

Validade e Fiabilidade entre Avaliadores na Avaliação da Aptidão Física através de uma Bateria de Testes Supervisionada em Regime Online

VERSÃO FINAL APÓS DEFESA

Mayse Faria Tavares Resende

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências do Desporto
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutora Maria Dulce Leal Esteves
Coorientador: Prof. Doutor Diogo Luís Sequeira Torgal Marques

janeiro de 2024

Declaração de Integridade

Eu, Mayse Faria Tavares Resende, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M13039 do curso de Ciências do Desporto da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

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

Universidade da Beira Interior, Covilhã 21 /01 /2025



(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente
assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

Dedicatória

A Deus, mantenedor e criador de todas as coisas, por me guiar e me dar força em cada passo desta jornada.

Ao meu marido, meu companheiro e fiel escudeiro, por seu amor incondicional, apoio constante e compreensão durante todo o processo desta dissertação. Aos meus pais, por seu encorajamento e por sempre acreditarem em mim, mesmo nos momentos mais difíceis.

Aos meus alunos, que, com sua flexibilidade e compreensão, permitiram que eu equilibrasse o trabalho e os estudos, tornando possível a realização deste projeto.

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização desta dissertação. Primeiramente, agradeço aos meus mestres e orientadores, cuja orientação e paciência foram fundamentais para superar os desafios encontrados ao longo do caminho. Seus ensinamentos foram uma fonte constante de inspiração e conhecimento.

Agradeço também aos colegas e amigos que me apoiaram e incentivaram durante este processo. Suas palavras de encorajamento e apoio foram valiosas para manter o foco e a determinação.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meu sincero agradecimento. Cada contribuição foi importante para alcançar este objetivo.

Resumo

A validação de procedimentos de avaliação física em regime online é crucial para garantir a sua eficácia em comparação com os métodos presenciais. Assim, este estudo teve como objetivo analisar a validade e fiabilidade entre avaliadores na avaliação de componentes da aptidão física através de uma bateria de testes supervisionada em regime online. Trinta e um estudantes de Ciências do Desporto participaram no estudo. A bateria de testes foi supervisionada por um avaliador em regime online, enquanto a recolha de dados foi simultaneamente efetuada pelo supervisor em regime online e por um avaliador em regime presencial (este último sem qualquer influência na realização dos testes). A bateria de avaliação contemplou os seguintes testes: i) agachamento com bastão, ii) levantar e sentar na cadeira cinco vezes, iii) levantar e sentar na cadeira durante 30 segundos, iv) flexões com joelhos no chão e v) teste de step de 2 minutos. Regressões lineares (r^2) analisaram a validade entre avaliadores. Por outro lado, o coeficiente de correlação intraclasse (CCI) e o coeficiente de variação (CV) analisaram a fiabilidade entre avaliadores, enquanto os gráficos Bland-Altman analisaram a reprodutibilidade entre duas medições. Os resultados indicaram que os valores do r^2 variaram entre 0.76 e 0.99, o que indica uma elevada validade concorrente entre avaliadores. Além disso, os valores do CCI e CV indicaram excelente fiabilidade em todos os testes (CCI > 0.90 e CV < 10%). Por fim, os gráficos Bland-Altman indicaram pouca variabilidade entre avaliações (online vs. presencial), dado que os vieses se encontraram perto do zero em todos os testes (variação de -0.29 a 0.42). Os resultados deste estudo sustentam a validade e fiabilidade entre avaliadores na avaliação de componentes da aptidão física através de uma bateria de testes administrada e supervisionada em regime online.

Palavras-chave

Sedentarismo; aptidão física; reprodutibilidade; bateria de testes; avaliação online.

Abstract

The validation of online physical assessment procedures is crucial to ensure their effectiveness compared to in-person methods. Thus, this study aimed to analyze the validity and reliability between raters in assessing physical fitness components through an online supervised test battery. Thirty-one Sport Science students participated in the study. An online evaluator supervised the battery of tests, while data collection was carried out simultaneously by the online supervisor and an in-person evaluator (the latter without any influence on the performance of the tests). The assessment battery included the following tests: i) squats with a stick, ii) five-repetition sit-to-stand, iii) 30-second chair stand test, iv) push-ups with knees on the floor, and v) 2-minute step test. Linear regressions (r^2) analysed inter-rater validity. On the other hand, the intraclass correlation coefficient (ICC) and coefficient of variation (CV) analysed inter-rater reliability, while Bland-Altman plots analysed reproducibility between two measurements. The results indicated that r^2 values ranged from 0.76 to 0.99, which means high concurrent validity between raters. Furthermore, the ICC and CV values indicated excellent reliability in all tests (ICC > 0.90 and CV < 10%). Finally, Bland-Altman plots indicated little variability between assessments (online vs. in-person), given that biases were close to zero in all tests (ranging from -0.29 to 0.42). The results of this study support the validity and reliability interrater of assessing physical fitness components through a test battery administered and supervised online.

Keywords

Sedentary lifestyle; physical fitness; reproducibility; battery of tests; online assessment.

Índice

Dedicatória.....	v
Agradecimentos	vii
Resumo	ix
Abstract.....	xi
Índice	xiii
Lista de Figuras	xvi
Lista de Tabelas	xviii
Lista de Acrónimos.....	xx
Introdução	1
Métodos	3
Desenho de Estudo.....	3
Participantes.....	3
Procedimentos Experimentais.....	4
Agachamento com bastão.....	4
Levantar e sentar na cadeira cinco vezes	5
Levantar e sentar na cadeira durante 30 segundos.....	6
Flexões com joelhos no chão	6
Teste de Step de 2 Minutos	7
Análise Estatística	8
Cálculo do tamanho da amostra.....	8
Análise da validade	8
Análise da fiabilidade.....	8
Resultados.....	10
Caracterização da Amostra e Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q).....	10
Análise da validade entre avaliadores.....	11
Análise da fiabilidade entre avaliadores.....	11
Discussão	14

Principais resultados.....	14
Evidências sobre testes de avaliação online.....	14
Limitações do estudo	15
Implicações práticas do estudo	16
Conclusão	17
Bibliografia	18
Anexos	21
Anexo I.....	21
Anexo II	23

Lista de Figuras

Figura 1. Agachamento com bastão. A: plano frontal; B: plano sagital.....	5
Figura 2. Levantar e sentar na cadeira.	6
Figura 3. Flexões com joelhos apoiados no chão.....	7
Figura 4. Teste de step de 2 minutos.	7
Figura 5. Validade concorrente entre avaliadores. r , coeficiente de correlação de Pearson; r^2 , coeficiente de determinação; EPE, erro padrão de estimativa.	11
Figura 6. Gráficos Bland-Altman. LCI, limite de concordância inferior; LCS, limite de concordância superior.	13

Lista de Tabelas

Tabela 1. Características dos participantes e Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q).	10
Tabela 2. Fiabilidade entre avaliadores.	12

Lista de Acrónimos

CCI	Coeficiente de correlação intraclasse
CV	Coeficiente de variação
DP	Desvio padrão
EPE	Erro padrão de estimativa
EPM	Erro padrão de medida
IC	Intervalo de confiança
LCI	Limite de concordância inferior
LCS	Limite de concordância superior
MMD	Mudança mínima detetável
PAR-Q	Questionário de Prontidão para Atividade Física
r	Coeficiente de correlação de Pearson
r^2	Coeficiente de determinação
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
UBI	Universidade da Beira Interior

Introdução

Para combater o sedentarismo, é essencial criar ambientes que incentivem a atividade física, promover políticas e programas de educação que realcem os benefícios do exercício e encorajar a incorporação de atividades físicas desportivas na rotina diária (Hallal et al., 2012). A consciencialização acerca dos riscos associados ao sedentarismo e a promoção de um estilo de vida ativo são fundamentais para melhorar a saúde e o bem-estar geral da população. Além disso, os padrões de atividade física são moldados por contextos sociais e históricos específicos (Madeira et al., 2018).

