



Universidade de São Paulo
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Curso de Fisioterapia
RCG4008 - Fisioterapia Aplicada à Geriatria e Gerontologia



AVALIAÇÃO NO IDOSO

Ft. Me. Luana L. Capato

Aluna de doutorado - PPG Reabilitação e desempenho funcional

Supervisora de Estágio da Universidade Paulista

Mestre em ciências – PPG Reabilitação e desempenho funcional

Especialista em saúde coletiva – Programa de residência multiprofissional em atenção integral à saúde

Fisioterapeuta graduada FMRP/USP



Objetivos da aula

- Introdução breve sobre a Saúde do Idoso
- Fisioterapia Gerontológica e seu papel
- Componentes da avaliação da pessoa Idosa
- Instrumentos, questionários e testes realizados no Idoso



Maior Crescimento
no Brasil

Grande
Variabilidade

Múltiplos
fatores



Ministério da Saúde, Caderno de Atenção Básica, nº19



SENILIDADE

SENESCÊNCIA

Físico

Ambiental

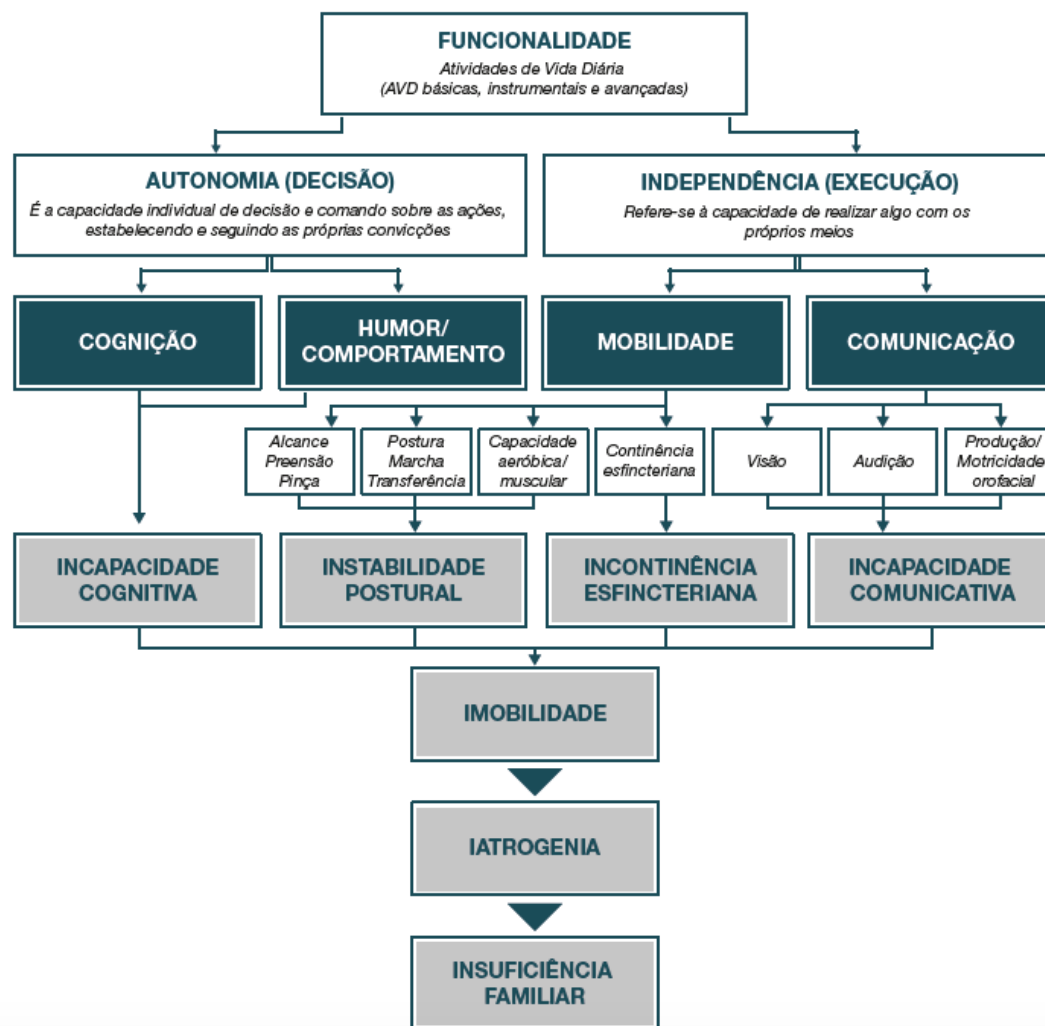
Saúde do
Idoso

Emocional

Socio-
econômico



FIGURA 1 MODELO MULTIDIMENSIONAL DE SAÚDE DO IDOSO



Fisioterapia Gerontológica

Atua na promoção de saúde, prevenção de agravos e reabilitação

Manutenção de um bom nível de independência física o maior tempo possível

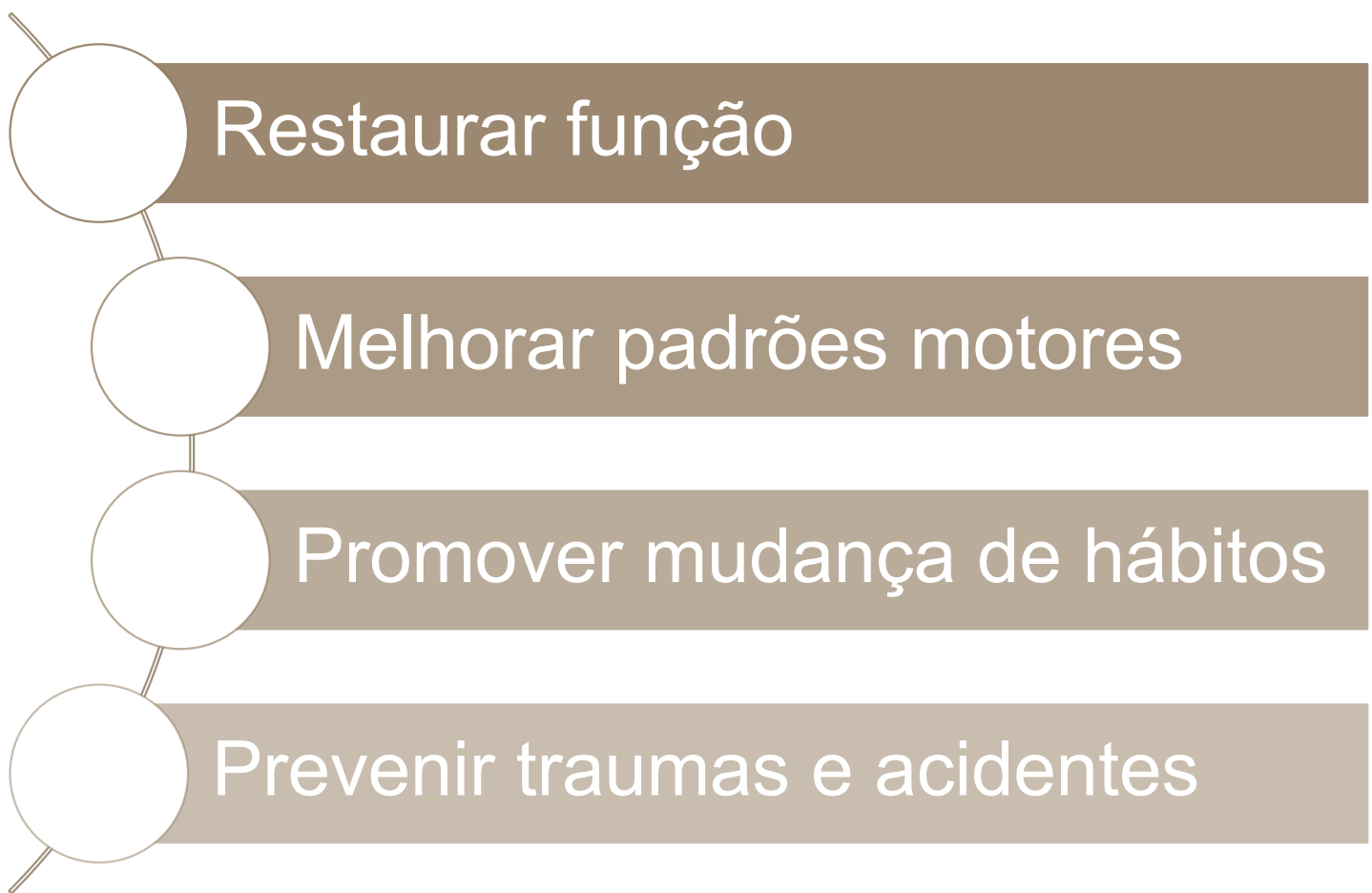
Considera as limitações do idoso

Diferentes
estratégias

Olhar
integral



- Funcionalidade
- Independência
- Autonomia



Restaurar função

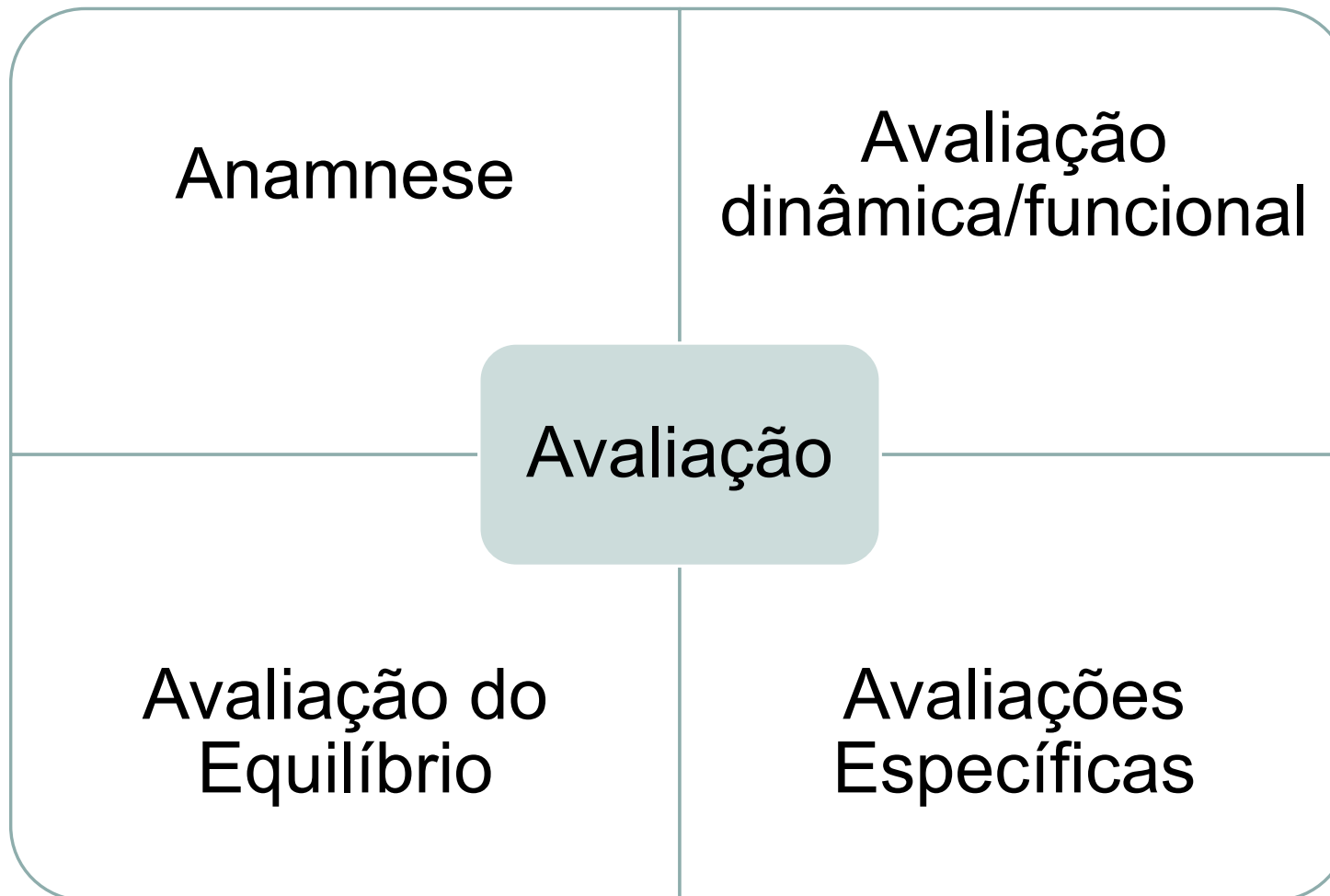
Melhorar padrões motores

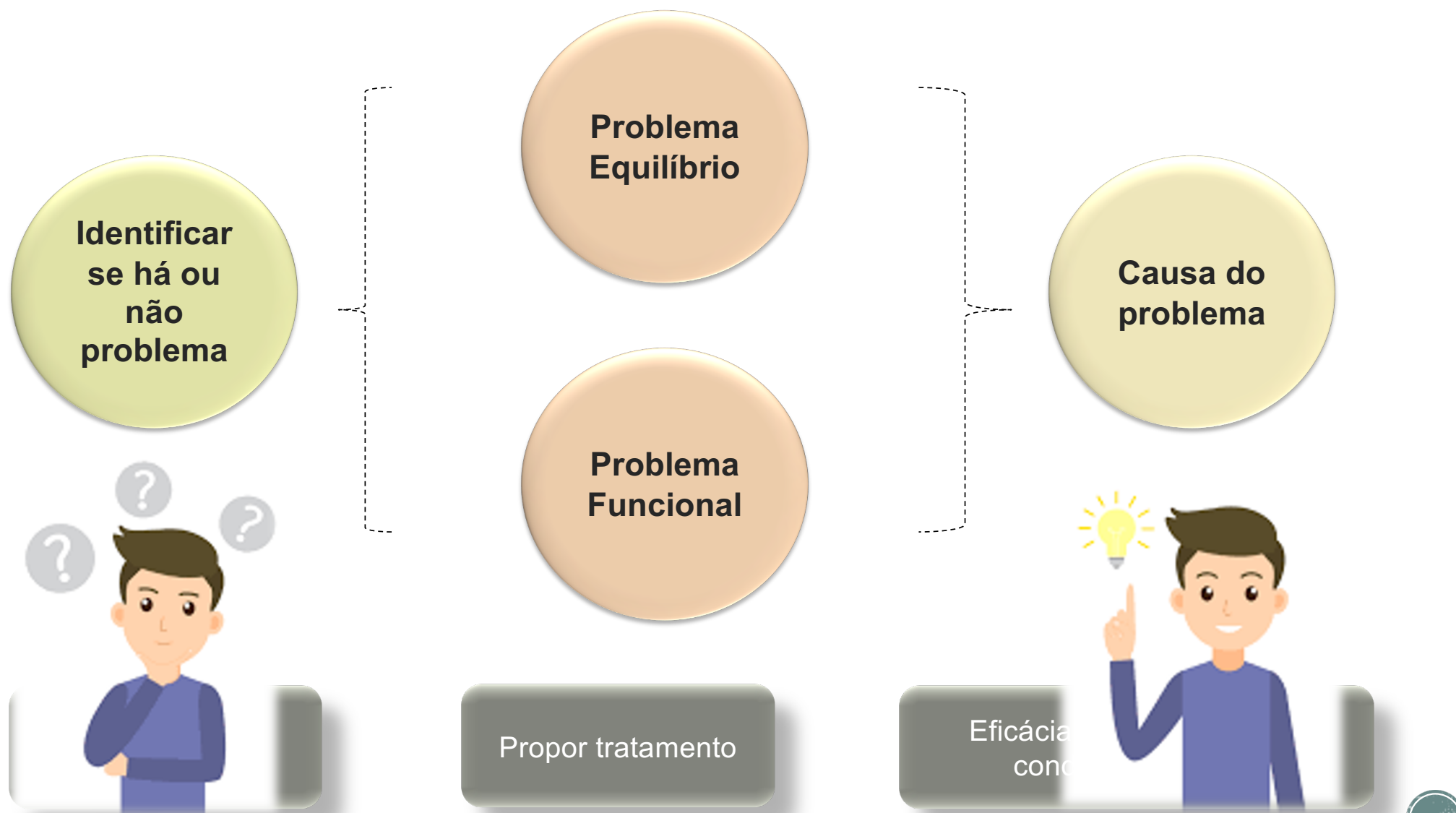
Promover mudança de hábitos

Prevenir traumas e acidentes









Mancini & Horak, 2010

Caracterização do paciente

- Idade
- Sexo
- Naturalidade
- Grau de Escolaridade
- Cognição
- Estado civil e nº de filhos
- Profissão atual e pregressa
- Religião
- Moradia
- Hábitos de vida
- Rotina do Idoso
- Atividade social
- Comorbidades
- Medicamentos em uso
- HMA
- Histórico de quedas
- Auto-percepção de saúde
- Auto-percepção do equilíbrio
- Medo de quedas



Caso Clínico: Avaliação Fisioterapêutica do Idoso

Paciente de 77 anos, casada, com grau de escolaridade de ensino superior completo. A profissão pregressa é médica (ginecologista) e relata que parou de exercer a profissão há 2 anos e atualmente realiza trabalho voluntário em ONGs. Sobre a moradia, a paciente mora com o marido em uma casa de 2 andares, mas passa a maior parte do tempo no andar inferior. Como lazer, diz utilizar bastante o computador, tocar piano e violão. A atividade física relatada foi de andar pela casa por 20 min todos os dias. A paciente nega tabagismo e relata ingestão de 2 latas de cerveja aos finais de semana. A alimentação da paciente segundo relata inclui a ingestão de proteínas, frutas, legumes e verduras. A paciente não soube precisar a quantidade de proteína que ingere por dia. Sobre o sono, a paciente relata que com a medicação, conseguir dormir de 5 a 7 horas por noite. A paciente nega perda auditiva e relata perda visual, necessitando de óculos para perto.

