

CONFIABILIDADE INTRA E INTEREXAMINADOR DA AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS POR TELESÁUDE UTILIZANDO A ESCALA DE BERG - ESTUDO PILOTO

INTRA AND INTER-EXAMINER RELIABILITY AND RISK ASSESSMENT OF FALLS BY TELEHEALTH APPLYING THE BERG SCALE – PILOT STUDY

Rayane Fila¹

Jackeline Siqueira Dalzoto²

Hilana Rickli Fiuza Martins³

<https://orcid.org/0000-0003-0526-2010>¹

<https://orcid.org/0000-0003-1283-1576>²

<https://orcid.org/0000-0002-6648-8788>³

E-mail: rayanefila18@gmail.com¹

E-mail: jackeline_dalzoto@hotmail.com²

E-mail: hilana_@hotmail.com³

¹ Graduanda em Fisioterapia – Centro Universitário UniGuairacá (UniGuairacá)

² Pós graduada em Saúde do idoso – UEPG

³ Doutora. Departamento de Fisioterapia - Centro Universitário UniGuairacá (UniGuairacá)

Autor responsável: Rayane Fila

E-mail: rayanefila18@gmail.com

Endereço: Rua Ferdinando Pontarolo, CEP: 84435-000, Guamiranga/Pr, Brasil

Instituto que sediou o estudo: Centro Universitário UniGuairacá (UniGuairacá), Guarapuava/Pr, Brasil

Conflitos de interesse: Nenhum

RESUMO

Risco de queda é um componente importante da avaliação fisioterapêutica em geriatria, e diante do crescente uso da telessaúde, é importante avaliar a confiabilidade dessa avaliação no contexto da telerreabilitação. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo determinar a confiabilidade da Escala de *Berg* para avaliar idosos, quando aplicada por teleatendimento. **Métodos:** Dez idosos ($70,7 \pm 6,44$ anos e 90% do sexo feminino) foram avaliados por um examinador que utilizou videoconferência para aplicar a escala de *Berg*, em dois momentos. As avaliações foram gravadas para que pudessem ser analisadas por outro examinador. A confiabilidade inter e intraexaminador das avaliações de telerreabilitação foram examinadas usando coeficientes de correlação intraclasse (ICC). **Resultados:** A confiabilidade inter e intraexaminador para a pontuação total da *Berg* foi excelente ($ICC > 0,90$), e indicou que os idosos apresentaram déficit no equilíbrio, mas sem risco de quedas. A confiabilidade intraexaminador foi moderado nas atividades 10, 13 e 14 da escala ($ICC < 0,75$) e boa à excelente nas atividades 5, 8, 9, 11 e 12. A confiabilidade interexaminador foi considerada excelente nas atividades 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14. **Conclusão:** O uso da escala de *Berg* por telessaúde para avaliação do risco de quedas e do equilíbrio é confiável em pacientes idosos, quando considerada a pontuação total. No entanto, algumas atividades apresentaram confiabilidade intraexaminador moderada o que pode indicar a necessidade de adaptações.

Palavras-chaves: Telessaúde; Reprodutibilidade dos testes; Acidentes por quedas; riscos de quedas; idosos.

ABSTRACT

Risk of falls is an important component of physical therapy assessment in geriatrics. Given the increasing use of telehealth, it is important to assess the reliability of this assessment in the context of telerehabilitation. **Objective:** This study aimed to determine the reliability of the *Berg* Scale when evaluating telehealth as a support for the elderly. **Methods:** An examiner evaluated ten elderly patients ($70,7 \pm 6,44$ years old and 90% female) using video conferencing tools to apply the *Berg* scale in two separate instances. The assessments were recorded so that another examiner could analyze them. The inter- and intra-examiner reliability of tele rehabilitation assessments were examined using intraclass correlation coefficients (ICC). **Results:** The inter- and intra-examiner reliability for the *Berg* total score was excellent ($ICC > 0.90$), and indicated that the elderly people presented some balance deficit but no risk of falling. Intra-examiner reliability was moderate in activities 10, 13 and 14 of the scale ($ICC < 0.75$), good to excellent in activities 5, 8, 9, 11 and 12. Inter-examiner reliability was considered excellent in activities 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 and 14. **Conclusion:** The use of the *Berg* scale in the telehealth setting to assess the risk of falling and balance seems to be reliable in elderly patients when considering the total score. However, some activities had moderate intra-examiner reliability, which suggests the need for adaptations.