Durante o contexto pandémico da Covid-19, muitas pessoas sentiram a necessidade de se movimentar para melhorar a sua saúde e minimizar os efeitos negativos do confinamento, o que levou a um aumento na procura por treinos personalizados com supervisão online. Estudos recentes, como os de Daveri et al. (2022) indicam que os treinos com supervisão online são uma opção viável e eficaz para melhorar a aptidão física, a saúde em geral e promover o emagrecimento em adultos e crianças (Vandoni et al., 2022).

Além disso, durante o confinamento devido à Covid-19 em abril e maio de 2020, menos de 50% dos adultos e um terço dos adolescentes usaram plataformas digitais para auxiliar os seus exercícios físicos. Aqueles que utilizaram essas plataformas tiveram maior probabilidade de atender às recomendações de atividade física do que os que não as utilizaram. Esses resultados sugerem que as plataformas digitais são importantes para incentivar a prática de exercícios (Parker et al., 2021).

Intervenções de atividade física baseadas na web são viáveis, aceitáveis e benéficas para melhorar as capacidades funcionais e o desempenho físico durante períodos de confinamento. No entanto, as modalidades interativas e em direto parecem ser mais eficazes para promover alguns destes resultados do que as modalidades gravadas e individuais. A aceitabilidade, viabilidade, capacidades funcionais, desempenho físico, qualidade de vida e nível de atividade física foram avaliados antes e após a intervenção, demonstrando diferenças significativas entre as modalidades (Graneti et al., 2019).

A adoção de tecnologias digitais na área da saúde e bem-estar tem transformado a forma como os serviços são oferecidos, chegando também ao campo da avaliação física. Metodologias de avaliação física online, como flexões, agachamentos e testes de resistência cardiovascular, surgem como uma solução promissora para superar barreiras geográficas e físicas, permitindo a realização de testes de condicionamento físico em qualquer lugar e a qualquer momento (Espin et al., 2022). A validação dessas metodologias é essencial para garantir a eficácia e a fiabilidade dos resultados, comparáveis aos métodos tradicionais realizados em ambientes controlados.

O estudo realizado por Espin et al. (2022) demonstrou que uma bateria de testes aplicada por videoconferência 1:1 em tempo real é fiável e viável para adultos saudáveis. Esses testes, que não requerem equipamentos e são rápidos de realizar, são válidos para avaliar todos os principais grupos musculares na população adulta. A pesquisa oferece uma ferramenta que pode ser tanto logisticamente como economicamente vantajosa em contextos de pesquisa, clínicos ou de fitness, sendo especialmente útil em situações onde o distanciamento físico é necessário.

Além disso, a acessibilidade proporcionada pelas avaliações físicas online tem democratizado o acesso ao condicionamento físico, especialmente em regiões remotas ou entre populações com mobilidade reduzida. Malone et al. (2024) desenvolveram um estudo piloto de um programa de fitness online voltado para pessoas com deficiências de mobilidade e demonstraram eficácia preliminar no aumento da atividade física, sendo considerado viável e aceitável. Os indicadores de viabilidade sugerem um potencial para melhorar a retenção dos participantes. Estes resultados indicam que a oferta de programas de exercício físico online pode expandir o alcance de programas comunitários especializados, sendo uma direção promissora para futuros trabalhos.

A implementação de tecnologias digitais na avaliação física tem-se mostrado uma alternativa viável e eficaz aos métodos tradicionais. Com o avanço contínuo das tecnologias e a realização de estudos adicionais para aprimorar e validar essas metodologias, espera-se que as avaliações físicas online se tornem uma prática comum e fiável, promovendo a saúde e o bem-estar de uma forma mais inclusiva e acessível.

Assim, face às considerações anteriores, o objetivo deste estudo consistiu em analisar a validade e fiabilidade entre avaliadores na avaliação de componentes da aptidão física através de uma bateria de testes supervisionada em regime online. A hipótese de estudo foi que existiria uma elevada validade e fiabilidade entre avaliadores na avaliação de diferentes componentes da aptidão física quando a bateria é supervisionada em regime online.

Métodos

Desenho de Estudo

Num estudo com desenho transversal, estudantes do Departamento de Ciências do Desporto da Universidade da Beira Interior realizaram uma bateria de avaliação física em apenas uma sessão. A bateria de testes foi supervisionada por um avaliador em regime online, enquanto a recolha de dados foi simultaneamente efetuada pelo supervisor em regime online e por um avaliador em regime presencial (este último sem qualquer influência na supervisão dos testes). Antes da realização dos testes, os participantes receberam um manual digital com instruções detalhadas sobre como realizar os testes e recomendações sobre vestuário (Anexo I). Além disso, os participantes preencheram um questionário online sobre características gerais e dados antropométricos (idade, sexo, altura, massa corporal, circunferência da cintura e quadril/anca) e completaram o Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q) (Anexo II). Todos os participantes foram informados previamente para não realizarem esforços de intensidade elevada entre 24-48 horas antes da realização dos testes, de forma a não condicionar o seu desempenho físico.

Participantes

Os participantes foram recrutados através de recrutamento passivo. Inicialmente, os estudantes foram convidados a participar do estudo por meio de convites formais. Posteriormente, os interessados manifestaram, de forma espontânea, o seu interesse entrando em contacto diretamente com o investigador responsável. Todos os participantes forneceram um consentimento informado antes de participar no estudo. Todas as informações pessoais e os resultados dos testes foram anonimizados de forma a garantir as normas de proteção de dados pessoais. Os critérios de exclusão definidos no estudo foram: participantes que não completaram o PARQ ou que apresentaram contraindicações identificadas através deste instrumento, estudantes que não consentiram formalmente mediante a assinatura do Termo de Consentimento Informado, e indivíduos com condições de saúde ou limitações que poderiam interferir nos resultados do estudo.