Comorbidades: hipotireoidismo, transtorno bipolar, insônia. Cirurgia há mais de 10 anos em ombro direito (fratura de úmero).

Medicamentos: polifarmácia e medicamentos psicotrópicos em uso há mais de 3 meses: Carbolitium; Pamelor; Neuleptil; Lorazepam; Synthroid; Imosec (relata desarranjo intestinal há cerca de 20 dias). Relata uso da medicação correto, na hora certa e sem auxílio.

Queixa principal: não apresenta. Diz estar tudo bem.

Dificuldades funcionais: sair do carro (sensação de perda do equilíbrio). Diz não precisar prestar atenção nos movimentos das pernas durante atividades diárias. Nega dificuldades para movimentar-se na cama, para deitar, sentar e levantar, para subir e descer escada, para usar o banheiro, para andar dentro de casa, para andar na rua, para higiene pessoal, para pegar algo no chão. Nega qualquer quadro doloroso.



Equilíbrio: acredita não apresentar problemas de equilíbrio, porém, tem medo de quedas.
Nega tontura. Nega quase quedas.

Quedas: relata 2 episódios há cerca de 1 semana:

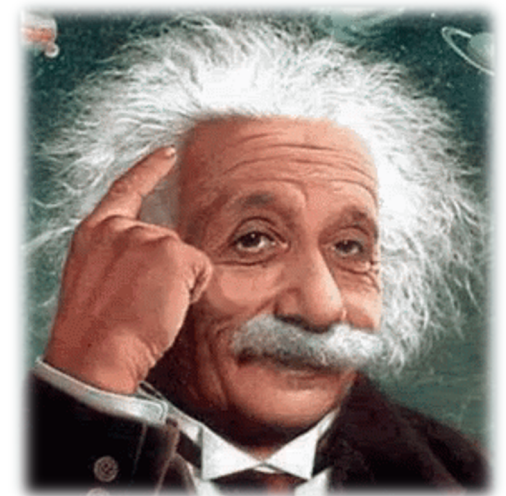
- 1º queda: tropeçou enquanto andava, caiu para frente, precisou de ajuda para levantar-se, sem lesões.
- 2º queda: estava sentada e ao tentar puxar a mesa, caiu para trás com a cadeira, precisou de ajuda para levantar-se, sem lesões.

Cognição: 10-CS = 8 pontos.



Quais problemas podemos identificar na história colhida?

- Baixa atividade física
- Não vai ao andar de cima do domicílio
- Alteração do sono
- Polifarmácia
- Dificuldade em entrar e sair do carro
- Queixa de desequilíbrio
- Caidora recorrente





COGNIÇÃO

10-CS

MEEM

Teste de fluência verbal

Teste do Relógio



10-CS

10-POINT COGNITIVE SCREENER

Nome: _____ Data: _____
 Sexo: _____ Idade: _____ Escolaridade: _____
 Administrado por: _____

ORIENTAÇÃO

Em que ano estamos? 0 1
 Em que mês estamos? 0 1
 Que dia do mês é hoje? 0 1

APRENDIZADO

	VERSÃO A	VERSÃO B	VERSÃO C	
Agora eu vou dizer o nome de 3 objetos para você memorizar. Assim que eu terminar repita os 3 objetos. (até 3 tentativas se necessário)	óculos	chapéu	relógio	Não pontua
	caneta	moeda	chave	
	martelo	lanterna	vassoura	

FLUÊNCIA VERBAL

Agora eu quero que você me diga o maior número de animais que conseguir, o mais rápido possível. Vale qualquer tipo de animal ou bicho.