Keywords: Telehealth; Test reproducibility; Fall Accidents; Risks of falling; Elderly patients.

INTRODUÇÃO

Telessaúde refere-se à prestação de serviços de saúde por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação (TIC) para superar a barreira da distância e aproximar os serviços de saúde, promover o acesso e melhorar a qualidade do atendimento¹. A evidência mostra que o uso da telessaúde traz benefícios como redução do tempo de atendimento e dos custos de viagens para pacientes e profissionais, contribuindo para melhor qualidade do atendimento².

O uso de telessaúde passou a ser amplamente utilizado na pandemia de COVID-19, sendo uma ferramenta interessante visto o distanciamento social imposto como medida de controle da disseminação do vírus. Os idosos, pertencentes ao grupo de risco da COVID-19 deixaram de frequentar as clínicas de fisioterapia e passaram a ser acompanhados pela modalidade de telereabilitação, utilizando tecnologias de comunicação para promover reabilitação à distância³, dessa maneira, os procedimentos utilizados devem seguir o mesmo padrão de atendimentos presenciais, incluindo a avaliação. O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), com a Resolução nº 516/2020, possibilitou o teleatendimento nas modalidades de teleconsulta, teleconsultoria e telemonitoramento⁴.

Idosos apresentam risco maior de quedas e devem ser avaliados quanto a isso. Estima-se que a incidência de queixas relacionadas ao equilíbrio em idosos com mais de 65 anos atinja 85%, manifestadas como desequilíbrio, desvio da marcha, instabilidade e quedas frequentes⁵.

A Escala de *Berg* é um instrumento validado para avaliação funcional do equilíbrio, além de baixo custo, fácil manejo e de segurança para pacientes idosos, também é amplamente utilizado na prática clínica e na pesquisa, pois permite avaliar o risco de quedas. Foi adaptada para uso no Brasil por Miyamoto *et al*⁶, e inclui 14 tarefas, cada uma com 5 itens. A pontuação total é de 0-56 pontos, com ponto de corte de 45 pontos para confirmar o risco de queda⁵. A escala de *Berg* possui excelente confiabilidade interexaminador e intraexaminador para idosos da comunidade⁷, no entanto, não é conhecida a confiabilidade dessa escala quando a avaliação é realizada por telessaúde.

OBJETIVO

Portanto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a confiabilidade intra e interexaminador da escala de *Berg* para o risco de quedas em idosos em avaliação realizada por telessaúde.

MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo do tipo transversal, avaliando o risco de quedas em idosos através da escala de equilíbrio de *Berg*, via videoconferência em tempo real utilizando a plataforma Zoom. As avaliações ocorreram em 2 momentos, sendo aplicada a primeira vez e após havendo um intervalo que variou de 3 a 7 dias, para que a confiabilidade intraexaminador pudesse ser avaliada. Cada avaliação foi gravada para a verificação da confiabilidade interexaminador. A avaliadora 1 foi a própria

pesquisadora e a avaliadora 2 é fisioterapeuta com experiência no atendimento de pacientes geriátricos e recebeu o link para acesso aos vídeos das avaliações.

Os participantes foram recrutados através das redes sociais por convite utilizando pôster ilustrativo contendo a divulgação da pesquisa, e por convite verbal aos conhecidos da pesquisadora. A população alvo do estudo foi de idosos, com idade igual ou superior a 60 anos. Os critérios de inclusão foram, idade, cognição e comunicação preservadas para que pudessem compreender os comandos verbais que seriam realizados pelo pesquisador no momento da avaliação, que apresentassem mobilidade, acesso à internet e que possuíssem um acompanhante com idade superior a 18 anos no momento da avaliação.

Os interessados em participar da pesquisa foram informados sobre o objetivo do estudo e dos procedimentos que seriam realizados. Foi solicitado para que confirmassem a sua anuência no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi disponibilizado por meio digital através do Google Formulários, e somente após o aceite, foi agendado individualmente uma teleavaliação com o voluntário.

A avaliação por teleatendimento utilizando a plataforma Zoom foi realizada por um avaliador que aplicou inicialmente um questionário sociodemográfico, seguido pela avaliação do risco de quedas utilizando a escala de *Berg*. Com o questionário sociodemográfico foram coletadas as variáveis: idade, sexo, história, local e consequências da queda, uso de medicamentos (sendo ordenados de acordo com a classe medicamentosa), medo de queda e uso de dispositivo auxiliar para marcha.

