente à avaliação dos pés; substituição na avaliação da coluna dorsal e lombar dos termos "simétrica" por "equilibrada"; destaque para as expressões "excessivamente, reduzidas, suaves" para auxiliar a tomada de decisões; inclusão do termo "posteriorizado" e sua definição na avaliação do exame global sagital; e utilização de locais de referência ao invés de estruturas

anatômicas, substituindo "tuberosidade do côndilo lateral do fêmur" por "centro do joelho".

Quanto ao manual do avaliador, as seguintes sugestões dos especialistas foram incorporadas: inclusão de orientação para o avaliado que já usa óculos diariamente de que permaneça com eles durante a avaliação e inclusão de comandos de voz para orientar o avaliado.

Quanto ao manual do avaliado, as seguintes sugestões dos especialistas foram incorporadas ao protocolo ARPE: opção de foto somente da porta ou parede lisa; orientação quanto ao uso de top feminino estilo sutiã e uso de cabelos presos no topo da cabeça; inserção de um tutorial em vídeo;¹⁶ e opção da utilização de um tablet para a avaliação. Após a segunda rodada de avaliação do protocolo ARPE, que considerou todas as sugestões dadas, houve concordância de 100% entre os especialistas, com os índices S-CVI/Ave e S-CVI/UA iguais a 100% (Tabela 3).

Tabela 3 - Resultados do índice de validade de conteúdo referentes à segunda rodada da Avaliação Remota da Postura Estática (ARPE) pelos especialistas (E)

No.	E1	E2	E3	E4	E5	E6	R3 ou 4	I-CVI
5	√	√	√	√	√	√	6	100
9	√	√	√	√	√	√	6	100
10	√	√	√	√	√	√	6	100
R3 ou 4	3	3	3	3	3	3	-	-

Nota: No. = número das questões do questionário de validação; R = resposta; I-CVI = *item-level content validity index* (%); √ = item avaliado como 3 ou 4 no questionário de validação do manual do avaliado pelos especialistas.

Discussão

Um recente estudo de revisão⁹ demonstrou que existe uma carência de instrumentos confiáveis que avaliem a postura estática através do atendimento remoto, evidenciando a necessidade de utilização de tecnologias de informação como meio de realizar avaliações posturais à distância. Visando preencher essa lacuna, no presente estudo realizou-se a validação de conteúdo do protocolo ARPE, que apresentou, no final do processo de validação, índices de validade de 100%.

No desenvolvimento de um novo instrumento, a validação de conteúdo é um processo muito importante^{6,7,11,17} e deve ser o primeiro passo para estabelecer

se um instrumento realmente avalia o que propõe.⁵ A validação de conteúdo, portanto, necessita de um processo rigoroso, pois as etapas e as informações obtidas com ela são essenciais para determinar a qualidade do novo instrumento.^{6,7,11,18,19} Ainda que os autores destaquem a importância da validação de conteúdo no desenvolvimento de novos instrumentos,^{11,20} poucos são os estudos que apresentam suas propriedades de medidas avaliadas,⁹ sendo esse o diferencial do presente estudo, que apresenta a propriedade de medida do protocolo ARPE.

A validação de conteúdo, quando realizada a partir de um comitê de especialistas, fornece informações sobre a representatividade e clareza de cada item do

instrumento, com sugestões para o aperfeiçoamento do instrumento de avaliação.^{6,7,11,18,19} Nesse estudo, dispôs-se de um comitê de seis especialistas para avaliar todo o protocolo ARPE e de dez leigos para avaliar o manual do avaliado. Há divergência quanto ao número de especialistas para realizar a validação de conteúdo, podendo variar de três a dez,^{6,7,11} ressaltando que quanto maior a quantidade de especialistas, mais difícil é a concordância entre eles.

Alguns estudos salientam a importância da perícia clínica para a escolha dos especialistas.^{11,14,17} No presente estudo, os especialistas que avaliaram o protocolo ARPE apresentavam prática clínica superior a cinco anos em avaliação postural e experiência em atendimento remoto, sendo que dois deles eram pesquisadores experientes em estudos de desenvolvimento e avaliação das propriedades de medida de instrumentos para a avaliação postural.

Cabe ressaltar que os especialistas devem avaliar não só o instrumento como um todo, determinando sua abrangência, mas também devem analisar os itens individualmente, determinando sua clareza e pertinência.³ Na presente pesquisa, o questionário de validação de conteúdo continha 37 questões sobre o protocolo ARPE, sendo seis gerais e as demais sobre cada item do checklist postural, do manual do avaliador e do manual do avaliado. Além disso, em cada uma dessas questões havia um local para que os especialistas e os leigos pudessem avaliar livremente todos os itens, fornecendo críticas e/ou sugestões.

