



MANUAL DE INSTRUÇÕES PROTOCOLO BARQ

AVALIAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS DE IDOSOS



Estélio Henrique Martin Dantas; Lúcio Flávio Gomes Ribeiro da Costa; Sávio Santana da Costa; César Augusto de Souza Santos;

SOBRE O PROTOCOLO

A Bateria de Avaliação do Risco de Quedas (BARQ) visa oferecer uma ferramenta para rastrear o risco de queda em idosos, auxiliando profissionais de saúde e de exercício físico. Esse método identifica parâmetros funcionais relacionados à fragilidade, que podem contribuir para quedas ao longo do tempo. Com a identificação desses parâmetros, é possível delinear programas de intervenção eficazes, personalizados para cada idoso (Santos et al., 2020).

A BARQ será aplicada nas seguintes fases: Aplicação dos Questionários de Histórico de Quedas, Utilização de Medicamentos e Segurança Doméstica, além de Realização dos Testes de Equilíbrio, Mobilidade e Acuidade Visual.

Histórico de Quedas e Agravos [HQA] (Adaptado e complementado dos questionários do Consenso Brasileiro de Fatores de Risco e Falhas na Segurança do Idoso – CFRSI)

Objetivo: Avaliar o risco de quedas do idoso.

Instruções: O HQ foi constituído por nove perguntas que: investigam a ocorrência de quedas nos últimos três anos, especificando se alguma aconteceu nos últimos 12 meses; se ocorre alguma dificuldade para caminhar; presença de artrite; reações a medicamentos; compra de medicamentos na mesma farmácia; necessidade de lentes corretivas e acompanhamento oftalmológico.

Materiais necessários: Formulário de Histórico de Quedas e Agravos e caneta.

Formulário de Histórico de Quedas e Agravos:

1. Você sofreu alguma queda nos últimos três anos? Sim () Não ()
2. Em caso afirmativo, ocorreu nos últimos 12 meses? Sim () Não ()
3. Utiliza algum apoio para caminhar (bengala, andador, etc)? Sim () Não ()
4. Você tem artrite? Sim () Não ()
5. Você já sentiu alguma reação negativa no organismo proveniente da medicação (ex. sonolência, tontura, perda de equilíbrio)? Sim () Não ()
6. Você compra todas as receitas na mesma farmácia? Sim () Não ()
7. Tem receita para lentes corretivas? Sim () Não ()
8. Em caso afirmativo, usa suas lentes de acordo com a receita? Sim () Não ()
9. Realizou exame de vista nos últimos 12 meses? Sim () Não ()

Dicas:

1. As questões listadas no "Formulário de Histórico de Quedas e Agravos" deverão ser administradas verbalmente.
2. O aplicador do teste deverá certificar-se de que o participante registre a resposta "sim" ou "não" na primeira coluna depois da pergunta e que marque também a pontuação apropriada.

Classificação dos resultados

As respostas "sim" valem 1 ponto nos itens de 1 a 7. Nos itens 8 e 9 as respostas "sim" são zero e as "não", valerão 1 ponto. Caso tenha respondido sim nos it O índice deste instrumento será dado pelo somatório de pontos.

Classificação

Categoria	Convenção	Risco	Pontuação
1ª	Vermelho	Risco Máximo	7
2ª	Laranja	Risco Elevado	5 - 6
3ª	Verde	Risco Moderado	3 - 4
4ª	Azul	Risco Baixo	< 3

Utilização de Medicamentos [UM] (Adaptado e complementado dos questionários do CFRSI)

Objetivo: Avaliar os medicamentos utilizados pelo avaliado e sua relação com o risco de quedas.

Instruções: É constituído por quatro questões, investiga se: o indivíduo toma algum medicamento prescrito; ocorrência de efeitos colaterais de medicamentos; descrição desse efeito; quantos e quais são os fármacos utilizados. Verificou-se a necessidade de se solicitar ao respondente que trouxesse as embalagens dos medicamentos utilizados para conseguir fidedignidade nas respostas. Também foi necessário categorizar os medicamentos, pela marca comercial, sal utilizado e efeito medicamentoso, tabela está em anexo a seguir. Essa classificação foi realizada por Farmacêutico e por Médico.