1. _____	11. _____	21. _____	ANIMAIS 0-5 0 6-8 1 9-11 2 12-14 3 ≥ 15 4
2. _____	12. _____	22. _____	
3. _____	13. _____	23. _____	
4. _____	14. _____	24. _____	
5. _____	15. _____	25. _____	
6. _____	16. _____	26. _____	
7. _____	17. _____	27. _____	
8. _____	18. _____	28. _____	
9. _____	19. _____	29. _____	
10. _____	20. _____	30. _____	

Eu vou marcar o tempo no relógio e contar quantos animais você consegue dizer em 1 minuto.

EVOCAÇÃO

	VERSÃO A	VERSÃO B	VERSÃO C		
Agora me diga quais eram os 3 objetos que eu pedi para você memorizar.	óculos	chapéu	relógio	0	1
	caneta	moeda	chave	0	1
	martelo	lanterna	vassoura	0	1

Ajuste para Escolaridade (10-CS-Edu)

- Sem escolarização formal: + 2 pontos (máximo de 10)
- 1-3 anos de escolaridade: + 1 ponto (máximo de 10)

Interpretação do 10-CS-Edu

- ≥ 8 pontos: Normal
- 6-7 pontos: Comprometimento Cognitivo Possível
- 0-5 pontos: Comprometimento Cognitivo Provável

10-CS: _____

10-CS-Edu: _____

Ajuste para Escolaridade (10-CS-Edu)

- Sem escolarização formal: + 2 pontos (máximo de 10)
- 1-3 anos de escolaridade: + 1 ponto (máximo de 10)

Interpretação do 10-CS-Edu

- ≥ 8 pontos: Normal
- 6-7 pontos: Comprometimento Cognitivo Possível
- 0-5 pontos: Comprometimento Cognitivo Provável



Questões		Pontos
1	Qual é: Data? Mês? Ano? Dia da semana? Qual a hora aproximada?	5
2	Onde estamos? Estado? País? Cidade? Bairro ou Rua próxima?	5
3	Nomeie três objetos (carro, vaso, janela) levando 1 segundo para cada. Depois, peça ao paciente que os repita para você. Repita as respostas até o indivíduo aprender as 3 palavras (5 tentativas).	3
4	Subtraia 7 de 100. Subtraia 7 desse número etc. Interrompa após 5 respostas. (100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65)	5
5	Peça ao paciente que nomeie os 3 objetos aprendidos em 3.	3
6	Mostre uma caneta e um relógio. Peça ao paciente que os nomeie conforme você os mostra.	2
7	Peça ao paciente que repita "nem aqui, nem ali, nem lá".	1
8	Peça ao paciente que obedeça sua instrução: "Pegue o papel com sua mão direita. Dobre-o ao meio com as duas mãos. Coloque o papel no chão".	3
9	Peça ao paciente para ler e obedecer o seguinte: "Feche os olhos".	1
10	Peça ao paciente que escreva uma frase de sua escolha.	1
11	Peça ao paciente que copie o seguinte desenho: 	1
Escore total		30

Pontuação (igual ou superior a)	Escolaridade	Diagnóstico
26	≥ 8 anos	Normal
18	1-8 anos incompletos	Normal
13	Analfabeto	Normal

Bertolucci et al, 1994

Pontuação (igual ou superior)	Escolaridade	Diagnóstico
29	> 11 anos	Normal
28	9-11 anos	Normal
26,5	5-8 anos	Normal
25	1-4 anos	Normal
20	Analfabeto	Normal

Brucki et al, 2003

Brucki et al, 2003



Teste de Fluência verbal Brucki, 1997

Avalia a capacidade de buscar e recuperar dados na memória de longa duração, exigindo habilidade de organização, auto-regulação e memória operacional

Dizer nomes de qualquer tipo de animal durante 1 minuto

Pontos de corte:

≥ 8 anos de escolaridade → 13 animais

< 8 anos de escolaridade → 9 animais

(MAGILA & CARAMELLI, 2000)



Teste do Relógio

Avalia as seguintes habilidades:

- Memória
- Atenção
- Habilidade visoespaciais e construtivas

Entregar o paciente uma folha de papel com um relógio desenhado.
Solicitar que desenhe um relógio com os ponteiros.

Pontos de corte:

< 6 : anormalidade

Entre 6 e 8: suspeita

Entre 9 e 10: desempenho normal

Pontuação:

Relógio e números incorretos

1-5 pontos

1. Não houve iniciativa ou não conseguiu. Desenho não interpretável.
2. Desenho indica que a solicitação foi de certa forma compreendida, mas pouca semelhança com um relógio.
3. Distorção na numeração. Faltam números ou estes estão fora do mostrador. Ausência de ponteiros.
4. Números faltando ou situados fora dos limites do relógio.
5. Numeração em ordem inversa, ou concentrada em alguma parte do relógio.

Relógio e números corretos

6-10 pontos

6. Interpretação errada da solicitação de desenho dos ponteiros (desenho de "relógio digital", indicar as horas colocando círculos nos números, etc.)
7. Ponteiros alterados, porém compreensíveis, hora errada, mas números corretos.
8. Pequenos erros no tamanho e posição dos ponteiros.
9. Pequeno erro no tamanho dos ponteiros. Posição certa. Hora correta.
10. Desenho correto.

(Atalaia-Silva, Lourenço, 2008)

Escala de Depressão Geriátrica - GDS

Escala de depressão geriátrica GDS (de Yesavage)

	SIM	NÃO
1. O senhor está satisfeito com a sua vida?	0	1
2. Interrompeu muitas atividades de seu interesses?	1	0
3. O senhor sente que sua vida está vazia?	1	0
4. O senhor se sente aborrecido com frequência?	1	0
5. O senhor está de bom humor durante a maior parte do tempo?	0	1
6. O senhor teme que algo de ruim lhe aconteça?	1	0
7. O senhor se sente feliz a maior parte do tempo?	0	1
8. O senhor se sente freqüentemente desamparado?	1	0
9. O senhor prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	1	0
10. O senhor acha que tem mais problemas com a memória do que antes?	1	0
11. O senhor acha que é maravilhoso estar vivo?	0	1
12. Vale a pena viver como vive agora?	1	0
13. O senhor se sente cheio de energia?	0	1
14. Acha que a sua situação tem solução?	1	0
15. O senhor acha que a maioria das pessoas é melhor que o senhor?	1	0

Pontuação:

Até 5 pontos : normal
 Acima de 6 pontos : depressão
 Acima de 11 pontos: depressão
 moderada a grave



Avaliação das AVD's / AIVD's



Índice de Katz
Escala de Lawton & Brody



Índice de Katz



Eating



Bathing



Dressing



Transferring



Toileting

Walking or
moving around**Classificação**

<2 pontos	Dependência total
3- 4 pontos	Dependência parcial
5– 6 pontos	Independente



Escala de Lawton & Brody



Pontuação

- 1: Incapaz de realizar
- 2: Realiza com ajuda
- 3: Realiza sozinho



Dificuldades Funcionais Ambulatório CER

Atividades	Dificuldade			
	Nenhuma	Pouca	Moderada	Severa
Tomar banho				
Ir ao banheiro				
Amarrar tênis				
Subir e descer escada				
Agachar para pegar algo no chão				
Levantar-se do chão				
Pentear cabelo				
Lavar as costas				
Vestir uma camiseta				
Vestir calças				
Colocar/pegar algo em prateleira alta				
Cortar alimentos				
Carregar sacola com compras				
Pegar algo no bolso de trás da calça				
Utilizar transporte público ou particular				
Fazer compras				
Andar perto de casa				

Nº de atividades	Comprometimento
1-3	Leve
4-6	Moderado
≥ 7	Grave



Rastreio

VULNERABILIDADE



Índice de Vulnerabilidade Clínico
Funcional -20 (IVCF-20)



MOBILIDADE	Alcance, preensão e pinça	12. Você é incapaz de elevar os braços acima do nível do ombro? ()Sim ¹ ()Não	0-2
		13. Você é incapaz de manusear ou segurar pequenos objetos? ()Sim ¹ ()Não	
	Capacidade aeróbica e /ou muscular	14. Você tem alguma das quatro condições abaixo relacionadas? • Perda de peso não intencional de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano <u>ou</u> 6 kg nos últimos 6 meses <u>ou</u> 3 kg no último mês () ; • Índice de Massa Corporal (IMC) menor que 22 kg/m² () ; • Circunferência da panturrilha a < 31 cm () ; • Tempo gasto no teste de velocidade da marcha (4m) > 5 segundos () . () Sim ² ()Não	Máximo 2 pts
	Marcha	15. Você tem dificuldade para caminhar capaz de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? ()Sim ² ()Não	0-4
		16. Você teve duas ou mais quedas no último ano? ()Sim ² ()Não	
	Continência esfincteriana	17. Você perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento? ()Sim ² ()Não	0-2
COMUNICAÇÃO	Visão	18. Você tem problemas de visão capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? <i>É permitido o uso de óculos ou lentes de contato.</i> ()Sim ² ()Não	0-2
	Audição	19. Você tem problemas de audição capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? <i>É permitido o uso de aparelhos de audição.</i> ()Sim ² ()Não	0-2
COMORBIDADES MÚLTIPLAS	Polipatologia	20. Você tem alguma das três condições abaixo relacionadas? • Cinco ou mais doenças crônicas () ; • Uso regular de cinco ou mais medicamentos diferentes, todo dia () ; • Internação recente, nos últimos 6 meses () . () Sim ⁴ ()Não	Máximo 4 pts
	Polifarmácia		
	Internação recente (<6 meses)		
PONTUAÇÃO FINAL (40 pontos)			



ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO FUNCIONAL-20

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40																																								
BAIXA vulnerabilidade clínico-funcional							MODERADA vulnerabilidade clínico-funcional							ALTA vulnerabilidade clínico-funcional																										
Idade	Auto-Percepção da Saúde		AVD Instrumental				AVD Básica		Cognição		Humor		Mobilidade			Comunicação			Comorbidade Múltipla																					

Correlação entre risco de vulnerabilidade e declínio funcional

0-6 pontos	Idosos com baixo risco de vulnerabilidade clínico-funcional	Ausência de declínio funcional
7-14 pontos	Idosos com moderado risco de vulnerabilidade clínico-funcional	Possível declínio funcional
≥ 15 pontos	Idosos com alto risco de vulnerabilidade clínico-funcional	Presença de declínio funcional



DOR

Caracterização da dor

- Local
- Duração
- Intensidade
- Tipo
- Em qual situação?
- Fator de melhora
- Fator de piora



Informações adicionais: Creptação, instabilidade articular, restrição de movimento, edema, aumento de temperatura, hiperemia



❑ Avaliação dos sinais vitais: PA, FC, FR, SpO₂

❑ Avaliação peso e altura



Perda de altura > 2 cm nos últimos 3 anos

Perda de altura > 6cm (relatada)



Fratura vertebra?

