



apresentam

ATIVIDADE FÍSICA E DOENÇAS CRÔNICAS: FUNDAMENTOS PARA O TRABALHO NA APS

A estratégia de aconselhamento

Cassiano Ricardo Rech
cassiano.rech@ufsc.br

As doenças Crônicas Não-Transmissíveis

É uma doença geralmente de **longa duração**, progride **lentamente** e é resultado de fatores **genéticos, ambientais** ou de **modos de vida**.

Mortes atribuídas as DCNT

1990 ----- 57%

2016 ----- 72%

Países de renda

baixa e média

80%

Brasil

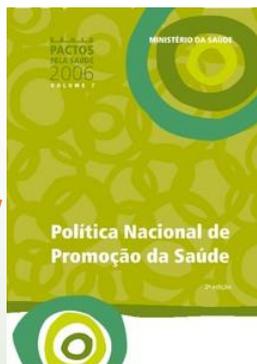
Excesso de peso \approx 60 %

Envelhecimento populacional

Atividade física e comportamento sedentário

Inatividade Física

- Fator de risco para o desenvolvimento de DCNT
- Problema de Saúde Pública
- Ainda são baixos os níveis de AF na população



Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) 2006/2014

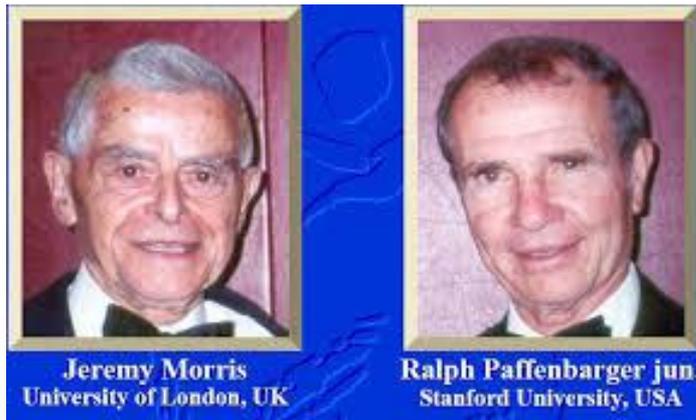
“Organizar os serviços de saúde de forma a **desenvolver aconselhamento** sobre os benefícios de estilos de vida saudáveis junto à população.”



Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT 2011

Diminuir crescimento da obesidade em adultos e aumentar prevalência de AF no lazer

Atividade física e mortalidade



Fonte: Telessaúde UFSC

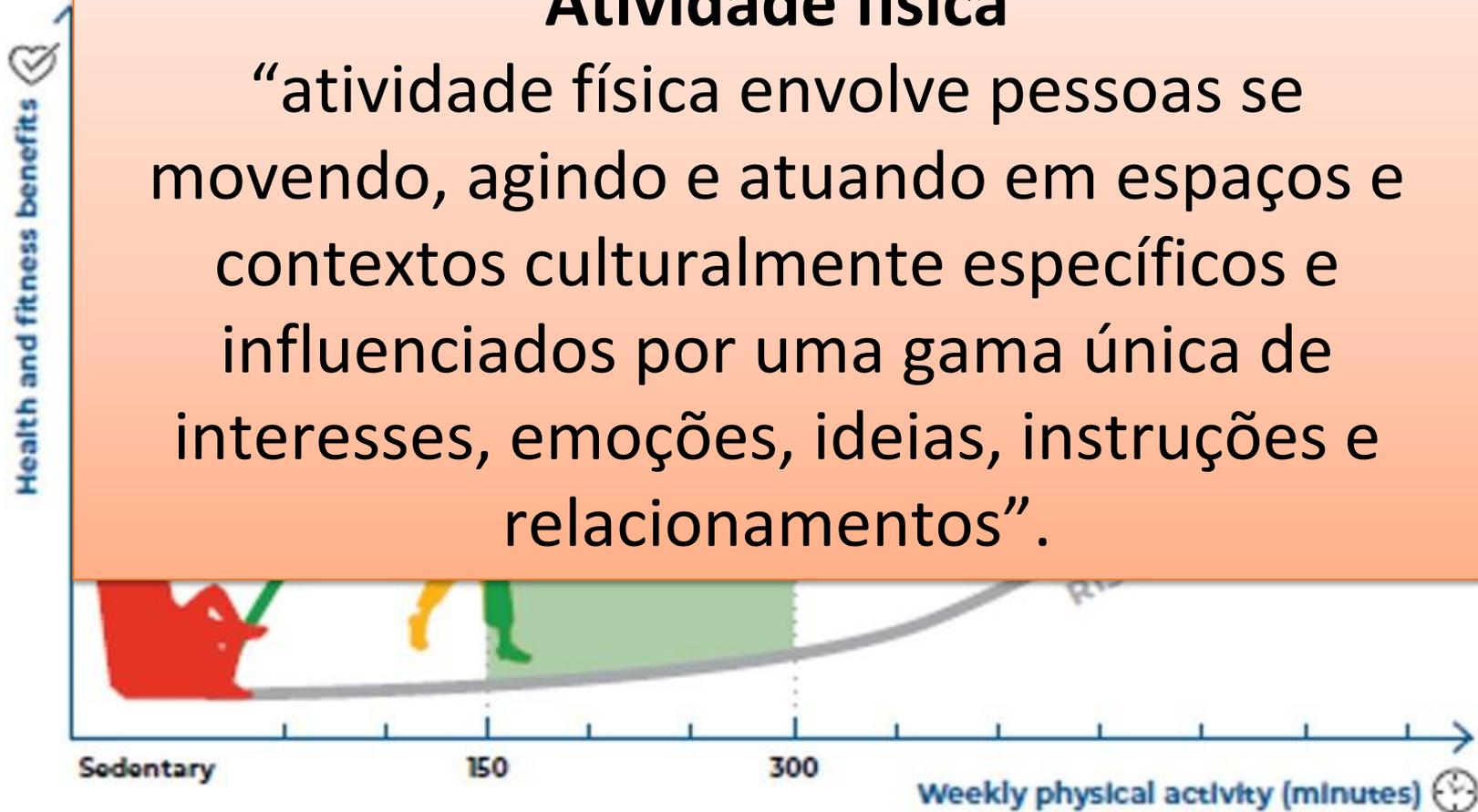
O gasto energético de **2000 kcal/semana** está associado com **28% menor** risco de mortalidade.

Homens ativos entre **45-54** anos podem aumentar em **10 meses** sua **expectativa de vida** e ter benefícios após os 80 anos.

Atividade Física e Saúde

Atividade física

“atividade física envolve pessoas se movendo, agindo e atuando em espaços e contextos culturalmente específicos e influenciados por uma gama única de interesses, emoções, ideias, instruções e relacionamentos”.



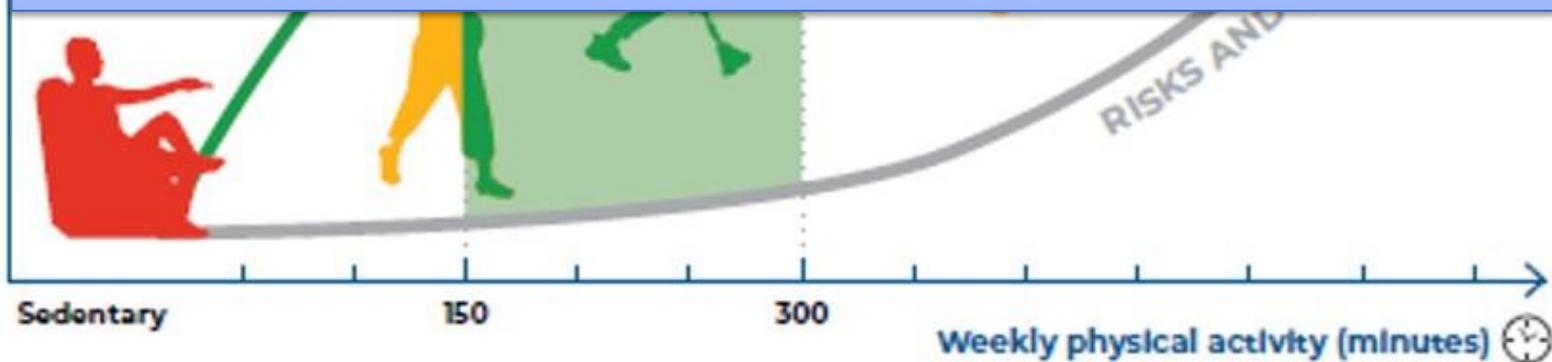
Fonte: Telessaúde UFSC

Atividade Física e Saúde

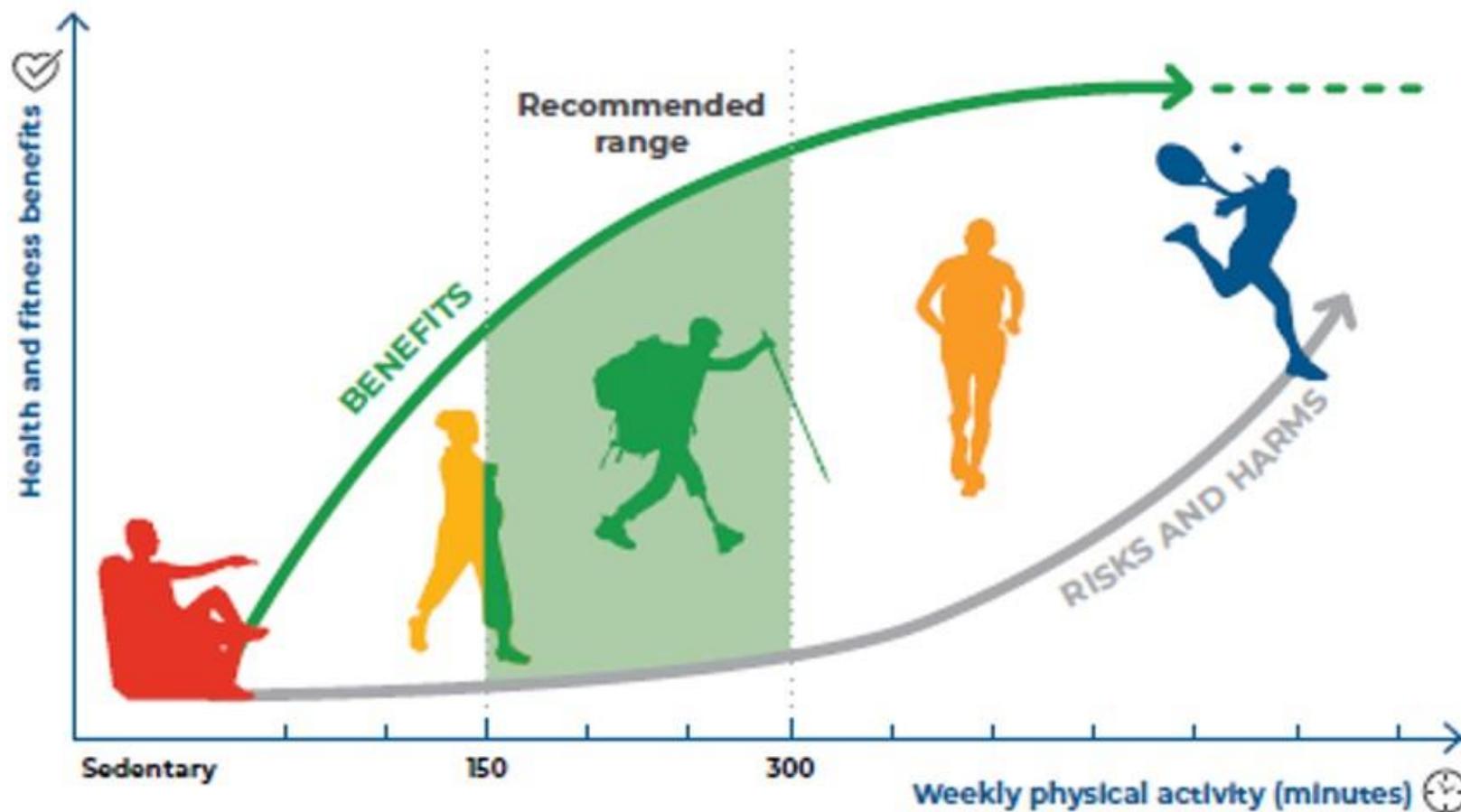
Comportamento sedentário

“é qualquer comportamento de vigília caracterizado por um gasto de energia $\leq 1,5$ equivalentes metabólicos (METs), enquanto em uma postura sentada, reclinada ou deitada”.

Health and fitness benefits

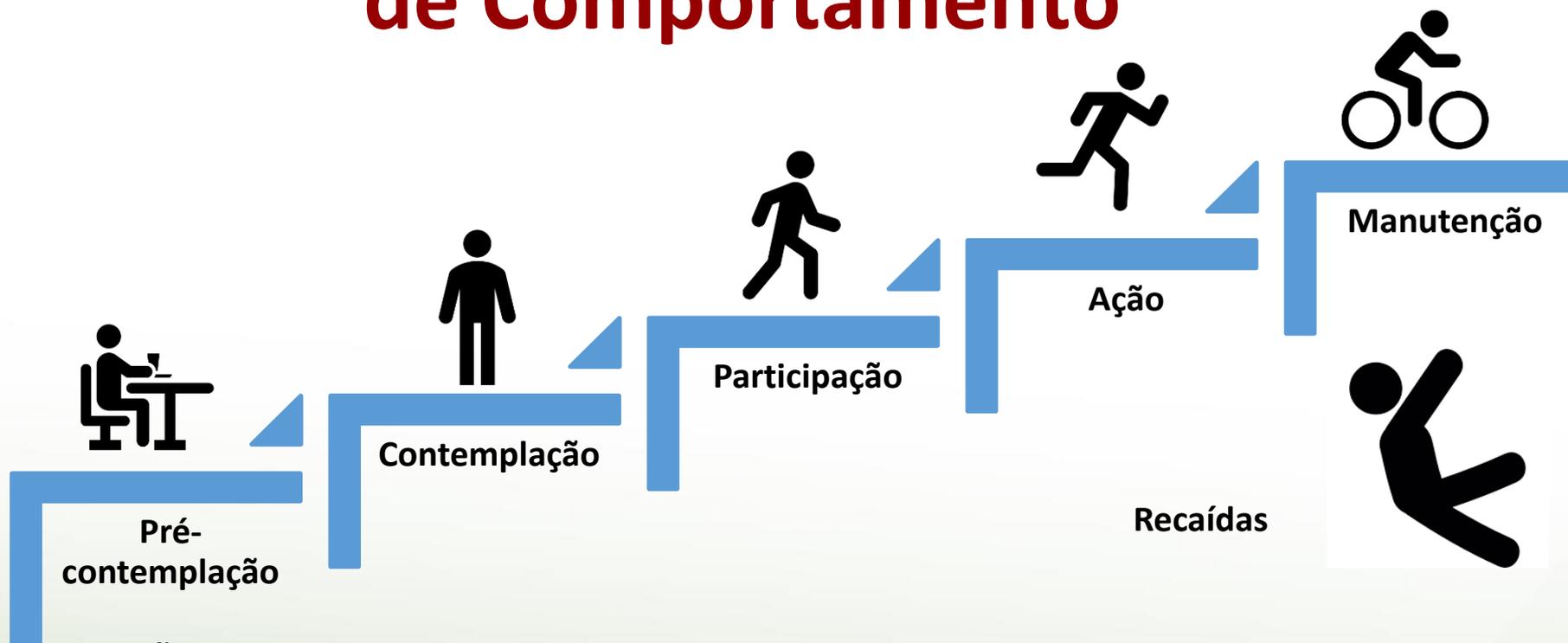


Atividade Física e Saúde



Fonte: Telessaúde UFSC

Modelo de Estágio de Mudança de Comportamento



Eu **NÃO REALIZO** atividade física no meu tempo livre e **não tenho a intenção** de começar.