Materiais necessários: Formulário de Utilização de Medicamentos e caneta.

Formulário de Utilização de Medicamentos:

- 1.Você toma algum medicamento prescrito? Sim () Não ()
- 2.Você já experimentou efeitos colaterais de algum medicamento atual? Descreva:
a.Modificar a pergunta sem induzir a resposta.
- 3.Você toma 4 ou mais medicamentos prescritos? Sim () Não ()
- 4.Para adultos que tomam entre 1 e 3 medicamentos prescritos, responda:

Nome da Medicação	Razão para tomar	Efeitos colaterais

Dicas:

1. Se o participante preencher o Formulário da Lista de Medicamentos em casa e o trouxe para o avaliador, o aplicador do teste poderá usar a Lista de Identificação de Medicamentos para preencher a seção em "medicamentos" no instrumento da monitoria.
2. Se o participante não preencher o Formulário da Lista de Medicamentos, seu preenchimento deverá ser feito antes de completar as seções de "medicamentos" no instrumento da monitoria.
3. Caso o participante não se lembre de sua medicação, esta pergunta deverá ser deixada em branco e a seção não será pontuada.
4. Se o participante conseguir lembrar-se apenas parcialmente da medicação, peça-lhe que preencha o que conseguir lembrar. Se a lista estiver incompleta, tente determinar qual a finalidade dos outros medicamentos não mencionados: coração, indigestão, ansiedade, etc.
5. O aplicador do teste deverá certificar-se de que o participante registre a resposta "sim" ou "não" na primeira coluna depois da pergunta e que marque também a pontuação apropriada.

Classificação dos resultados

Para a avaliação deste instrumento necessita-se consultar a Lista de Identificação de Medicamentos. O Questionário será pontuado da seguinte forma: Resposta sim, na 1ª pergunta, vale um ponto. Nas respostas das perguntas 2 e 3 indicação de tontura, vale três pontos, sonolência dois pontos e fraqueza, um ponto. Na 4ª pergunta resposta sim vale 6 pontos. Na 5ª pergunta se o remédio utilizado é um Psicotrópicos (Classes C, F e G) o avaliando recebe 5 pontos; no caso de Medicação Antiarrítmica e Digoxina / Lanoxina (Classe H), recebe 3 pontos e o uso de Diuréticos (Classes E6, E7, E9), acarreta atribuição de 2 pontos.

Classificação

Categoria	Convenção	Risco	Pontuação
1ª	Vermelho	Risco Máximo	15
2ª	Laranja	Risco Elevado	9 - 14
3ª	Verde	Risco Moderado	3 - 8
4ª	Azul	Risco Baixo	< 3

Link e QR code para acessar a Lista de Identificação de Medicamentos:

[LINK](#)



Segurança Doméstica [SD] (Adaptado e complementado dos questionários do CFRSI)

Objetivo: Avaliar o ambiente doméstico em relação à segurança dos idosos, com o intuito de identificar potenciais riscos de quedas e acidentes.

Instruções: O Formulário de Segurança Doméstica (SD) é composto por 12 perguntas que abordam diversos aspectos relevantes para a segurança, tais como a presença de corrimãos nas escadas, a adequação da iluminação, a disponibilidade de barras de apoio no banheiro, o uso de tapetes antiderrapantes e a organização geral do ambiente.

Materiais necessários: Formulário de Segurança Doméstica e caneta.

Objetivo: Avaliar o ambiente doméstico em relação à segurança dos idosos, com o intuito de identificar potenciais riscos de quedas e acidentes.

Instruções: O Formulário de Segurança Doméstica (SD) é composto por 12 perguntas que abordam diversos aspectos relevantes para a segurança, tais como a presença de corrimãos nas escadas, a adequação da iluminação, a disponibilidade de barras de apoio no banheiro, o uso de tapetes antiderrapantes e a organização geral do ambiente.

Materiais necessários: Formulário de Segurança Doméstica e caneta.

Objetivo: Avaliar o ambiente doméstico em relação à segurança dos idosos, com o intuito de identificar potenciais riscos de quedas e acidentes.

