

A temática da fragilidade no estudo do envelhecimento



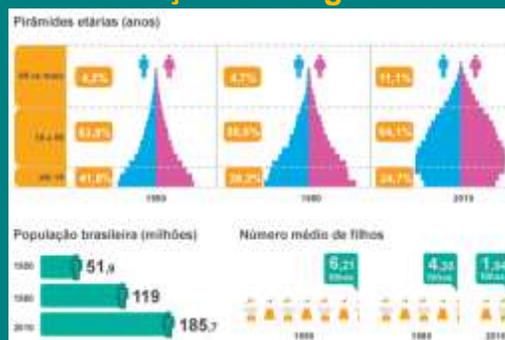
Profa. Dra. Sandra Maria Lima Ribeiro
smribeiro@usp.br

Sumário da aula

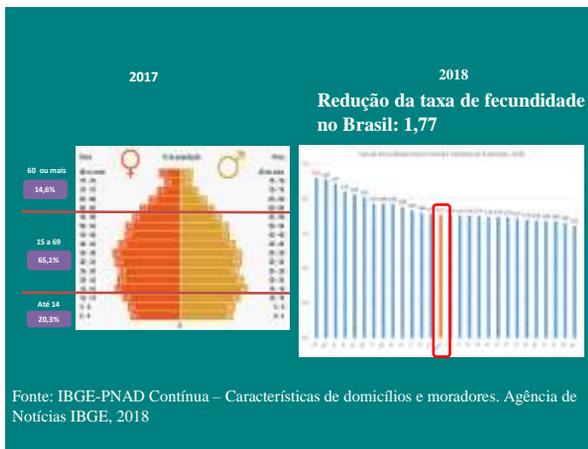
- Envelhecimento populacional e suas demandas
- Resiliência a estressores
- Conceito de fragilidade- histórico
- Diferentes pontos de vista e diferentes propostas para definição da Fragilidade

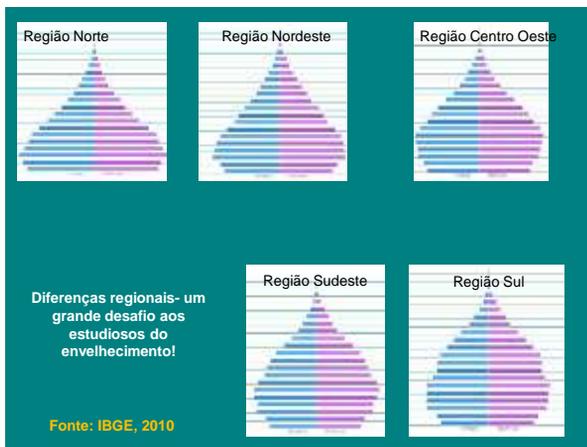
1. Três grandes transições.....

Transição Demográfica

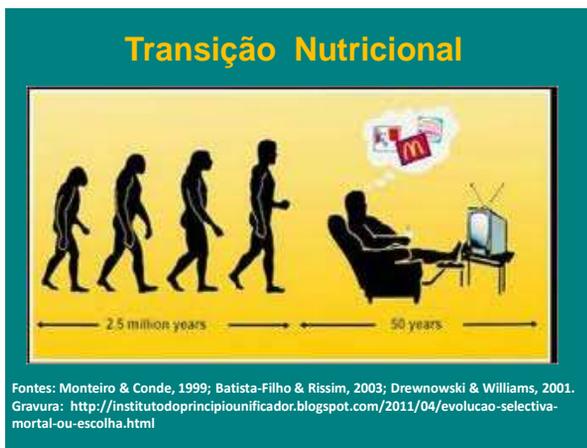


Fontes: IBCE, 2010; Alencar, Barros Jr e Carvalho, 2008; Ramos, Vera & Calache, 1987. Gravura : Revista Escola





1. Três grandes transições.....

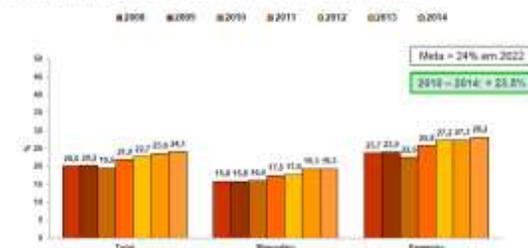


Proporção de pessoas com 18+ anos com consumo recomendado de hortaliças e frutas (95% IC)



Fonte: PNS, 2013

Evolução da frequência do consumo recomendado de frutas e hortaliças¹, segundo sexo, VIGITEL 2008 a 2014, Brasil.