Eu **NÃO REALIZO** atividade física no meu tempo livre, mas **estou pensando** em começar.

Eu **REALIZO** atividade física no meu tempo livre algumas vezes, **mas não regularmente**.

Eu **REALIZO** atividade física regularmente no meu tempo livre, mas iniciei nos **últimos seis meses**.

Eu **REALIZO** atividade física no meu tempo **livre há mais de seis meses**.

Aconselhamento para AF

Aconselhamento estratégias de **educação em saúde** utilizada por profissionais com objetivo de oferecer suporte a mudança de comportamento⁶

Modelo 5As sistemática de aconselhamento baseada em evidências⁷



Aconselhamento para atividade física na APS

- Aplicável, viável e aceitável⁸
- Contribui para aumentar níveis de AF população
- Instituições recomendam e incentivam na prática dos profissionais da saúde⁹⁻¹¹



Ask

Perguntar



Entrevista motivacional

Qual o estágio de mudança de comportamento?

Tipo, frequência, intensidade e duração

Contraindicações à atividade física

Conheça a realidade da pessoa

Evitar o julgamento

Avalie o estado de saúde geral da pessoa

Gatilhos que podem ser importantes para aconselhar

Advise



Aconselhar

Comente sobre os benefícios/riscos

Indique quais são as dificuldades e oportunidades que podem ser usadas para tornar-se ativo

Estabeleça com a pessoa qual será o objetivo a ser alcançado

Fornece uma mensagem de aconselhamento estruturada e individualizada;

Identifique pontos de apoio (vídeos/familiares, amigos)

Assess

Avaliar

Agree

Solicitar a anuência da pessoa em relação as metas e o plano estabelecido.

O paciente e o profissional de saúde precisam estabelecer uma meta de atividade física.

As metas devem ser específicas, mensuráveis e atingíveis.

Uma documentação escrita dos objetivos e a prescrição de exercícios por escrito devem ser fornecidas ao paciente.

Acordar o intervalo entre as consultas.

Assist



Assistir

Apoiar a pessoa em atingir as metas.

Envio de mensagens de motivação.

Identificar locais onde a mesma possa ser ativa.

Quais as barreiras a pessoa reporta e como diminuir o impacto das mesma.

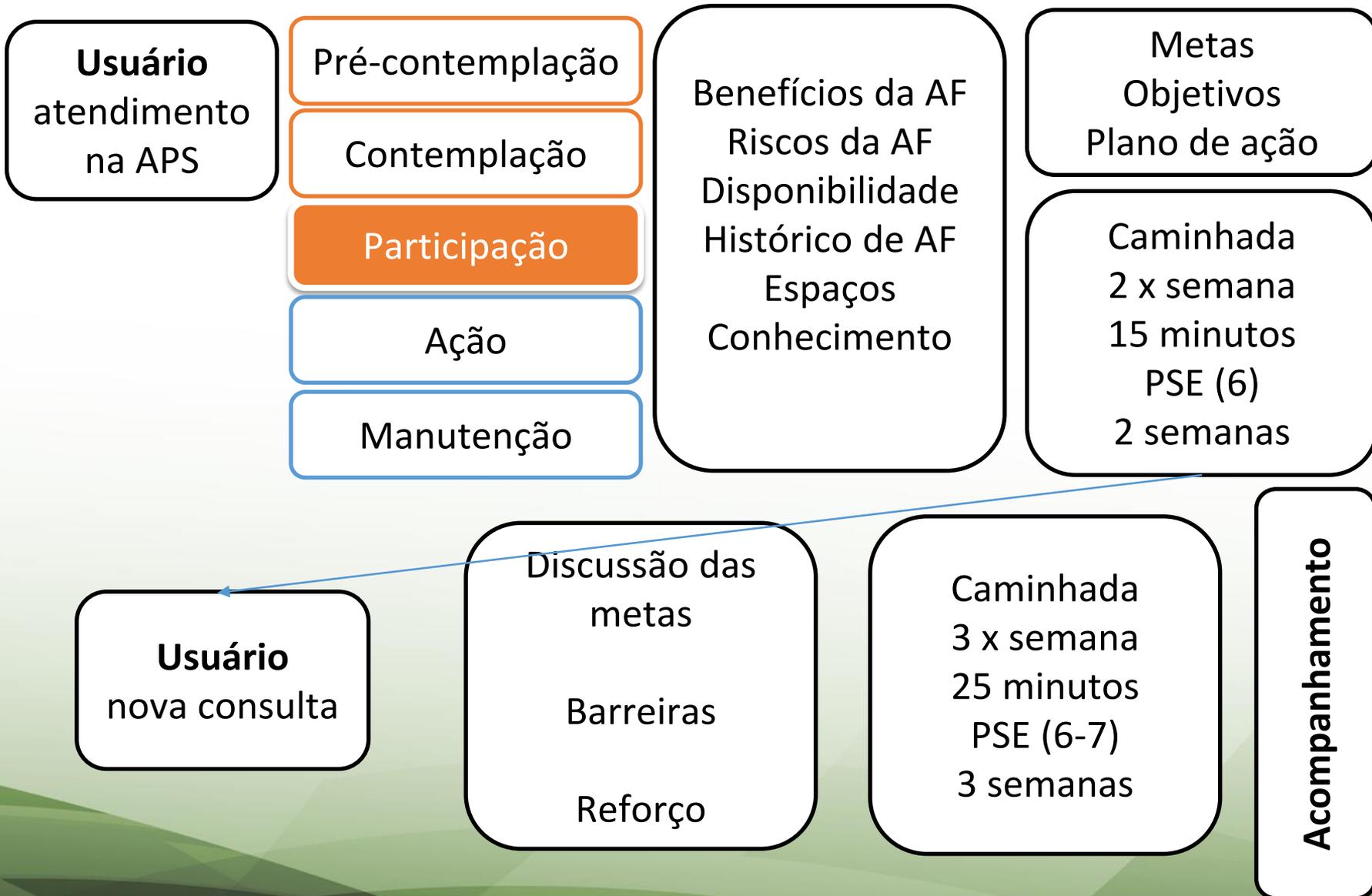
Refletir sobre quais processo podem ajudar a pessoa (automonitoramento, percepção de esforço)

Arrange

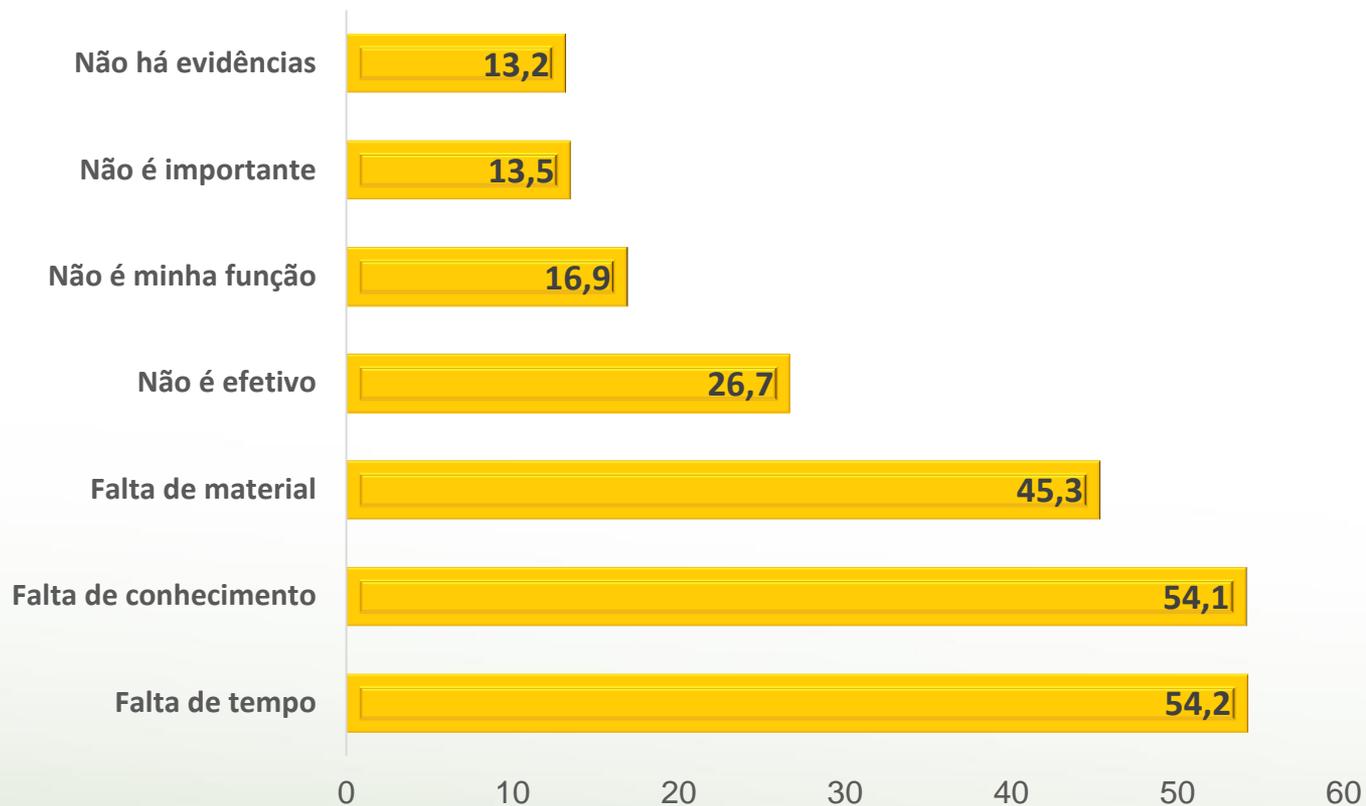
Organizar

Acompanhar a pessoa durante o processo e fornecer feedback e estabelecer novas metas e objetivos.