Instruções: O Formulário de Segurança Doméstica (SD) é composto por 12 perguntas que abordam diversos aspectos relevantes para a segurança, tais como a presença de corrimãos nas escadas, a adequação da iluminação, a disponibilidade de barras de apoio no banheiro, o uso de tapetes antiderrapantes e a organização geral do ambiente.

Materiais necessários: Formulário de Segurança Doméstica e caneta.

Formulário de Segurança Doméstica

Esse Checklist levará apenas alguns minutos para você se tornar mais seguro (a) na sua casa, prevenir quedas e, assim, acrescentar anos a sua vida.

Se você tem escada dentro de casa ou para entrar na mesma, responda às questões 1, 2 e 3. Em caso negativo, vá para a questão 4.

1.Sua casa possui corrimão em ambos os lados das escadas, incluindo as escadas externas? Sim () Não ()

2.Os corrimãos se prolongam por toda a extensão da escada? Sim () Não ()

3.As escadas são bem iluminadas com luzes na parte superior e inferior? Sim () Não ()

4.Sua residência possui iluminação noturna que permite iluminar os banheiros, quartos e corredores durante a noite? Sim () Não ()

5.Consegue acender a luz imediatamente após entrar em um cômodo? Sim () Não ()

6.Você tem barras de apoio na banheira e no chuveiro, assim como nas laterais do vaso sanitário? Sim () Não ()

7.Possui tapete antiderrapante ou decalques de segurança na banheira e no chuveiro? Sim () Não ()

8.Você remove o sabão acumulado na banheira e no chuveiro regularmente para evitar escorregões? Sim () Não ()

9.Caso tenha tapetes em casa, esses são forrados com material antiderrapante ou presos com fita adesiva dupla face? Sim () Não ()

10.Os degraus e pisos de sua casa estão livres de obstáculos? Sim () Não ()

11.Você mantém o piso limpo de graxa, água e outros líquidos derramados? Sim () Não ()

12.Os objetos usados com frequência são guardados em prateleiras de fácil acesso, de modo que você não precise se esticar ou se curvar muito para alcançá-los? Sim () Não ()

Dicas:

1. e o participante não preencheu a Checklist de Segurança Doméstica, as perguntas deverão ser feitas verbalmente e as respostas registradas no verso do Instrumento de Verificação de Risco de Queda.
2. As respostas "não" deverão ser contadas e registradas.
3. Observe que as 3 primeiras perguntas deverão ser ignoradas, caso o participante não tenha escadas dentro ou fora de casa.
4. O teste deverá garantir que todos os itens sejam respondidos. Observar que em alguns itens as respostas SIM, NÃO e Nenhuma alternativa significando que você não concorda com as respostas.

Classificação dos resultados

Para quantificar o resultado deste instrumento, será atribuído um ponto por cada resposta "não" atribuída.

Classificação

Categoria	Convenção	Risco	Pontuação
1ª	Vermelho	Risco Máximo	10
2ª	Laranja	Risco Elevado	7 - 9
3ª	Verde	Risco Moderado	4 - 6
4ª	Azul	Risco Baixo	< 4

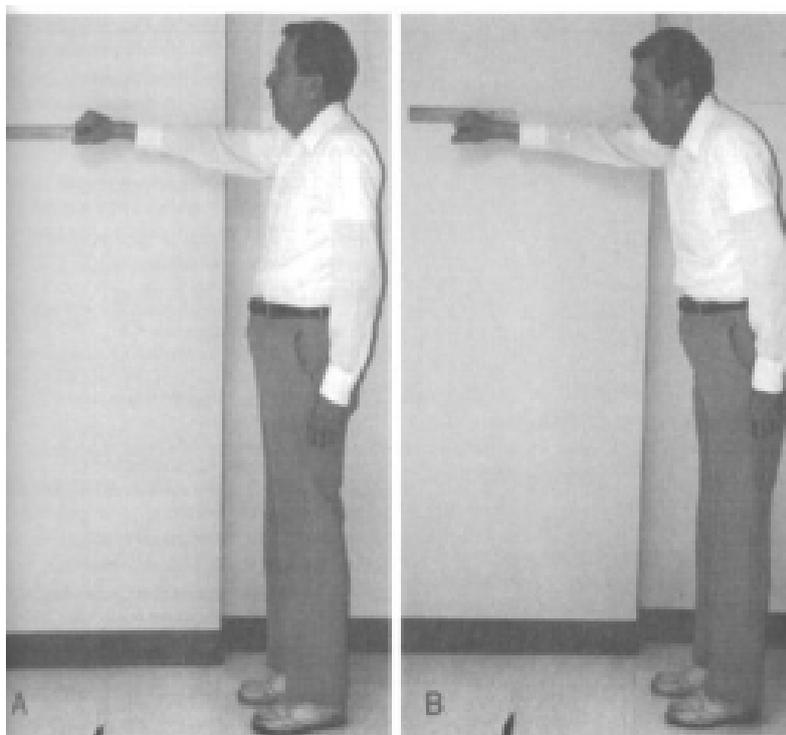
Teste de Alcance Funcional [TAF] (Duncan et al, 1990)