A validação de conteúdo pelos leigos do manual do avaliado é conceituada por Lynn¹¹ como "a validade conferida pela aceitação de um leigo de que um instrumento parece ser sólido ou relevante". Rubio et al.⁶ destacam que essa avaliação é direcionada ao público para o qual o tema é mais significativo, para quem a medida que está sendo desenvolvida é representada. Assim, a avaliação de participantes leigos assegura a correção das orientações que não estão claras ou que gerem dúvidas.²¹ No presente estudo, optou-se por realizar essa etapa após a validação do protocolo pelos especialistas, acreditando que as pessoas que utilizarão o manual devam opinar sobre a facilidade, compreensão e coerência do mesmo como um todo e dos itens individualmente.

Para a análise quantitativa da concordância entre os avaliadores (especialistas e leigos), ou seja, para a obtenção das propriedades de medida, recomenda-se

a utilização dos índices de validade de conteúdo.^{7,12} Esses índices são, portanto, fatores essenciais no processo de desenvolvimento de instrumentos. Determinar o IVC de cada item e o IVC geral é especialmente importante quando o instrumento é utilizado para medir resultados de saúde ou para orientar uma tomada de decisão clínica.^{6,7,11-13} No presente estudo, o IVC foi utilizado para mensurar a concordância dos avaliadores, especialistas e leigos.

Ainda com foco no rigor metodológico do processo de validação de conteúdo, ressaltam-se dois aspectos importantes do presente estudo. Primeiro, no questionário de validação de conteúdo, utilizou-se uma escala de classificação de quatro pontos por entender-se que esta é preferível à escala ímpar ou à escala de classificação, que não possuem opção em que o avaliador não tenha certeza ou seja neutro.¹¹ Segundo, estabeleceu-se o critério de 80% de concordância mínima para considerar o protocolo ARPE válido. Esse critério foi utilizado tanto na análise dos especialistas quanto na dos leigos.^{12,14} Após todos os procedimentos do processo de validação de conteúdo terem sido cumpridos, obteve-se concordância de 100% tanto entre os especialistas quanto entre os leigos, o que demonstra a validade do protocolo ARPE.

Algumas limitações dos estudos de validade de conteúdo devem ser observadas como, por exemplo, o feedback dos especialistas ser subjetivo,^{21,22} o que sujeita o estudo a um viés de interpretação e avaliação dos próprios especialistas. Outra limitação potencial é que a validade de conteúdo não necessariamente identifica o conteúdo que pode ter sido omitido na elaboração inicial do instrumento.⁷

Buscou-se no presente estudo, contudo, superar essas limitações seguindo com rigor metodológico todas as etapas do processo de validação de conteúdo e dispondo de especialistas com amplo conhecimento na área, seja no campo clínico ou de pesquisa, que forneceram sugestões para cada item do protocolo ARPE. Ressalta-se que todas as sugestões foram incorporadas, o que aumenta a confiança no protocolo ARPE.

Para a execução do protocolo ARPE podem ser usados diversos tipos de aparelhos, como celulares, notebooks, tablets ou ainda câmeras conectadas aos computadores de mesa. A resolução individual dessas câmeras e a qualidade da internet no momento da avaliação influenciarão o vídeo que será gravado e, conseqüentemente, a captura da imagem que será usada

para a avaliação postural. Além disso, o posicionamento da câmera no momento da avaliação também pode influenciar os resultados. Para minimizar essa questão nos manuais do avaliador e do avaliado, sugeriu-se: que a distância entre a câmera e o avaliado seja em torno de 2 metros; que o corpo todo do avaliado apareça no visor da câmera; e que o avaliado esteja posicionado em "um local com boa iluminação, com luz natural ou luz frontal, evitando sombras". Já está documentado que o envio de um tutorial em vídeo antes da avaliação auxilia o paciente e diminui as dificuldades relacionadas à qualidade ruim das imagens.^{3,8} No presente estudo, a partir da sugestão de um especialista, incluiu-se no manual do avaliado o link para um vídeo de apresentação da avaliação.¹⁶

A principal contribuição do ARPE é suprir a carência de instrumentos para a avaliação da postura pelo atendimento remoto. O ARPE é sobretudo um instrumento de fácil utilização, prático e de baixo custo. Possui dois manuais, um para orientar o avaliador e um para o avaliado, e um vídeo explicativo de como a avaliação deve ser realizada. O ARPE avalia dois planos, frontal de costas e de frente e plano sagital, e permite a avaliação isolada desses planos caso seja de interesse do avaliador. O checklist postural do ARPE apresenta um espaço para o avaliador colar a foto do avaliado; itens descritivos dos alinhamentos e desalinhamentos de cada segmento corporal; opção de marcar inconclusivo na avaliação de cada segmento corporal; e local para observações que o avaliador achar pertinente. O checklist é uma forma de tentar minimizar a subjetividade inerente à avaliação postural, mas é fundamental que tanto o avaliado quanto o avaliador sigam exatamente todas as orientações dos manuais.