Fluxo de aconselhamento

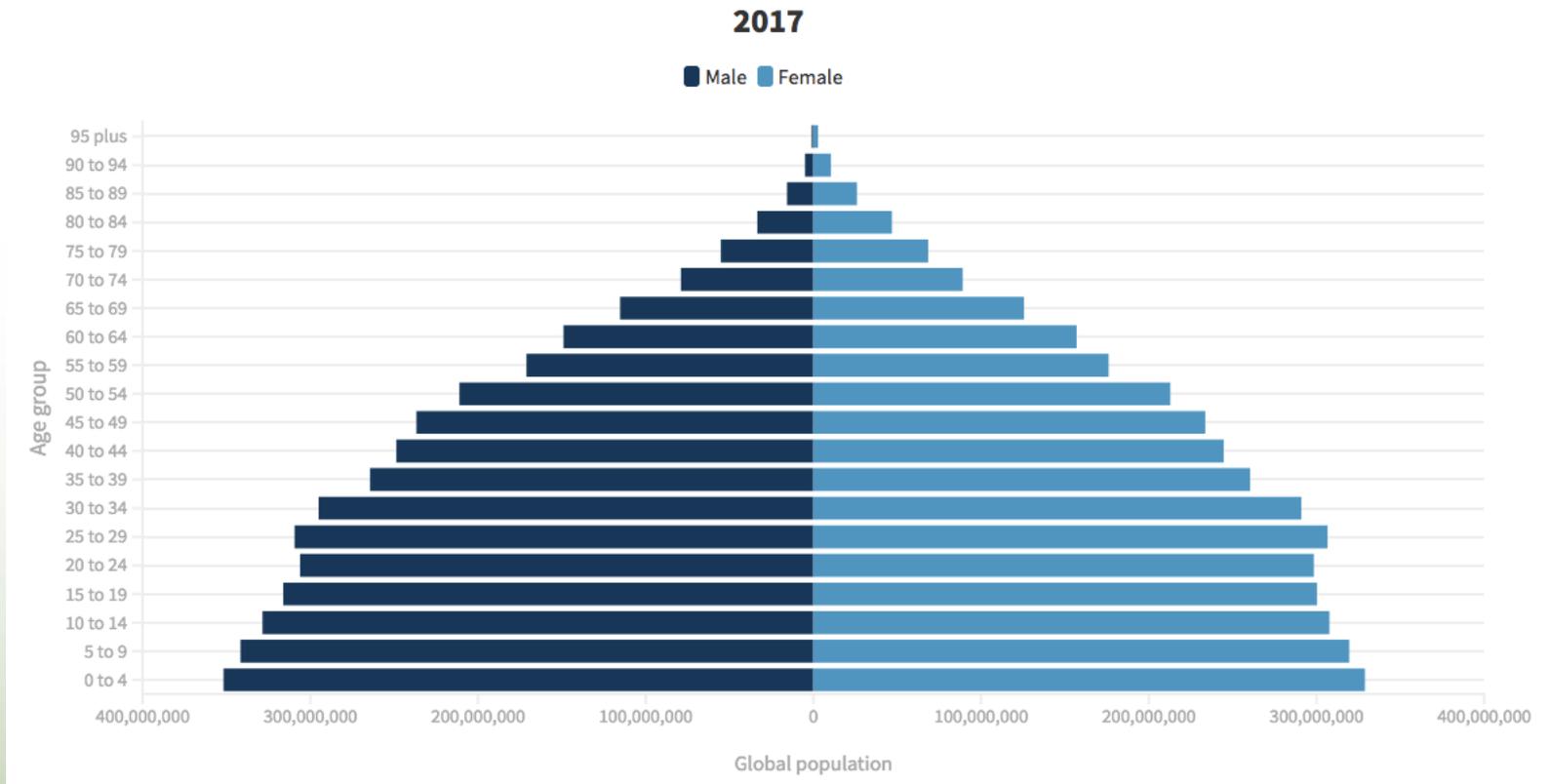


Barreiras para aconselhamento

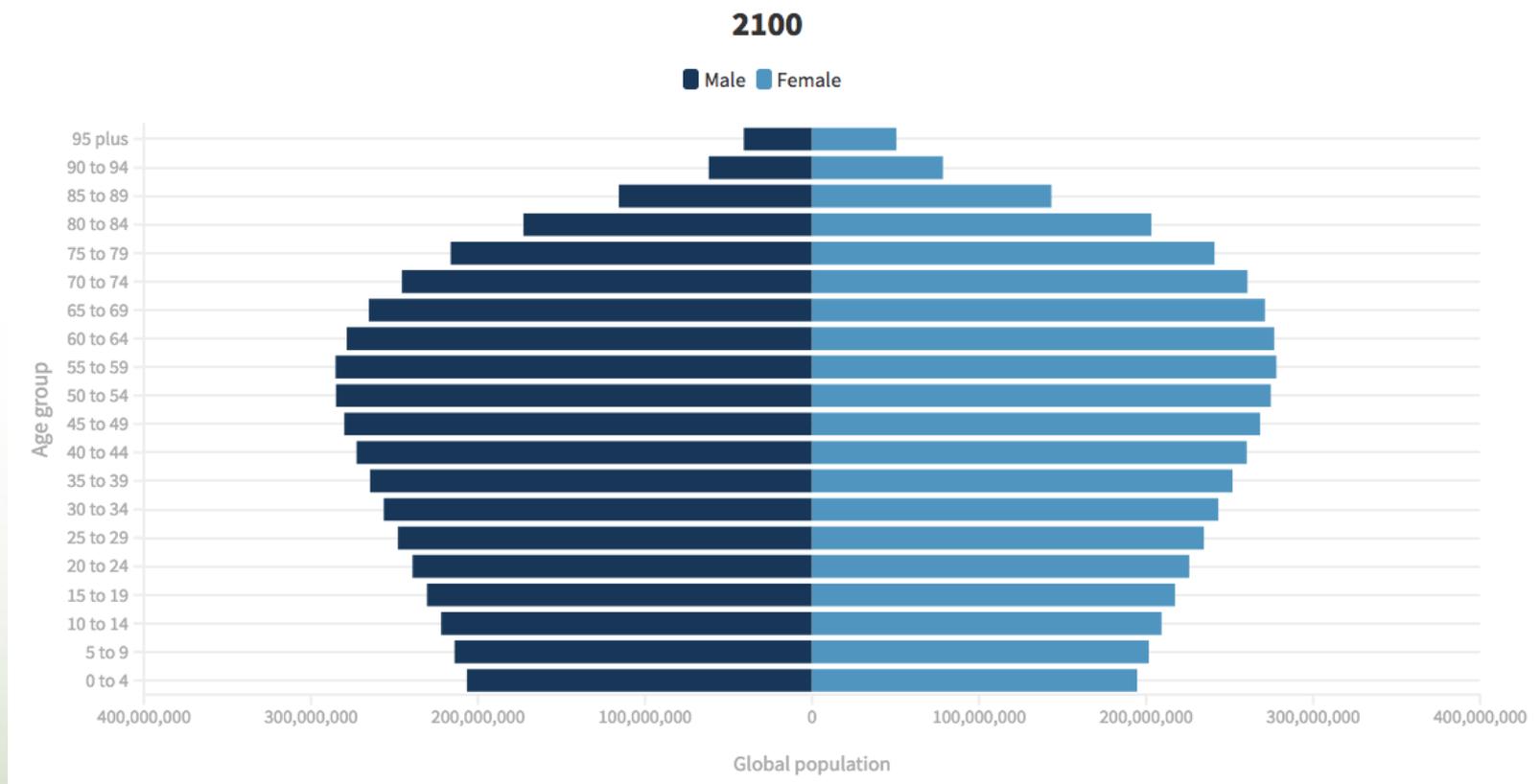


Principais barreiras para a realização de aconselhamento para atividade física na APS em Florianópolis, 2018.

Envelhecimento populacional



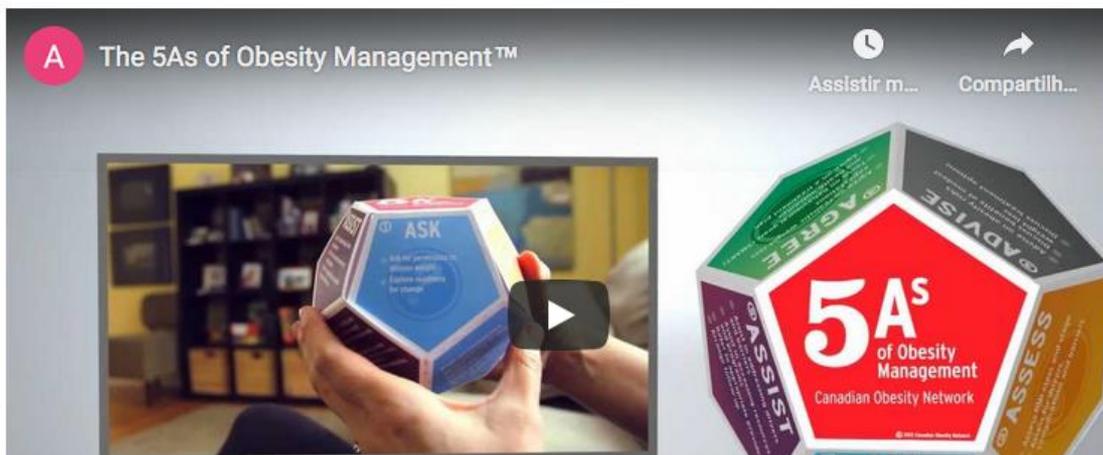
Envelhecimento populacional



Atividade física e comportamento sedentário



5As Of Obesity Management



PROFESSIONAL RESOURCES

[Resource Listing](#)

[5As](#)

[Advanced Obesity
Management](#)

[Bariatric Friendly Health
Care Services](#)





apresentam

Atividade física e doenças crônicas: fundamentos para o trabalho na APS

Dr. Rodrigo Sudatti Delevatti



Doenças crônicas não-transmissíveis

- *MORTE*
- *ADOECIMENTO*
- *GRANDE CARGA PARA OS SISTEMAS DE SAÚDE E AS ECONOMIAS NACIONAIS*

Afshin et al. Lancet. 2019;393(10184):1958–72

Bertram et al. Lancet. 2018;391(10134):2071–8.

Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases

B. K. Pedersen¹, B. Saltin²

Psiquiátricas



DEPRESSÃO
ANSIEDADE
ESTRESSE
ESQUIZOFRENIA

Neurológicas



DEMÊNCIA
PARKINSON
ESCLEROSE MÚLTIPLA

Metabólicas



OBESIDADE
DISLIPIDEMIAS
SÍNDROME METABÓLICA
DIABETES TIPO 2
DIABETES TIPO 1

Cardiovasculares



HIPERTENSÃO
DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO
CLAUDICAÇÃO INTERMITENTE

Pulmonares



DPOC
ASMA
FIBROSE CÍSTICA

Musculo-
esqueléticas



OSTEOARTRITE
OSTEOPOROSE
DOR LOMBAR
ARTRITE REUMATÓIDE

CÂNCER



Saúde

Importante ZONA DE ATUAÇÃO

DCV

**Gastos,
morbidade, Morte**

 **Hipertensão**

Resistência a insulina

Hipercolesterolemia

Disfunção endotelial

Síndrome metabólica

Obesidade central **ATEROSCLEROSE**

Inflamação

DCV

Estresse

Ativação simpática



Modo de vida patológico

- Comportamento sedentário
- Atividade física
- Exercício – treinamento físico

Ampliando a visão da Atividade Física



Ampliando a visão da Atividade Física

Diagnóstico clínico, funcional e comportamental

Barreiras-limitações vs facilitadores-preferências

Motivação para a prática

Recomendação (relação risco:benefício)

O que recomenda-se globalmente?

VS

O que é possível e necessário?



Atividade física ou exercício físico???



Physical activity: the forgotten tool for type 2 diabetes management

*Sheri R. Colberg**

Human Movement Sciences Department, Old Dominion University, Norfolk, VA, USA



Princípios do treinamento físico

- Individualidade —————→ *Biopsicossocial. É PRECISO SER POSSÍVEL. Especialmente na doença, olhar de modo generalizado pode afastar do caso.*
- (Valores iniciais)
- Progressão
 - Sobrecarga
- (Estagnação dos ganhos)
- Especificidade
 - Continuidade
 - Reversibilidade

Princípios do treinamento físico

- Individualidade

(Valores iniciais)

- Progressão →
- Sobrecarga

*Importante por segurança,
aderência e eficácia
(desfecho-dependente)*

(Estagnação dos ganhos)

- Especificidade
- Continuidade
- Reversibilidade

Princípios do treinamento físico

- Individualidade
(Valores iniciais)
- Progressão
- Sobrecarga →
(Estagnação dos ganhos)
- Especificidade
- Continuidade
- Reversibilidade

Possível usar diferentes posições corporais, velocidades de execução, elástico... Podendo ser elemento motivacional. Assim como progressão, pode ser pensado por desfecho (objetivo) e para otimização.

Princípios do treinamento físico

- Individualidade

(Valores iniciais)

- Progressão
- Sobrecarga

(Estagnação dos ganhos)

- Especificidade →
- Continuidade
- Reversibilidade

Controle de peso, dislipidemias, hipertensão, glicemia: importância do aeróbio.

Fraqueza – fragilidade funcional: Importância da força.

Princípios do treinamento físico

- Individualidade
(Valores iniciais)
- Progressão
- Sobrecarga
(Estagnação dos ganhos)
- Especificidade
- Continuidade →
- Reversibilidade

Não existe programa bom, quando os usuários o abandonam. Onde nossa atenção nunca deve desviar.

** Escalas de afetividade.
Exercícios outdoor...*

Princípios do treinamento físico

- Individualidade

(Valores iniciais)

- Progressão
- Sobrecarga

(Estagnação dos ganhos)

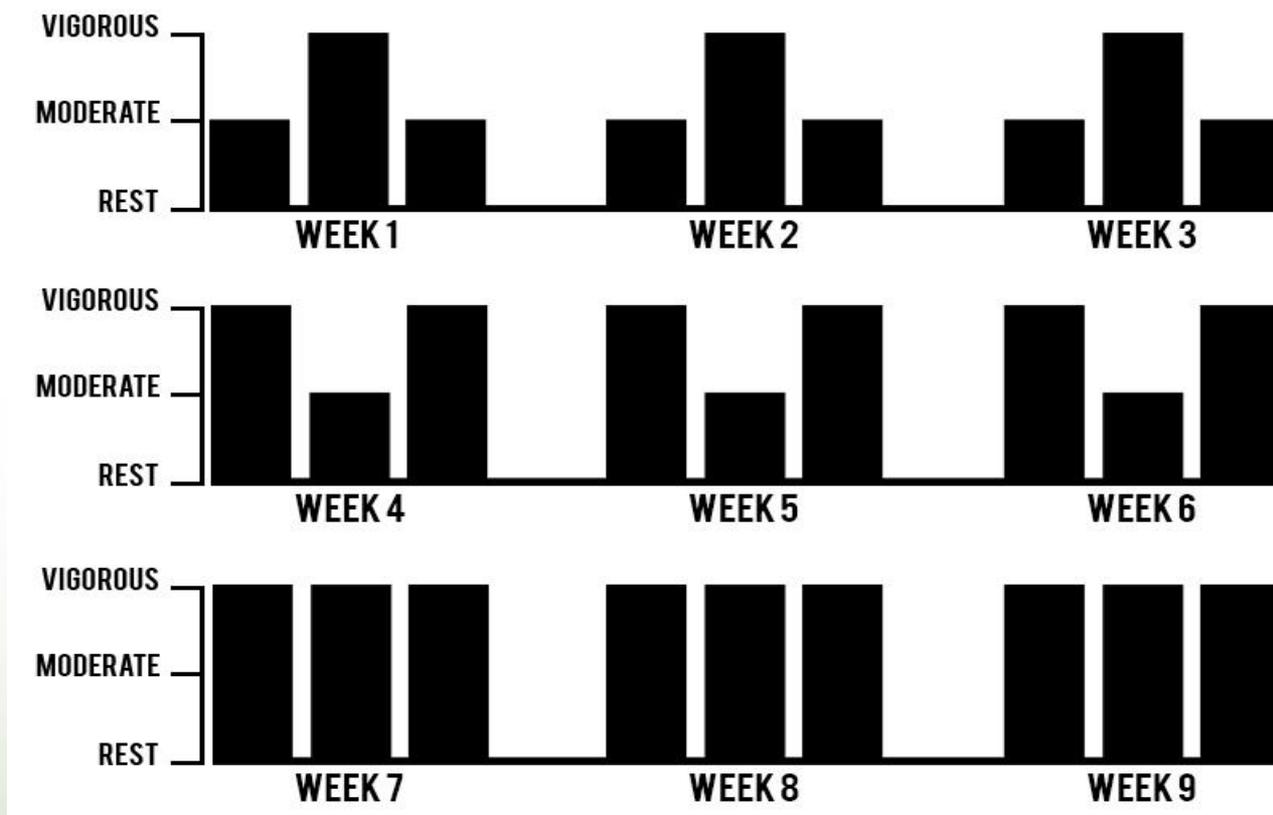
- Especificidade
- Continuidade
- Reversibilidade

Evitar a culpabilização quando não faz;

Valorizar a manutenção dos ganhos;

Educar para a reversibilidade dos ganhos quando o processo é interrompido.

IDOSOS COM PRÉ-DIABETES E DM2



Treinamento combinado

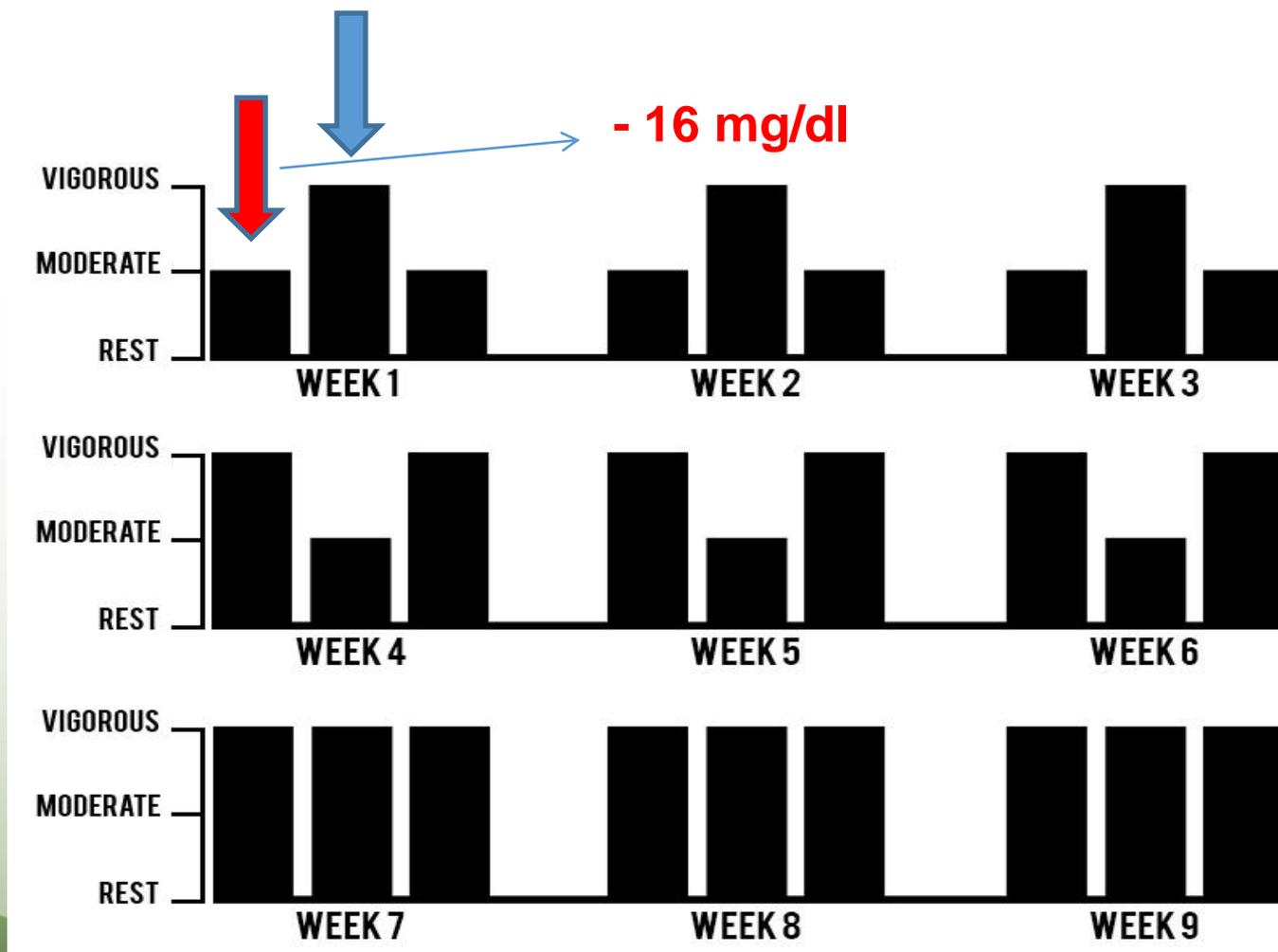
Aeróbio (PSE – intervalado 11-15) – diferentes densidades