Objetivo: Avaliar o equilíbrio de idosos.

Instruções: Para o teste de alcance funcional, fixe uma fita métrica adesiva na parede à altura do ombro e coloque uma tira de fita adesiva colorida no chão, alinhada com o início da fita métrica. Peça ao participante para se posicionar de pé atrás da fita adesiva, com o braço esticado e punho cerrado próximo à parede, sem tocá-la. Anote a posição inicial na fita métrica e registre no formulário de monitoramento. Posicione-se à frente do participante em uma postura escalonada para proteção. Instrua o participante a alcançar o mais longe possível em um plano paralelo à fita métrica, usando várias estratégias de alcance. Registre a diferença entre as medidas inicial e final, realizando três tentativas, e registre a melhor pontuação em metros.

Materiais necessários: Fita métrica adesiva colorida de 1 metro.

Figura TAF:



Dicas:

1. Fixe uma fita métrica adesiva na parede à altura do ombro.
2. Coloque uma tira colorida da fita adesiva no chão, alinhada com o início da fita métrica.
3. Peça ao participante para ficar em pé atrás da tira adesiva.
4. Posicione o participante com o braço esticado e o punho cerrado próximo à parede, sem tocá-la.
5. Anote a posição inicial, identificando o número da fita métrica alinhado com as juntas, registrando-o no formulário de monitoramento.
6. Posicione-se alguns passos à frente do participante, com os pés em uma posição escalonada para proteção em caso de perda de equilíbrio.
7. Instrua o participante a tentar alcançar o máximo possível em um plano paralelo à fita métrica, usando diferentes estratégias de alcance, se necessário.
8. Registre a diferença entre os números da posição inicial e final da fita métrica no formulário de monitoramento. O participante deve fazer três tentativas, e a melhor pontuação das três deve ser registrada em metros no Instrumento de Monitoria de Risco de Quedas.
9. Se o participante cair durante a realização do teste, provavelmente cairá para a frente: consequentemente, o aplicador do teste deverá se posicionar à frente para que, assim, possa protegê-lo (DUNCAN et al., 1990).

Critérios para interromper o teste e fazer a medição:

- Quando o participante tirar o calcanhar do chão;
- Quando o participante se apoiar na parede e se inclinar para frente;
- Quando a pessoa mover os pés, a tentativa deverá ser descartada e repetida.
- Quando o participante cair (para frente ou para o lado), não se preocupe com a posição final.

Classificação dos resultados

O resultado deste teste será dado em centímetros.

Classificação

Categoria	Convenção	Risco	Pontuação
1ª	Vermelho	Risco Máximo	< 12,9 cm
2ª	Laranja	Risco Elevado	13 - 24,9 cm
3ª	Verde	Risco Moderado	25 - 37,9 cm
4ª	Azul	Risco Baixo	> 37,9 cm