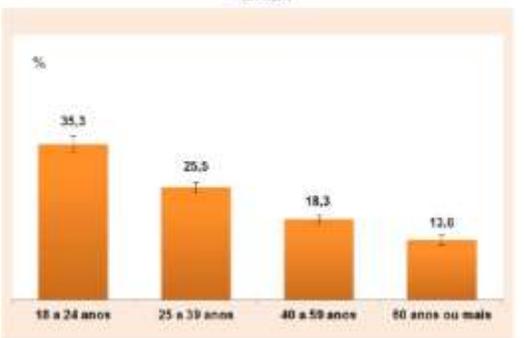


Aumento significativo (2006-2014) em todos os estratos (p<0,05)

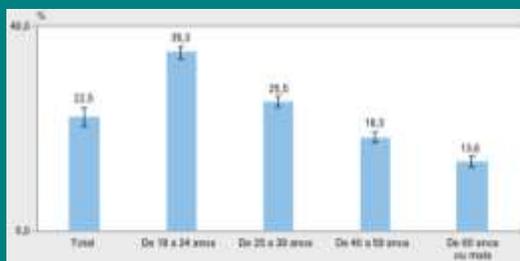
¹consumo de 5 ou mais porções por dia, em 5 ou mais dias da semana



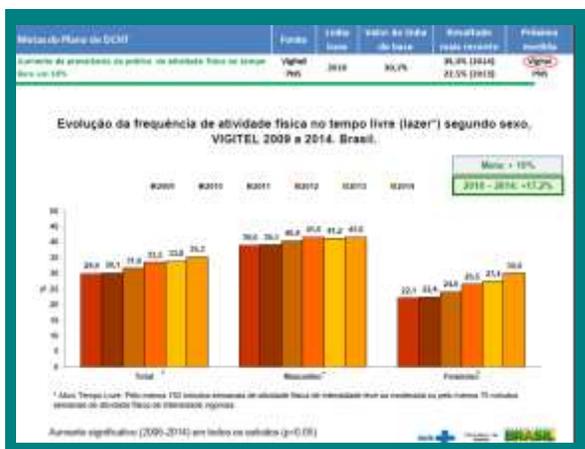
Atividade física recomendada no lazer, por grupos de idade - Brasil



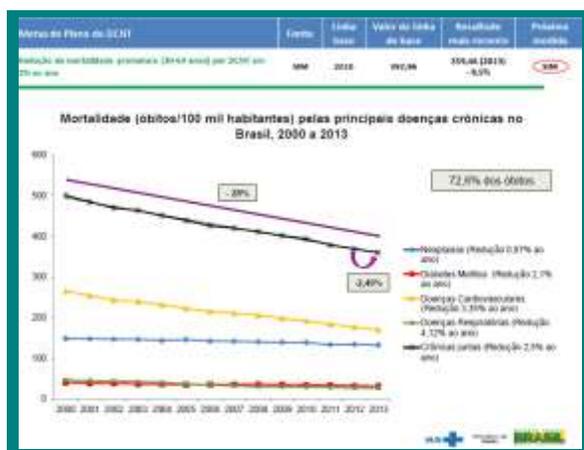
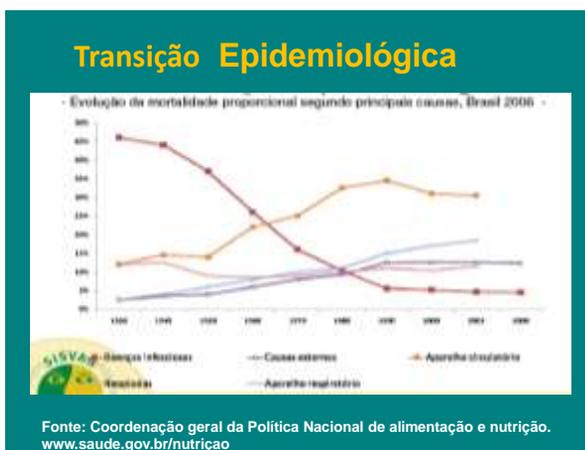
Proporção de pessoas com 18+ anos com o nível recomendado de atividade física, por idade (95% IC)

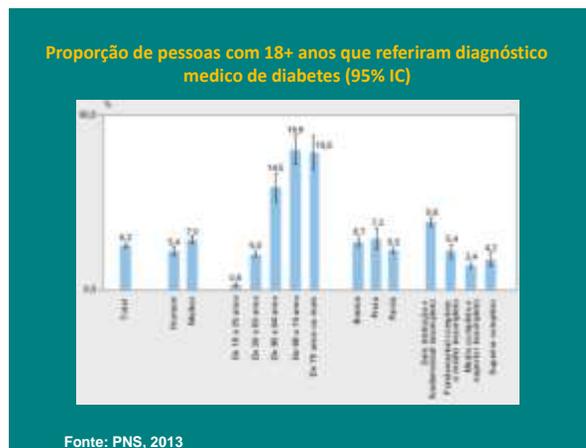
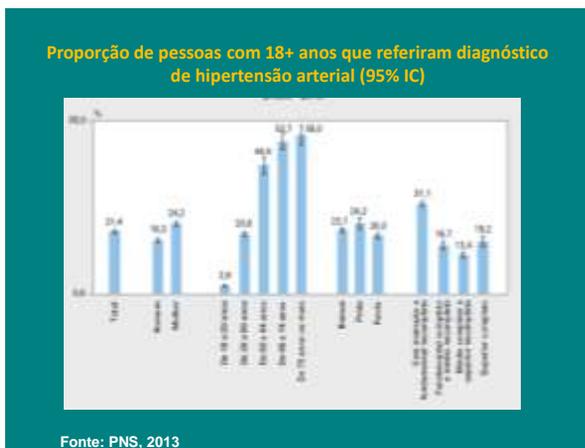
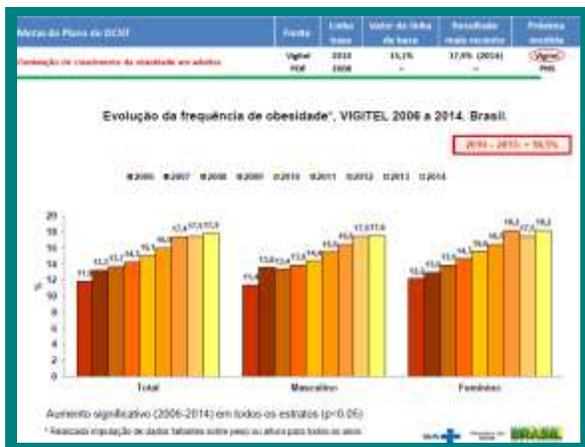