Força (peso do corpo e elástico) – vel máx. 2 x 30 seg / 3 x 20 seg

Glicemia capilar

Pré: **133 ± 12** mg/dl, 20' pós: **117 ± 11** mg/dl

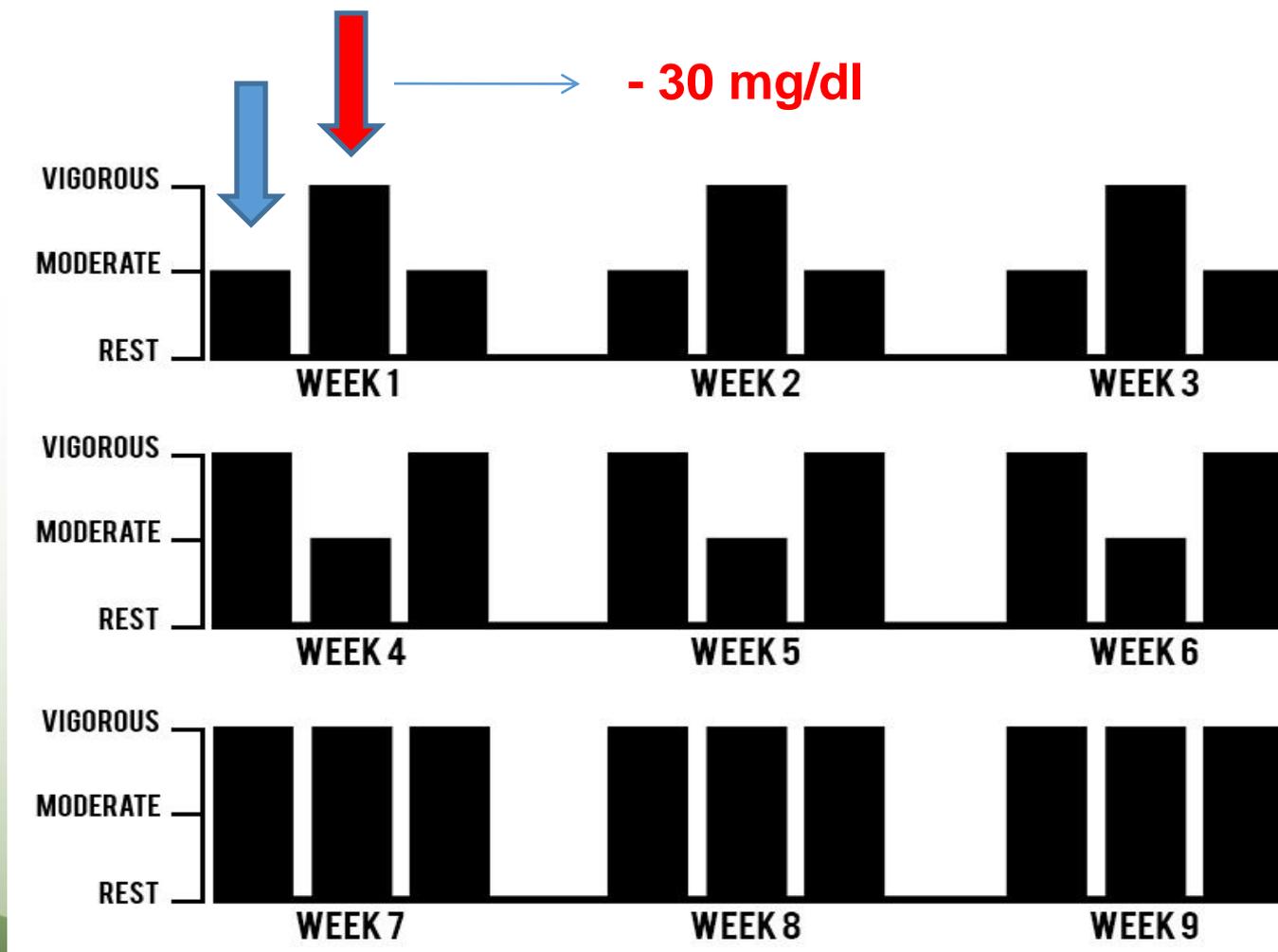
Pré: 136 ± 8 mg/dl, 20' pós: 106 ± 3 mg/dl p < 0,001



Glicemia capilar

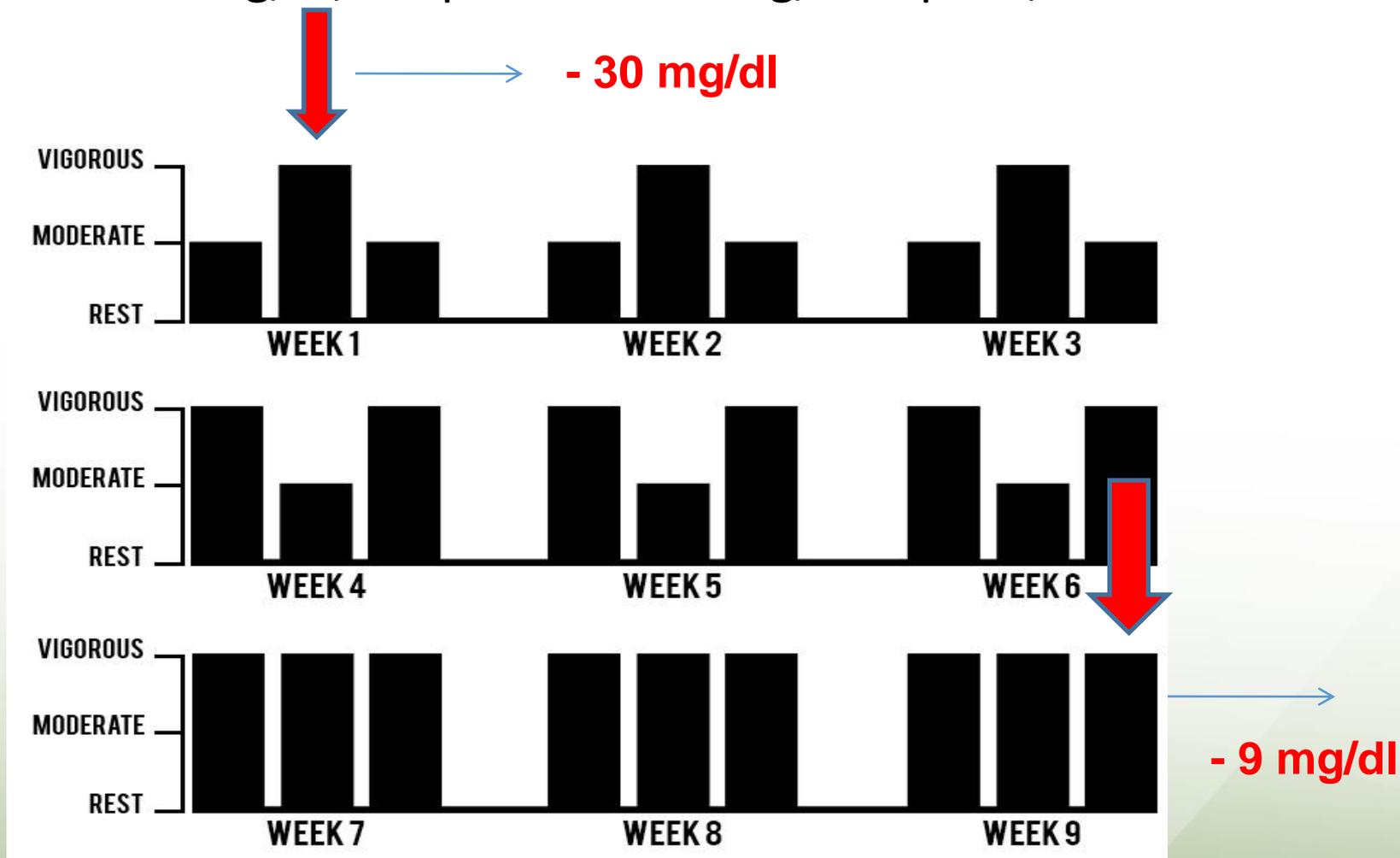
Pré: 133 ± 12 mg/dl, 20' pós: 117 ± 11 mg/dl

Pré: **136 ± 8** mg/dl, 20' pós: **106 ± 3** mg/dl $p < 0,001$



Glicemia capilar

Pré: **136 ± 8** mg/dl, 20' pós: **106 ± 3** mg/dl $p < 0,001$



Pré: **122 ± 6** mg/dl, 20' pós: **113 ± 6** mg/dl $p < 0,242$

SYSTEMATIC REVIEW

Open Access

The Role of Aerobic Training Variables Progression on Glycemic Control of Patients with Type 2 Diabetes: a Systematic Review with Meta-analysis



Rodrigo Sudatti Delevatti^{1,2*} , Cláudia Gomes Bracht², Salime Donida Chedid Lisboa², Rochelle Rocha Costa², Elisa Corrêa Marson², Nathalie Netto² and Luiz Fernando Martins Kruel²

✓ **AERÓBICO PROGRESSIVO E NÃO-PROGRESSIVO NO CONTROLE GLICÊMICO;**

✓ **24 ENSAIOS CLÍNICOS RANDOMIZADOS;**

✓ **825 PARTICIPANTES.**

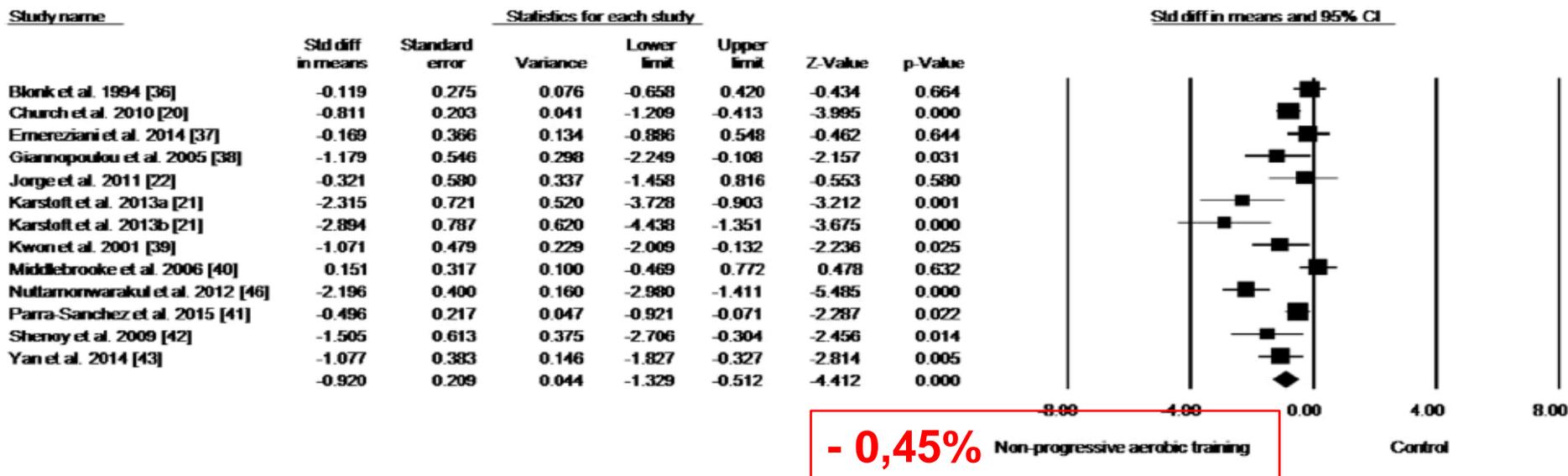
TREINAMENTO AERÓBICO – GERAL – HbA1c

- 0.65%

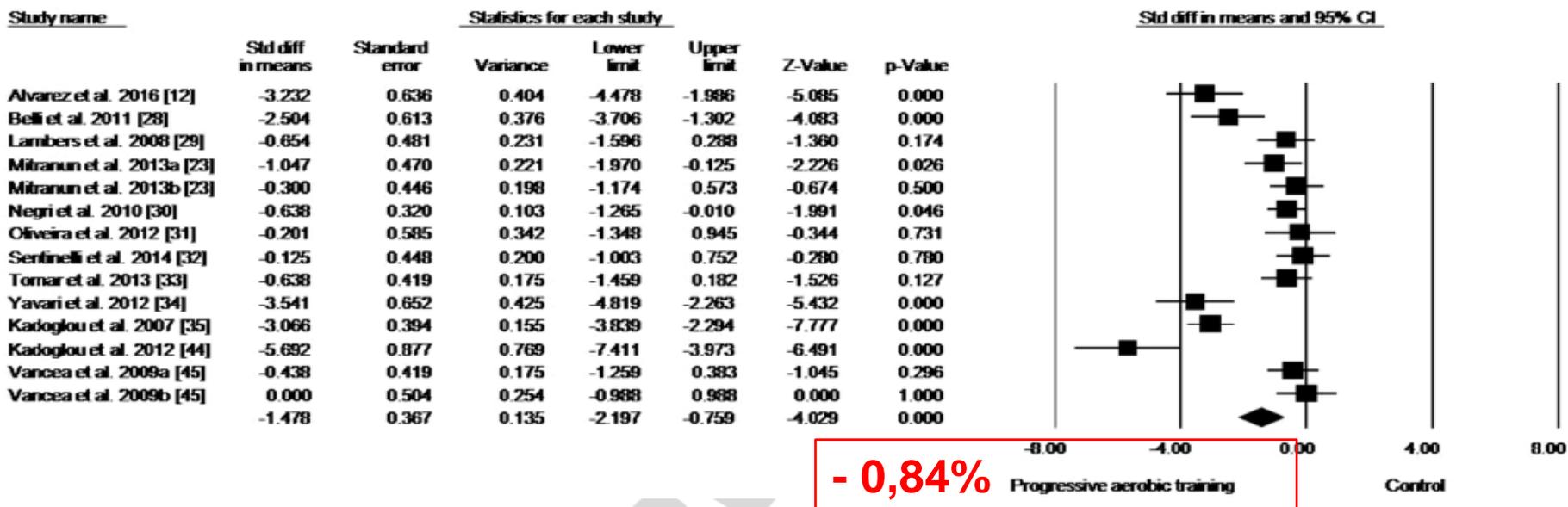
PROGRESSIVO VS NÃO-PROGRESSIVO????????