Conclusão

O protocolo ARPE foi desenvolvido com o objetivo de suprir a necessidade de se ter à disposição um protocolo capaz de avaliar a postura estática pelo atendimento remoto, possibilitando a avaliação e o acompanhamento do quadro postural, ainda que à distância. Os resultados demonstram que o protocolo ARPE possui validade de conteúdo confirmada, com 100% de concordância tanto na avaliação pelos leigos quanto na avaliação realizada pelos especialistas. Ressalta-se que o protocolo ARPE foi elaborado com base no que é realizado usualmente

na prática clínica e planejado para abordar os dois planos, frontal de frente e de costas e sagital, ainda que não necessariamente precisem ser utilizados juntos. No entanto, para a correta utilização do protocolo ARPE, é imprescindível a observação, tanto por parte do avaliador quanto pelo avaliado, de determinados aspectos práticos que constam nos manuais que fazem parte do protocolo.

Contribuição dos autores

BMP, MGS e CTC ficaram responsáveis pela conceituação e metodologia; BMP, pelos processos de validação e redação do rascunho original; IP e CTC, pelos recursos tecnológicos. BMP e PF fizeram a curadoria dos dados, os quais foram analisados por BMP, MGS e IP. BMP, MGS e CTC redigiram e revisaram o artigo. O projeto foi administrado por BMP e supervisionado por CTC. Todas as autoras aprovaram a versão final.

Referências

1. Lunes DH, Bevilaqua-Grossi D, Oliveira AS, Castro FA, Salgado HS. Análise comparativa entre avaliação postural visual e por fotogrametria computadorizada. *Braz J Phys Ther*. 2009;13(4):308-15. [DOI](#)
2. Furlanetto TS, Chaise FO, Candotti CT, Loss JF. Fidedignidade de um protocolo de avaliação postural. *J Phys Educ*. 2011; 22(3):411-9. [Link de acesso](#)
3. McIntyre M, Robinson LR, Mayo A. Practical considerations for implementing virtual care in physical medicine and rehabilitation: for the pandemic and beyond. *Am J Phys Med Rehabil*. 2020;99(6):464-7. [DOI](#)
4. Karsten M, Matte DL, Andrade FMD. The COVID-19 pandemic brought challenges and new possibilities for physiotherapy in Brazil: are we ready? *J Physiother Res*. 2020;10(2):142-5. [DOI](#)
5. Piropo TGN, Amaral HOS. Telessaúde, contextos e implicações no cenário baiano. *Saúde Debate*. 2015;39(104):279-87. [DOI](#)
6. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee ES, Rauch S. Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. *Soc Work Res*. 2003;27(2):94-104. [DOI](#)

7. Almanasreh E, Moles R, Chen TF. Evaluation of methods used for estimating content validity. *Res Soc Adm Pharm.* 2019;15(2):214-21. [DOI](#)
8. Mani S, Sharma S, Singh DK. Concurrent validity and reliability of telerehabilitation-based physiotherapy assessment of cervical spine in adults with non-specific neck pain. *J Telemed Telecare.* 2021;27(2):88-97. [DOI](#)
9. Pilling BM, Silva MG, Candotti CT. Validity and reproducibility of methods and variables telerehabilitation instruments for static postural assessment: a scoping review. *Int J Dev Res.* 2022;12(10):59866-71. [Link de acesso](#)
10. Etikan I, Alkassim R, Abubakar S. Comparison of snowball sampling and sequential sampling technique. *Biom Biostat Int J.* 2016;3(1):6-7. [DOI](#)
11. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res.* 1986;35(6):382-6.
12. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? critique and recommendations. *Res Nurs Health.* 2006;29(5):489-97. [DOI](#)
13. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Cienc Saude Coletiva.* 2015;20(3):925-36. [DOI](#)
14. Davis LL. Instrument review: Getting the most from a panel of experts. *Appl Nurs Res.* 1992;5(4):194-7. [DOI](#)
15. Sim J, Wright CC. The Kappa statistic in reliability studies: use, interpretation, and sample size requirements. *Phys Ther.* 2005;85(3):257-68. [DOI](#)
16. Pilling B. Instruções para a Avaliação Remota da Postura Estática (ARPE) Biomec [video file]. 25 out 2022 [acesso 30 out 2022]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Hwb1PsTEf9A>
17. Grant JS, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. *Res Nurs Health.* 1997;20(3):269-74. [DOI](#)
18. Noll M, Candotti CT, Vieira A, Loss JF. Back pain and body posture evaluation instrument (BackPEI): development, content validation and reproducibility. *Int J Public Health.* 2013;58(4):565-72. [DOI](#)
19. Echevarría-Guanilo ME, Gonçalves N, Romanoski PJ. Propriedades psicométricas de instrumentos de medidas: bases conceituais e métodos de avaliação - Parte I. Texto Contexto Enferm. 2017;26(4):e1600017. [DOI](#)
20. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiol Serv Saude.* 2017; 26(3):649-59. [DOI](#)
21. Alexandre NMC, Coluci MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Cienc Saude Coletiva.* 2011;16(7):3061-8. [DOI](#)
22. Coluci MZO, Alexandre NMC, Milani D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Cienc Saude Coletiva.* 2015;20(3):925-36. [DOI](#)

Apêndice 1

Checklist Postural

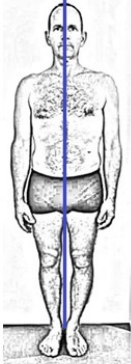
Esse é um instrumento para avaliar a postura estática através do atendimento remoto e faz parte do protocolo ARPE (Avaliação Remota da Postura Estática).