Procedimentos Experimentais

A bateria de testes de avaliação, com uma duração entre 15 e 20 minutos, foi aplicada em apenas uma sessão com a seguinte ordem de testes: i) agachamento com bastão, ii) levantar e sentar na cadeira cinco vezes, iii) levantar e sentar na cadeira durante 30 segundos, iv) flexões com joelhos apoiados no chão, e v) teste de step de 2 minutos. O intervalo de recuperação entre a realização dos testes foi estabelecido em 1 minuto, de forma a assegurar a recuperação mínima necessária sem comprometer a fiabilidade dos resultados. Os testes foram realizados numa sala do Departamento de Ciências do Desporto da Universidade da Beira Interior, equipada adequadamente para assegurar um ambiente seguro e controlado. A supervisão dos testes foi feita exclusivamente por um avaliador em regime online, enquanto o registo dos resultados foi feito simultaneamente em regime online e presencial. Não foi fornecido nenhum tipo de feedback por parte do avaliador presencial. No entanto, o avaliador online teve a responsabilidade de monitorizar a execução dos testes e, quando os participantes não seguiam corretamente os comandos, era necessário interromper a atividade, explicar novamente as instruções e, após um intervalo de 1 minuto de descanso, permitir que o participante recomeçasse o teste da forma correta. Esta abordagem foi adotada com o intuito de garantir a padronização dos procedimentos, de forma a assegurar que os resultados obtidos fossem consistentes e não influenciados por interpretações divergentes entre o avaliador presencial e o avaliador online. A bateria de testes aplicada neste estudo foi composta por cinco testes distintos, cada um com objetivos e métodos específicos, visando avaliar diferentes componentes da aptidão física dos participantes, nomeadamente i) padrão funcional e de mobilidade (agachamento com bastão), ii) potência muscular nos membros inferiores (levantar e sentar na cadeira cinco vezes), iii) resistência muscular nos membros inferiores (levantar e sentar na cadeira durante 30 segundos), iv) resistência muscular nos membros superiores (flexões com joelhos no chão) e v) resistência cardiorrespiratória (teste de step de 2 minutos). A seguir, descreve-se detalhadamente cada um dos testes realizados.

Agachamento com bastão

O procedimento do agachamento com bastão envolve a colocação dos pés paralelos à largura dos ombros, com o bastão acima da cabeça e cotovelos fletidos a 90°. O indivíduo é instruído a estender os cotovelos e realizar um agachamento profundo até a parte posterior das coxas contactar com os gémeos de maneira lenta e controlada. São realizadas três repetições no plano frontal e outras três no plano sagital (Figura 1). A pontuação é atribuída com base no cumprimento dos critérios estabelecidos. A classificação varia de 0 a 3, sendo 0 atribuído quando existe dor. A avaliação de 3 (pontuação máxima) é atribuída quando a parte superior do tronco está paralela à tibia, o fêmur abaixo da linha do joelho, os joelhos não ultrapassam a ponta dos pés, o bastão está alinhado com os pés e os calcanhares estão alinhados com a ponta dos pés. Os critérios para pontuação 2 são semelhantes aos da pontuação 3, mas com a diferença

de que os calcanhares ficam elevados. A pontuação 1 é atribuída quando o tronco e a tíbia não estão paralelos, o fêmur não está abaixo da linha do joelho, os joelhos ultrapassam a ponta dos pés e há flexão lombar. Este teste é essencial para identificar disfunções de movimento e áreas que necessitam de atenção para prevenir lesões (Clifton et al., 2015).

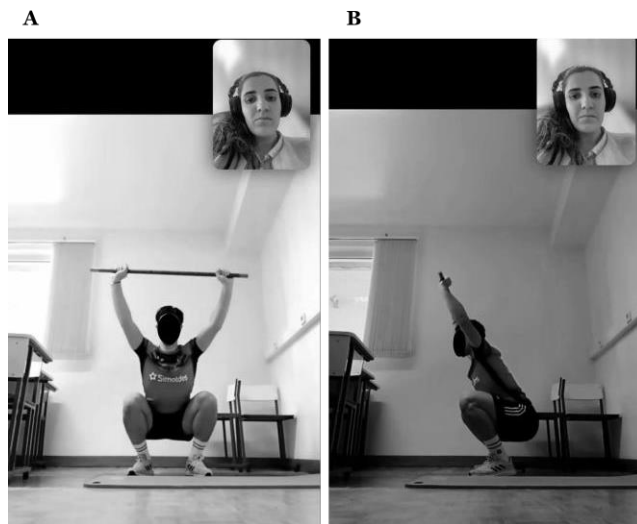


Figura 1. Agachamento com bastão. A: plano frontal; B: plano sagital.

Levantar e sentar na cadeira cinco vezes

Os participantes foram orientados a realizar a sequência de levantar e sentar numa cadeira por cinco vezes consecutivas, procurando completar o ciclo no menor tempo possível (Espin, et al., 2022). Os participantes sentaram-se na frente de uma cadeira (altura 45 cm) sem apoio de braços e com as costas retas, braços cruzados ao peito e com os pés apoiados no chão e à largura dos ombros (Figura 2). As 5 repetições foram contadas, começando quando os participantes se levantaram e terminando quando estes se voltaram a sentar após a quinta repetição. Os participantes foram instruídos a levantar-se completamente da cadeira (estender os joelhos) e apenas tocar no assento ao sentar-se. Este teste foi projetado para avaliar a potência dos membros inferiores e a capacidade funcional dos indivíduos.



Figura 2. Levantar e sentar na cadeira.

Levantar e sentar na cadeira durante 30 segundos

Os participantes foram instruídos a realizar o maior número possível de repetições de levantar e sentar na cadeira durante 30 segundos (Espin, et al., 2022). Os participantes sentaram-se na frente de uma cadeira (altura 45 cm) sem apoio de braços e com as costas retas, braços cruzados ao peito e com os pés apoiados no chão e à largura dos ombros (Figura 2). A contagem de uma repetição iniciou-se quando os participantes se levantaram da cadeira e terminou quando estes se voltaram a sentar.

Flexões com joelhos no chão

O teste de flexões com joelhos no chão envolveu realizar o maior número possível de flexões de braços, sem pausas ou mudanças na posição das mãos. Os participantes começaram em decúbito ventral sob um tapete, com as mãos alinhadas ao nível dos ombros e os tornozelos em flexão plantar. Utilizando os joelhos como ponto de apoio, os participantes elevaram o corpo através da extensão completa dos cotovelos e, sem seguida, desceram o corpo através de uma flexão dos cotovelos até tocar o tapete com o nariz (Figura 3). O abdômen não podia tocar no tapete na fase descendente do corpo e nenhuma orientação sobre a velocidade de execução foi dada (Espin, et al., 2022).



Figura 3. Flexões com joelhos apoiados no chão.

Teste de Step de 2 Minutos

Os participantes foram instruídos a realizar o maior número possível de elevações alternadas dos joelhos, elevando-os acima da linha da anca, durante um período contínuo de 2 minutos. Para padronizar a altura da elevação do membro, foi instruído que os joelhos deveriam ultrapassar a altura da anca para que a repetição fosse contabilizada. Dessa forma, simplificou-se a necessidade de identificar o ponto médio entre a articulação femorotibial e a crista íliaca ântero-superior de cada participante. Para iniciar o teste, os participantes foram solicitados a levantar o membro esquerdo e o número de vezes que o joelho direito atingiu a marca durante os 2 minutos foi registado (Oliveros et al., 2022).



Figura 4. Teste de step de 2 minutos.