FORMAS DE PROGRESSÃO??????

a



b



PROGRESSÃO EM DURAÇÃO

Study name

Statistics for each study

Std diff in means and 95% CI

	Std diff in means	Variance	Standard error	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value
Alvarez et al. 2016 [12]	-3.232	0.404	0.636	-4.478	-1.986	-5.085	0.000
Belli et al. 2011 [28]	-2.504	0.376	0.613	-3.706	-1.302	-4.083	0.000
Oliveira et al. 2012 [31]	-0.201	0.342	0.585	-1.348	0.945	-0.344	0.731
	-1.967	0.858	0.926	-3.783	-0.151	-2.123	0.034

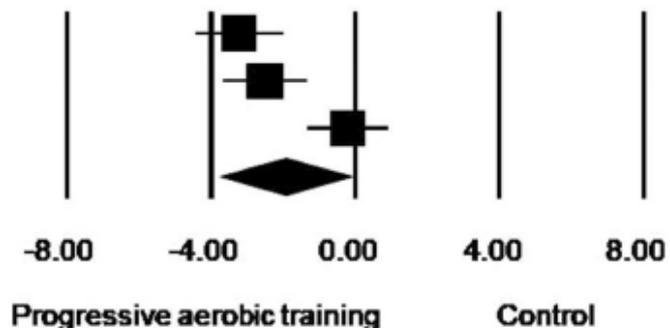


Fig. 3 Standard mean differences in HbA1c observed with aerobic training progressing in duration and control (no intervention). (Black square) Study-specific estimates; (black diamond) pooled estimates of random-effects meta-analyses. *Std diff* standardized difference, *CI* confidence interval



0,94%

PROGRESSÃO EM INTENSIDADE

Study name

Statistics for each study

Std diff in means and 95% CI

	Std diff in means	Variance	Standard error	Lower limit	Upper limit	Z-Value	p-Value
Lambers et al. 2008 [29]	-0.654	0.231	0.481	-1.596	0.288	-1.360	0.174
Negri et al. 2010 [30]	-0.638	0.103	0.320	-1.265	-0.010	-1.991	0.046
Kadoglou et al. 2012 [44]	-5.692	0.769	0.877	-7.411	-3.973	-6.491	0.000
Vancea et al. 2009a [45]	-0.438	0.175	0.419	-1.259	0.383	-1.045	0.296
Vancea et al. 2009b [45]	0.000	0.254	0.504	-0.988	0.988	0.000	1.000
	-1.277	0.389	0.623	-2.499	-0.056	-2.049	0.040

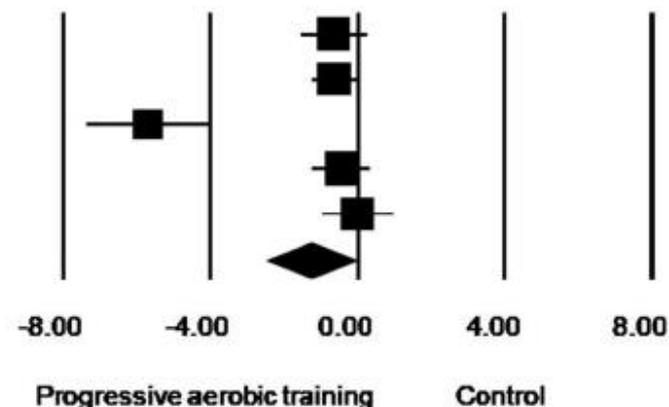


Fig. 4 Standard mean differences in HbA1c observed with aerobic training progressing in intensity and control (no intervention). (Black square) Study-specific estimates; (black diamond) pooled estimates of random-effects meta-analyses. *Std diff* standardized difference, *CI* confidence interval. Letters (a and b) subscribed indicate different aerobic training protocols in a same study



0,41%

PROGRESSÃO EM DURAÇÃO E INTENSIDADE

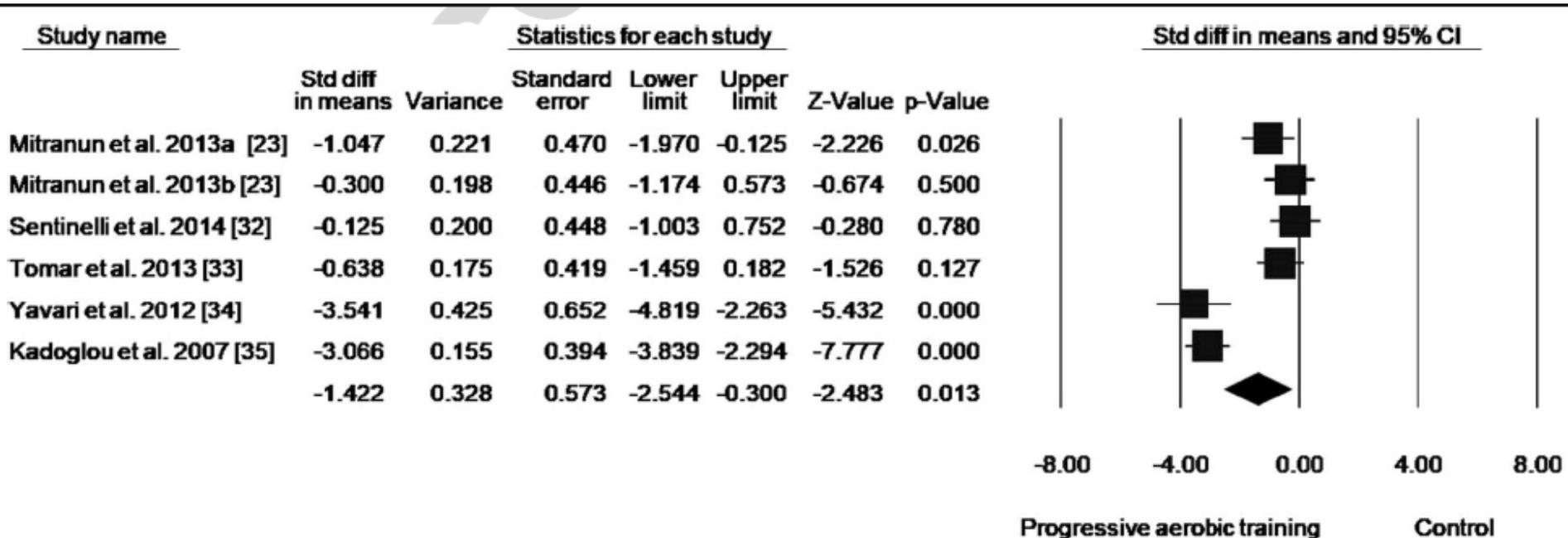


Fig. 5 Standard mean differences in HbA1c observed with aerobic training progressing in both intensity and duration and with control (no intervention). (Black square) Study-specific estimates; (black diamond) pooled estimates of random-effects meta-analyses. *Std diff* standardized difference, *CI* confidence interval. Letters (a and b) subscribed indicate different aerobic training protocols in a same study

↓ 1,27%



ELSEVIER

Contents available at [ScienceDirect](#)

Diabetes Research
and Clinical Practice

journal homepage: www.elsevier.com/locate/diabres



International
Diabetes
Federation



Review

Effects of aerobic training with and without progression on blood pressure in patients with type 2 diabetes: A systematic review with meta-analyses and meta-regressions



Isabel Heberle^{a,*}, Guilherme Tadeu de Barcelos^a, Leonardo Mendonça Pilar Silveira^b, Rochelle Rocha Costa^c, Aline Mendes Gerage^a, Rodrigo Sudatti Delevatti^a

✓ AERÓBICO PROGRESSIVO E NÃO-PROGRESSIVO NA PRESSÃO ARTERIAL;

✓ 17 ENSAIOS CLÍNICOS;

✓ 912 PARTICIPANTES.

TREINAMENTO AERÓBICO – GERAL

PAS: - 7,42 mmHg; PAD: - 3,84 mmHg

PROGRESSIVO VS NÃO-PROGRESSIVO????????

FORMAS DE PROGRESSÃO??????

Studies Estimate (95% C.I.)

PAS

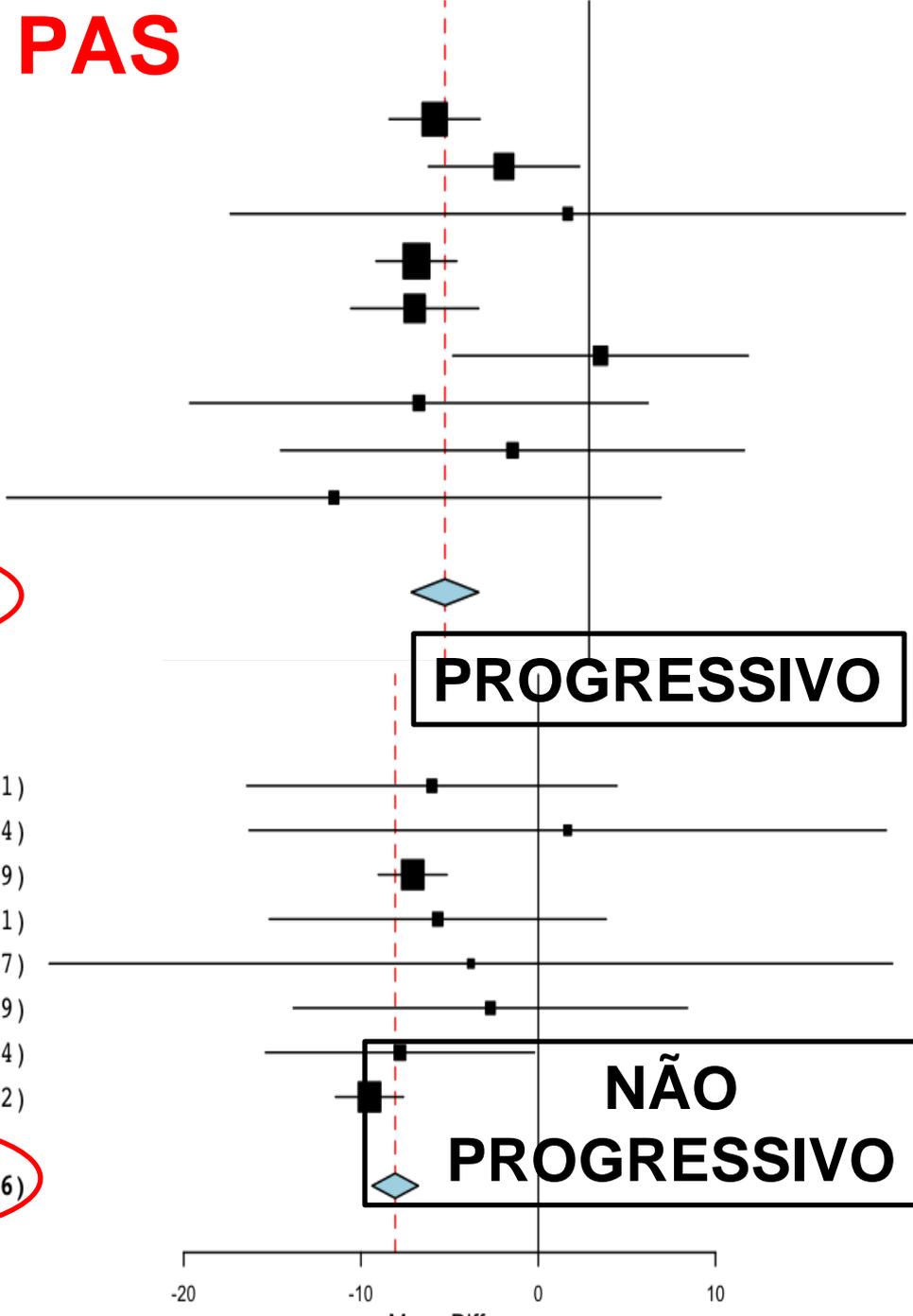
Abdelaal & Mohamad 2014	-7.260	(-9.395, -5.125)
Alvarez et al. 2016	-4.000	(-7.554, -0.446)
Brassard et al. 2007	-1.000	(-16.870, 14.870)
Kadoglou et al. 2007	-8.120	(-10.018, -6.222)
Maharaj & Nuhu 2016	-8.200	(-11.205, -5.195)
Rahbar et al. 2017	0.540	(-6.407, 7.487)
Sigal et al. 2007	-8.000	(-18.777, 2.777)
Yavari Hajiyev & Naghizadeh 2010	-3.600	(-14.504, 7.304)
Yavari et al. 2012	-12.000	(-27.382, 3.382)

Overall (I²=2449 %, P=0.226) **-6.777 (-8.363, -5.190)**

Studies Estimate (95% C.I.)

Arora, Shenoy & Sandhu 2009	-6.000	(-16.441, 4.441)
Jorge et al. 2011	1.660	(-16.314, 19.634)
Kadoglou et al.(a) 2010	-7.080	(-9.021, -5.139)
Kurban et al. 2011	-5.670	(-15.171, 3.831)
Monteiro et al. 2010	-3.800	(-27.587, 19.987)
Nuttamonwarakul, Amatyakul & Suksom 2012	-2.700	(-13.819, 8.419)
Parra-S.nchez et al. 2015	-7.800	(-15.386, -0.214)
Sridhar et al. 2010	-9.520	(-11.438, -7.602)