O segundo instrumento aplicado foi a Escala de Equilíbrio de *Berg* (EEB), para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico. Sendo essa escala adaptada para uma versão brasileira⁶. Possui 14 itens divididos em subescalas em categorias ordinais de 5 alternativas, que variam de 0 a 4 pontos, sendo 0 a necessidade moderada ou máxima para realizar a atividade e 4 a capacidade de realizar a tarefa sem auxílio. A pontuação máxima é de 56 pontos, variando de acordo com o tempo da atividade e o auxílio durante a execução, o escore quanto menor, maior é o risco para quedas, quanto maior, melhor o desempenho⁸.

Antes da aplicação da escala de *Berg* foi transmitido um breve vídeo explicativo com instruções para a realização dos testes, e também foram esclarecidas todas as dúvidas ao participante e acompanhante antes de iniciar. Ainda, foi solicitado que idoso realizasse algumas atividades da escala para familiarização, e então, foi orientado a realizar novamente, o que foi tido como válido.

O estudo atendeu as normas para o cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000) como também na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O Comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) da cidade de Guarapuava-PR, aprovou o estudo sob parecer de número 4.757.787 no ano de 2021.

A análise dos dados foi realizada pelo programa estatístico *software Statistical Package for the Social Sciences - SPSS®* (versão 23.0). Foi utilizada estatística descritiva e os dados foram relatados como média e desvio padrão (DP) ou número de observações e porcentagens. Para avaliar a confiabilidade intra e interexaminador foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclasse – ICC, usando um modelo misto de 2 vias. ICCs foram interpretados como fraco (<0,5), moderados (0,5-0,74), bons (0,75-0,9) e

excelentes ($> 0,9$)⁹. As análises da confiabilidade foram realizadas no *software* estatístico BioEstat® (versão 5.0) e o nível de significância (p-valor) foi estabelecido em $< 0,05$.

RESULTADOS

Doze voluntários idosos foram recrutados e, destes 1 foi excluído por não completar a 2ª avaliação no intervalo de 3 a 7 dias, e outro por desistir, totalizando 10 idosos na avaliação do examinador 1. Na avaliação do examinador 2, dos 10 idosos avaliados inicialmente pelo examinador 1 foram excluídas as gravações de 2 participantes, por não ser possível a visualização do voluntário executando a tarefa, totalizando assim, um tamanho amostral de 8 idosos. Os dados sociodemográficos são apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Características da amostra

Variável	Examinador 1 n=10	Examinador 2 n=8
Idade (média)	70,7±6,44	71,2±5,97
Sexo (Masculino/Feminino) (%)	10/90	12,5/87,5
História de queda (sim/Não) (%)	70/30	87,5/12,5
Uso medicamento (sim/não) (%)	100/0	100/0
Medo de cair (sim/não) (%)	10/90	12,5/87,5
Uso de dispositivo auxiliar (sim/não) (%)	10/90	12,5/87,5

Valores apresentados em percentual.

No que diz respeito às quedas, 20% caíram na rua, 20% no pátio da casa, e 10% caíram no banheiro, da cama ou no trabalho e 30% não relata queda, como consequência da queda, 20% sofreram fratura e 20% hematoma. Sobre o uso de medicamentos, os da classe dos anti-hipertensivos foram citados com frequência de 34,5%, os antidepressivos com 13,8%, os benzodiazepínicos e beta bloqueadores 10,3%, inibidor da bomba de próton e hormônio tireoidiano com frequência de 6,9% e hipoglicemiante, barbitéico, anticolinérgico, bifosfonado e vasoprotetor sistêmico 3,4%. Portanto, a maioria dos pacientes faz uso combinado de medicamentos.

A confiabilidade entre as 2 avaliações realizadas em dois momentos por um avaliador (confiabilidade intraexaminador) foi excelente para o escore total (ICC $>0,9$) (tabelas 2 e 3), o que indicou que os idosos não apresentaram risco de cair quando considerado o ponto de corte de 45 pontos⁵, mas apresentaram redução do equilíbrio. Na análise das 14 atividades da escala, a confiabilidade foi moderada (ICC $< 0,75$) nas atividades 10 (virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé), 13 (permanecer em pé sem apoio com um pé à frente) e 14 (permanecer em pé sobre uma perna) e boa a excelente nas atividades 2 (permanecer em pé sem apoio), 5 (transferências), 8 (alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé), 9 (pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé), 11 (girar 360 graus) e 12 (posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio) (tabela 2).