Análise Estatística

Os dados foram analisados no SPSS (v29, IBM, USA) e Excel (v24, Microsoft, USA), seguindo um conjunto de procedimentos descritos em baixo. A estatística descritiva (média \pm desvio padrão [DP]) foi calculada para todas as variáveis analisadas, bem como a normalidade dos dados através do teste de Kolmogorov-Smirnov ($n > 30$).

Cálculo do tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi calculado com base nos seguintes parâmetros: número de observações/avaliadores: 2 (presencial e online); nível de significância (σ): 0.05; potência ($1-\beta$): 90%; limite mínimo de fiabilidade aceite: coeficiente de correlação intraclassa (CCI) = 0.70; nível de fiabilidade esperado: CCI = 0.90. Com base nos parâmetros anteriores, o tamanho mínimo da amostra foi estimado em 30 participantes (Arifin, 2017).

Análise da validade

A validade indica quão preciso é um instrumento a medir o que tenciona medir e o grau de relação entre as medições efetuadas pelos avaliadores (validade concorrente) (Ahmed & Ishtiaq, 2021). Para o cálculo da validade concorrente entre avaliadores, foi realizada uma análise de regressão linear (coeficiente de correlação [r] de Pearson, coeficiente de determinação [r²] e erro padrão de estimativa [EPE]). A magnitude da correlação (r) foi interpretada como: 0.00-0.10, negligenciável; 0.10-0.39, fraca; 0.40-0.69, moderada; 0.70-0.89, forte; 0.90-1.00, muito forte (Schober et al., 2018).

Análise da fiabilidade

A fiabilidade diz respeito à reprodutibilidade e grau de concordância das medições (Sainani, 2017). Analisa se estas são consistentes quando administradas por diferentes indivíduos ou momentos (Sainani, 2017). Para o cálculo da fiabilidade entre avaliadores foi usado o CCI (intervalo de confiança (IC) de 95%), erro padrão de medida (EPM = DP da diferença entre os resultados da avaliação presencial e online dividido pela $\sqrt{2}$) e coeficiente de variação (CV = (EPM / média de ambas as avaliações) x 100) (de Vet et al., 2011). O modelo do CCI escolhido foi o aleatório bidirecional, múltiplo avaliadores, concordância absoluta (CCI_(2,k)) (Koo & Li, 2016). Os valores do CCI foram interpretados como: <0.50, fraca fiabilidade; 0.50-0.75, moderada fiabilidade; 0.75-0.90, boa fiabilidade; >0.90, excelente fiabilidade (Koo & Li, 2016).

Valores de CV $\leq 10\%$ foram considerados aceitáveis (Kilgallon et al., 2022). A mudança mínima detetável em valores absolutos ($MMD = \sqrt{2} \times EPM \times 1.96$) e relativos ($MMD\% = [MMD / \text{média das duas avaliações}] \times 100$) foi calculada para estimar a sensibilidade à mudança (Lexell & Downham, 2005; Sainani, 2017). A MMD indica o valor mínimo de mudança que deve ocorrer após uma intervenção para se ter confiança de que a mudança foi real e não apenas um acaso devido a um erro de medição (Sainani, 2017). Por último, os gráficos Bland-Altman analisaram as diferenças sistemáticas através do cálculo do viés (diferença das médias das duas avaliações) e limites de concordância inferior ($LCI = \text{viés} - 1.96 \times DP$ das diferenças das médias das duas avaliações) e superior ($LCS = \text{viés} + 1.96 \times DP$ das diferenças das médias das duas avaliações) (Bland & Altman, 1999). Os gráficos Bland-Altman com o viés, LCI e LCS avaliam a reprodutibilidade entre duas medições (Kim & Lee, 2022).

Resultados

Caracterização da Amostra e Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q)

Na Tabela 1, encontram-se as características dos participantes dos 31 participantes incluídos (21 do sexo masculino e 10 do sexo feminino). Estes apresentaram uma idade de 21.0 ± 3.1 anos, altura de 170.8 ± 9.1 cm, massa corporal de 67.0 ± 11.2 kg, índice de massa corporal (IMC) de 22.9 ± 2.7 kg/m², circunferência da cintura de 77.5 ± 8.0 cm e circunferência da anca de 91.1 ± 9.7 cm. Relativamente ao Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q), nenhum participante indicou que i) apresenta problemas cardíacos, ii) toma algum medicamento para pressão arterial e/ou problema de coração e iii) tem dores no peito quando pratica atividade física. Três participantes indicaram que: i) têm um problema ósseo ou articular que pode ser agravado com uma mudança na atividade física, ii) durante o último mês sentiram dores no peito quando não estavam a praticar atividade física e iii) já sentiram perdas de equilíbrio em virtude de tonturas ou já perderam a consciência. Um participante indicou que existe outra razão que lhe limita a prática de atividade física.

Tabela 1. Características e Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q).

Características físicas	$\mu \pm \sigma / n$ (%)	
Sexo Masculino	21 (67.7)	
Sexo Feminino	10 (33.3)	
Idade (anos)	21.0 ± 3.1	
Altura (cm)	170.8 ± 9.1	
Massa Corporal (kg)	67.0 ± 11.2	
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	22.9 ± 2.7	
Circunferência da Cintura (cm)	77.5 ± 8.0	
Circunferência da Anca (cm)	91.1 ± 9.7	
Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q)	Não	Sim
1. Algum médico já disse que você possui algum problema de coração e que só deveria realizar atividade física supervisionado por profissionais de saúde? n (%)	31 (100.0)	0 (0.0)
2. Você sente dores no peito quando pratica atividade física?	31 (100.0)	0 (0.0)
3. No último mês, você sentiu dores no peito quando praticou atividade física?	28 (90.0)	3 (10.0)
4. Você apresenta desequilíbrio devido à tontura e/ ou perda de consciência?	28 (90.0)	3 (10.0)
5. Você possui algum problema ósseo ou articular que poderia ser piorado pela atividade física?	28 (90.0)	3 (10.0)
6. Você toma atualmente algum medicamento para pressão arterial e/ou problema de coração?	31 (100.0)	0 (0.0)
7. Sabe de alguma outra razão pela qual você não deve praticar atividade física?	30 (97.0)	1 (3.0)

μ : média; σ : desvio padrão

Análise da validade entre avaliadores

Na Figura 5 são apresentados os dados da validade concorrente. Nos testes de agachamento, levantar e sentar na cadeira durante 30 s, flexões com joelhos no chão e step de 2 minutos, a magnitude da relação entre avaliações foi considerada muito forte ($r \geq 0.96$; $r^2 \geq 0.93$). No teste de levantar e sentar na cadeira 5 vezes, o grau de relação entre avaliações foi considerado forte ($r \geq 0.87$; $r^2 \geq 0.76$). O EPE em todos os testes foi baixo.