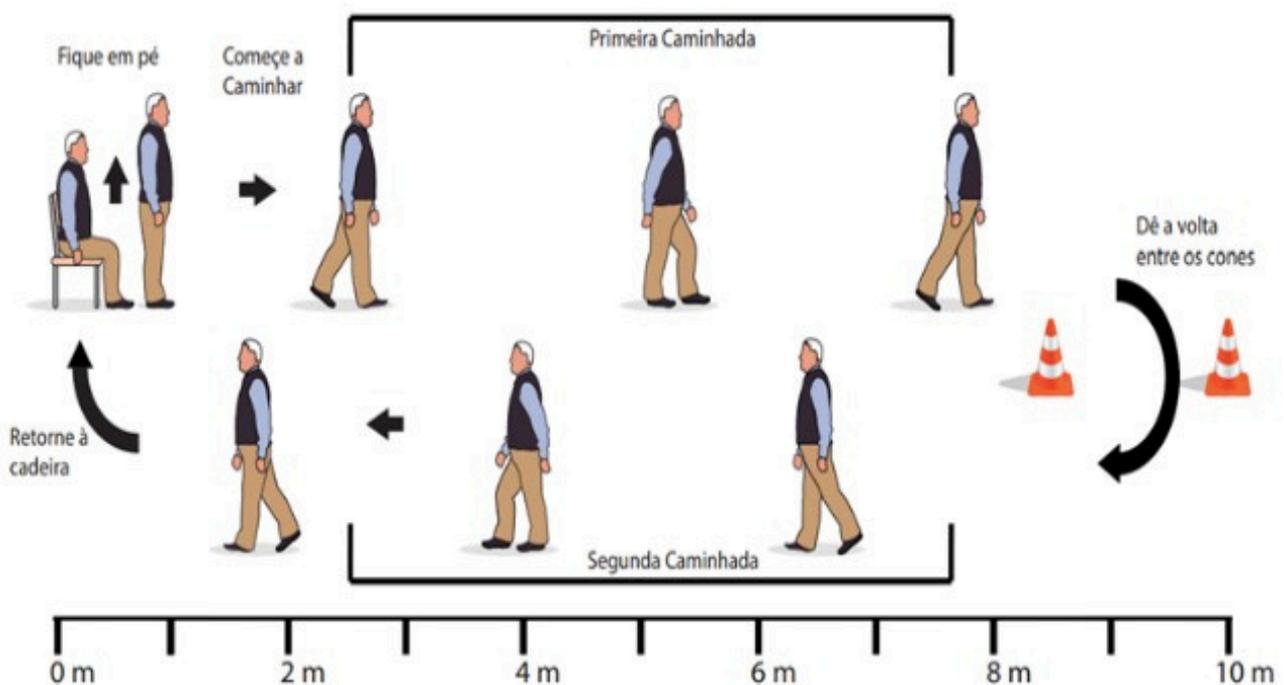
Expanded Timed up-and-go [ETUG] (Podsiadlo & Richardson, 1991)

Objetivo: Avaliar a mobilidade de idosos.

Instruções: A partir do comando do avaliador, os participantes se levantam de uma cadeira sem braços, caminham 3 metros ao longo de uma passarela, viram-se, retornam à cadeira e se sentam (SHUMWAY-COOK; BRAUER; WOOLLACOTT, 2000).

Materiais necessários: Cronômetro; Cone; Fita adesiva colorida; Cadeira sem braços (45 cm a 48 cm de altura); Espaço suficiente para a realização da caminhada.

Figura ETUG:



Dicas:

1. Meça uma distância de 9m para a caminhada usando fitas adesivas azuis e verdes, posicionando-as nas extremidades da corda para o teste.
2. Posicione a cadeira com as pernas traseiras no início da passarela, conforme mostrado na figura.
3. Utilize fita adesiva colorida para criar uma caixa nos últimos 3.5m da passarela, indicando o ponto de retorno. Coloque um cone nesta área para marcar o ponto de retorno de 180°.
4. Não demonstre o teste ao participante para evitar influenciar seu ritmo de caminhada.
5. Os participantes podem utilizar aparelhos de acessibilidade, como bengalas ou andadores, se necessário. Registre o uso desses dispositivos no formulário.
6. Não permita que o participante apoie os braços na cadeira; as mãos devem ficar no colo. Tome cuidado ao auxiliar o idoso a levantar e sentar na cadeira.
7. Após as instruções, o participante realizará uma caminhada experimental para se familiarizar com o teste. Essa caminhada não será cronometrada.
8. Após a caminhada experimental, é permitido fornecer feedback sobre como executar o teste corretamente, mas evite comentários sobre a velocidade.
9. Instrua o participante antes da segunda caminhada, que será cronometrada. O cronômetro começa no comando do avaliador e para quando o participante estiver sentado novamente.
10. Registre o tempo total do teste em segundos no Instrumento de Monitoria de Quedas, na seção de Mobilidade/Equilíbrio.