Fonte: PNS, 2013



1. Três grandes transições.....





Proporção de pessoas com 18+ anos que referiram diagnóstico médico de colesterol alto (95% IC)



Fonte: PNS, 2013

Proporção de pessoas com limitação funcional para realizar atividades de vida diária (60+ anos; 95%IC)



Fonte: PNS, 2013

Proporção de pessoas com limitação funcional para realizar atividades instrumentais de vida diária (60+ anos; 95%IC)



Fonte: PNS, 2013

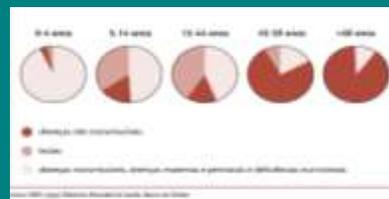
2. Envelhecimento, doenças crônicas e incapacidades
 Conceitos relacionados ao envelhecimento:
 bem-sucedido, ativo, saudável, etc.

O que é o envelhecimento?

Processo múltiplo e complexo de contínuas mudanças ao longo do curso da vida (OMS, 1995)

Doenças crônicas associadas à velhice: principais causas de morbidade, incapacidade e mortalidade em todo o mundo

Principais causas de morte em países de baixa e média renda (1998)



World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.: il.

FUNCIONALIDADE

Abrange todas as funções do corpo, atividades e participação.

INCAPACIDADE

É um termo que abrange deficiências, limitação de atividades ou restrição na participação.

CAPACIDADE FUNCIONAL

Potencial de decidir e atuar de forma independente, na vida e no cotidiano

Organização Mundial da Saúde. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa, 2004; Xavier et al. Rev AMRIGS 2000; 44:25-9; Lee. J Epidemiol Community Health 2000; 54: 123-9.

Autonomia

Habilidade de controlar, lidar e tomar decisões pessoais de acordo com suas próprias regras.

Qualidade de Vida

Autopercepção no contexto da cultura e no sistema de valores, em relação a objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

Independência

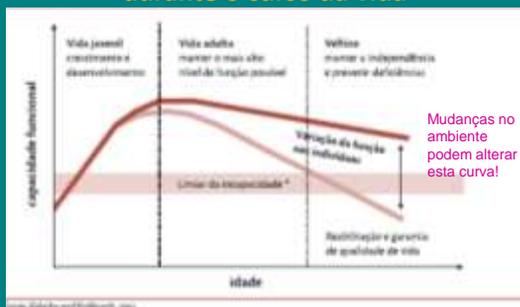
Habilidade de executar funções relacionadas à vida diária; capacidade de viver independentemente

Expectativa de vida saudável

Expressão que reflete "expectativa de vida sem incapacidades físicas

World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.: il.

Manutenção da capacidade funcional durante o curso da vida



World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.: il.

Envelhecimento da População

“A maior expectativa de vida da população, se não acompanhada de investimento na promoção da saúde dos indivíduos, pode resultar em aumento de anos vividos com doenças e incapacidades”

DEMANDA POR ESTUDOS DO ENVELHECIMENTO, NOS MAIS DIFERENTES ASPECTOS

MS, 2004

Muitas doenças crônicas (=risco de incapacidades) podem ser evitadas, ou pelo menos adiadas!

Programas e políticas do envelhecimento/ Âmbito comunitário e familiar= reversão/atenuação dos custos do envelhecimento!



Responsabilidades pessoais

Ambientes amistosos para a faixa etária

Planejamento e preparação para a velhice

Práticas saudáveis por toda a vida

Solidariedade entre gerações



Ambiente de apoio



Envelhecimento Ativo

- Otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida com o envelhecimento
- Remete à operacionalização do conceito de saúde (OMS): bem estar físico, mental e social
- Demanda a mudança de paradigmas

Envelhecimento Saudável Envelhecimento Bem Sucedido

Kalache e Kickbush, 1997

Determinantes do envelhecimento ativo



World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde / World Health Organization; tradução Suzana Gontijo. – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p.: il.