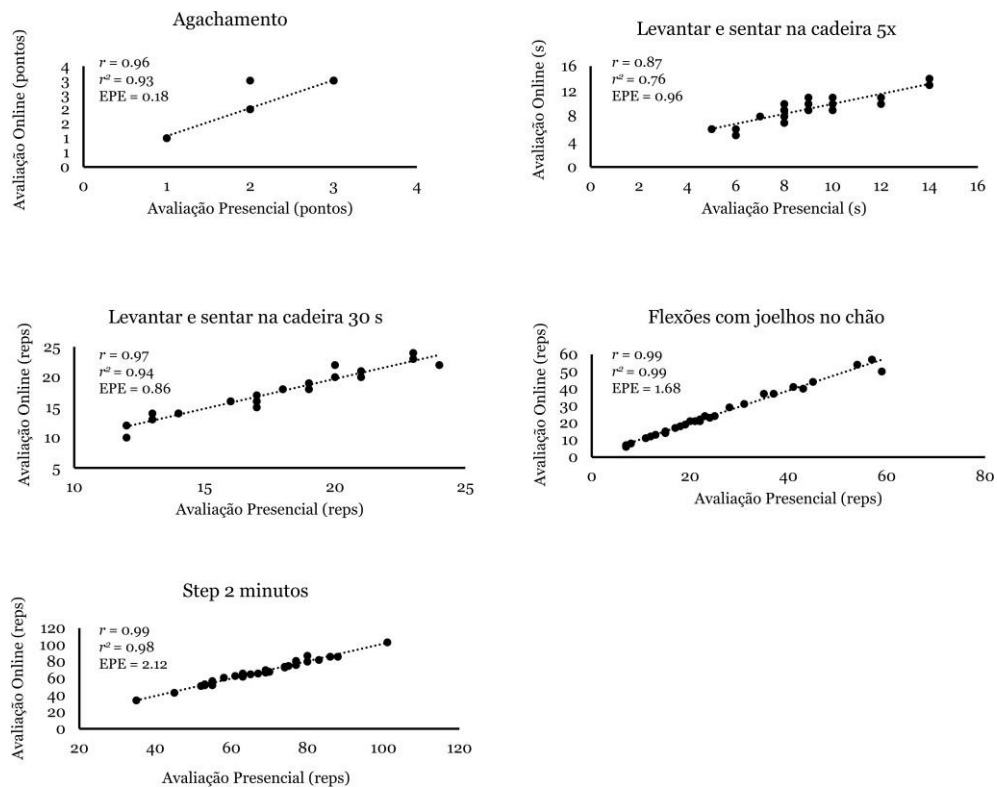


Figura 5. Validade concorrente entre avaliadores. r, coeficiente de correlação de Pearson; r^2 , coeficiente de determinação; EPE, erro padrão de estimativa.

Análise da fiabilidade entre avaliadores

Na Tabela 2, encontram-se os resultados da fiabilidade entre avaliadores. Em todos os testes, os valores do CCI indicaram excelente fiabilidade (CCI > 0.90). No caso dos IC de 95%, todos os testes indicaram excelente fiabilidade, exceto no teste de levantar e sentar na cadeira 5 vezes, cujo IC de 95% variou entre boa e excelente fiabilidade (0.85–0.97). Todos os testes obtiveram valores de CV abaixo de 10%, sendo, portanto, considerados aceitáveis. No que diz respeito à MMD, consideram-se alterações clinicamente significativas quando após uma intervenção há um aumento de 0.35 pontos (14.45%) no agachamento, 1.66 repetições (9.88%) no teste de levantar e sentar na cadeira durante 30 s, 3.53 repetições (13.64%) nas flexões com joelhos no

chão, 4.19 repetições (6.21%) no teste de step de 2 minutos e uma redução de 2.04 s (23.00%) no teste de levantar e sentar na cadeira 5 vezes.

Tabela 2. Fiabilidade entre avaliadores.

Teste	Presencial (n = 31)	Online (n = 31)	CCI (IC 95%)	EPM	CV (%)	MMD	MMD (%)
AG (pts)	2.42 ± 0.67	2.45 ± 0.68	0.98 (0.96-0.99)	0.13	5.21	0.35	14.45
LSC5 (s)	8.71 ± 2.13	9.00 ± 1.93	0.93 (0.85-0.97)	0.73	8.30	-2.04	23.00
LSC30 (reps)	16.87 ± 3.41	16.65 ± 3.46	1.00 (0.99-1.00)	0.60	3.57	1.66	9.88
FJ (reps)	26.13 ± 14.46	25.71 ± 13.83	1.00 (0.99-1.00)	1.28	4.92	3.53	13.64
STEP2 (reps)	67.39 ± 14.06	67.71 ± 14.70	1.00 (0.99-1.00)	1.51	2.24	4.19	6.21

Dados são apresentados como média ± desvio padrão, salvo indicação em contrário. AG, agachamento; CCI, coeficiente de correlação intraclass; CV, coeficiente de variação; EPM, erro padrão de medida; FJ, flexões com joelhos no chão; IC, intervalo de confiança; LSC5, levantar e sentar na cadeira 5 vezes; LSC30, levantar e sentar na cadeira durante 30 s; MMD, mudança mínima detetável; STEP2, teste de step de 2 min. NOTA: o valor negativo da MMD no teste LSC5, indica que após uma intervenção deve haver uma diminuição no tempo de execução do teste ≥ 2.04 s para que a mudança seja considerada real.

A Figura 6 apresenta os gráficos Bland-Altman com respetivos vieses, LCI e LCS. No geral, verificou-se boa reprodutibilidade (i.e., pouca variabilidade) entre avaliações (presencial vs. online), dado que os vieses se encontram perto do zero em todos os testes (variação de -0.29 a 0.42). Além disso, verifica-se uma baixa dispersão, dado que praticamente todos os dados se encontram dentro dos limites de concordância, com exceção de um dado mais afastado nos testes de agachamento e flexões com joelhos no chão.