Overall (I²=0 %, P=0.570) **-8.070 (-9.374, -6.766)**

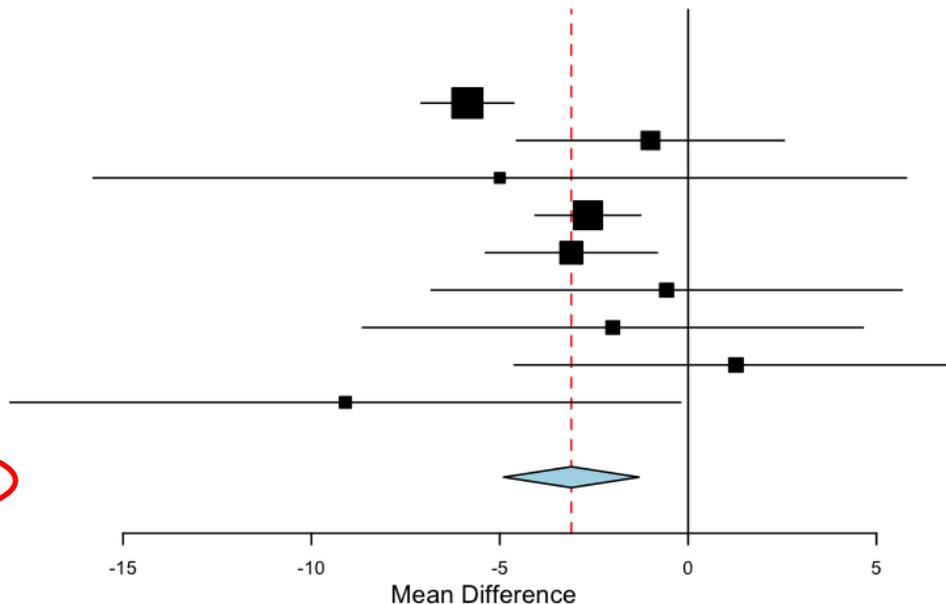


PROGRESSIVO

NÃO PROGRESSIVO

Mean Difference

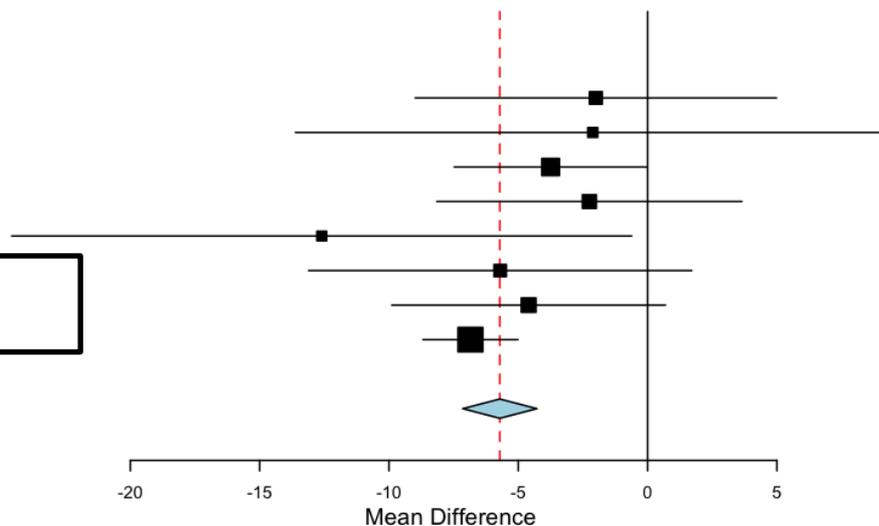
Studies	Estimate	(95% C.I.)
Abdelaal & Mohamad 2014	-5.860	(-7.090, -4.630)
Alvarez et al. 2016	-1.000	(-4.554, 2.554)
Brassard et al. 2007	-5.000	(-15.793, 5.793)
Kadoglou et al. 2007	-2.660	(-4.063, -1.257)
Maharaj & Nuhu 2016	-3.100	(-5.380, -0.820)
Rahbar et al. 2017	-0.570	(-6.819, 5.679)
Sigal et al. 2007	-2.000	(-8.647, 4.647)
Yavari Hajiyev & Naghizadeh 2010	1.270	(-4.619, 7.159)
Yavari et al. 2012	-9.100	(-18.001, -0.199)
Overall (I²=6276 % , P=0.006)	-3.102	(-4.899, -1.305)



PROGRESSIVO

Studies	Estimate	(95% C.I.)
Arora, Shenoy & Sandhu 2009	-2.000	(-8.983, 4.983)
Jorge et al. 2011	-2.120	(-13.612, 9.372)
Kadoglou et al.(a) 2010	-3.750	(-7.475, -0.025)
Kurban et al. 2011	-2.250	(-8.148, 3.648)
Monteiro et al. 2010	-12.600	(-24.586, -0.614)
Nuttamonwarakul, Amatyakul & Suksom 2012	-5.700	(-13.108, 1.708)
Parra-Sanchez et al. 2015	-1.650	(-9.988, 0.688)
Sridhar et al. 2010	-6.850	(-8.687, -5.013)
Overall (I²=0 % , P=0.454)	-5.714	(-7.148, -4.280)

NÃO PROGRESSIVO



DIFERENTES FORMAS DE PROGRESSÃO

Subgrupos com Progressão	N	Pressão arterial sistólica			Pressão arterial diastólica		
		Diferença média (CI 95%)	p-valor	<i>I</i> ²	Diferença média (CI 95%)	p-valor	<i>I</i> ²
Duração	3	-5,99 (-9,56; -2,42)	<0,001	44%	-2,56 (-4,45; -0,67)	0,008	0%
Intensidade	2	-4,61 (-12,84; 3,92)	0,297	82%	-2,56 (-3,93; -1,19)	<0,001	0%
Duração e Intensidade	4	-7,24 (-9,28; -5,20)	<0,001	0%	-3,92 (-7,87; 0,02)	0,051	58%

DIFERENTES FORMAS DE PROGRESSÃO

Subgrupos com Progressão	N	Pressão arterial sistólica			Pressão arterial diastólica		
		Diferença média (CI 95%)	p-valor	<i>I</i> ²	Diferença média (CI 95%)	p-valor	<i>I</i> ²
Duração	3	-5,99 (-9,56; -2,42)	<0,001	44%	-2,56 (-4,45; -0,67)	0,008	0%
Intensidade	2	-4,61 (-12,84; 3,92)	0,297	82%	-2,56 (-3,93; -1,19)	<0,001	0%
Duração e Intensidade	4	-7,24 (-9,28; -5,20)	<0,001	0%	-3,92 (-7,87; 0,02)	0,051	58%

DIFERENTES FORMAS DE PROGRESSÃO

Subgrupos com Progressão	N	Pressão arterial sistólica			Pressão arterial diastólica		
		Diferença média (CI 95%)	p-valor	<i>I</i> ²	Diferença média (CI 95%)	p-valor	<i>I</i> ²
Duração	3	-5,99 (-9,56; -2,42)	<0,001	44%	-2,56 (-4,45; -0,67)	0,008	0%
Intensidade	2	-4,61 (-12,84; 3,92)	0,297	82%	-2,56 (-3,93; -1,19)	<0,001	0%
Duração e Intensidade	4	-7,24 (-9,28; -5,20)	<0,001	0%	-3,92 (-7,87; 0,02)	0,051	58%



Anelise Sandri

**PROPOSTA TEÓRICO-METODOLÓGICA DE INTERVENÇÃO
COM EXERCÍCIO FÍSICO NO CONTEXTO DA ATENÇÃO
PRIMÁRIA À SAÚDE: PROCESSOS MOTIVACIONAIS E
PRINCÍPIOS DO TREINAMENTO FÍSICO**

Orientador: Prof. Dr. Thiago Sousa Matias
Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Sudatti Delevatti

Florianópolis, fevereiro de 2021.



OBJETIVO

- Propor um modelo teórico-metodológico de intervenção com exercícios físicos no contexto da Atenção Primária à Saúde (APS) que leve em consideração os **processos motivacionais** para a mudança de comportamento e os **princípios gerais do treinamento físico**.

Princípio	Objetivo	Estratégias Específicas	Descrição	Intervenção
Suportivo	Autonomia	Ênfase na responsabilidade	O profissional encoraja o participante a assumir responsabilidades na tomada de decisão e/ou liderança	<p>O participante precisa estar consciente da necessidade de progredir em volume e/ou intensidade para não estagnação dos ganhos</p> <p>O participante precisa estar consciente da importância da assiduidade</p> <p>Reconhecer os perfis de liderança e usa para ajudar as pessoas que tem mais dificuldade</p>



rsdrodrigo@hotmail.com
rodrigo.delevatti@ufsc.br

Atividade física e doenças crônicas: fundamentos para o trabalho na APS

Profa. Dra. Aline Mendes Gerage

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Educação Física

Programa de Pós-graduação em Educação Física

Atividade física e hipertensão arterial: fundamentos para o trabalho na APS

Profa. Dra. Aline Mendes Gerage

Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Educação Física

Programa de Pós-graduação em Educação Física

Hipertensão arterial

CATEGORIA	SISTÓLICA (mmHg)	DIASTÓLICA (mmHg)
PA ótima	< 120	< 80
Normal	120 - 129	80 - 84
Pré-hipertensão	130 - 139	85 - 89
Hipertensão estágio 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensão estágio 2	160 - 179	100 - 109
Hipertensão estágio 3	> 180	> 110

Hipertensão arterial

30 – 45% da população adulta



> 60%

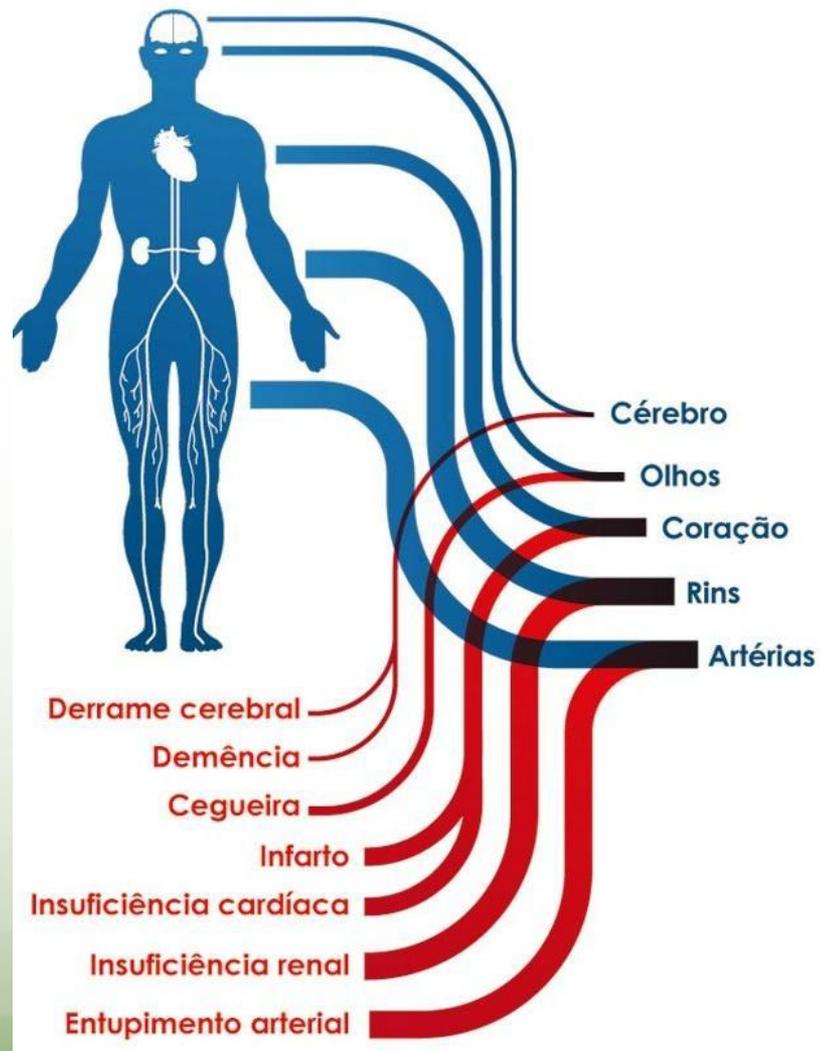


Hipertensão arterial

32,3% da população adulta

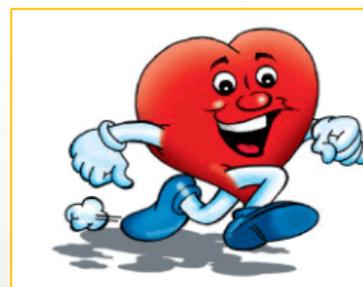


Hipertensão arterial



Tratamento da hipertensão arterial

- ✓ Medidas medicamentosas
- ✓ Medidas não medicamentosas: modificações do estilo de vida



Efeito hipotensor do treinamento físico

T. AERÓBIO

- ↓ 8,3/5,2 mmHg
- ↓ PA ambulatorial
- ↑ Aptidão cardio
- Melhora de fatores de risco

(Cornelissen e Smart., 2013)

T. RESISTIDO

- ↓ 6/5 mmHg
- ↑ força muscular
- Melhora de fatores de risco

(Mac Donald et al., 2016)

RESEARCH ARTICLE

Sedentary Behavior and Light Physical Activity
Are Associated with Brachial and Central
Blood Pressure in Hypertensive Patients

Aline M. Gerage^{1*}, Tania R. B. Benedetti¹, Breno Q. Farah², Fábio da S. Santana²,
David Ohara³, Lars B. Andersen^{4,5}, Raphael M. Ritti-Dias⁶

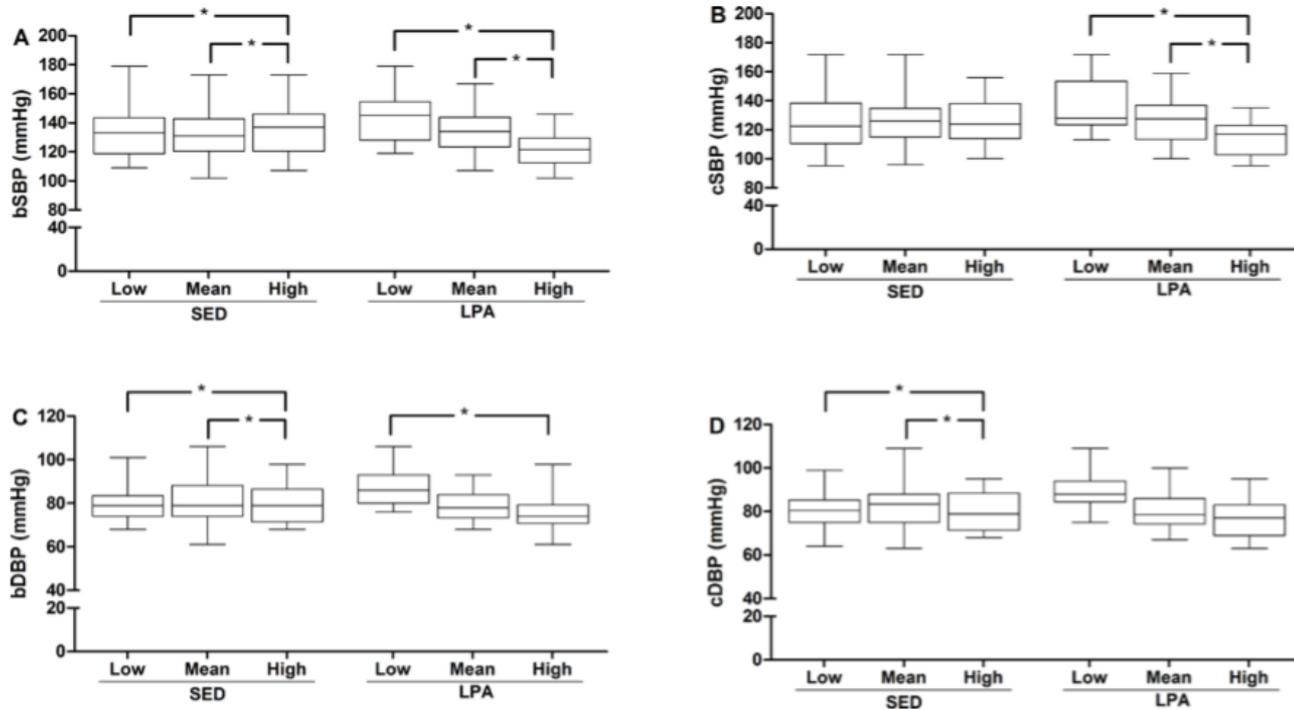


Fig 1. Comparison of blood pressure among tertiles of minutes spent in sedentary activities and in light physical activities. bSBP = brachial systolic blood pressure; bDBP = brachial diastolic blood pressure; cSBP = central systolic blood pressure; cDBP = central diastolic blood pressure. For sedentary activities, low is < 492.42; mean is 492.42–570.67; and high is > 570.67 min/day. For light physical activities, low is < 297.54; mean is 297.54–356.86; and high is > 356.86 min/day. *Note:* All analyses were adjusted for sex, age, trunk fat, number of antihypertensive drugs, accelerometer wear time and moderate-to-vigorous physical activities.