Envelhecimento e doenças crônicas



Marcadores de DCNT e risco de incapacidades



O que constitui o envelhecimento bem-sucedido:

Ausência de doenças ou a capacidade de lidar com as doenças?

Vários “estressores durante toda a vida”



Envelhecimento, mecanismos homeostáticos e fragilidade

Fragilidade é um fenômeno paralelo a múltiplos sistemas

Conclusão do autor:

Avaliações devem ser em múltiplos sistemas para encontrar a "terapia" mais adequada

A fragilidade é caracterizada por declínio acelerado de múltiplos parâmetros fisiológicos

A identificação de "mecanismos compensatórios" e "ciclos viciosos" é central à pesquisa transacional

Ferrucci L et al, 2008

Envelhecimento

Questões econômicas
Questões emocionais
Questões ambientais
Questões genéticas/biológicas



PERDA DA RESILIÊNCIA-
SINDROME DA FRAGILIDADE

"Entrada"
no ciclo
vicioso



- Sarcopenia
- Osteoporose
- Comprometimento cognitivo
- Demências
- Doenças crônicas

Conceito: Síndrome da Fragilidade

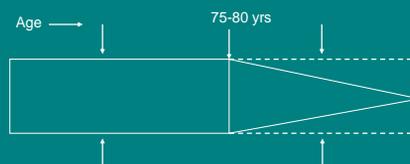
-Risco de vulnerabilidade fisiológica e de mortalidade, devido ao impacto de multimorbidade

-Síndrome biológica onde as reservas funcionais, a resistência a estressores, e portanto a resiliência, estão diminuídas, resultado dos declínios cumulativos em múltiplos sistemas; acarreta vulnerabilidade a diversos desfechos negativos.

-Envolve um "ciclo vicioso", que culmina em incapacidades e/ou mortalidade

(Fried et al, 1988; Fried et al, 2004; Rockwood et al)

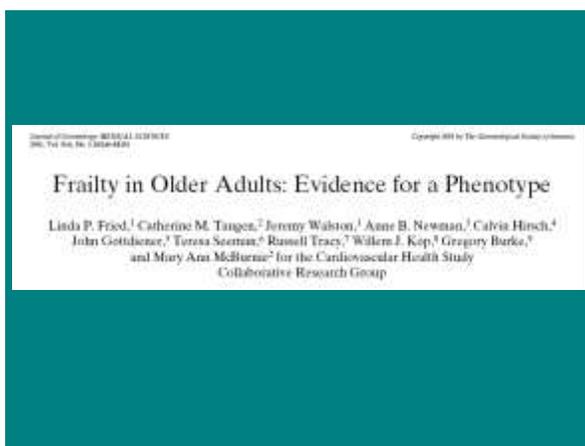
Perda de reservas, discutida pelo grupo de L. Fried (2001), baseada na hipótese de Baltes, PB (1997)



Fragilidade, de acordo com Fried et al, é independente, distinta e reconhecível clinicamente; não é sinônimo de uma ou de múltiplas doenças, ou de incapacidades

Definição da síndrome clinicamente

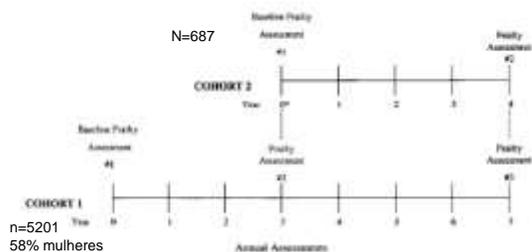
- Síndrome de “encolhimento”, lentidão, fraqueza, baixa atividade e baixa energia



Definição do fenótipo

- Desenvolvimento e operacionalização do fenótipo da fragilidade e suas associações
- Baseado nos dados do Cardiovascular Health Study (2 cohort, em 3 momentos)
- Indivíduos estudados: 5317 ao todo (4735 em 1989-90; 582 afro-americanos em 1993-93)

Momentos das avaliações dos componentes da fragilidade dos dois CHS
 Cohort 2 = primeira reavaliação do cohort 1 e também a inclusão da amostra dos afro-americanos



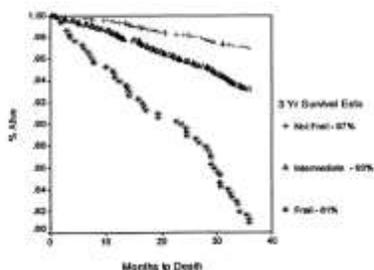
Fried et al., 2001

Percentual de fragilidade encontrada no CHS

Age Group	Total %	Women % (n=2710)	Men % (n=2025)
65-70	3.2	3.0	1.6
71-74	5.3	6.7	2.9
75-79	9.5	11.5	5.5
80-84	16.3	16.3	14.2
85-89	25.7	31.3	15.5
90+	23.1	12.5	36.8
Total	6.9	7.3	4.9

(Fried, et al. J Gerontology, 2001)