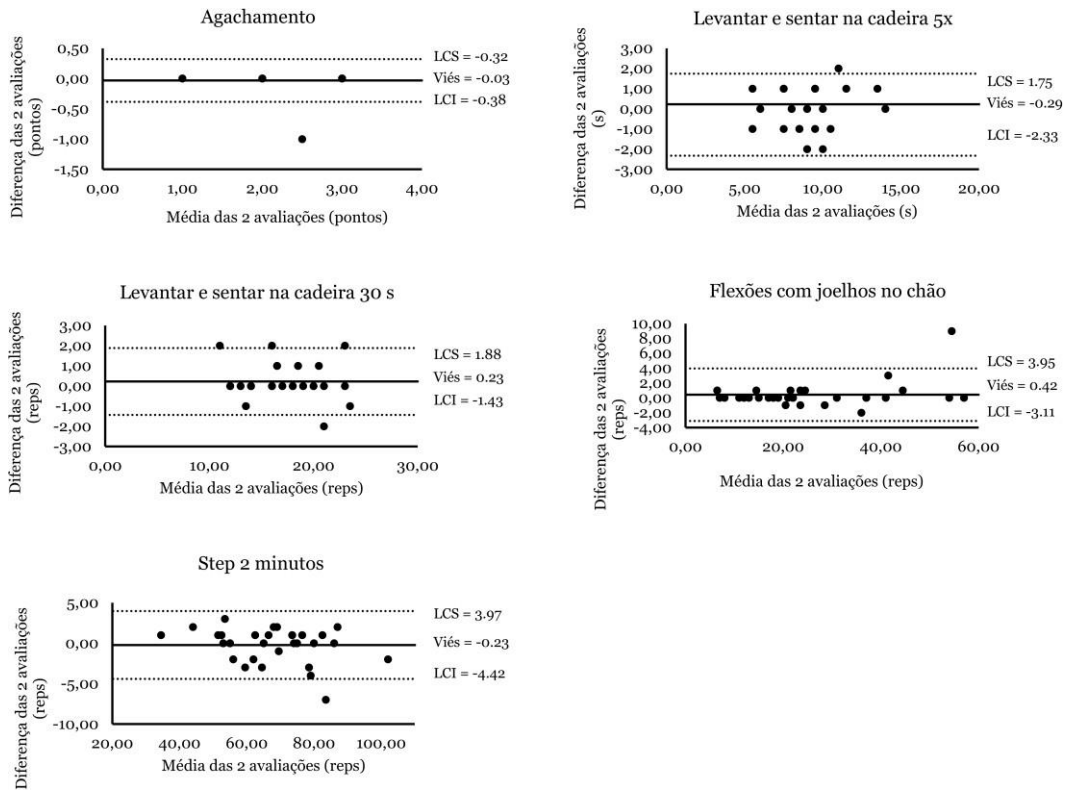


Figura 6. Gráficos Bland-Altman. LCI, limite de concordância inferior; LCS, limite de concordância superior.

Discussão

Principais resultados

O objetivo deste estudo consistiu em analisar a validade e fiabilidade entre avaliadores na avaliação de diferentes componentes da aptidão física em jovens adultos através da implementação de uma bateria de testes supervisionada em regime online. Os resultados demonstraram elevada validade concorrente e fiabilidade entre avaliadores nas avaliações realizadas para testes como o agachamento com bastão, testes de levantar e sentar na cadeira, flexões com joelhos no chão e teste de step de 2 minutos. Assim, estes dados sugerem que a administração de uma bateria de avaliação física em regime online pode ser um método válido e preciso para avaliar diferentes componentes da aptidão física quando não existe possibilidade de efetuar os testes presencialmente.

Evidências sobre testes de avaliação online

Num estudo realizado por Espin et al. (2022), que teve como objetivo avaliar a fiabilidade entre avaliadores na avaliação em regime online dos testes de levantar da cadeira, flexões com joelhos no chão e abdominais, os autores verificaram excelentes valores de fiabilidade (CCI > 0.90 e valores de EPM entre 2.4-16.2%). Assim, tal como observado nos resultados do nosso estudo, a supervisão de testes físicos em regime online, nomeadamente de testes de levantar da cadeira e flexões com joelhos no chão, parece ser um procedimento fiável para avaliar diferentes componentes da aptidão física e vantajoso em termos logísticos e económicos.

Autores como Hallal et al. (2012) e Madeira et al. (2018) ressaltam a importância de criar ambientes que incentivem a prática de atividade e exercício físico, mesmo em contextos online, como forma de combater o sedentarismo. O uso de plataformas digitais, tal como observado por Daveri et al. (2022) e Vandoni et al. (2022), mostrou-se eficaz na supervisão de treinos e avaliações, garantindo a adesão às recomendações de atividade física, mesmo à distância.

A acessibilidade dos testes online parece ser um fator crucial, permitindo que indivíduos de diferentes localizações participem, o que reflete a importância de democratizar o acesso à avaliação física, como apontado por Malone et al. (2024). A possibilidade de monitorizar o progresso em tempo real, sem a necessidade de deslocamento, reforça a eficácia dessas intervenções.

Limitações do estudo

Embora os resultados desta pesquisa tenham sido promissores, algumas limitações devem ser mencionadas para contextualizar as conclusões obtidas. Primeiramente, o tamanho da amostra, composto por 31 participantes, foi relativamente pequeno, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras populações. Para garantir a robustez dos resultados, seria ideal realizar estudos futuros com amostras maiores e mais diversificadas, abrangendo diferentes faixas etárias e contextos socioeconómicos. Neste caso, seria importante implementar a bateria de avaliação em regime online em diferentes contextos populacionais, incluindo jovens, idosos e pessoas com condições físicas especiais, para verificar sua aplicabilidade e eficácia em diversas faixas etárias e condições físicas. Esse tipo de validação garantiria que o protocolo pudesse ser aplicado de forma universal, independentemente do grupo populacional ou do ambiente em que a avaliação física fosse realizada.

Além disso, a variabilidade na qualidade da conexão à internet pode ter impactado a precisão das medições realizadas durante as avaliações online. Regiões com conexão de internet mais lenta ou instável podem apresentar dificuldades na execução e no acompanhamento em tempo real das atividades físicas. De facto, estudos como o de Parker et al. (2021) já destacaram que a qualidade da ligação à Internet é um fator crucial para o sucesso de programas de exercícios online, afetando diretamente a consistência dos resultados.

Outra limitação significativa foi a ausência de gravação das sessões de avaliação, o que teria permitido uma análise mais detalhada das contagens e medições realizadas durante os testes. A gravação poderia fornecer um registo confiável para a revisão das execuções e contagens, contribuindo para uma avaliação mais precisa e para a verificação da validade dos dados obtidos. Além disso, as variações nos estímulos verbais fornecidos pelo avaliador em regime online, bem como o tempo de resposta dos participantes, podem ter influenciado os resultados, uma vez que o feedback imediato é fundamental para a correção de movimentos e ajustes necessários durante a execução dos exercícios.

Assim, para pesquisas futuras, é recomendado ampliar o tamanho da amostra para obter resultados mais generalizáveis, testar o protocolo em diferentes contextos e com diversas populações para validar sua aplicabilidade e explorar maneiras de reduzir os impactos da qualidade da internet e a variabilidade nos estímulos verbais. Por fim, há a necessidade de testar o protocolo de avaliação online também em regime presencial pelo mesmo avaliador para determinar a validade e fiabilidade do protocolo para avaliar as componentes da aptidão física incluída no mesmo.

Implicações práticas do estudo

As implicações práticas deste estudo são significativas, principalmente no que diz respeito à promoção de um estilo de vida ativo e à democratização do acesso à avaliação física. Como discutido por Hallal et al. (2012) e Madeira et al. (2018), o sedentarismo é uma das grandes preocupações de saúde pública e é essencial criar ambientes que incentivem a atividade física. Nesse sentido, as plataformas digitais de avaliação física online representam uma ferramenta poderosa para alcançar esse objetivo.

A liberdade geográfica oferecida pelos testes de aptidão física online permite que os participantes realizem as avaliações em qualquer lugar, independentemente de barreiras físicas ou de localização. Isso facilita o acesso para indivíduos que residem em áreas remotas ou que têm limitações de mobilidade, permitindo que recebam avaliações físicas regulares e prescrições de treino personalizadas, contribuindo para a inclusão e acessibilidade. Essa abordagem também se alinha com as conclusões de Espin et al. (2022), que demonstraram que as plataformas online podem ser uma solução viável e eficaz para superar barreiras geográficas.