Diminuição da DMO?



Testes Funcionais

Classificam o desempenho do idoso em uma determinada atividade

Não identificam **QUAL** o problema e nem a **causa** do problema funcional

Prediz risco de quedas mas não auxilia a direcionar o tratamento

Pouco sensíveis para detectar pequenas alterações no equilíbrio

Variação de testes

Mancini e Horack, 2010

- Velocidade da Marcha Habitual
- Velocidade da Marcha Máxima
- Timed Up and Go
- Teste de levantar e sentar 5x
- Subir e descer degrau
- Teste de caminhada de 6min



Velocidade Habitual da Marcha

Prediz incapacidade funcional, quedas, institucionalização, mortalidade e problemas cognitivos

Redução de 0,1m/s → pior autorrelato da função e mobilidade

Aumento de 0,1m/s → melhor funcionalidade





Contribution of hip abductor–adductor muscles on static and dynamic balance of community-dwelling older adults

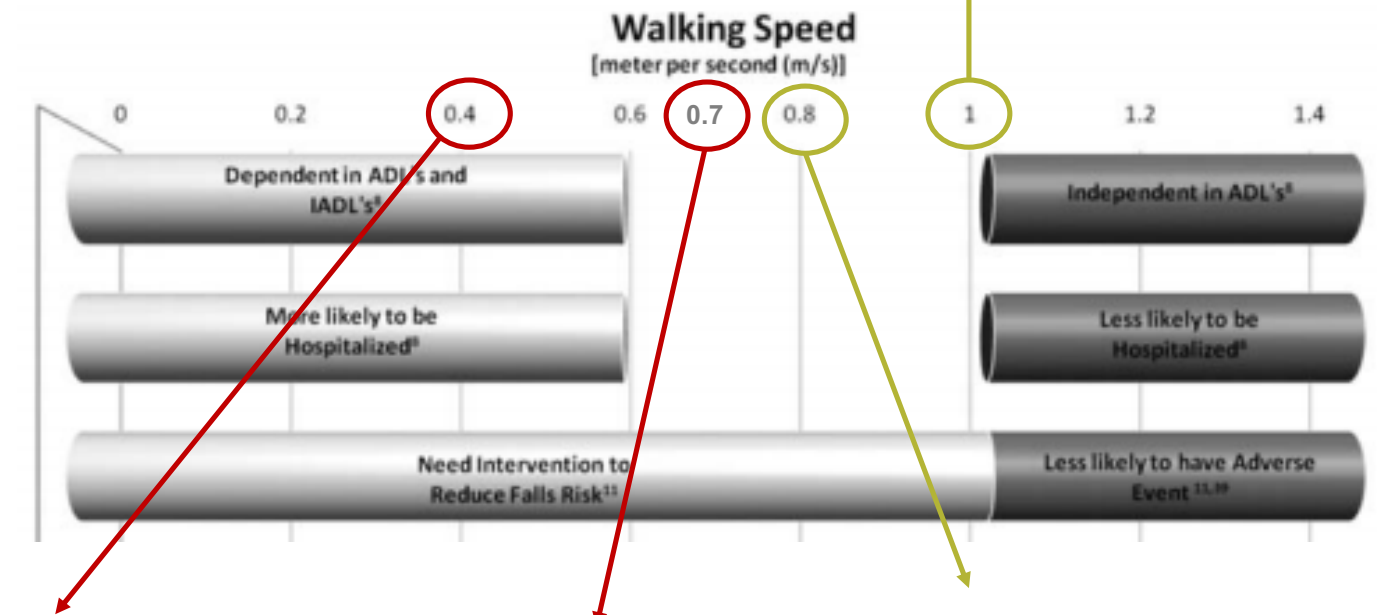
Jaqueline Mello Porto¹ · Renato Campos Freire Júnior¹ · Larissa Bocarde¹ · Júlia Adorno Fernandes¹ · Nise Ribeiro Marques² · Natália Camargo Rodrigues¹ · Daniela Cristina Carvalho de Abreu¹

Associação entre PT Abdutores do quadril e velocidade da
marcha habitual



Velocidade Habitual da Marcha

Menor risco de eventos adversos e melhor sobrevida



<0,42 m/s: dependência funcional e grave incapacidade para andar

Maior risco de quedas, hospitalização e morte

Associada com envelhecimento bem sucedido



Velocidade Habitual da Marcha

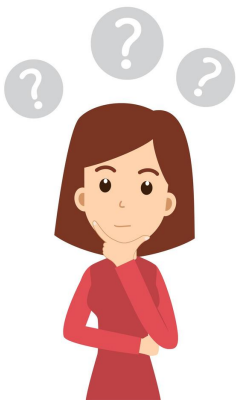
Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Desvia da linha média durante o teste: () Sim () Não
- Apresenta instabilidade postural e desequilíbrios durante a marcha: () Sim () Não
- A descarga de peso na fase de apoio é simétrica: () Sim () Não
- Apresenta instabilidade na transferência de peso de um MI para o outro: () Sim () Não
- Olha muito para o chão durante o teste: () Sim () Não
- O tempo da fase de apoio e de balanço é similar nos dois lados: () Sim () Não
- Evita a fase de apoio à D: () Sim () Não E: () Sim () Não
- Altura do passo inadequada, arrasta os pés: D: () Sim () Não E: () Sim () Não
- A largura da base durante a tarefa é aumentada: () Sim () Não
- Mantém alinhamento do tronco durante a marcha: () Sim () Não
- Há dissociação de cinturas/balanço adequado de MMSS ao andar: () Sim () Não

Hipóteses:

- Dor?
- ADM adequada?
- FM adequada



Velocidade Habitual da Marcha associada a TAREFA COGNITIVA

Permite evidenciar a interferência cognitiva sobre a marcha

$$\text{CDT(\%)} = \frac{(\text{tempo da tarefa simples} - \text{Tempo da DT}) \times 100}{\text{Tempo da tarefa simples}}$$

CDT > 20% → progressão para demência e risco de quedas

Cachorro,
gato, leão
formiga...



Velocidade Habitual da Marcha associada a TAREFA COGNITIVA

Cachorro,
gato, leão
formiga...



Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Diminuição da velocidade da marcha em mais de 10% quando comparado à marcha habitual: () Sim () Não
- Apresenta instabilidade e desequilíbrios: () Sim () Não
- Repete os mesmos nomes de animais: () Sim () Não
- Realiza pausas durante a marcha: () Sim () Não
- Apresenta hesitação ou para de dizer os nomes dos animais durante o teste: () Sim () Não





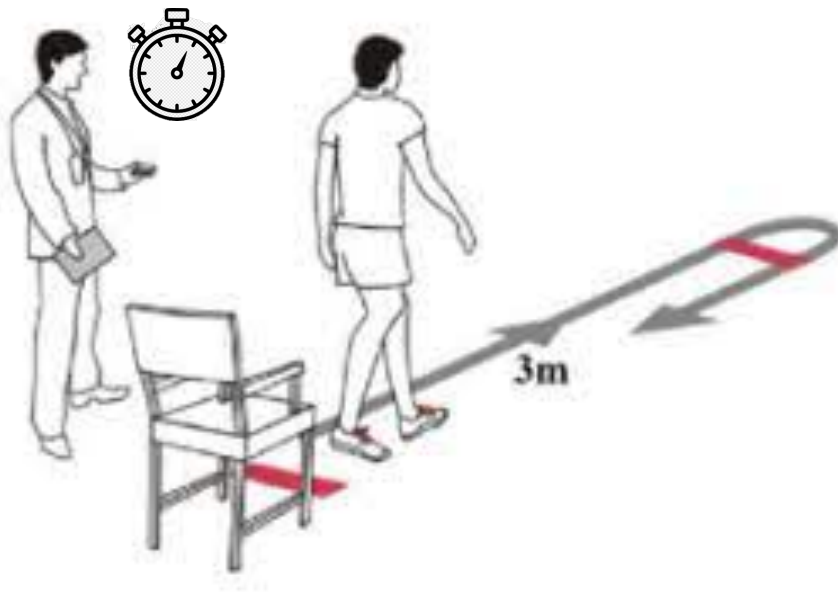
Escala de Equilíbrio e Marcha de Tinetti

10. Início da marcha	Hesitação ou várias tentativas para iniciar	0 ()
	Sem hesitação	1 ()
11. Comprimento e altura dos passos	a) Pé Direito	
	- não ultrapassa o pé esquerdo	0 ()
	- ultrapassa o pé esquerdo	1 ()
	- não sai completamente do chão	0 ()
	- sai completamente do chão	1 ()
	b) Pé Esquerdo	
	- não ultrapassa o pé direito	0 ()
	- ultrapassa o pé direito	1 ()
12. Simetria dos passos	- não sai completamente do chão	0 ()
	- sai completamente do chão	1 ()
13. Continuidade dos passos	Passos diferentes	0 ()
	Passos semelhantes	1 ()
14. Direção	Paradas ou passos descontínuos	0 ()
	Passos contínuos	1 ()
15. Tronco	Desvio nítido	0 ()
	Desvio leve ou moderado ou uso de apoio	1 ()
	Linha reta sem apoio (bengala ou andador)	2 ()
16. Distância dos tornozelos	Balanço grave ou uso de apoio	0 ()
	Flexão dos joelhos ou dorso ou abertura dos braços	1 ()
	Sem flexão, balanço, não usa os braços ou apoio	2 ()
17. Distância dos tornozelos	Tornozelos separados	0 ()
	Tornozelos quase se tocam enquanto anda	1 ()



Timed Up and Go

Avaliar a mobilidade funcional do indivíduo



Valores para baixa funcionalidade

60 – 69 anos	>9seg
70 – 79 anos	>10,2 seg
80 – 99 anos	>12,7 seg

Bohannon,, 2006

TUG $\geq 12,47$ seg $\rightarrow$ preditor de quedas na população brasileira (Alexandre et al, 2012)

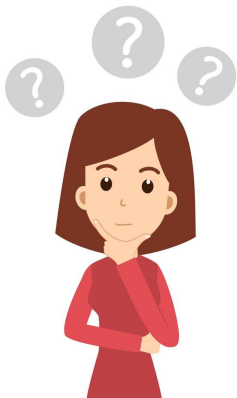


Timed Up and Go

Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Utiliza apoio dos MMSS para levantar-se: () Sim () Não
- Levanta em apenas uma tentativa: () Sim () Não
- Adota a postura ereta ao levantar-se: () Sim () Não
- Há hesitação para iniciar a marcha após levantar: () Sim () Não
- Há alterações na marcha: ver teste velocidade da marcha
- Realiza paradas durante o caminhar: () Sim () Não
- Apresenta desequilíbrios durante o girar: () Sim () Não
- Realiza vários passos para girar (≥ 3 passos): () Sim () Não
- Consegue sentar-se realizando movimento excêntrico: () Sim () Não



Hipóteses:

- Força muscular adequada (quadríceps)?
- Controle excêntrico de quadríceps adequado?
- Alterações no componente sentar/levantar?
- Alterações na marcha?
- Dificuldade na transferência de peso?