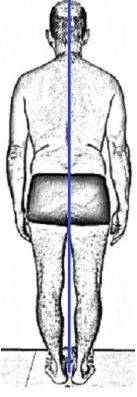
Orientações gerais para uso do Checklist Postural:

- O Checklist Postural apresenta um cabeçalho onde deverão ser preenchidos os dados pessoais do avaliado.
- Para utilização do Checklist Postural, primeiramente você deverá colar a foto do avaliado, com o fio de prumo inserido na fotografia, no espaço designado, e utilizar essa fotografia para realizar a análise dos segmentos do Checklist Postural. As fotos deverão ser realizadas com base no Manual do Avaliador.
- Você deverá ir assinalando o Checklist Postural de acordo com a fotografia do avaliado e a descrição do posicionamento de cada segmento.
- Em todo o Checklist, você deverá considerar “Inconclusivo” quando não conseguir visualizar nenhuma das opções descritas ou quando houver divergências no mesmo segmento, analisado em diferentes vistas.
- O espaço destinado para “Observações” é de livre uso para você descrever aspectos observados no avaliado, diferentes daqueles descritos no Checklist Postural.

Atenção:

- O segmento Cabeça*, nos planos frontal de frente e sagital, somente deverá ser avaliado se no exame global você já tiver marcado “Alinhado”.
- Para conclusão dos segmentos Cintura** e Joelhos** não pode haver divergência de resultado entre os dois planos, frontal de frente e de costas. Se houver divergência recomenda-se assinalar “Inconclusivo”.

Nome:		Data de avaliação:				
Idade:	Data de nascimento:	Altura:	Peso:			
E-mail:		IMC:				
1 - PLANO FRONTAL DE FRENTE		Telefone:				
<p>O corpo dividido pelo fio de prumo em duas partes iguais. Fio de prumo parte do meio da distância entre os calcâneos.</p>  <p>(Cole a foto do avaliado sobre o desenho)</p>	<p>Exame global</p> <p><input type="checkbox"/> Alinhado</p> <p>O corpo dividido pelo fio de prumo em duas partes iguais. Fio de prumo partindo entre os calcâneos, passando sobre a cicatriz umbilical, sobre o esterno, sobre o nariz e entre os olhos para que seja considerado alinhado. Pelo menos 4 dos 5 pontos devem estar alinhados.</p>	<p>Cabeça*</p> <p><input type="checkbox"/> Alinhada</p> <p>A cabeça dividida em duas partes iguais usando a linha do fio de prumo como referência. O fio de prumo deve passar pelo nariz e entre os olhos para que seja considerada alinhada.</p>	<p>Cabeça*</p> <p><input type="checkbox"/> Alinhada</p> <p>A cabeça dividida em duas partes iguais usando a linha do fio de prumo como referência.</p>	<p>Ombros</p> <p><input type="checkbox"/> Alinhados</p> <p>Estão na mesma altura, ou muito próximos da mesma altura.</p>	<p>Cintura**</p> <p><input type="checkbox"/> Simétrica</p> <p>A curvatura da cintura é semelhante nos dois lados.</p>	<p>Joelhos**</p> <p><input type="checkbox"/> Alinhados</p> <p>As patelas estão voltadas diretamente para frente.</p>
	<p>Desalinhado</p> <p>O corpo inclinado para um dos lados do fio de prumo.</p> <p><input type="checkbox"/> Corpo inclinado para direita</p> <p><input type="checkbox"/> Corpo inclinado para esquerda</p> <p><input type="checkbox"/> Deslocamento a partir do quadril</p> <p><input type="checkbox"/> Deslocamento a partir da região torácica</p> <p><input type="checkbox"/> Deslocamento da cabeça</p>	<p>Cabeça inclinada</p> <p>Cabeça desviada para um dos lados</p> <p><input type="checkbox"/> Cabeça inclinada para direita</p> <p><input type="checkbox"/> Cabeça inclinada para esquerda</p>	<p>Cabeça rodada</p> <p>Queixo virado para um dos ombros</p> <p><input type="checkbox"/> Queixo virado para direita</p> <p><input type="checkbox"/> Queixo virado para esquerda</p>	<p>Desalinhados</p> <p>Ombros não estão na mesma altura</p> <p><input type="checkbox"/> Ombro direito mais alto</p> <p><input type="checkbox"/> Ombro esquerdo mais alto</p>	<p>Assimétrica</p> <p>Quando a curvatura da cintura é mais cavada de um lado do que de outro lado.</p> <p><input type="checkbox"/> Mais cavada à direita.</p> <p><input type="checkbox"/> Mais cavada à esquerda.</p>	<p>Desalinhados</p> <p><input type="checkbox"/> Varo (joelhos ficam afastados e tornozelos se tocam)</p> <p><input type="checkbox"/> Valgo (joelhos se tocam e tornozelos ficam afastados)</p>
	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>
	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>