Tabela 2: Confiabilidade intraexaminador da escala de *Berg* por teleatendimento

Intraexaminador (n=10)				
	AV1	AV2	ICC	Valor de p
1	4±0	3,9±0,31	0,00	0,4955
2	3,9±0,31	3,9±0,31	1,0	<0,0001
3	4±0	4±0	0,000	1,00
4	4±0	3,9±0,31	0,00	0,495
5	3,8±0,63	3,7±0,94	0,80	0,0014
6	3,9±0,31	3,6±1,26	0,39	0,102
7	3,5±1,26	3,6±0,96	0,41	0,092
8	2,6±1,07	2,9±1,19	0,91	0,0001
9	3,5±0,97	3,6±0,96	0,97	<0,0001
10	3,3±1,05	3,4±0,84	0,71	0,0051
11	3,1±1,10	3±1,05	0,86	0,0004
12	3,2±1,22	3,0±1,24	0,82	0,0009
13	3,1±1,66	3,1±1,37	0,73	0,0042
14	2,3±1,49	2,7±1,49	0,65	0,0112
Total	48,2±9,64	48,3±10,85	0,96	<0,0001

AV1: Avaliação 1. AV2: Avaliação 2. ICC: Coeficiente de Correlação intraclasse. 1: posição sentada para posição em pé. 2: permanecer em pé sem apoio. 3: permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho. 4: posição em pé para posição sentada. 5: transferências. 6: permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados. 7: permanecer em pé sem apoio com os pés juntos. 8: alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé. 9: pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé. 10: virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé. 11: girar 360 graus. 12: posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio. 13: permanecer em pé sem apoio com um pé à frente. 14: permanecer em pé sobre uma perna.

A confiabilidade interexaminador foi mensurada pela análise dos vídeos da 1ª avaliação, e foi considerada excelente nas atividades 2,5,6,7,8,9,10,11 e 12 (Tabela 3).

Tabela 3: Confiabilidade interexaminador da escala de *Berg* por teleatendimento

Interexaminador (n=8)				
	AV1	AV1	ICC	Valor de p
1	4±0,0	4,0±0,0	0,00	1,0
2	3,87±0,35	3,87±0,35	1,0	<0,0001
3	4±0,0	4±0	0,000	1,00
4	4±0,0	4,0±0,0	0,00	0,495
5	3,75±0,70	3,75±0,70	1,0	<0,0001
6	3,87±0,35	3,87±0,35	1,0	<0,0001
7	3,37±1,40	3,37±1,40	1,0	<0,0001
8	2,62±1,18	2,62±1,18	1,0	<0,0001
9	3,37±1,06	3,37±1,06	1,0	<0,0001
10	3,12±1,12	3,12±1,12	1,0	<0,0001

11	3,0±1,19	3±1,19	1,0	<0,0001
12	3,12±1,35	3,12±1,35	1,0	<0,0001
13	2,87±1,80	2,87±1,80	1,0	<0,0001
14	2,12±1,55	2,12±1,55	1,0	<0,0001
Total	47,12±10,54	47,12±10,58	1,0	<0,0001

AV1: Avaliação 1. ICC: Coeficiente de Correlação intraclasse. 1: posição sentada para posição em pé. 2: permanecer em pé sem apoio. 3: permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho. 4: posição em pé para posição sentada. 5: transferências. 6: permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados. 7: permanecer em pé sem apoio com os pés juntos. 8: alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé. 9: pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé. 10: virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé. 11: girar 360 graus. 12: posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio. 13: permanecer em pé sem apoio com um pé à frente. 14: permanecer em pé sobre uma perna.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve por objetivo avaliar a confiabilidade intra e interexaminador da Escala de Equilíbrio de *Berg* por meio de teleatendimentos realizados pela plataforma Zoom, em um intervalo de 3 a 7 dias. A análise do Coeficiente de Correlação de Intraclasse (ICC) foi excelente na comparação intraexaminador para as 2 avaliações no escore total, entretanto para as 14 atividades quando analisadas isoladas, o ICC foi bom ou moderado em algumas atividades. Esses resultados sugerem que utilizar a *Berg* para triar risco de quedas é confiável quando avaliada remotamente avaliando o idoso ou o vídeo do idoso.