Unadjusted 3 Year Survival Estimates by Frailty Category



Fried et al., 2001

Table 6. Incidence of Adverse Outcomes Associated With Frailty: Kaplan-Meier Estimates at 3 Years and 7 Years* After Study Entry for Both of the Cohorts† (N = 5317)

Frailty Status at Baseline	N	3 yr %		7 yr %		3 yr %		7 yr %			
		Died	Test Rehospitalization	Test Fall	Worsening AGI, Disability	Worsening Mobile Disability	Test Fall	Worsening AGI, Disability	Worsening Mobile Disability		
Not Frail	1499	3	11	15	79	15	27	8	23	21	41
Intermediate	2480	7	21	45	81	19	33	20	41	40	59
Frail	338	18	41	59	94	39	45	39	63	51	71
<i>P</i> [‡]		< .0001	< .0001	< .0001	< .0001	< .0001	< .0001	< .0001	< .0001	< .0001	< .0001

*3-year estimates are only available for the first cohort.

†Only those available for frailty are included.

‡*P* values are based on the 2 degree of freedom log-rank test using all available follow-up.

Fragilidade identificada no baseline foi preditora de desfechos adversos ao final de três anos

	Taxa de risco estimado em três anos
	Frail
Quedas	1.29
Piora da mobilidade	1.50
Piora nas AVDs	1.98
Hospitalizações	1.29
Morte	2.24

* $p \leq .05$

(Fried et al, 2001)

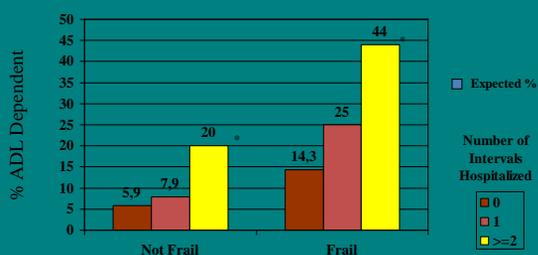
Hospitalizações

Frailty Status	3 yr %	7 yr %
Not Frail	33	79
Intermediate	43	83
Frail	59	96

$p < .001$

(Fried et al 2001)

Percentual de indivíduos que tornaram-se dependentes, estratificados por fragilidade no baseline, e divididos por número de hospitalizações



* $p < 0.02$, Fisher's Exact Test

(Boyd et al)

No CHS foi possível distinguir claramente fragilidade de comorbidades e incapacidades

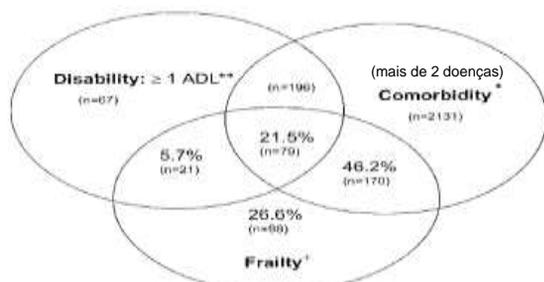
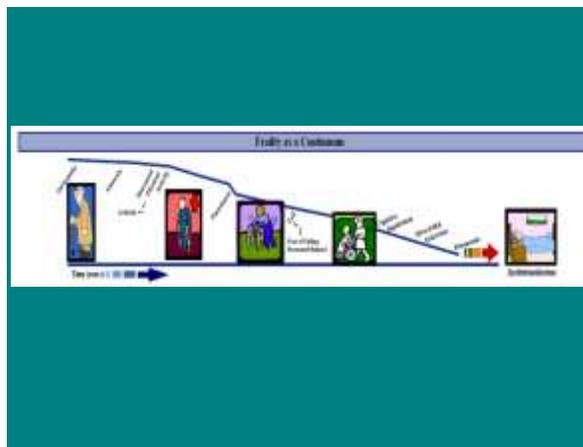


Figure 3. Venn diagram displaying extent of overlap of frailty with ADL disability and comorbidity (≥ 2 diseases). Total represented: 2,762 subjects who had comorbidity and/or disability and/or frailty, n of each subgroup indicated in parentheses. † Frail: overall $n = 368$ frail subjects (both cohorts). *Comorbidity: overall $n = 2,576$ with 2 or more out of the following 9 diseases: myocardial infarction, angina, congestive heart failure, claudication, arthritis, cancer, diabetes, hypertension, COPD. Of these, 249 were also frail. **Disabled: overall $n = 363$ with an ADL disability; of these, 100 were frail.



Como identificar a fragilidade ?