Além disso, a individualização das prescrições de treino com base nos resultados das avaliações online torna o processo mais eficaz, pois permite ajustes precisos de acordo com as necessidades específicas de cada participante. Esse ponto é reforçado pelos estudos de Daveri et al. (2022) e Vandoni et al. (2022), que mostram que a supervisão online de treinos personalizados pode promover melhorias significativas na aptidão física, saúde geral e até na perda de massa gorda.

A simplicidade dos testes e a ausência de necessidade de equipamentos específicos tornam a intervenção ainda mais acessível a um público mais amplo. Isso é particularmente importante para indivíduos com recursos financeiros limitados, que podem não ter acesso a equipamentos sofisticados de academias. Como mencionado por Malone et al. (2024), a acessibilidade é um fator chave para aumentar a adesão a programas de exercícios, especialmente entre populações com mobilidade reduzida ou em áreas com poucos recursos.

Por fim, o uso de tecnologias digitais, como plataformas online de avaliação e dispositivos vestíveis, conforme sugerido por Sher et al. (2024), pode ser integrado de maneira eficaz para monitorizar e prescrever treinos de forma personalizada e contínua. Essas tecnologias permitem uma análise detalhada e em tempo real do desempenho físico, promovendo intervenções mais precisas e adaptadas às necessidades de cada indivíduo. No entanto, é importante destacar que o sucesso dessas intervenções depende da qualidade da infraestrutura digital disponível, o que inclui tanto a conexão à Internet quanto a integração dos dispositivos com as plataformas de avaliação.

Conclusão

Os resultados deste estudo confirmaram a elevada validade e fiabilidade entre avaliadores na avaliação de diferentes componentes da aptidão física através de uma bateria de testes supervisionada em regime online. Assim, estes dados indicam que esta bateria de avaliação pode ser uma ferramenta precisa e eficiente (tempo de administração entre 15-20 minutos) para avaliar componentes da aptidão física relacionadas com a saúde (força, potência e resistência muscular e resistência cardiorrespiratória) em jovens adultos. As associações muito fortes entre as avaliações presencial e online indicam que os métodos utilizados são precisos e consistentes. Apesar das limitações, como a qualidade variável da internet e o tamanho da amostra, os pontos fortes do estudo, como a liberdade geográfica e a simplicidade do método, destacam o potencial de utilização ampla da bateria de testes de avaliação desenvolvida.

Bibliografia

Ahmed, I., & Ishtiaq, S. (2021). Reliability and validity: Importance in Medical Research. *JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association*, 71(10), 2401–2406. <https://doi.org/10.47391/JPMA.06-861>

Arifin, W. N. (2017). Sample size calculator (Version 2.0) [Spreadsheet file]. https://wnarifin.github.io/ssc_excel.html

Bland, J. M., & Altman, D. G. (1999). Measuring agreement in method comparison studies. *Statistical Methods in Medical Research*, 8(2), 135–160. <https://doi.org/10.1177/096228029900800204>

Daveri, M., Fusco, A., Cortis, C., & Mascherini, G. (2022). Effectiveness of Different Modalities of Remote Online Training in Young Healthy Males. *Sports*, 10(11), 170. <https://doi.org/10.3390/sports10110170>

De Vet, H. C. W., Terwee, C. B., Mokkink, L. B., & Knol, D. L. (2011). *Measurement in Medicine: A Practical Guide* (1.a ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511996214>

Espin, A., García-García, J., Latorre Erezuma, U., Aiestaran, M., Irazusta, J., & Rodríguez-Larrad, A. (2022). Videoconference-Based Physical Performance Tests: Reliability and Feasibility Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7109. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127109>

Granet, J., Peyrusqué, E., Ruiz, F., Buckinx, F., Abdelkader, L. B., Dang-Vu, T. T., Sirois, M.-J., Gouin, J.-P., Pageaux, B., & Aubertin-Leheudre, M. (2023). Web-Based Physical Activity Interventions Are Feasible and Beneficial Solutions to Prevent Physical and Mental Health Declines in Community-Dwelling Older Adults During Isolation Periods. *The Journals of Gerontology: Series A*, 78(3), 535–544. <https://doi.org/10.1093/gerona/glac127>

Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A Short Physical Performance Battery Assessing Lower Extremity Function: Association With Self-Reported Disability and Prediction of Mortality and Nursing Home Admission. *Journal of Gerontology*, 49(2), M85–M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>

Hallal, P. C., Bauman, A. E., Heath, G. W., Kohl, H. W., Lee, I.-M., & Pratt, M. (2012). Physical activity: More of the same is not enough. *The Lancet*, 380(9838), 190–191. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61027-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61027-7)

- Kilgallon, J., Cushion, E., Joffe, S., & Tallent, J. (2022). Reliability and validity of velocity measures and regression methods to predict maximal strength ability in the back-squat using a novel linear position transducer. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part P: Journal of Sports Engineering and Technology*, 175433712210931. <https://doi.org/10.1177/17543371221093189>
- Kim, J., & Lee, J.-H. (2022). A novel graphical evaluation of agreement. *BMC Medical Research Methodology*, 22(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s12874-022-01532-w>
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Lexell, J. E., & Downham, D. Y. (2005). How to Assess the Reliability of Measurements in Rehabilitation: *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 84(9), 719–723. <https://doi.org/10.1097/01.phm.0000176452.17771.20>
- Madeira, F. B., Filgueira, D. A., Bosi, M. L. M., & Nogueira, J. A. D. (2018). Estilos de vida, habitus e promoção da saúde: Algumas aproximações. *Saúde e Sociedade*, 27(1), 106–115. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902018170520>
- Malone, L. A., Mehta, T., Mendonca, C. J., Mohanraj, S., & Thirumalai, M. (2024). A prospective non-randomized feasibility study of an online membership-based fitness program for promoting physical activity in people with mobility impairments. *Pilot and Feasibility Studies*, 10(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s40814-024-01528-x>
- Oginni, J., Otinwa, G., & Gao, Z. (2024). Physical Impact of Traditional and Virtual Physical Exercise Programs on Health Outcomes among Corporate Employees. *Journal of Clinical Medicine*, 13(3), 694. <https://doi.org/10.3390/jcm13030694>
- Oliveros, M. J., Seron, P., Román, C., Gálvez, M., Navarro, R., Latin, G., Marileo, T., Molina, J. P., Sepúlveda, P., Marzuca-Nassr, G. N., & Muñoz, S. (2022). Two-Minute Step Test as a Complement to Six-Minute Walk Test in Subjects With Treated Coronary Artery Disease. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, 848589. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.848589>
- Parker, K., Uddin, R., Ridgers, N. D., Brown, H., Veitch, J., Salmon, J., Timperio, A., Sahlqvist, S., Cassar, S., Toffoletti, K., Maddison, R., & Arundell, L. (2021). The Use of Digital Platforms for Adults' and Adolescents' Physical Activity During the COVID-19 Pandemic (Our Life at Home): Survey Study. *Journal of medical Internet research*, 23(2), e23389. <https://doi.org/10.2196/23389>
- Sainani, K. L. (2017). Reliability Statistics. *PM&R*, 9(6), 622–628. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2017.05.001>

Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763–1768. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>