Quedas são comuns em idosos, no Brasil há estimativa de que 30% da população idosa sofre queda ao menos uma vez ao ano. Um estudo mostrou que em uma unidade básica de saúde do Nordeste, houve prevalência de 34,8% de risco de queda nos idosos, e destes 12,1% sofreram fraturas em decorrência. Idade avançada, auto percepção da saúde e sedentarismo são os principais fatores de predisposição a quedas¹⁰. No presente estudo, 20% (2/10) dos idosos apresentaram medo de cair, considerando o ponto de corte de 45 pontos, na avaliação do examinador 1.

Iaras¹¹, em estudo de revisão bibliográfica, afirma que as quedas em idosos, são consideradas um problema de saúde pública, por isso o desenvolvimento de instrumentos que visam avaliar o equilíbrio, marcha e funcionalidades, têm sido estudados insistentemente, dentre ele se destaca a escala de *Berg*, que está relacionada a equilíbrio e mobilidade com confiabilidade de 98%.

Ainda, a necessidade de serviços de reabilitação física está crescendo rapidamente em todos os países devido ao envelhecimento da população e doenças crônicas. No entanto, nem todos os idosos que tem acesso à um serviço de reabilitação, e por isso, a telerreabilitação oferece um caminho promissor para aumentar o acesso a esses serviços. Modalidades para fornecer reabilitação remota incluem suporte por telefone, videoconferência e dispositivos móveis com ou sem contato face a face, e facilitam o monitoramento de pacientes após alta e de grupos de alto risco¹². Nesse sentido, avaliar o risco de quedas por teleatendimento é uma opção interessante para a população idosa e para os profissionais fisioterapeutas.

No presente estudo, a confiabilidade intra e interexaminador foi excelente para a pontuação total, que é a utilizada para triar o risco de quedas. Um estudo de meta-análise mostrou que a Escala de Equilíbrio de *Berg* tem alta confiabilidade relativa intra e interexaminador¹³. Portanto, a confiabilidade intraexaminador e interexaminados da *Berg* também apresenta alta confiabilidade quando avaliada remotamente.

Ainda, quando analisada a confiabilidade das atividades ao longo da escala, observamos que houve variação, pois algumas atividades mostraram confiabilidade moderada enquanto outras, excelente. A confiabilidade intraexaminador foi moderada nas atividades que o idoso precisou ficar em postura estática, como no item 10 (virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé), 13 (permanecer em pé sem apoio com um pé à frente) e 14 (permanecer em pé sobre uma perna).

Na atividade 10, o idoso deve virar, olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé, e o avaliador deve analisar se ele desempenha a atividade com boa distribuição de peso. Acreditamos que o posicionamento do idoso e o ângulo de visão do avaliador possa ter influenciado essa análise subjetiva, pois não foi padronizada a distância que o idoso deveria ficar da câmera.

Nas atividades 13 e 14 o idoso deveria manter-se em pé com um pé à frente (13) ou sobre uma perna apenas (14), e o tempo era cronometrado. Acreditamos que embora o tempo cronometrado seja uma medida objetiva, possa ter acontecido um atraso entre o comando verbal para iniciar a atividade e o disparo do cronometro.

No entanto, a confiabilidade interexaminador foi boa a excelente nas atividades que o idoso se movimentava, com exceção da 2, que o idoso permanecia em pé também sem apoio, com o tempo sendo considerado na definição da pontuação.

Assim, os achados do presente fornecem aos fisioterapeutas e outros profissionais da área de geriatria e gerontologia, bem como aos pacientes, a flexibilidade para agendar avaliações remotamente, permitindo que visitas clínicas possam ser mais espaçadas no tempo. Além disso, o uso da tecnologia assíncrona elimina a necessidade de o fisioterapeuta estar disponível ao vivo, mas ainda possibilita que avalie o paciente sem a necessidade de ambos se deslocar, desde que seja garantida a qualidade da gravação.