Nome:						
1 - PLANO FRONTAL DE COSTAS						
<p>O corpo dividido pelo fio de prumo em duas partes iguais. Partindo do meio da distância entre os calcâneos, passando sobre a coluna vertebral e o meio da cabeça.</p>  <p>(Cole a foto do avaliado sobre o desenho)</p>	Exame global	Escápulas	Cintura**	Joelhos linha poplítea	Joelhos**	Pés
	<p><input type="checkbox"/> Alinhado</p> <p>O corpo dividido pelo fio de prumo em duas partes iguais.</p>	<p><input type="checkbox"/> Alinhadas</p> <p>Posição neutra das escápulas, bordas mediais equidistantes e altura das espinhas das escápulas alinhadas.</p>	<p><input type="checkbox"/> Simétrica</p> <p>A curvatura da cintura é semelhante nos dois lados.</p>	<p><input type="checkbox"/> Alinhados</p> <p>Mesma altura das linhas poplíteas dos membros inferiores direito e esquerdo.</p>	<p><input type="checkbox"/> Simétricos</p>	<p><input type="checkbox"/> Alinhados</p> <p>Tendões de Aquiles verticais e apoio do calcâneo sem pender para nenhum dos lados</p> <p><input type="checkbox"/> Pé direito</p> <p><input type="checkbox"/> Pé esquerdo</p>
	<p>Desalinhado</p> <p>O corpo inclinado para um dos lados do fio de prumo.</p> <p><input type="checkbox"/> Corpo inclinado para direita</p> <p><input type="checkbox"/> Corpo inclinado para esquerda</p> <p><input type="checkbox"/> Deslocamento a partir do quadril</p> <p><input type="checkbox"/> Deslocamento a partir da região torácica</p> <p><input type="checkbox"/> Deslocamento da cabeça</p>	<p><input type="checkbox"/> Bordas mediais com distâncias desiguais da coluna vertebral.</p> <p><input type="checkbox"/> Alturas diferentes das espinhas escapulares direita e esquerda</p>	<p>Assimétrica</p> <p>Quando a curvatura da cintura é mais cavada de um lado do que de outro lado.</p> <p><input type="checkbox"/> Mais cavada à direita</p> <p><input type="checkbox"/> Mais cavada à esquerda</p>	<p>Desalinhados</p> <p>Alturas diferentes das linhas poplíteas dos membros inferiores</p> <p><input type="checkbox"/> Linha poplítea direita mais alta</p> <p><input type="checkbox"/> Linha poplítea esquerda mais alta</p>	<p>Assimétricos</p> <p><input type="checkbox"/> Varo: os joelhos ficam afastados e os tornozelos se tocam.</p> <p><input type="checkbox"/> Valgo: os joelhos se tocam e os tornozelos ficam afastados</p>	<p>Desalinhados</p> <p><input type="checkbox"/> Pronado: Tendão de Aquiles desviado lateralmente e/ou apoio maior do lado interno do calcâneo</p> <p><input type="checkbox"/> Pé direito</p> <p><input type="checkbox"/> Pé esquerdo</p> <p><input type="checkbox"/> Supinado: Tendão de Aquiles desviado medialmente, e/ou apoio maior do lado externo do calcâneo</p> <p><input type="checkbox"/> Pé direito</p> <p><input type="checkbox"/> Pé esquerdo</p>
	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>
	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>