RESEARCH ARTICLE

Sedentary Behavior and Light Physical Activity Are Associated with Brachial and Central Blood Pressure in Hypertensive Patients

Aline M. Gerage^{1*}, Tania R. B. Benedetti¹, Breno Q. Farah², Fábio da S. Santana², David Ohara³, Lars B. Andersen^{4,5}, Raphael M. Ritti-Dias⁶

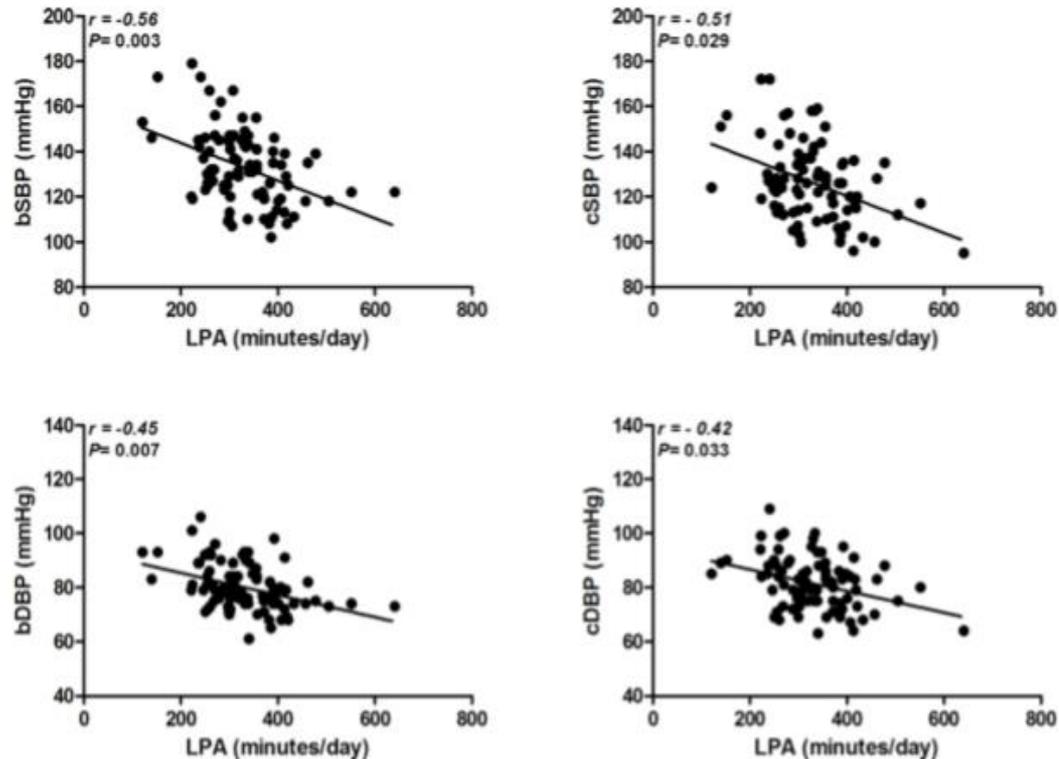


Fig 2. Relationship between light physical activity and brachial and central blood pressure. bSBP = brachial systolic blood pressure; bDBP = brachial diastolic blood pressure; cSBP = central systolic blood pressure; cDBP = central diastolic blood pressure; LPA = light physical activities. *Note:* All analyses were adjusted for sex, age, trunk fat, number of antihypertensive drugs, accelerometer wear time and moderate-to-vigorous physical activities.

Apesar disso...

A adesão a estes comportamentos ainda é baixa!



ATIVIDADE FÍSICA

✓ 30% dos hipertensos relatam praticar atividade física regularmente.

(Basset et al., 2002; Uzun et al., 2009)

HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS

✓ 10% dos hipertensos seguem as recomendações relacionadas à alimentação saudável.

(Parikh et al., 2009)

Criação e avaliação de novas estratégias!

→ Programas embasados em teorias de mudança de comportamento que auxiliem na adoção de hábitos mais saudáveis parecem promissores.

↳ Estimulam a autonomia (adesão e manutenção de um estilo de vida mais saudável).

↳ Pouco investigados.

Behavioral Counseling to Promote a Healthy Lifestyle in Persons With Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review for the U.S. Preventive Services Task Force

Jennifer S. Lin, MD, MCR; Elizabeth O'Connor, PhD; Corinne V. Evans, MPP; Caitlyn A. Senger, MPH; Maya G. Rowland, MPH; and Holly C. Groom, MPH

- 74 estudos
 - 49: atividade física + alimentação saudável
 - 15: pacientes com hipertensão
- ✓ Melhora nos níveis de atividade física;
- ✓ Melhora nos hábitos alimentares;
- ✓ Redução da pressão arterial sistólica e diastólica (~2mmHg).

Importância de serem conduzidos estudos:

- 
- ✓ com a medida objetiva da atividade física;
 - ✓ foco no comportamento sedentário;
 - ✓ que avaliem a qualidade de vida.

Pontos adicionais:

- ✓ estudos conduzidos em países desenvolvidos;
- ✓ foco apenas na pressão arterial braquial.



Programa Vida Ativa Melhorando a Saúde:

**efetividade sobre variáveis comportamentais e de risco
cardiovascular em pacientes hipertensos**

Orientadora: Profa. Dra. Tania R. B. Benedetti (UFSC – SC)

Coorientador: Prof. Dr. Raphael M. Ritti-Dias (UNINOVE – SP)



- ✓ Programa de mudança de comportamento, baseado na teoria sociocognitiva.

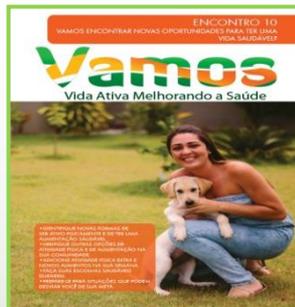
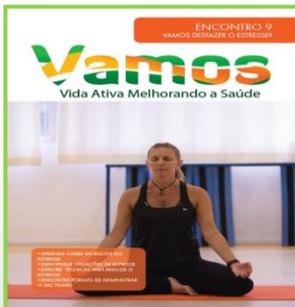
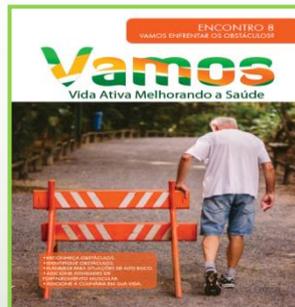
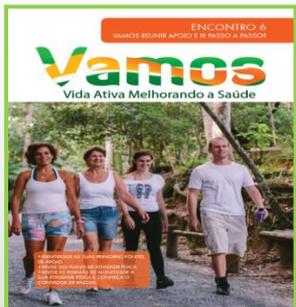
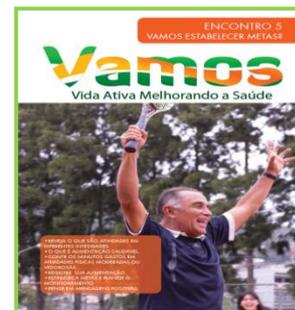
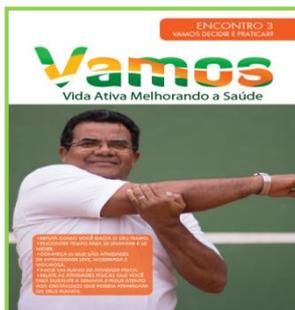
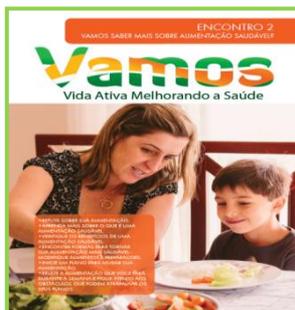
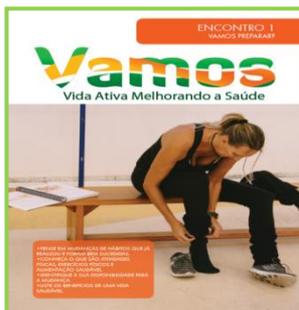
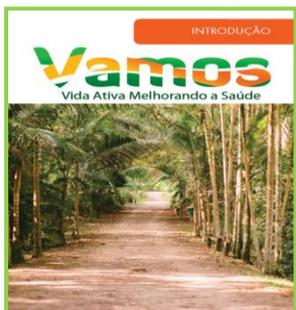
Objetivo: motivar adultos e idosos para um estilo de vida mais saudável em relação à atividade física e à alimentação, a partir de estratégias de mudança de comportamento.



- ✓ 12 semanas consecutivas;
- ✓ Encontros semanais com duração de 90 minutos;
- ✓ Profissionais de Educação Física e Nutricionista previamente capacitados.

Programa VAMOS

material didático



↳ Distribuição gratuita de pedômetros



Programa VAMOS:

efetividade sobre variáveis comportamentais e de risco cardiovascular em pacientes hipertensos

- ✓ Ensaio clínico randomizado (clinicaltrials.gov – NCT02257268)

PARTICIPANTES:

- ✓ 40 anos ou mais;
- ✓ Diagnóstico de HAS (VII Diretriz Brasileira de Hipertensão, 2016);
- ✓ Uso de medicação anti-hipertensiva há pelo menos três meses;
 - ✓ Não portadores de diabetes ou cardiopatias;
- ✓ Não estar envolvidos com a prática regular de atividades físicas;
 - ✓ Não apresentar incapacidades físicas.

Effectiveness of a Behavior Change Program on Physical Activity and Eating Habits in Patients With Hypertension: A Randomized Controlled Trial

Aline Mendes Gerage, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti, Raphael Mendes Ritti-Dias, Ana Célia Oliveira dos Santos, Bruna Cadengue Côelho de Souza, and Fábio Araujo Almeida

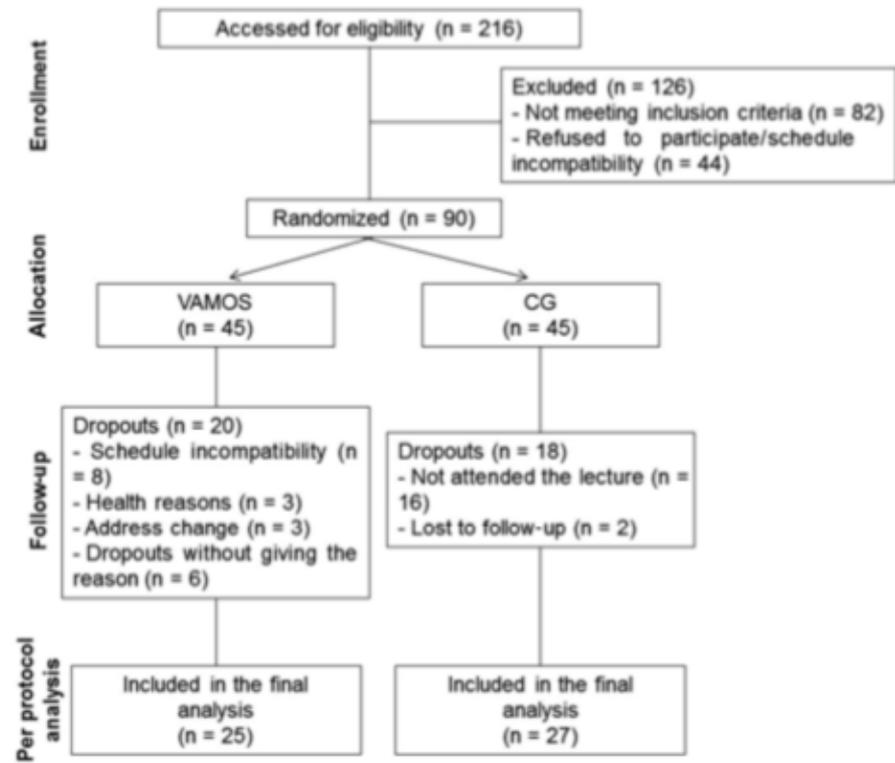


Figure 1 — Flowchart of the study. VAMOS indicates *Vida Ativa Melhorando a Saúde*; CG, control group.

Effectiveness of a Behavior Change Program on Physical Activity and Eating Habits in Patients With Hypertension: A Randomized Controlled Trial

Aline Mendes Gerage, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti, Raphael Mendes Ritti-Dias, Ana Célia Oliveira dos Santos, Bruna Cadengue Coelho de Souza, and Fábio Araujo Almeida

Table 2 General Characteristics of Both Groups at Preintervention

	VAMOS			CG		
	Completed study (n = 25)	Dropped (n = 20)	<i>P</i>	Completed study (n = 27)	Dropped (n = 18)	<i>P</i>
Sex, women, %	76	75	.93	78	83	.65
Age, y	58 ± 10	58 ± 12	.95	58 ± 8	57 ± 11	.94
Marital status, married, %	60	40	.15	48	44	.75
Level of education, study years	11 ± 4	9 ± 4	.18	12 ± 4	10 ± 5	.13
Weight, kg	81 ± 20	82 ± 17	.92	77 ± 12	78 ± 16	.81
Stature, cm	159 ± 10	160 ± 8	.80	160 ± 6	158 ± 7	.20
BMI, kg/m ²	31.8 ± 6.4	31.8 ± 4.9	.99	30.1 ± 4.7	31.2 ± 5.7	.50
HCHOL, %	48	60	.42	70	44	.08

Abbreviations: BMI, body mass index; CG, control group; HCHOL, hypercholesterolemia; VAMOS, *Vida Ativa Melhorando a Saúde*.

Effectiveness of a Behavior Change Program on Physical Activity and Eating Habits in Patients With Hypertension: A Randomized Controlled Trial

Aline Mendes Gerage, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti, Raphael Mendes Ritti-Dias, Ana Célia Oliveira dos Santos, Bruna Cadengue Coêlho de Souza, and Fábio Araujo Almeida

Table 3 Sedentary Time and Physical Activity of Both Groups at Preintervention and Postintervention

	VAMOS (n = 23)	CG (n = 26)	Effects		
			Group	Time	Interaction
SED, min/d					
Preintervention	418.99 ± 73.37	407.09 ± 86.54	0.78	0.32	0.04
Postintervention	409.47 ± 81.88	433.66 ± 85.61*			
ES	-0.06	0.15			
LPA, min/d					
Preintervention	502.02 ± 73.41	509.85 ± 78.59	0.71	0.47	0.06
Postintervention	511.91 ± 82.63	487.93 ± 83.61			
ES	0.06	-0.13			
MVPA, min/d					
Preintervention	38.99 ± 24.87	43.06 ± 36.10	0.81	0.27	0.34
Postintervention	38.63 ± 22.15	38.42 ± 31.68			
ES	-0.01	-0.10			
Total PA, min/d					
Preintervention	541.01 ± 73.37	552.91 ± 86.54	0.78	0.32	0.04
Postintervention	550.53 ± 81.88	526.34 ± 85.60*			
ES	0.06	-0.15			
SED bouts, min/d					
Preintervention	339.04 ± 71.10	302.62 ± 100.11	0.66	0.46	0.01
Postintervention	319.89 ± 76.04	335.81 ± 97.83*			
ES	-0.13	0.17			
MVPA bouts, min/bouts					
Preintervention	14.44 ± 10.05	14.50 ± 7.60	0.53	0.81	0.52
Postintervention	16.36 ± 13.33	13.64 ± 10.28			
ES	0.08	-0.05			

Abbreviations: CG, control group; ES, effect size; LPA, light physical activity; MVPA, moderate to vigorous physical activity; PA, physical activity; SED, sedentary time; VAMOS, *Vida Ativa Melhorando a Saúde*.