Teste de Levantar e Sentar 5x

Avaliar a ação funcional de levantar-se → exige força e potência dos MMII



Valores para baixa funcionalidade

60 – 69 anos	< 11,4 seg
70 – 79 anos	< 12,6 seg
80 – 99 anos	< 14,8 seg

Bohannon, 2006

Ponto de corte ≥ 13 seg → identificar 85% das mulheres com sarcopenia (Pinheiro et al, 2016)

Caidor recorrente: ponto de corte 15 seg (Buatois et al, 2008)

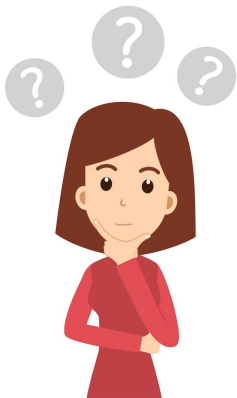


Teste de Levantar e Sentar 5x

Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Realiza flexão de tronco excessiva durante a tarefa: () Sim () Não
- Retira os pés no chão durante o levantar/sentar para impulso: () Sim () Não
- Encosta as pernas na cadeira durante as repetições: () Sim () Não
- Adota a postura ereta ao levantar-se: () Sim () Não
- Apresenta desequilíbrios: () Sim () Não
- Consegue sentar-se realizando movimento excêntrico: () Sim () Não
- Apresenta cansaço acentuado na tarefa: () Sim () Não



Hipóteses:

- Potência de MMII?
- Alinhamento postural em ortostatismo
- Controle excêntrico de quadríceps ?



Subir e descer do degrau

Avaliar a ação funcional dos MMII → potência e força muscular

- Realizado com degrau de diferentes alturas (12, 17 e 22cm)
- Subida anterior e lateral

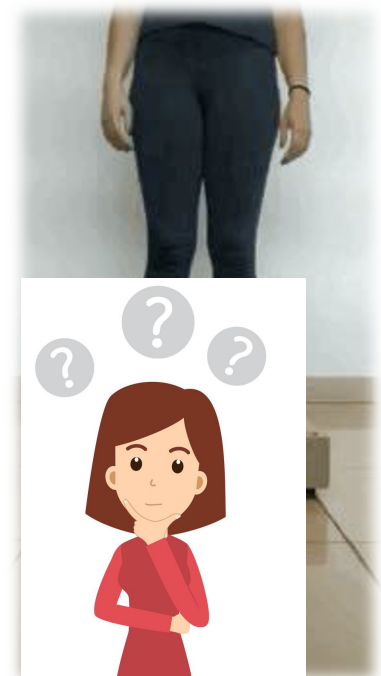
Hipóteses:

- Presença de dor?
- Equilíbrio semi-estático?
- ADM adequada?
- Força muscular adequada?

Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Apresenta flexão excessiva de tronco: D: () Sim () Não E: () Sim () Não
- Apresenta rotação de tronco/quadril: D: () Sim () Não E: () Sim () Não
- Presença de valgo dinâmico de joelho: D: () Sim () Não E: () Sim () Não
- Medo de cair; insegurança: D: () Sim () Não E: () Sim () Não
- Apoia ambos os pés no degrau antes de descer: D: () Sim () Não E: () Sim () Não



Subir e descer do degrau

Journal of Bodywork & Movement Therapies 25 (2021) 133–139



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Bodywork & Movement Therapies

journal homepage: www.elsevier.com/jbmt



Prevention and Rehabilitation

Accuracy of the step test to evaluate lower limb muscle strength in community-dwelling older women



Jaqueline Mello Porto ^{a, *}, Renato Campos Freire Júnior ^b,
Luciana Mendes Cangussu-Oliveira ^a, Erika Leitner ^a, Lara Gonçalves Freitas ^a,
Bruna Garcia Medeiros de Oliveira ^a, Patrícia Silva Tofani ^c,
Daniela Cristina Carvalho de Abreu ^a

Altura que o idoso deve transpor o degrau: $0,24 \times \text{altura (cm)}$

$< 0,24 \text{ cm/cm altura} \rightarrow$ fraqueza muscular de MMII



Teste de Caminhada 6 minutos

Avalia a capacidade aeróbia em um percurso

- velocidade rápida
- pode descansar

Pontuação na Escala Modificada de Borg	Nível de percepção de esforço
0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Um pouco forte
5	Forte
6	Muito forte
7	Muito forte
8	Muito, muito forte
9	Muito, muito forte
10	Máximo

Pontuação na Escala de Borg	Nível de percepção de esforço
6	Nenhuma
7	Muito, muito leve
8	Muito, muito leve
9	Muito leve
10	
11	Leve
12	
13	Um pouco forte
14	
15	Forte
16	
17	Muito forte
18	
19	Muito, muito forte
20	Máximo esforço

TC6min	Homens
Reis et al, 2012	-
McKay et al, 2017	599 ± 12



Avaliação do Equilíbrio

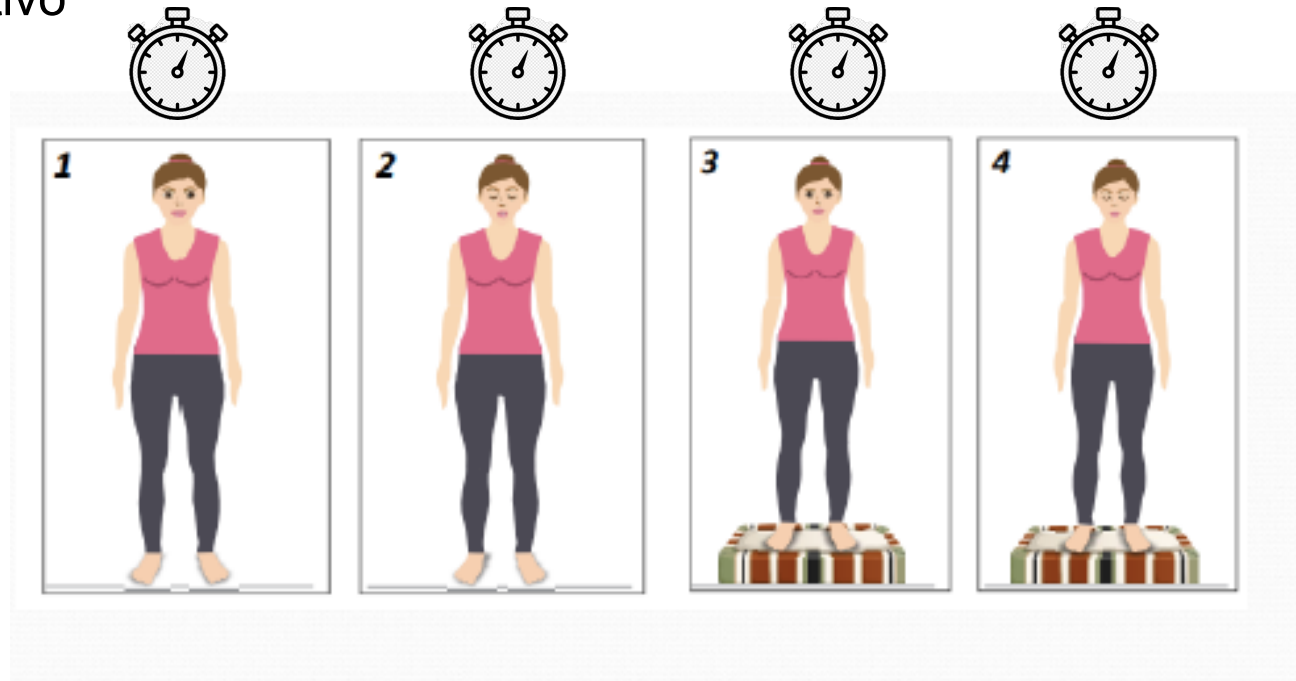


Teste de Integração Sensorial
Teste em base de suporte estreita
Apoio unipodal
Marcha tandem
Alcance e preensão
Toque no degrau 8x consecutivas
Treino de estratégias reativas



Teste de Integração Sensorial

Avaliar diferentes condições de interação dos sistemas visual, vestibular e proprioceptivo



Teste de Integração Sensorial

Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Apresenta oscilação corporal AP acentuada em alguma posição: () Sim () Não
Quais posições: _____
- Apresenta oscilação corporal ML acentuada em alguma posição: () Sim () Não
Quais posições: _____
- Realiza estratégia de quadril para manter alguma posição: () Sim () Não
Quais posições: _____
- Realiza balanço de MMSS para manter alguma posição: () Sim () Não
Quais posições: _____
- Mantém alinhamento corporal adequado em alguma posição: () Sim () Não
Quais posições: _____

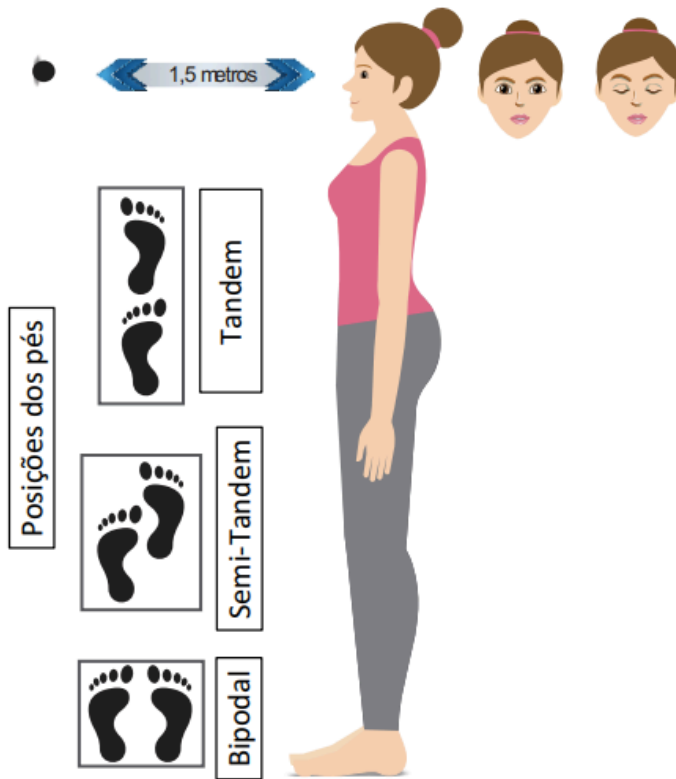
Hipóteses:

- Dependente da visão?
- Dependente do sist. Somatossensorial?
- Sistema vestibular prejudicado?