Nome:							
1 - PLANO SAGITAL							
<p>Na vista lateral a linha do fio de prumo divide o corpo em seção frontal e dorsal. Fio de prumo parte do maléolo lateral.</p>  <p>(Cole a foto do avaliado sobre o desenho)</p>	Exame global	Cabeça*	Coluna dorsal	Coluna lombar	Pelve inclinação	Pelve pulção	Joelhos
	<p><input type="checkbox"/> Alinhado</p> <p>Fio de prumo partindo do centro do maléolo externo, passando pelo centro do joelho, centro do quadril, centro do ombro e pelo trago da orelha. Pelo menos 4 dos 5 pontos devem estar alinhados.</p>	<p><input type="checkbox"/> Alinhada</p> <p>Trago da orelha alinhado com o ombro.</p>	<p><input type="checkbox"/> Equilibrada</p> <p>Cifose equilibrada. O fio de prumo passa no centro do corpo.</p>	<p><input type="checkbox"/> Equilibrada</p> <p>Lordose equilibrada. O fio de prumo passa no centro do corpo.</p>	<p><input type="checkbox"/> Alinhada</p> <p>Pelve com suave inclinação para frente.</p>	<p><input type="checkbox"/> Alinhados</p> <p>O trocânter maior do fêmur está alinhado ao maléolo lateral e acrómio.</p>	<p><input type="checkbox"/> Alinhados</p> <p>Estão alinhados, nem dobrados para frente, nem travados para trás.</p>
	<p>Desalinhado:</p> <p><input type="checkbox"/> Anteriorizado: O corpo está para frente do fio de prumo.</p> <p><input type="checkbox"/> Sway Back: Projeção anterior da cabeça, hipercifose torácica e hiperextensão de joelhos.</p> <p><input type="checkbox"/> Posteriorizado: O corpo está para trás do fio de prumo.</p>	<p><input type="checkbox"/> Anteriorizada: Trago da orelha à frente do ombro.</p> <p><input type="checkbox"/> Posteriorizada: Trago da orelha atrás do ombro.</p>	<p>Desequilibrada:</p> <p><input type="checkbox"/> Hipercifose: Curvatura das costas na região dorsal excessivamente aumentada para trás.</p> <p><input type="checkbox"/> Retificada: Curvatura reduzida das costas na região dorsal.</p>	<p>Desequilibrada:</p> <p><input type="checkbox"/> Hiperlordose: Curvatura das costas na região lombar excessivamente aumentada para frente.</p> <p><input type="checkbox"/> Retificada: Curvatura reduzida das costas na região lombar.</p>	<p>Desalinhada:</p> <p><input type="checkbox"/> Anteversão: A pelve inclina-se muito para frente, além do fisiológico.</p> <p><input type="checkbox"/> Retroversão: A pelve inclina-se muito para trás.</p>	<p>Desalinhados:</p> <p><input type="checkbox"/> Antepulsão: O trocânter maior está à frente da linha que liga o maléolo lateral e acrómio.</p> <p><input type="checkbox"/> Retropulsão: O trocânter maior está atrás da linha que liga o maléolo lateral e acrómio.</p>	<p>Desalinhados:</p> <p><input type="checkbox"/> Hiperestendidos: Os joelhos curvam-se para trás.</p> <p><input type="checkbox"/> Flexionados: Os joelhos não ficam estendidos.</p>
	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>	<p><input type="checkbox"/> Inconclusivo</p>
	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>	<p>Observações:</p>

Apêndice 2



Manual do Avaliador

ARPE

Esse Manual faz parte do protocolo ARPE- Avaliação Remota da Postura Estática

Seja bem-vindo ao Manual do Avaliador!

Esse manual tem o objetivo de auxiliar o profissional a realizar uma avaliação da postura estática através do atendimento remoto.

Materiais:

São necessários os seguintes materiais para realização da avaliação:

- 1 Internet
- 2 Notebook
- 3 Aplicativo Paint Brush para colocação do fio de prumo virtual



Antes da Avaliação:

Através de E-mail e/ou WhatsApp:

- 1 Enviar previamente o Manual do Avaliado.
- 2 Enviar o link do Termo de Consentimento Livre e Informado.
- 3 O avaliador deve informar ao avaliado a altura que o celular, notebook, tablet ou webcam deve ficar para que seja realizada a captura do vídeo (metade da altura do avaliado).
- 4 Enviar o link para a reunião de vídeo, com 1 hora de antecedência. A plataforma utilizada deverá ser combinada com o avaliado.

No momento da avaliação:

Na chamada de vídeo:

Ao iniciar a chamada de vídeo você deve confirmar com o avaliado a autorização para gravar e utilizar os dados do avaliado.



Você leu e entendeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autoriza a gravação e a utilização dos seus dados ?

Vestimenta

Vestimenta adequada para avaliação: cabelos presos no alto da cabeça, pés descalços, sunga ou calção (para homens) e biquíni ou shorts e top (para mulheres). O top **não** deve ser estilo nadador.



Local

Escolher uma parede **em frente a uma porta ou parede lisa**, para fazer a avaliação.

Dê preferência a um local com **boa iluminação**, com **luz natural** ou **luz frontal**, evitando sombras.



Checar com o avaliado:

- 1 A câmera deve estar posicionada em frente ao avaliado (pode ser usada uma vassoura como linha de referência), em linha reta, em torno de 2 m de distância.
- 2 Um livro deverá ficar encostado na parede, para posicionar o avaliado.



Checar com o avaliado:

Câmera na metade da altura do avaliado

- 1 O celular ou notebook deve estar apoiado em uma superfície estável e reta, com a altura sugerida pelo avaliador. Pode-se sugerir livros para apoiar o celular.
- 2 A altura da câmera deve estar posicionada na metade da altura do avaliado e deve aparecer todo o corpo do avaliado na tela.



Dados de Identificação:

O avaliador fará as perguntas para Identificação do Avaliado

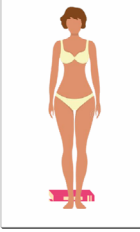


Se o avaliado usar óculos diariamente, orientar que ele permaneça com eles durante a avaliação.