- Fried e cols. estabeleceram um fenótipo da fragilidade, composto por 5 critérios a serem avaliados:
 - Perda de peso não intencional ($\geq 4,5\text{Kg}$ ou 5% no follow-up)
 - Exaustão (2 questões do CES-D: "Tudo que eu fiz foi um esforço"; "Eu não consigo seguir adiante")
 - Força de Preensão palmar (com dinamômetro)
 - Velocidade de marcha (4,6 m)
 - Nível de atividade física (questionário validado)

Força de Preensão palmar



Ponto de corte para prensão palmar, de acordo com o IMC

Homens	
IMC (kg/m ²)	Força de prensão (N)
≤ 24	≤ 29
24,1 – 26	≤ 30
26,1 – 28	≤ 30
> 28	≤ 32
Mulheres	
IMC (kg/m ²)	Força de prensão (N)
≤ 23	≤ 17
23,1 – 26	≤ 17,3
26,1 – 29	≤ 18
> 29	≤ 21

Fried et al, 2001; Haidar et al, 2004

Velocidade da marcha

Em ritmo normalmente adotado no dia-a-dia, sem apoio ou auxílio de bengalas e andadores

Homens		Mulheres	
Altura (cm)	Tempo gasto para andar 4,6 metros	Altura (cm)	Tempo gasto para andar 4,6 metros
≤ 173	> 7 segundos	≤ 159	> 7 segundos
≥ 173	> 6 segundos	≥ 159	> 6 segundos

Fried et al, 2001

Nível de atividade física

Apresentar gasto energético menor que:
 383 kcal/semana para homens
 270 kcal/semana para mulheres.

IPAQ= adaptações mais práticas; mas ainda sem consenso!

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA - VERSÃO CURTA

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: F () M ()

Este questionário tem como objetivo avaliar o nível de atividade física que você realiza em sua rotina diária. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tipo de níveis de atividade física são necessários para manter a saúde e a qualidade de vida. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividades físicas em **UM** dia típico. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, casa e em um lugar a céu aberto, por lazer, por exemplo, por exemplo, no tempo gasto em suas atividades em casa ou no trabalho. Não responda sobre o tempo gasto em atividades físicas em casa ou no trabalho que consistem em não fazer nada (como assistir televisão ou dormir).

Para responder às perguntas sobre as atividades físicas que você realiza em sua rotina diária, use as seguintes definições de atividade física:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que provocam um grande esforço físico e que fazem o coração bater forte, como jogar tênis ou futebol, dançar vigorosamente, subir escadas que provocam algum esforço físico ou que fazem respirar um pouco mais rápido do que o normal.

Para responder às perguntas sobre o tempo que você realiza em sua rotina diária, use as seguintes definições de tempo:

- Em um exemplo, você não poderia considerar o tempo gasto em sua rotina diária em casa ou no trabalho como tempo de caminhada se você não estiver andando a pé por pelo menos 10 minutos contínuos.
- Se você não estiver andando a pé por pelo menos 10 minutos contínuos, não considere esse tempo como tempo de caminhada.
- Se você estiver andando a pé por pelo menos 10 minutos contínuos, considere esse tempo como tempo de caminhada.
- Se você estiver andando a pé por pelo menos 10 minutos contínuos, considere esse tempo como tempo de caminhada.
- Se você estiver andando a pé por pelo menos 10 minutos contínuos, considere esse tempo como tempo de caminhada.

Se, em um dia típico, você não realizar nenhuma das atividades físicas mencionadas, não responda às perguntas sobre o tempo que você gasta em cada uma delas. Se você não realizar nenhuma das atividades físicas mencionadas, não responda às perguntas sobre o tempo que você gasta em cada uma delas.

Gasto de energia

De acordo com a proposta de Fried et al

- Robustez- nenhum critério preenchido
- Pré-Fragilidade- 1 a 2 critérios preenchidos
- Fragilidade- mais que 2 critérios preenchidos



Os critérios estabelecidos por Fried et al não são consenso

Rockwood (2005)

- Quase impossível sumarizar a complexidade da síndrome- o fenótipo seria um bom começo, mas não é suficiente;
- Propõe a investigação de múltiplas variáveis, de diferentes origens
- Propõe a necessidade de um modelo estatístico para definir a dependência entre as variáveis



Quanto mais "coisas erradas", mais frágil a pessoa será

Rockwood K. Frailty and its definition: a worthy challenge. J Am Ger Soc 2005; 53: 1069-70
Clegg A, Young J, Hille S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. Lancet 2013; 381: 752-62

A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people

Kenneth Rockwood, Xianwei Song, Chris Macknight, Howard Bergman, David B. Hogan, Ian M. Dewell, Arnold Mitnitski

CMAJ 2005;173(5):489-95

Canadian Study of health and aging- CSHA

- Estudo prospectivo de 5 anos
- 1991- aproximadamente 10.000 indivíduos com mais de 65 anos
- Dados a partir dos quais foi obtida a definição de fragilidade, e proposto o “Índice de Fragilidade”
- 1996- CSHA-2- aplicação do índice de fragilidade
- 2001- CSHA3- validação do índice de Fragilidade

Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski A. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ*. 2005;Aug 30;173(5):483-95.