Teste de Equilíbrio Base de suporte estreita

Avaliar o equilíbrio em condições que desafiam a estabilidade médio-lateral



<10 seg → alta probabilidade de quedas
e declínio funcional



Teste de Equilíbrio Unipodal

Avaliação qualitativa:

O que observar:

- É capaz de transferir o peso corporal para o MI de apoio para iniciar o teste:

D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Abre os braços para aumentar a estabilidade: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Pressiona a perna flexionada na perna de apoio: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Realiza estratégia de quadril: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Mantém o alinhamento do tronco: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Ocorre queda da pelve contralateral: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Realiza co-contracção detectável: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Faz pronação-supinação excessiva do tornozelo: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Ocorre valgo de joelho: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Ocorre varo de joelho: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Apresenta oscilação corporal AP acentuada: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

- Apresenta oscilação corporal ML acentuada: D: () Sim () Não E: () Sim () Não

Hipóteses:

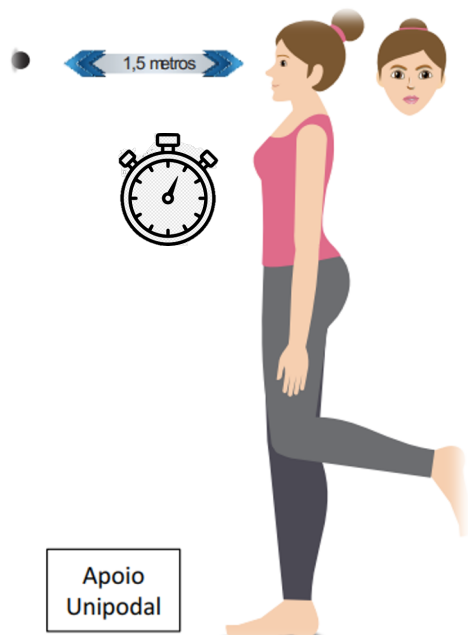
- Mobilidade e FM adequada de TNZ?
- Força adequada de glúteo médio?
- Sistema vestibular prejudicado?



Teste de Equilíbrio Unipodal

Identifica a capacidade do idoso em permanecer equilibrado em apenas uma perna

- posição desafiadora → prediz pior controle postural e quedas



21 a 30seg → sem alteração do equilíbrio

Permanência mínima $\geq 6,5\text{seg}$

$\leq 5\text{seg}$ → alto risco de queda



Marcha Tandem

Avalia equilíbrio dinâmico em base estreita (instabilidade médio-lateral)

- Tempo gasto para completar a tarefa
- Quantidade de passos e erros cometidos

10 passos bem sucedidos ausência de problemas de equilíbrio e marcha

O idoso deve completar o percurso no tempo em até $0,07 \times \text{altura (cm)}$. (Porto et al, 2020)

$>0,07\text{seg/cm}$ → fraqueza muscular proximal (Porto et al, 2020)



3 metros





Contribution of hip abductor–adductor muscles on static and dynamic balance of community-dwelling older adults

Jaqueline Mello Porto¹ · Renato Campos Freire Júnior¹ · Larissa Bocarde¹ · Júlia Adorno Fernandes¹ · Nise Ribeiro Marques² · Natália Camargo Rodrigues¹ · Daniela Cristina Carvalho de Abreu¹

Associação entre PT Abdutores do quadril e **velocidade da marcha habitual**

Associação entre PT Abdutores do quadril e o **tempo de apoio unipodal**

Associação entre PT Abdutores do quadril e a **marcha tandem**



Alcance e preensão

Identifica a capacidade do idosos em se manter equilibrado (controle de tronco) durante movimento do centro de massa

- Aumento da oscilação corporal
- Perde o equilíbrio
- Precisa dar passos
- Incapaz de realizar



Alcance e preensão

Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Apresenta oscilação anteroposterior acentuada: () Sim () Não
- Apresenta oscilação médio-lateral acentuada: () Sim () Não
- Hesita para iniciar o movimento em alguma direção: () Sim () Não Em quais

movimentos: _____

- Perde o equilíbrio: () Sim () Não Em quais movimentos: _____

Hipóteses:

- ADM funcional adequada de MMSS?
- Mobilidade de tronco adequada?
- Tônus postural adequado durante movimentos?



Toque de degrau 8x consecutivas

Identifica a capacidade do idosos em se manter equilibrado (controle de tronco) durante movimento do centro de massa

- Completa 8 toques < 10seg
- Completa 8 toques entre 10 a 20seg
- Instabilidade entre os toques
- Incapaz de realizar



Toque de degrau 8x consecutivas

Avaliação qualitativa:

O que observar:

- Instabilidade ao transferir peso corporal de um MI para o outro: () Sim () Não
- Movimento excessivo do tronco ao transferir o peso corporal: () Sim () Não
- Descarrega o peso corporal ao tocar o degrau: () Sim () Não

Hipóteses:

- Potência de MMII adequada?
- ADM de MMII adequada?
- Força muscular de glúteo médio adequada?
- Equilíbrio semi-estático adequado?



Teste de estratégias reativas (DENTRO da base de suporte)

	Sim	Não	Avaliação qualitativa
Para frente:			O que observar: - Estratégia de tornozelo: () Sim () Não - Estratégia de quadril: () Sim () Não - Movimentos de MMSS para manter-se equilibrado: () Sim () Não - Grande período de latência: () Sim () Não - Prejuízo no limite de estabilidade anterior: () Sim () Não - Realiza co-contração detectável: () Sim () Não Hipóteses: - ADM adequada de tornozelo D (FP): () Sim () Não - ADM adequada de tornozelo E (FP): () Sim () Não
Para trás:			O que observar: - Estratégia de tornozelo: () Sim () Não - Estratégia de quadril: () Sim () Não - Movimentos de MMSS para manter-se equilibrado: () Sim () Não - Grande período de latência: () Sim () Não - Prejuízo no limite de estabilidade posterior: () Sim () Não - Realiza co-contração detectável: () Sim () Não Hipóteses: - ADM adequada de tornozelo D (DF): () Sim () Não - ADM adequada de tornozelo E (DF): () Sim () Não



Teste de estratégias reativas (FORA da base de suporte)

	Sim	Não	Avaliação qualitativa
Para frente:			O que observar: - Passo único e amplo: () Sim () Não - Diversos passos, mas recupera independente: () Sim () Não - Diversos passos com instabilidade: () Sim () Não Hipóteses: - ADM adequada para flexão de quadril/tronco: () Sim () Não
Para trás:			O que observar: - Passo único e amplo: () Sim () Não - Diversos passos, mas recupera independente: () Sim () Não - Diversos passos com instabilidade: () Sim () Não Hipóteses: - ADM adequada para extensão de quadril/tronco: () Sim () Não
Para a direita:			O que observar: - Passo único e amplo: () Sim () Não - Diversos passos, mas recupera independente: () Sim () Não - Diversos passos com instabilidade: () Sim () Não Hipóteses: - ADM adequada para abdução de quadril D: () Sim () Não
Para a esquerda:			O que observar: - Passo único e amplo: () Sim () Não - Diversos passos, mas recupera independente: () Sim () Não - Diversos passos com instabilidade: () Sim () Não Hipóteses: - ADM adequada para abdução de quadril E: () Sim () Não



Triagem para Risco de Quedas

Fatores Modificáveis

- ❑ 10-CS
- ❑ Autorrelato da Capacidade Funcional
- ❑ Teste de Integração Sensorial Modificado
- ❑ Apoio unipodal /tandem
- ❑ Velocidade da Marcha (simples e DT)
- ❑ TUG
- ❑ TSL5x
- ❑ Ajustes posturais antecipatórios
- ❑ Estratégias reativas
- ❑ Teste do degrau (anterior e lateral)
- ❑ Passos rápidos

Nº fator de risco	Risco de quedas
1-2	Baixo
3	Moderado
≥4	Alto



Questionários

Verificar pacientes com comprometimento de equilíbrio e mobilidade



Short Physical Performance Battery
(SPPB)

Balance Evaluation System Test
(BESTest)

Escala de Equilíbrio e Marcha de
Tinetti



SPPB

Avalia o desempenho físico

1. Teste de equilíbrio
2. Velocidade da Marcha
3. Força de MMII

Pontuação	Desempenho
0 – 3	Incapacidade ou dese
4 – 6	Baixo desempenho
7 – 9	Moderado desempe
10 – 12	Bom desempenho

TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA

TESTE DE FORÇA DE MEMBROS INFERIORES

Primeiro realizar um pré-teste: levantar-se apenas 1 vez da cadeira. Caso **NÃO** consiga ou utilize as mãos, pare o teste, assinale o motivo, abaixo, e siga para a pontuação final **SPPB**.

Caso consiga **SIM**, repita o teste 5 vezes consecutivas o mais rápido possível, com os membros superiores cruzados sobre peito e marque o tempo: _____ milésimos de segundos.

Caso o participante use os braços ou não consiga completar as 5 repetições ou demore mais que 1 minuto para completar, finalize o teste e pontue zero e assinale o motivo abaixo.

Posição inicial Posição final



- () > 16".7 → 1 ponto
- () 13".70 ≥ e ≤ 16".69 → 2 pontos
- () 11".20 ≥ e ≤ 13".69 → 3 pontos
- () < 11".19 → 4 pontos
- () Incapaz ou tempo ≥ 60" → 0 ponto

Assinale **x** no motivo abaixo:

- () Tentou, mas não conseguiu.
- () O participante não consegue levantar-se sem auxílio.
- () O avaliador não teve segurança para realizar o teste.
- () O participante sentiu-se inseguro para realizar o teste.
- () O participante não conseguiu entender as instruções do teste.
- () Outro motivo específico. _____
- () O participante recusou-se.