Classificação dos resultados

O resultado deste teste será dado em segundos.

Classificação

Categoria	Convenção	Risco	Pontuação
1ª	Vermelho	Risco Máximo	> 26 s
2ª	Laranja	Risco Elevado	25,9 - 21 s
3ª	Verde	Risco Moderado	20,9 - 15 s
4ª	Azul	Risco Baixo	< 15 s

Tabela de Snellen [TS] (Lovie-Kitchin, 1998)

Objetivo: Avaliar a habilidade dos idosos em enxergarem a determinadas distâncias.

Instruções: Para o teste de acuidade visual com a Tabela de Snellen, posicione a fita azul na parede e use uma fita adesiva colorida no chão para marcar 3,05m ou 6,10m, dependendo da Tabela utilizada. A Tabela Snellen deve ser pendurada na parede, com a parte superior a 2,25m do chão. O participante deve se posicionar atrás da fita adesiva, olhando para a Tabela Snellen, e pode usar óculos ou lentes de contato. Coloque uma cadeira ao lado para apoio, se necessário. O aplicador deve monitorar o participante, que deve ler as menores letras possíveis na tabela com ambos os olhos abertos. Registre a pontuação correspondente à última linha lida corretamente.

Materiais necessários: Tabela Snellen (6, 10m), Fita adesiva colorida, Corda com medida de 6m..

Figura:

E	1	20/200
F P	2	20/100
T O Z	3	20/70
L P E D	4	20/50
P E C F D	5	20/40
E D F C Z P	6	20/30
F E L O P Z D	7	20/25
D E F P O T E C	8	20/20
L E F O D P C T	9	
F D P L T C E O	10	
F E Z O L C P T D	11	

Dicas:

1. Coloque a ponta da da corda com fita azul na parede. Ao realizar O exame ocular, utilize a Tabela Snellen de 6, 10m a marca da fita adesiva verde na corda será de 6, 10m.
2. Para O teste de acuidade visual, utilize a Tabela Snellen de 3,05m, a marca da fita adesiva verde na corda deverá ser de 3,05m. Coloque uma tira da fita adesiva colorida no chão a uma distância de 3,05m ou 6, 10m- Pendure a Tabela Snellen na parede de forma que a parte superior esteja a 2,25m.
3. Dê início a esta estação aplicando verbalmente as perguntas nas primeiras três fileiras da seção Visão do Instrumento de Monitoria de Risco de Quedas.
4. O participante poderá usar óculos ou lentes de contatos durante a realização do teste.
5. Peça ao participante para se posicionar atrás da fita adesiva de frente para a tabela. Ponha uma cadeira ao lado do participante caso ele necessite de apoio.
6. Para monitorar, posicione-se próximo à Tabela Snellen e verifique se O participante leu as letras corretamente.
7. Peça ao participante para ler até as menores letras – na tabela – com ambos os olhos abertos.
8. Registre a pontuação que corresponde à última linha que o participante leu totalmente correta.

Classificação dos resultados

O resultado deste teste será dado pela última linha na qual o avaliado consegue distinguir as letras.

Classificação

Categoria	Convenção	Risco	Pontuação
1ª	Vermelho	Risco Máximo	1ª – 3ª linha
2ª	Laranja	Risco Elevado	4ª – 6ª linha
3ª	Verde	Risco Moderado	7ª – 9ª linha
4ª	Azul	Risco Baixo	10ª – 11ª linha

Fórmula para cálculo do Índice Geral do Risco de Quedas (IGRQ)

A fórmula IGRQ foi desenvolvida para quantificar o risco de quedas em idosos, considerando múltiplos fatores de risco, cada um ponderado de acordo com sua relevância. Os fatores estudados incluem histórico de quedas e agravos (HQ), uso de medicação (UM), segurança doméstica (SD), equilíbrio (Eq), mobilidade (Mo) e acuidade visual (AV).