Embora os avaliadores apresentassem experiência para utilizar a escala de *Berg*, foi relatado durante a coleta problemas na visualização das gravações, em que o avaliador não aparecia o tempo todo na tela, mas acontecia alternância entre avaliado e avaliador. Dessa forma, consideramos um viés do estudo o uso de gravações para avaliar a confiabilidade interexaminador, e o ideal seria que a avaliação do 2º examinador também fosse realizada ao vivo ou utilizasse outra plataforma que permitisse ajuste. No entanto, optou-se por utilizar avaliações gravadas porque o tempo de avaliação foi longo, o que seria desgastante ao idoso, e inviabilizaria a avaliação por teleatendimento. Dessa forma, sugerimos que o uso de vídeos das atividades pode ser utilizado, desde que garantida a qualidade das imagens.

CONCLUSÃO

Nossos dados demonstram, preliminarmente, que o uso da escala de *Berg* por telessaúde para avaliação do risco de queda e equilíbrio parece ser confiável em pacientes idosos, quando considerada a pontuação total. No entanto, algumas atividades

apresentaram confiabilidade intraexaminador moderada o que sugere a necessidade de adaptações.

REFERÊNCIAS

1. NILSON L. G., MAEYAMA M. A., DOLNY L. L., BOING A. F., CALVO M. C. M. Telessaúde: da implantação ao entendimento como tecnologia social. *Revista Brasileira de Tecnologias Sociais*, v. 5, n. 1, p. 33-47, 2018. Doi: <https://doi.org/10.14210/rbts.v5n1.p33-47>
2. CAETANO, Rosângela *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, p. e00088920, 2020. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00088920>
3. SANTOS, Maria Tereza N. dos *et al.* Aplicação da telessaúde na reabilitação de crianças e adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*, v. 32, n. 1, p. 136-143, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822014000100020>
4. BRASIL. Resolução COFFITO nº 516, de 20 de março de 2020. Dispõe sobre a suspensão temporária do Artigo 15, inciso II e Artigo 39 da Resolução COFFITO no 424/2013 e Artigo 15, inciso II e Artigo 39 da Resolução COFFITO no 425/2013 e estabelece outras providências durante o enfrentamento da crise provocada pela Pandemia do COVID-19. *Diário Oficial da União* nº 56. Seção 1, de 23/03/2020. Brasília/DF.
5. DIAS B. B., MOTA R. da S., GÊNNOVA T. C., TAMBORELLI V., PEREIRA V. V., PUCCINI P. de T. Aplicação da Escala de Equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, v. 6, n. 2, 2009. Doi: <https://doi.org/10.5335/rbceh.2012.194>
6. MIYAMOTO, S. T., LOMBARDI J., I., BERG, K. O., RAMOS, L. R., & NATOUR, J. (2004). Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian journal of medical and biological research*, 37(9), 1411-1421.
7. BERG K. O., WOOD-DAUPHINEE S. L., WILLIAMS J. I., MAKI B. Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health = Revue Canadienne de Sante Publique*. 1992 Jul-Aug;83 Suppl 2:S7-11. PMID: 1468055.
8. ARAÚJO, Antonio Herculano de *et al.* Quedas em idosos institucionalizados: riscos, consequências e antecedentes. *Revista brasileira de enfermagem*, v. 70, p. 719-725, 2017. Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0107>
9. T.K. Koo, M.Y. LiA guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research *J Chiropr Med*, 15 (2016), pp. 155-163. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2017.06.004>
10. FIGUEIREDO, K. M. O. B. Confiabilidade interobservador da escala do equilíbrio de Berg entre fisioterapeutas com extensa e escassa prática clínica. 2008. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

11. IARAS A. K. B. Desequilíbrio, queda, instabilidade e teste de berg: um desafio para fisioterapia de idoso. Uma revisão bibliográfica. Trabalho de conclusão de curso. Trindade/go, 2020.
12. VENKATARAMAN K., AMIS K., LANDERMAN L. R., CAVES K., KOH G. C., HOENIG H., Teleassessment of Gait and Gait Aids: Validity and Interrater Reliability, *Physical Therapy*, Volume 100, Issue 4, April 2020, Pages 708–717
Doi: <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa005>
13. DOWNS, S.; MARQUEZ, J.; CHIARELLI, P. The Berg Balance Scale has high intra-and inter-rater reliability but absolute reliability varies across the scale: a systematic review. *Journal of physiotherapy*, v. 59, n. 2, p. 93-99, 2013. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1836-9553\(13\)70161-9](https://doi.org/10.1016/S1836-9553(13)70161-9)