Comentários:

Pontuação Força: _____



Escala de Equilíbrio e

1. Equilíbrio sentado	Escorrega Equilibrado	0 () 1 ()
2. Levantando	Incapaz Usa os braços Sem os braços	0 () 1 () 2 ()
3. Tentativas de levantar	Incapaz Mais de uma tentativa Única tentativa	0 () 1 () 2 ()
4. Assim que levanta (primeiros 5 segundos)	Desequilibrado Estável, mas usa suporte Estável sem suporte	0 () 1 () 2 ()
5. Equilíbrio em pé	Desequilibrado Suporte ou base de sustentação > 12 cm Sem suporte e base estreita	0 () 1 () 2 ()
6. Teste dos três tempos*	Começa a cair Agarra ou balança (braços) Equilibrado	0 () 1 () 2 ()
7. Olhos fechados (mesma posição do item 6)	Desequilibrado, instável Equilibrado	0 () 1 ()
8. Girando 360°	Passos descontínuos Passos contínuos Instável (desequilíbrios) Estável (equilibrado)	0 () 1 () 0 () 1 ()
9. Sentando	Inseguro (erra a distância, cai na cadeira) Usa os braços ou movimentação abrupta Seguro, movimentação suave	0 () 1 () 2 ()

10. Início da marcha	Hesitação ou várias tentativas para iniciar Sem hesitação	0 () 1 ()
11. Comprimento e altura dos passos	a) Pé Direito - não ultrapassa o pé esquerdo - ultrapassa o pé esquerdo - não sai completamente do chão - sai completamente do chão b) Pé Esquerdo - não ultrapassa o pé direito - ultrapassa o pé direito - não sai completamente do chão - sai completamente do chão	0 () 1 () 0 () 1 () 0 () 1 () 0 () 1 ()
12. Simetria dos passos	Passos diferentes Passos semelhantes	0 () 1 ()
13. Continuidade dos passos	Paradas ou passos descontínuos Passos contínuos	0 () 1 ()
14. Direção	Desvio nítido Desvio leve ou moderado ou uso de apoio Linha reta sem apoio (bengala ou andador)	0 () 1 () 2 ()
15. Tronco	Balanço grave ou uso de apoio Flexão dos joelhos ou dorso ou abertura dos braços Sem flexão, balanço, não usa os braços ou apoio	0 () 1 () 2 ()
16. Distância dos tornozelos	Tornozelos separados Tornozelos quase se tocam enquanto anda	0 () 1 ()

FONTE: FREITAS, E.V. et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, pp. 615, 2002

* Examinador empurra levemente o estemo do paciente, que deve ficar de pés juntos.

Pontuação do equilíbrio: 16.



BESTest e Mini BESTest

Auxilia na identificação de qual componente do sistema de controle postural pode ser responsável pelo déficit de equilíbrio

Avalia 6 componentes:

- Restrições biomecânicas
- Limites de estabilidade
- Ajustes posturais antecipatórios
- Respostas posturais reativas
- Integração sensorial
- Estabilidade da marcha



Horak et al, 2013; Sibley et al, 2014



Use of the BESTest and the Mini-BESTest for Fall Risk Prediction in Community-Dwelling Older Adults Between 60 and 102 Years of Age

Paola Errera Magnani, MSc¹; Maiara Baena Genovez¹;
Jaqueline Mello Porto, MSc¹; Nathalia Fernanda Grecco Zanellato¹;
Isabella Camargo Alvarenga¹; Renato Campos Freire Jr, MSc^{1,2};
Daniela Cristina Carvalho de Abreu, PhD¹

- Pontos de corte para identificar risco de quedas em idosos brasileiros em 6 meses

- BESTest:

- 60-69 anos: 99 pontos

- 70-79 anos: 92 pontos

- 80-89 anos: 85 pontos

- > 90 anos: 74 pontos

- Mini-BESTest

- 60-69 anos: 25 pontos

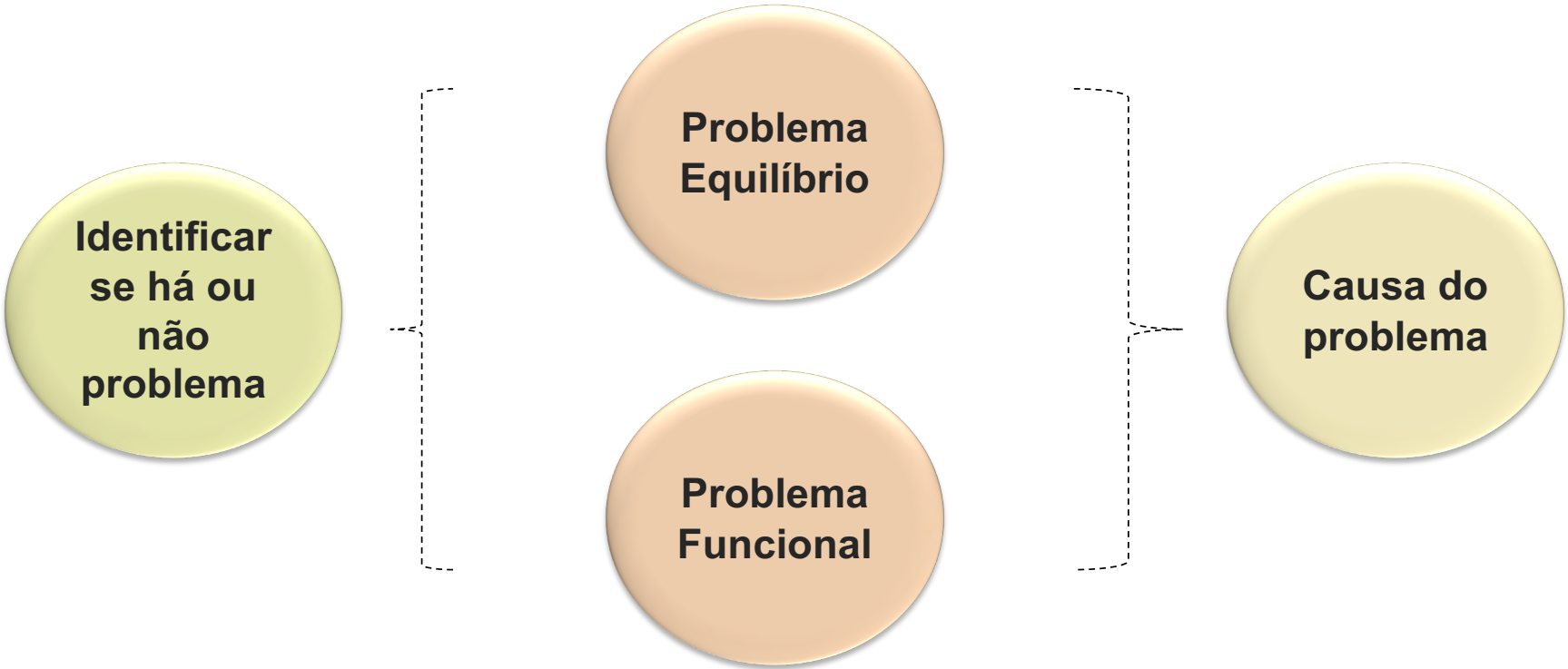
- 70-79 anos: 23 pontos

- 80-89 anos: 22 pontos

- > 90 anos: 17 pontos



Av. Específica	Av. Equilíbrio	Av. Funcional	Exame Físico	Anamnese
-------------------	-------------------	------------------	-----------------	----------



TESTAR HIPÓTESES



Anamnese

Exame
Físico

Av.
Funcional

Av.
Equilíbrio

Av.
Específica

- ADM

- Função muscular

- Sensibilidade proprioceptiva e tátil

- Coordenação motora



• ADM

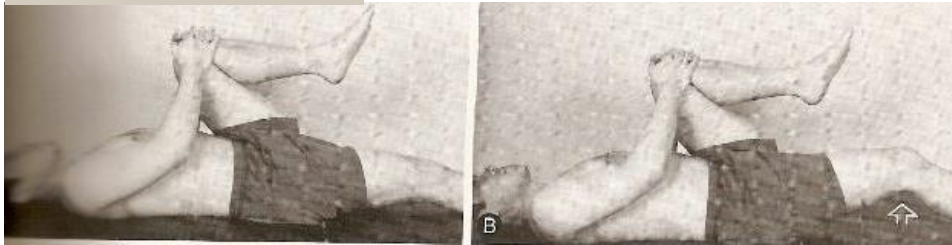
	Atividade	ADM Funcional
Ombro	Alimentar-se	Adução horizontal de 70° a 100°
		Abdução de 45° a 60°
	Pentear o cabelo	Adução horizontal de 30° a 70°
		Abdução de 105° a 120°
		Rotação externa de 90°
	Alcançar a região perineal	Adução horizontal de 75° a 90°
		Abdução de 30° a 45°
		Rotação interna de 90° ou mais
	Vestir uma camiseta	Adução horizontal de 50° a 60°
		Abdução de 55° a 65°
		Rotação interna de 90°
	Mão atrás da cabeça	Adução horizontal de 10° a 15°
		Flexão anterior de 110° a 125°
		Rotação externa de 90°
	Lavar o ombro oposto	Flexão anterior de 60° a 90°
		Adução horizontal de 60° a 120°

Quadril	Amarrar sapatos	Flexão de 120°
	Sentar-se (altura do assento média)	Flexão de 112°
	Inclinar-se para frente	Flexão de 125°
	Agachar	Flexão de 115°
		Abdução de 20°
		Rotação interna de 20°
	Subir escada (degraus de altura média)	Flexão de 67°
	Descer escada (degraus de altura média)	Flexão de 36°
	Colocar o pé sobre a coxa oposta	Flexão de 120°
		Abdução de 20°
		Rotação externa de 20°
Joelhos	Vestir calças	Flexão de 90°
	Andar	Flexão 25°.
		Extensão 20°.
	Agachar para amarrar sapatos	Flexão de 117°
	Sentar-se ao chão	Flexão de 90°
	Subir escada (degraus de altura média)	Flexão de 80°
Tornozelo	Andar	Flexão de 60°.
		Extensão de 0°
	Descer escada	Dorsiflexão completa de 20°
	Andar	Dorsiflexão de 10°
		Flexão plantar de 20° a 25°