* $P \leq .05$ versus preintervention.

Effectiveness of a Behavior Change Program on Physical Activity and Eating Habits in Patients With Hypertension: A Randomized Controlled Trial

Aline Mendes Gerage, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti, Raphael Mendes Ritti-Dias, Ana Célia Oliveira dos Santos, Bruna Cadengue Coêlho de Souza, and Fábio Araujo Almeida

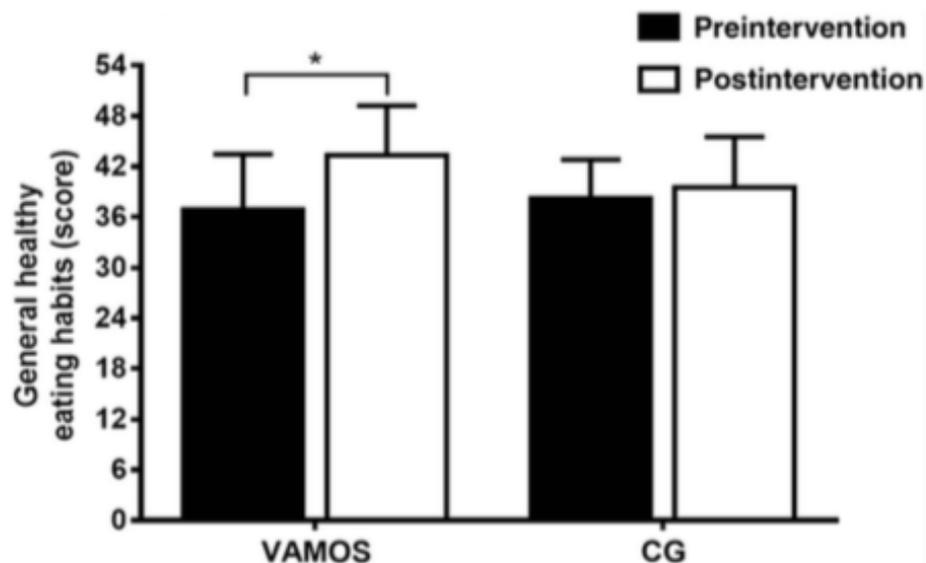


Figure 2 — Score of general healthy eating habits in both groups at preintervention and postintervention. VAMOS indicates *Vida Ativa Melhorando a Saúde*; CG, control group. * $P < .05$.

Journal of Physical Activity and Health, 2017, 14, 943-952
<https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0268>
© 2017 Human Kinetics, Inc.

Human Kinetics 
ORIGINAL RESEARCH

Effectiveness of a Behavior Change Program on Physical Activity and Eating Habits in Patients With Hypertension: A Randomized Controlled Trial

Aline Mendes Gerage, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti, Raphael Mendes Ritti-Dias, Ana Célia Oliveira dos Santos, Bruna Cadengue Coêlho de Souza, and Fábio Araujo Almeida

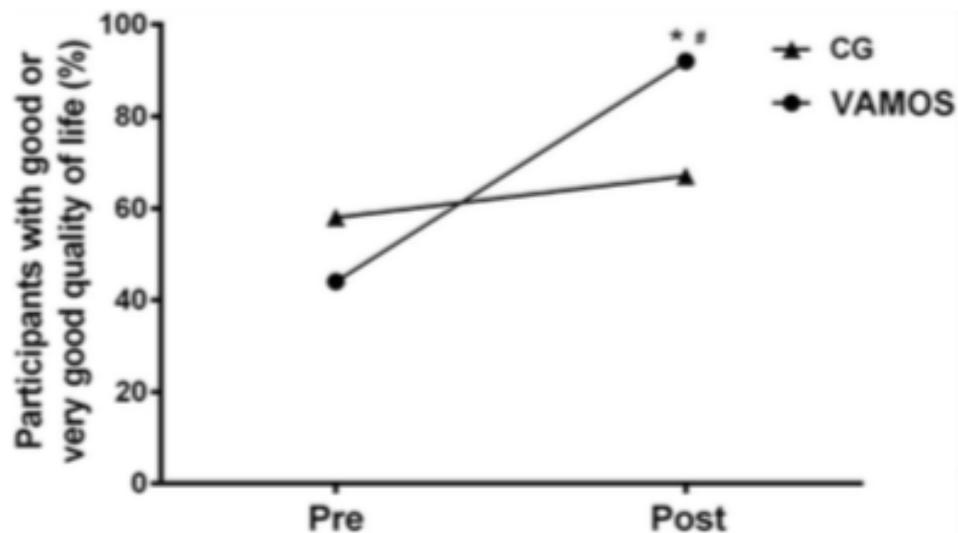


Figure 3 — Quality of life in both groups at preintervention and postintervention. VAMOS indicates *Vida Ativa Melhorando a Saúde*; CG, control group. * $P < .05$ versus preintervention. # $P < .05$ versus CG.

Einstein. 2020;18:1-8

Efficacy of a behavior change program on cardiovascular parameters in patients with hypertension: a randomized controlled trial

Aline Mendes Gerage¹, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti¹, Bruno Remígio Cavalcante², Breno Quintella Farah³, Raphael Mendes Ritti-Dias⁴

Table 2. Body composition of participants in both groups at pre and post-intervention stages

Variables	Control (n=19)	VAMOS (n=22)	Effects		
			Group	Time	Interaction
Weight, kg					
Pre	79.2±10.9	81.1±21.1	0.79	0.11	0.54
Post	79.8±11.3	80.8±21.0			
ES	0.05	-0.01			
Body fat, %					
Pre	42.2±8.3	41.4±6.5	0.71	0.37	0.94
Post	41.9±7.9	41.0±6.4			
ES	-0.04	-0.06			
Trunk fat, %					
Pre	43.8±8.2	42.3±6.7	0.62	0.64	0.43
Post	43.7±7.6	42.9±6.8			
ES	-0.01	0.09			
Muscle mass, kg					
Pre	42.0±7.2	44.3±11.1	0.81	0.70	0.10
Post	44.0±7.2	43.1±12.2			
ES	0.28	-0.10			
BMD, g/cm ²					
Pre	1.1±0.2	1.1±0.1	0.40	0.62	0.15
Post	1.1±0.1	1.1±0.1			
ES	0	0			

Results expressed as mean±standard deviation.

VAMOS: Vida Ativa Melhorando a Saúde; ES: effect size; BMD: body mineral density.

Einstein. 2020;18:1-8

Efficacy of a behavior change program on cardiovascular parameters in patients with hypertension: a randomized controlled trial

Aline Mendes Gerage¹, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti¹, Bruno Remígio Cavalcante², Breno Quintella Farah³, Raphael Mendes Ritti-Dias⁴

Table 3. Pre- and post-intervention cardiovascular parameters of participants in both groups

Parameters	Control (n=19)	VAMOS (n=22)	Effects		
			Group	Time	Interaction
RHR, bpm					
Pre	64.0±10.4	66.2±10.4	0.18	0.46	0.23
Post	63.4±8.1	68.6±10.4			
ES	-0.06	0.23			
cfPWV, m/s					
Pre	9.9±1.8	10.5±2.3	0.65	0.83	0.64
Post	10.0±2.0	10.2±3.0			
ES	0.05	-0.11			
AI, %					
Pre	32.0±9.6	28.2±8.7	0.24	0.32	0.10
Post	32.7±5.9	25.1±9.4			
ES	0.09	-0.34			
FBF, mL·100 mL ⁻¹ tissue·min ⁻¹					
Pre	3.0±1.1	2.7±0.8	0.96	0.16	0.32
Post	3.0±1.1	3.3±0.9			
ES	0	0.71			
PO-RH, mL·100 mL ⁻¹ tissue·min ⁻¹					
Pre	6.8±2.3	5.7±2.5	0.79	0.76	0.04
Post	5.7±2.4*	6.5±2.1*			
ES	-0.47	0.35			

Results expressed as mean± standard deviation.

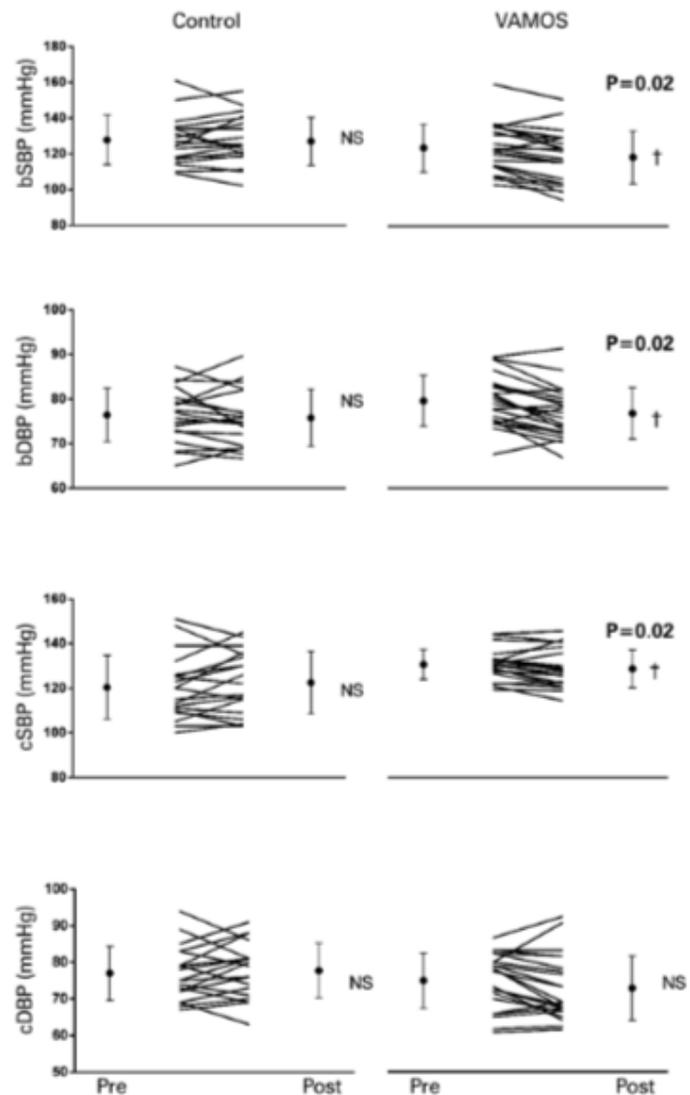
* p<0.05 versus pre.

VAMOS: Vida Ativa Melhorando a Saúde; RHR: resting heart rate; ES: effect size; cfPWV: carotid-femoral pulse wave velocity; AI: augmentation index; FBF: forearm blood flow; PO-RH: post-occlusive reactive hyperemia.

Einstein. 2020;18:1-8

Efficacy of a behavior change program on cardiovascular parameters in patients with hypertension: a randomized controlled trial

Aline Mendes Gerage¹, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti¹, Bruno Remígio Cavalcante², Breno Quintella Farah³, Raphael Mendes Ritti-Dias⁴



[†] p<0.05 versus pre.

bSBP: brachial systolic blood pressure; NS: non-significant; VAMOS: *Vida Ativa Melhorando a Saúde*; bDBP: brachial diastolic blood pressure; cSBP: central systolic blood pressure; cDBP: central diastolic blood pressure.

Figure 2. Pre- and post-intervention brachial and central blood pressure values of participants in both groups

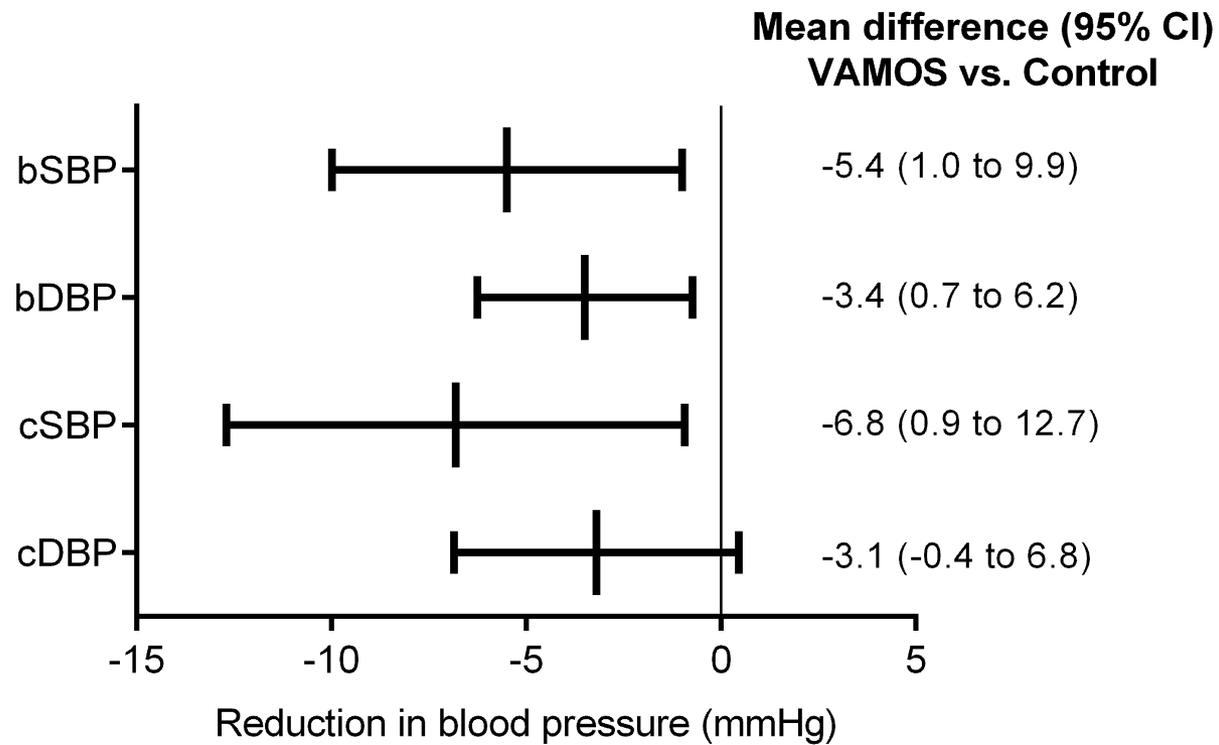


Figure 3. Mean difference between groups in the reduction of blood pressure from pre to post-intervention.

Considerações finais

→ Programas de mudança de comportamento que incluam estratégias de promoção da atividade física apresentam potencial para contribuir na adesão a um estilo de vida mais saudável e podem auxiliar no tratamento da hipertensão arterial.

Obrigada!

Profa. Dra. Aline Mendes Gerage

alinegerage@yahoo.com.br