Posicionamento:

Frontal de Frente



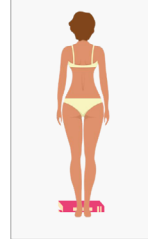
O avaliador deve se posicionar de costas para a parede, encostando o calcanhar na borda do livro, quando for filmado de frente. A partir do início da gravação do vídeo o avaliador irá contar 15 seg em voz alta, utilizando comandos de voz "Gravando" e "Parando a gravação" e utilizará a imagem central desse período.

O avaliador pedirá que o paciente se posicione de frente para câmera e deve usar os comandos a seguir:

"Fique de frente para a câmera, encoste os calcanhares na borda do livro e os mantenha unidos se possível, mantenha os braços ao lado do corpo e olhe para a frente."

Posicionamento:

Frontal de Costas



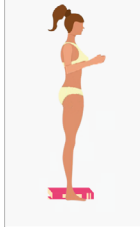
O avaliador deve se posicionar de frente para a parede, encostando a ponta dos dedos na borda do livro, quando for filmado de costas.

O avaliador pedirá que o paciente se posicione de frente para câmera e deve usar os comandos a seguir:

"Fique de costas para a câmera, encoste a ponta dos pés na borda do livro, mantenha os braços ao lado do corpo e olhe para a frente."

Posicionamento:

Sagital



O avaliador deve se posicionar de lado, encostando a lateral do pé esquerdo na borda do livro, quando for filmado de lado.

O avaliador pedirá que o paciente se posicione de frente para câmera e deve usar os comandos a seguir:

"Vire de lado, deixando o lado direito em frente à câmera, e encoste a lateral do pé esquerdo na borda do livro".

Após a avaliação:

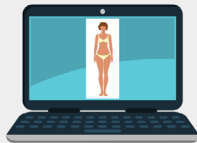
O avaliador deve **salvar** em um arquivo designado para esse fim, no seu computador, para posteriormente realizar a captura das imagens.



Captura da imagem:

Shift + Janela do Windows + S

A captura das imagens deve ser realizada pressionando ao mesmo tempo as teclas "Shift+ Janela do Windows +S" e na parte superior da tela onde aparece a ferramenta de captura deverá selecionar a opção retângulo, utilizando o cursor e o mouse para definir o que deseja capturar na tela. Capturar a imagem onde apareça o avaliador em sua totalidade, desde os pés até a cabeça. Cole a imagem no **Paint Brush** para colocação do fio virtual.

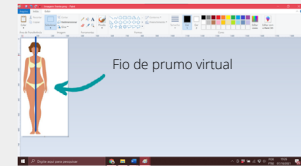


Faça a captura das três vistas:

- Frontal de frente
- Frontal de costas
- Sagital

Colocação do fio de prumo:

- 1 Cole a foto no Paint Brush
- 2 Com as teclas "**shift + forma de linha, na cor azul**", traçar a reta vertical (fio de prumo virtual) nos planos frontal de frente e de costas a partir da metade da distância entre os tornozelos e no plano sagital, a partir do maléolo lateral direito até a parte mais superior da imagem.
- 3 Salvar essa imagem em um arquivo jpeg previamente designado.



Utilize o zoom do Paint para verificar que o fio de prumo virtual ficou bem localizado!

É muito importante que a tecla "Shift" seja mantida pressionada para garantir a verticalidade do fio de prumo virtual!

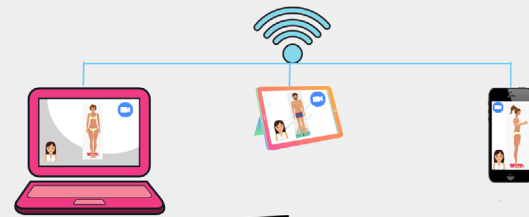
Utilizar estas fotos para completar a avaliação utilizando o Checklist



Você deverá utilizar a foto do avaliado para comparar com as descrições do Checklist Postural.

Plano Frontal de Frente

Item	Descrição	Observações	Resultado
1	Postura geral		
2	Alinhamento da cabeça		
3	Alinhamento do pescoço		
4	Alinhamento dos ombros		
5	Alinhamento da cintura		
6	Alinhamento dos quadris		
7	Alinhamento dos tornozelos		
8	Alinhamento dos pés		

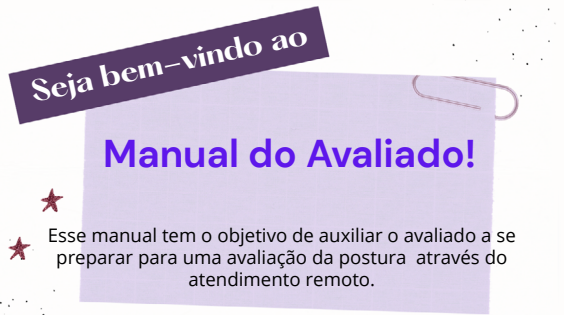
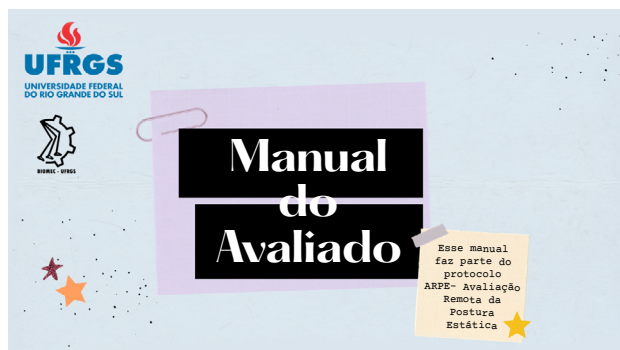