Schwartz, J., Oh, P., Takito, M. Y., Saunders, B., Dolan, E., Franchini, E., Rhodes, R. E., Bredin, S. S. D., Coelho, J. P., Dos Santos, P., Mazzuco, M., & Warburton, D. E. R. (2021). Translation, Cultural Adaptation, and Reproducibility of the Physical Activity Readiness Questionnaire for Everyone (PAR-Q+): The Brazilian Portuguese Version. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8, 712696. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.712696>

Sher, J., Lewis, C. W., & Lin, C. (2024). Using Wearable Technologies to Monitor Physical Activity and Exercise in Patients: A Narrative Review. *Current sports medicine reports*, 23(8), 284–289. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000001187>

Vandoni, M., Carnevale Pellino, V., Gatti, A., Lucini, D., Mannarino, S., Larizza, C., Rossi, V., Tranfaglia, V., Pirazzi, A., Biino, V., Zuccotti, G., & Calcaterra, V. (2022). Effects of an Online Supervised Exercise Training in Children with Obesity during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9421. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159421>


Yao, P., Adam, M., Clark, S., Hsu, H., Stern, M., Sharma, R., Mages, K., Greenwald, P., & Naik, N. (2022). A scoping review of the unassisted physical exam conducted over synchronous audio-video telemedicine. *Systematic Reviews*, 11(1), 219. [https://doi.org/10.1186/s13643-022-02085-](https://doi.org/10.1186/s13643-022-02085-1)

Anexos

Anexo I

MR50[®]


AVALIAÇÃO FÍSICA ONLINE



TUDO QUE DEVES SABER COMO AVALIADO

SUMÁRIO

- 01 O QUE PRECISO FAZER?
- 02 COMO DEVO ME VESTIR?
- 03 PASSO A PASSO DOS TESTES
- 04 OS TESTES
- 05 LINKS PARA OS PRÓXIMOS PASSOS



O QUE DEVO FAZER?

COMO VAI FUNCIONAR A TUA PARTICIPAÇÃO

- 1. Leitura do Manual:**
 - Leia atentamente as instruções fornecidas no manual da pesquisa.
- 2. Testes e Colaboração:**
 - Colabore nos testes propostos, executando as tarefas com qualidade e esforço.
- 3. Questionário:**
 - Responda ao questionário fornecido com informações detalhadas e honestas.
- 4. Medidas de Circunferência:**
 - Realize as medidas de circunferência conforme as instruções específicas.
- 5. Envio de Fotos:**
 - Se necessário, envie fotos seguindo as diretrizes fornecidas.
- 6. Dúvidas:**
 - Em caso de dúvidas, entre em contato através dos links da última página.

COMO DEVO ME VESTIR?



ATENÇÃO: A VESTIMENTA ADEQUADA É FUNDAMENTAL PARA A MELHOR VISUALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

- Mulheres: Toper e short
- Homens: Calção
- Todos: Preferenciamente cores escuras



PASSO A PASSO DOS TESTES

AQUI TEM TUDO QUE PRECISAS SABER PREVIAMENTE PARA EXECUTAR OS TESTES ONLINE



VOCÊ PRECISA USAR O TELEMÓVEL COM O APP ZOOM

- Deixe o **app baixado** para que facilite o processo;

A DURAÇÃO APROXIMADA DA AVALIAÇÃO ONLINE É DE 15 MINUTOS

- Por isso preciso que leia e **esteja ciente** de todo processo;

ATENÇÃO

- Caso tenha algum **motivo de saúde** que lhe impeça de realizar os testes não poderemos contar contigo;

PE

OS TESTES

AQUI TEM TUDO QUE PRECISAS SABER PREVIAMENTE PARA EXECUTAR OS TESTES ONLINE

1 AGACHAMENTO

- Deves realizar 3 movimentos frontais e 3 laterais, de acordo com o teu máximo esforço de qualidade;



2 LEVANTAR E SENTAR NA CADEIRA 5X

- Na posição da foto ao lado realizar 5x em seu menor tempo;



3 LEVANTAR E SENTAR NA CADEIRA 30 SEGUNDOS

- Na posição da foto ao lado realizar o máximo de repetições dentro dos 30 segundos;

PE

OS TESTES

AQUI TEM TUDO QUE PRECISAS SABER PREVIAMENTE PARA EXECUTAR OS TESTES ONLINE

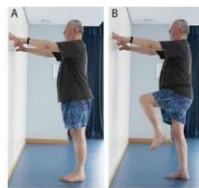
4 FLEXÕES COM JOELHOS NO CHÃO

- Deves realizar o movimento de empurrar o chão com as palmas das mãos voltadas para a frente mantendo o alinhamento de tronco;



5 STEP 2 MINUTOS

- Deves realizar o máximo de elevações dos joelhos de forma alternada ultrapassando a linha da anca por 2 minutos consecutivos;



PE

MR50*

LINKS PARA OS PRÓXIMOS PASSOS



- [Clique aqui e responda o questionário pré teste](#)



- [Clique aqui e acesse a sala de avaliação on-line Zoom](#)

- Enviar 2 fotos via WhatsApp:

- Utilize preferencialmente fundo claro;
- Se posicione a menos de 1 passo na parede
- Utilize a mesma vestimenta da avaliação física;



- [Clique aqui para falar comigo via WhatsApp](#)

DÚVIDAS ?

Anexo II

PAR-Q+ em português

Questionário de Prontidão para Atividade Física para Todos

Os benefícios da atividade física regular para a saúde são evidentes. Mais pessoas deveriam praticar atividade física todos os dias da semana. Fazer atividade física é muito seguro para a MAIORIA das pessoas. Este questionário indicará se você precisa de orientação adicional de um médico OU profissional de saúde qualificado para atuar com exercício físico, antes de se tornar mais ativo fisicamente.

PERGUNTAS GERAIS SOBRE A SAÚDE

Leia as 7 perguntas abaixo cuidadosamente e responda com sinceridade, assinalando SIM ou NÃO.	SIM	NÃO
1) O médico alguma vez disse que você tem problema de coração <input type="checkbox"/> OU pressão alta <input type="checkbox"/> ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2) Você sente dor no peito em repouso, ao fazer suas atividades cotidianas comuns OU ao praticar atividade física?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3) Você perde o equilíbrio devido a tontura OU ficou inconsciente nos últimos 12 meses? Responda NÃO se sua tontura estiver associada a respiração rápida e/ou profunda (inclusive durante exercícios intensos).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4) Você foi diagnosticado com alguma outra condição crônica de saúde (que não seja pressão alta ou doença cardíaca)? LISTE AS CONDIÇÕES AQUI: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5) Você está tomando medicamentos prescritos pelo médico para uma condição crônica de saúde? LISTE AS CONDIÇÕES E OS MEDICAMENTOS AQUI: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6) Você atualmente tem (ou teve nos últimos 12 meses) um problema ósseo, articular ou de tecido mole (músculo, ligamento ou tendão) que poderia se agravar se você se tornasse mais ativo fisicamente? Responda NÃO se você tiver tido um problema que hoje não limita mais a sua capacidade de fazer atividade física. LISTE AS CONDIÇÕES AQUI: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7) O médico alguma vez disse que você só deveria fazer atividade física sob supervisão médica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>