Appendix 1. List of variables used by the Canadian Study of Health and Aging to construct the 70-item CSHA Frailty Index

• Changes in everyday activities	• Mood problems	• Seizures, partial complex
• Head and neck problems	• Feeling sad, blue, depressed	• Seizures, generalized
• Poor muscle tone in neck	• History of depressed mood	• Syncope or blackouts
• Malnutrition, frail	• Treatment of dementia	• Tinnitus
• Problems getting dressed	• Depression (clinical judgement)	• Cardiovascular problems
• Problems with walking	• Sleep changes	• History of stroke
• Problems carrying out personal grooming	• Restlessness	• History of diabetes mellitus
• Urinary incontinence	• Memory changes	• Anorexia nervosa
• Toileting problems	• Short-term memory impairment	• Hospitalized patient
• Weak activities	• Long-term memory impairment	• Cardiac problems
• Blood problems	• Changes in general mental functioning	• Urinary tract infections
• Gastrointestinal problems	• Onset of cognitive symptoms	• Arthritis
• Problems in eating	• Clonidine or delirium	• Compulsive hoarse behavior
• Walking problems	• Farnalid history	• Lung problems
• Problems getting on stairs	• History of acute cognitive impairment or less	• Respiratory problems
• Apparent weakness	• Family history relevant to cognitive impairment or less	• History of physical disease
• Musculoskeletal problems	• Impaired education	• Thyroid problems
• Malnutrition of the limbs	• Death or rate	• Urinary problems
• Poor muscle tone in limbs	• Physical status	• Insulin problems
• Poor limb coordination	• Insulin status	• Incontinence
• Poor coordination, walk	• History of Parkinson's disease	• Presence of total reflux
• Poor standing posture	• Family history of degenerative disease	• Presence of the instrumental index
• Irregular gait pattern		• Other medical history
• Falls		

Box 1: The CSHA Clinical Frailty Scale

- 1 *Very fit* — robust, active, energetic, well motivated and fit; these people commonly exercise regularly and are in the most fit group for their age
- 2 *Well* — without active disease, but less fit than people in category 1
- 3 *Well, with treated comorbid disease* — disease symptoms are well controlled compared with those in category 4
- 4 *Apparently vulnerable* — although not frankly dependent, these people commonly complain of being “slowed up” or have disease symptoms
- 5 *Mildly frail* — with limited dependence on others for instrumental activities of daily living
- 6 *Moderately frail* — help is needed with both instrumental and non-instrumental activities of daily living
- 7 *Severely frail* — completely dependent on others for the activities of daily living, or terminally ill

Note: CSHA = Canadian Study of Health and Aging.

IAGG, 2012 Consensus Conference (Orlando, FL)

Grupo reconhece a necessidade de uma definição para a fragilidade, e propõem dois tipos distintos de definição:

- Definição ampla- estado geral ou condição de um INDIVÍDUO
- Definição específica- baseada em CONCEITOS MÉDICOS- a síndrome da fragilidade física

Conceito ampliado:

Condição na qual a pessoa tem uma capacidade reduzida de responder a uma variedade de estressores, tanto físicos quanto psicossociais. Sob essas circunstâncias, essa pessoa está em um risco aumentado de desenvolver incapacidades ou necessitar de hospitalização. A Fragilidade é uma condição pré-incapacidade, e desta forma, necessita ser diferenciada de incapacidade

Morley (2016)- a acumulação de déficits, que leva ao risco de desfechos ruins, é na verdade multimorbidade, e não necessariamente fragilidade

Morley JE, van Kan GA, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Dir Assoc* 2013; 14: 392-7; Morley JE. Frailty and sarcopenia in elderly. *Wien Klin Wochenschr* 2016

Appendix 1 (continued)

Part B: Components of Frailty

Frailty Component B:	0 = yes	1 = no	2 = no
11. Do you feel physically healthy?	0 = yes	1 = no	2 = no
12. Have you lost a lot of weight recently without wanting to do so? (A lot if 8 kg or more during the last 6 months, or 2 kg or more during the last month)	0 = yes	1 = no	2 = no
13. Do you have any problems in your daily life due to: (a) difficulty in walking?	0 = yes	1 = no	2 = no
14. ... difficulty maintaining your balance?	0 = yes	1 = no	2 = no
15. ... poor hearing?	0 = yes	1 = no	2 = no
16. ... poor vision?	0 = yes	1 = no	2 = no
17. ... lack of strength in your hands?	0 = yes	1 = no	2 = no
18. ... physical tiredness?	0 = yes	1 = no	2 = no
19. Do you have problems with your memory?	0 = yes	1 = sometimes	2 = no
20. Have you felt nervous or anxious during the last month?	0 = yes	1 = sometimes	2 = no
21. Have you felt nervous or anxious during the last month?	0 = yes	1 = sometimes	2 = no
22. Are you able to cope with problems well?	0 = yes	1 = sometimes	2 = no
23. Do you feel alone?	0 = yes	1 = sometimes	2 = no
24. Do you sometimes miss having people around you?	0 = yes	1 = sometimes	2 = no
25. Is there anyone around you that you like to be with?	0 = yes	1 = no	2 = no

Scoring Part B: Components of Frailty (range 0-10)

Question 11: yes = 0, no = 1

Question 12: 0 = no, 1 = yes and sometimes = 2, 2 = yes

Question 13: yes = 0, no and sometimes = 1, 2 = no

Question 14: yes = 0, no = 1

Question 15: yes = 0, no and sometimes = 1

Question 16: yes = 0, no = 1

Question 17: yes = 0, no = 1

Question 18: yes = 0, no = 1

Question 19: yes = 0, no = 1

Question 20: yes = 0, no = 1

Question 21: yes = 0, no = 1

Question 22: yes = 0, no = 1

Question 23: yes = 0, no = 1

Question 24: yes = 0, no = 1

Question 25: yes = 0, no = 1

The 25 items have been grouped using the method of factor analysis.