Qualquer dúvida entre em contato com o grupo de pesquisa BIOMEQ/UFGRS através do e-mail biomeq@ufgrs.br



Equipe de Produção
 Pesquisadora Responsável:
 Profª Drª Cláudia Tarragô Candotti
 Mestranda Betiane Moreira Pilling
 Bolsista de Tecnologia de
 Informação: Ingrid Santos

Apêndice 3



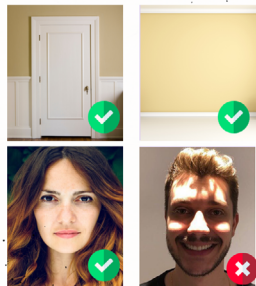
Materiais

- 1 Celular, notebook, tablet ou computador com webcam que possua conexão com internet, posicionado na altura combinada com o avaliador
- 2 Aplicativo para chamada de vídeo
- 3 Superfície estável que pode ser uma mesa ou uma cadeira
- 4 Livros (para apoiar o celular) e mais 1 livro grosso para colocar no chão e cabo de vassoura

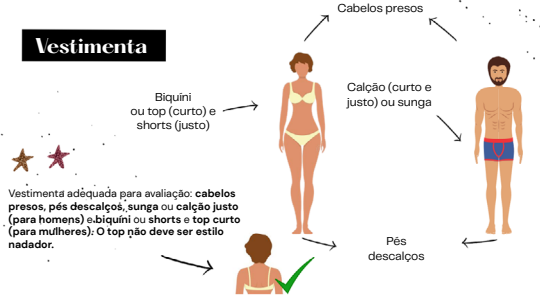
Local

Escolher uma parede lisa, ou em frente a uma porta, para fazer a avaliação.

Dê preferência a um local com boa iluminação, com luz natural ou luz frontal, evitando sombras.

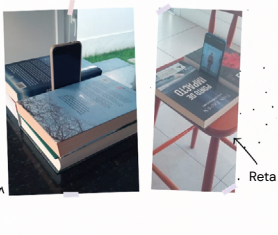


Vestimenta



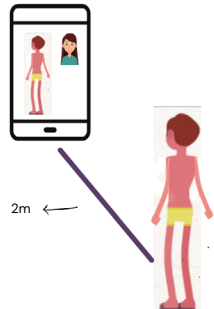
Posicionamento

O celular, tablet ou notebook deve estar apoiado em uma superfície estável e reta, com a altura sugerida pelo avaliador, que pode ser uma mesa, banco ou cadeira. Em cima dessa superfície colocar 4 livros para apoiar o celular/tablet entre eles, na vertical ou horizontal, conforme instrução do avaliador.



Posicionamento

O celular, tablet ou notebook deve estar a uma distância de aproximadamente 2m ou que seja suficiente para aparecer na tela todo o seu corpo, dos pés até a cabeça.



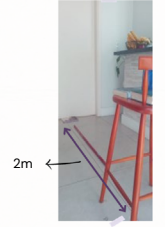
Posicionamento

O celular, tablet ou notebook deve ficar bem na sua frente, em uma linha reta em relação ao lugar onde você ficará para ser fotografado (ou seja, em relação ao meio do livro). Você pode usar um cabo de vassoura para ajudar a ver a direção reta, como uma linha de referência.



Posicionamento

O celular, tablet ou notebook deve estar a uma distância de aproximadamente 2m ou que seja suficiente para aparecer na tela todo o seu corpo, dos pés até a cabeça.



Posicionamento

Colocar um livro encostado na parede. Esse livro marca o local onde você será avaliado. Você não pisará no livro, ele será utilizado para marcar um espaço entre o fundo da foto e onde você deverá se posicionar. O fisioterapeuta irá lhe instruir quanto as posições que deverão ser adotadas!



Posicionamento

Na hora da avaliação você deve se posicionar de costas para a parede, encostando o calcanhar na borda do livro, quando for filmado de frente.



Calcanhar na borda do livro

Posicionamento

Você encostará a lateral do pé esquerdo na borda desse livro quando for filmado de lado.



Lateral do pé na borda do livro

Posicionamento

Encostará os dedos do pé na borda do livro, quando for filmado suas costas.



Dedos do pé na borda do livro

Atenção

É muito importante que você observe todas essas orientações!

Até breve!



Equipe de Produção
Pesquisadora Responsável:
Profª Drª Cláudia Tarragô Candotti
Mestranda Betiane Moreira Pilling
Bolsista de Tecnologia de
Informação: Ingrid Santos