Cada fator de risco foi ponderado com base em sua média e impacto observado no risco de queda. A fórmula é expressa como:

$$\text{IGRQ} = \frac{8,2 (HQ + UM + SD) + (Eq)^{-1} + (1,4Mo) + (2,8AV)}{7}$$

Para a classificação do IRQ, serão utilizados os parâmetros apresentados abaixo: **Fatores de**

Risco Diretos (HQ, UM, SD, Mo, AV): Estes fatores são diretamente proporcionais ao risco de queda. Suas médias foram consideradas para ajustar a ponderação relativa. Por exemplo, HQ, UM e SD são cada um ponderados com um peso de 8,2, refletindo sua influência combinada significativa. Mo e AV foram ponderados com fatores de 1,4 e 2,8, respectivamente, com base em suas médias e contribuições relativas.

Equilíbrio (Eq): O equilíbrio é inversamente proporcional ao risco de queda; isto é, um melhor equilíbrio (valores mais altos de Eq) está associado a um menor risco. Para refletir isso corretamente na fórmula, usamos a inversa de Eq (1/Eq), garantindo que valores maiores de equilíbrio resultem efetivamente em menor risco.

Normalização e Fatores de Correção: Para assegurar que os valores individuais não dominassem a fórmula, foi utilizada a média geométrica. Os fatores de correção foram escolhidos por meio do Máximo Divisor Comum (MDC) das variáveis consideradas. Isso permitiu um ajuste equitativo dos pesos, garantindo que cada fator contribua de maneira equilibrada no cálculo final do risco.

Média Geométrica: A aplicação da média geométrica na fórmula permite que uma combinação proporcional equilibrada de todos os fatores seja calculada, evitando que variáveis extremas influenciem desproporcionalmente o resultado final, teve-se que substituir a radiciação pela divisão, visando facilitar a utilização da fórmula, sem perda da precisão. A divisão por 7, em vez de 6, ajusta devidamente a média dos fatores ponderados.

Essa meticulosa abordagem assegura que todos os fatores de risco considerados são justamente ponderados e ajustados, oferecendo uma medida integrada e prática para quantificar o risco de quedas em uma população idosa.

Classificação

Categoria	Convenção	Risco	IRQ
1ª	Vermelho	Risco Máximo	>31
2ª	Laranja	Risco Elevado	22 - 30,9
3ª	Verde	Risco Moderado	13 - 21,9
4ª	Azul	Risco Baixo	<13

REFERÊNCIAS

DANTAS, E. H. Martin; DANTAS, K. B. Andrade; SANTOS, C. A. de Souza; COSTA, L. F. Gomes Ribeiro da; ARAÚJO-GOMES, R. C.; SCARTONI, F. R. Mobile applications for performance assessment and prescription for elderly. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON TECHNOLOGY INNOVATIONS FOR HEALTHCARE (ICTIH), 2022, Magdeburg. *Anais... Magdeburg*: IEEE, 2022. p. 85–90. DOI: 10.1109/ICTIH57289.2022.10112038.

DUNCAN, P. W.; WEINER, D. K.; CHANDLER, J.; STUDENSKI, S. Functional reach: a new clinical measure of balance. **J Gerontol**, [s. l.], v. 45, n. 6, p. 192–197, 1990.

GUIMARÃES, Andrea et al. Battery for Fall Risk Assessment in Elderly People–BARQ: Analysis of Reliability and Objectivity. **Frontiers in Public Health**, v. 12, p. 1456564.

KARUKA A.H., SILVA J.A.M.G., NAVEGA M. T.. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos, **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 15, n. 6, p. 460–6, nov./dez. 2011.

LUDVIGH E. Effect of reduced contrast on visual acuity with snellen test letters. **Arch Ophthalmol**, [s. l.], v. 25, n. 3, p. 469–474, 1941.

SAWA, G. M.; DONOGHUE, O. A.; HORGAN, F.; O'REGAN, C.; CRONIN, H.; KENNY, R. A. Using timed up-and-go to identify frail members of the Older population, **J Gerontol**, [s. l.], v. 68, n. 4, p. 441–446, 2013.

SHUMWAY-COOK, A.; BRAUER, S.; WOOLLACOTT, M. Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & GO Test. **Physical Therapy**, [s. l.], v. 80, n. 9, p. 896–903, sep. 2000.