Instrumentos baseados em julgamento clínico

- Frailty Scale, Rockwood (Já citado)
- Gerontopole Frailty Screening Tool (GFST)
- FRAIL Scale (Morley)

Morley JE. Frailty and sarcopenia in elderly. Wien Klin Wochenschr 2016; Vellas B. Prevention of frailty and dependency in older adults. Bull Acad Natl Med 2013; 197: 1009-17.

Instrumento para rastreamento da Fragilidade- Toulouse- França

Idosos acima de 65 anos, não dependentes

	Sim	Não	Não sabe
Você costuma?	0	1	2
Perde peso involuntariamente nos últimos 3 meses?	0	1	2
Fragilidade nos últimos 3 meses?	0	1	2
Dificuldade de mobilidade nos últimos 3 meses?	0	1	2
Apresenta problemas de memória?	0	1	2
Velocidade reduzida de marcha (1-4 para 4m)?	0	1	2

Se pelo menos uma questão recebeu a resposta sim:

Na sua opinião clínica, você sente que o idoso é frágil e em risco aumentado de futura incapacidade? Se sim, proceder a investigações das causas da fragilidade.

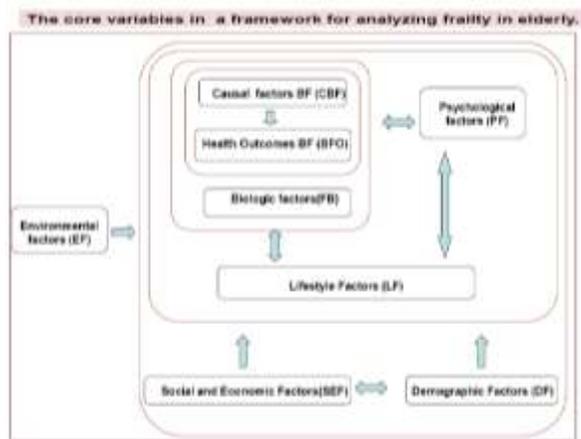
Saint Louis University Identificação de Fragilidade

Frailty 

FRAIL

- F: fatigue
- R: resistance (ability to climb one flight of stairs)
- A: ambulation (ability to walking one block)
- I: inesses (more than five)
- L: oss of weight (more than five percent in one year)

see Cox CL, Finkel MM, Miller T, Miller P. Frailty. Treasure Island: StatPearls; 2018. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31111088/>



Second level variables associated to first-level core ones, in a framework for analyzing frailty in elderly.

BIOLOGIC AND HEALTH FACTORS (BF)		PSYCHOLOGICAL FACTORS (PF)
Causal BF (CBF)	Biologic Outcomes BF (BFO)	PF1 Depression
CBF1 Genetic	BF101 Body mass index	PF2 Resilience
CBF2 Pro and Anti Inflammation	BF102 Blood glucose	PF3 Blood disturbances
CBF3 Immune system	BF103 T cells	PF4 Health self-perception
CBF4 Neuroendocrine system	BF104 2. Lipid profile	PF5 Loneliness
CBF5 Energy balance	BF105 Muscle and bone degenerative diseases	
CBF6 Cardiovascular System	BF106 Stroke Diseases	LIFESTYLE FACTORS (LF)
CBF7 Neuroendocrine System	BF107 Diabetes mellitus	LF1 Low physical activity
CBF8 Neuroendocrine System	BF108 Low gait speed, motor changes	LF2 Rapid weight loss
CBF9 Secondary System	BF109 Low strength, weakness, exhaustion	SOCIAL AND ECONOMIC FACTORS (SEF)
CBF10 Respiratory System	BF110 Cognitive decline	SEF1 Education
	BF111 Chronic, Acute and Fractures	SEF2 Social isolation
	BF112 Sleep disturbances	SEF3 Anxious disorder
	BF113 Incontinence (Urinary and fecal)	SEF4 Work/occupation
	BF114 Polypharmacy	SEF5 Retirement
	BF115 Hospitalization	SEF6 Habitation
	BF116 Institutionalization	SEF7 Social network
		SEF8 Home and care services
		SEF9 Financial and social resources
		SEF10 Voluntary work
		SEF11 Religion, spirituality
		DEMOGRAPHIC FACTORS (DF)
EF1 Gender		
EF2 Age		

Conclusões da primeira aula

- Fragilidade é uma condição relacionada à perda de resiliência
- É diferente de incapacidade, e é fator de risco para essas
- Avaliação promissora, no sentido de lidar com o grande número de desfechos do envelhecimento
- Dois grandes estudos longitudinais e robustos “dominam” as discussões de determinação da Fragilidade
- Outras possibilidades vêm sendo estudadas/discutidas
- Importância de se compreender os fatores associados e perspectivas de redução