ADM: amplitude de movimento

- ADM

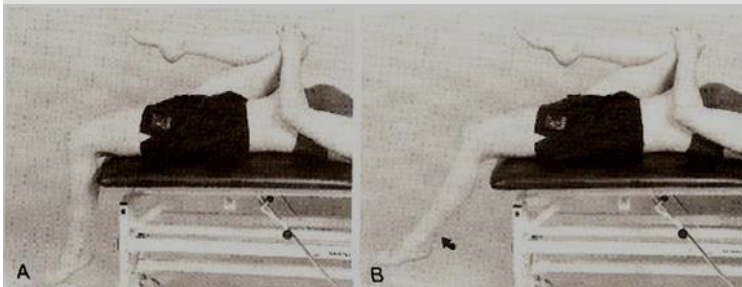
Teste de Thomas



Teste de Ober



Teste de encurtamento – reto femoral



Ângulo poplíteo



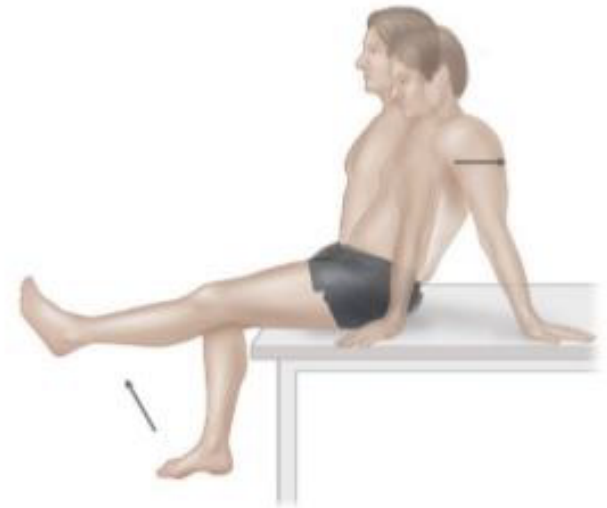
- ADM

Teste encurtamento de coxa

**EVITAR**

- Flexão de tronco $>90^\circ$
- Rotações de tronco

Sinal do Tripé



• Função Muscular

❑ Teste de força muscular global (0 – 5)



❑ Força de Preensão palmar

- Preditor de limitação funcional, maior tempo de hospitalização, pior estado de saúde e morte precoce
- Correlação moderada com a força muscular global

Ponto de corte (EWGSOP, 2019)

Homens < 27Kg

Mulheres <16Kg



• Sensibilidade proprioceptiva e Tátil

❑ **Propriocepção articular** → avaliar a capacidade do idoso em reconhecer a posição de seu corpo no espaço



❑ **Sensibilidade cutâneo plantar** (monofilamentos de nylon) → detectar no mínimo 10g na sola do pé



• Coordenação motora

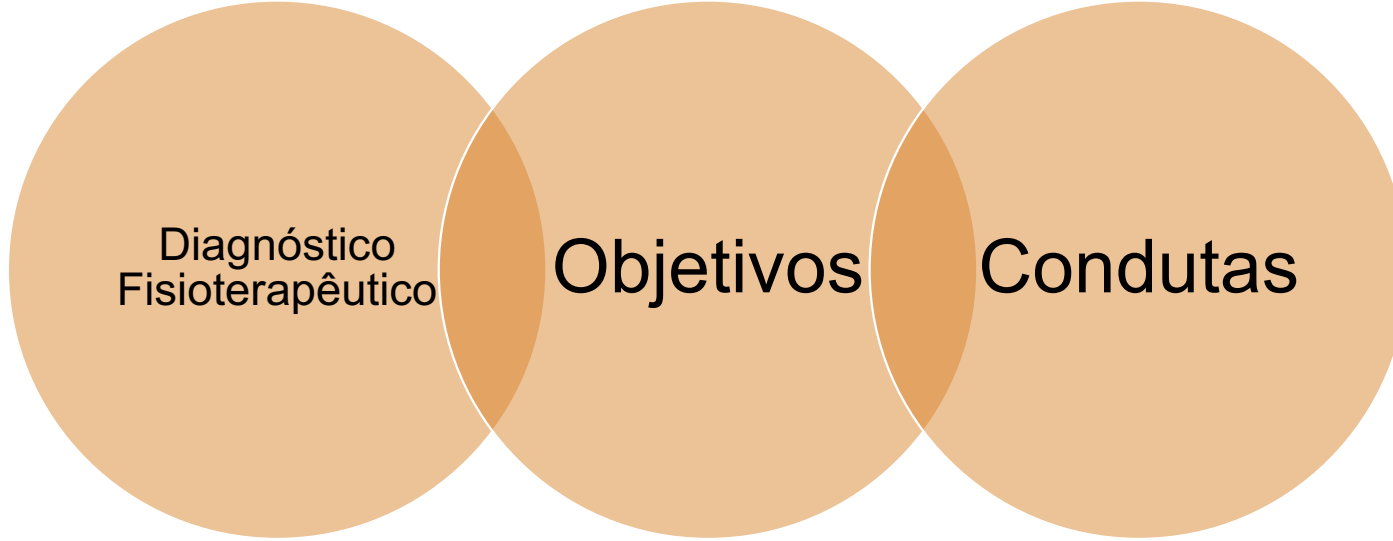
- ❑ Coordenação motora de MMSS: **Índex-nariz** (OA e OF)
 - Anotar quantas repetições e quantos erros



- ❑ Diadococinesia → habilidade em realizar movimentos rápidos e alternados

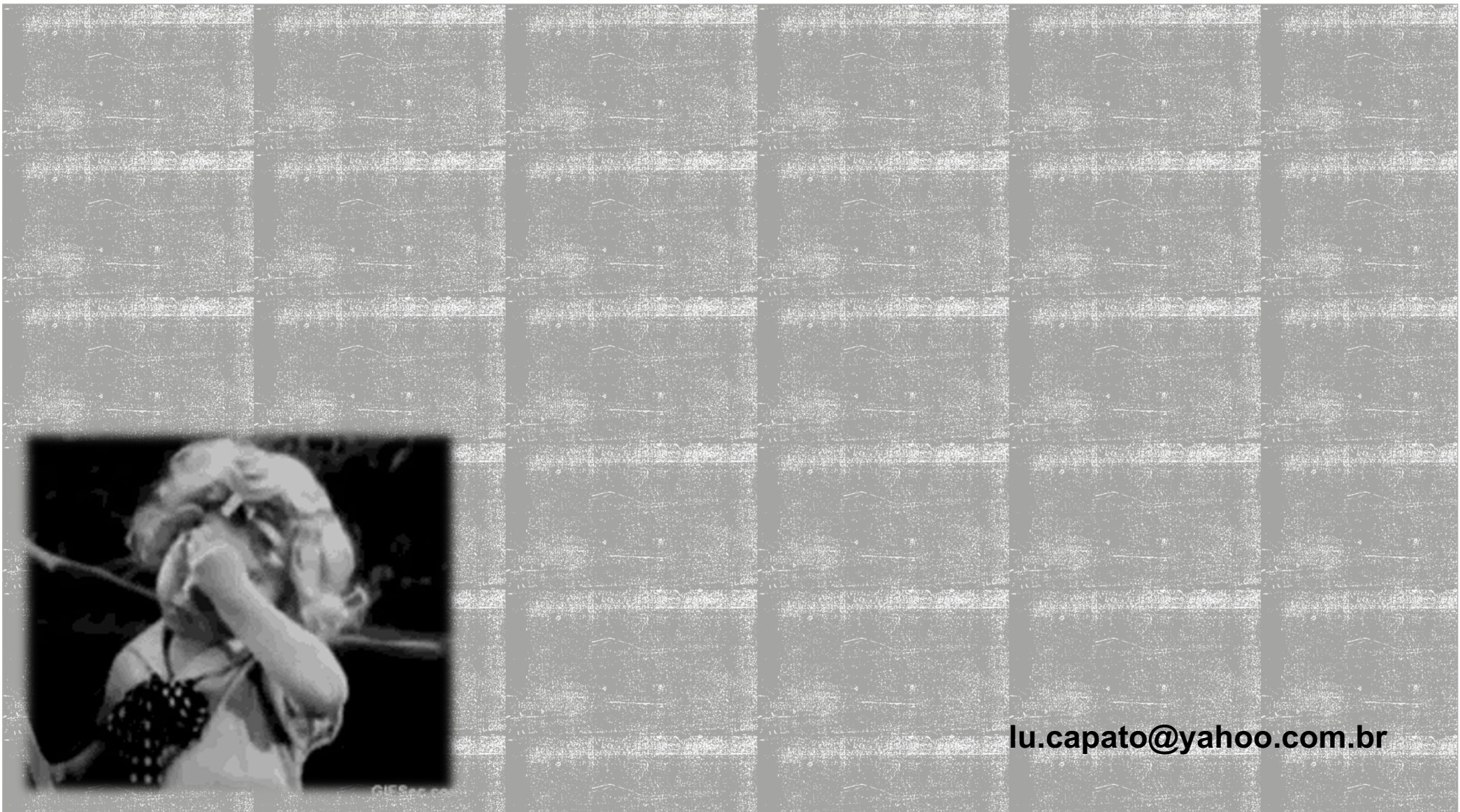
- ❑ Coordenação motora de MMI: **calcanhar Joelho** OU **ritmo dos pés** (OA e OF)





Av. Específica	Av. Equilíbrio	Av. Funcional	Exame Físico	Anamnese
-------------------	-------------------	------------------	-----------------	----------





lu.capato@yahoo.com.br



Fall Risk Score de Downton

Instrumento criado em 1993, validado em português por Schiaveto et al (2008)

- Quedas prévias
- Uso de medicações
- Déficit sensorial
- Estado mental
- Tipo de marcha

Score: 0 – 11 pontos

$\geq 3 \rightarrow$ risco para queda



Atribua um ponto para cada item marcado com asterisco	
Quedas anteriores	Não
	Sim *
Medicações	Nenhuma
	Tranquilizantes/sedativos *
	Diuréticos *
	Anti-hipertensivos * (além dos diuréticos)
	Drogas antiparkinsonianas *
	Antidepressivos *
	Outras medicações
Déficit sensorio	Nenhum
	Visão prejudicada*
	Audição prejudicada*
	Membros* (amputação, AVC (derrame), neuropatia, etc)
Estado mental	Orientado
	Confuso (MEEM) *
Marcha (modo de andar)	Normal
	Seguro com equipamento de ajuda para caminhar (bengala, andador, ...)
	Inseguro com/sem equipamentos *
	Incapaz
* Pontuação igual ou superior a 3 indica um alto risco de quedas.	

