

ATIVIDADE FÍSICA DE LAZER, APTIDÃO CARDIORRESPIRATÓRIA E A EDUCAÇÃO FÍSICA ASSOCIADAS NEGATIVAMENTE AO RISCO À SAÚDE CARDIOMETABÓLICA EM JOVENS E ADULTOS

Vanilson Batista Lemes¹, Caroline Brand¹, Arieli Fernandes Dias¹, Júlio Brugnara Mello¹
 Adroaldo Cezar Araujo Gaya¹, Anelise Reis Gaya¹

RESUMO

Introdução: A prática de atividade física (AF) regular e a manutenção de bons níveis de aptidão física têm sido relacionadas ao menor risco de desenvolver diferentes problemas de saúde, tais como hipertensão arterial, síndrome metabólica e diabetes tipo 2. Portanto, examinar se há relação entre a educação física, aptidão física e fatores de risco cardiometabólicos é justificável para planejar aulas de educação física direcionadas a aumentar a aptidão física e a saúde. **Objetivo:** determinar se os níveis de aptidão física, participação nas aulas de Educação Física (EF), os escores de AF em diferentes domínios, a idade e o sexo se associam com um ranking agregado de risco à saúde cardiometabólica. **Material e métodos:** estudo transversal realizado com 55 estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A pressão arterial, a aptidão física, o perímetro da cintura e do quadril, os hábitos de vida e a presença nas aulas de EF foram avaliados. Os dados foram tratados com estatística descritiva, correlações e equações de estimativa generalizadas. **Resultados:** As variáveis associadas negativamente com o risco à saúde cardiometabólica foram: atingir 75% da participação na EF, a AF de lazer e a aptidão cardiorrespiratória. **Conclusão:** Aqueles sujeitos com maiores níveis de aptidão cardiorrespiratória, escores elevados de AF de lazer e presença em 75% das aulas de EF tiveram menor risco à saúde cardiometabólica na EJA.

Palavras-chave: Aptidão Física. Saúde. Estilo de vida.

1 - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

Autor para correspondência:
 vanilson.lemes@hotmail.com

ABSTRACT

Leisure physical activity, cardiorespiratory fitness and physical education negatively associated with cardiometabolic health risk in youth and adults

Introduction: Regular physical activity (PA) and the maintenance of good levels of physical fitness have been related to the lower risk of developing different health problems, such as high blood pressure, metabolic syndrome and type 2 diabetes. The relationship between physical education, physical fitness, and cardiometabolic risk factors is justifiable for planning physical education classes aimed at increasing physical fitness and health. **Aim:** to determine if the physical fitness levels, participation in Physical Education (PE) lessons, PA scores in different domains, age and gender are associated with an aggregated risk ranking to cardiometabolic health. **Material and Methods:** a cross-sectional study with 55 students of Youth and Adult Education (YAE). Blood pressure, physical fitness, waist and hip circumference, life habits and presence in PE lessons were evaluated. The data were treated with descriptive statistics, correlations and generalized estimation equations. **Results:** The variables negatively associated with cardiometabolic health risk were: to achieve 75% of participation in PE, leisure PA, and cardiorespiratory fitness. **Conclusion:** Those subjects with higher levels of cardiorespiratory fitness, high leisure AF scores and presence in 75% of PE lessons had a lower risk of cardiometabolic health in YAE.

Key words: Physical Fitness. Health. Lifestyle.

E-mail dos autores:
 vanilson.lemes@hotmail.com
 carolbrand@hotmail.com.br
 arieli_dias@hotmail.com
 juliobmello@hotmail.com
 adroaldogaya@hotmail.com
 anegaya@gmail.com

INTRODUÇÃO

A prática de atividade física (AF) regular e a manutenção de bons níveis de aptidão física têm sido relacionadas ao menor risco de desenvolver diferentes problemas de saúde, tais como hipertensão arterial, síndrome metabólica e diabetes tipo 2 (Ortega e colaboradores, 2008; Hsieh e colaboradores, 2014).

Apesar desses benefícios serem divulgados, os níveis de atividade física e aptidão física de jovens e adultos são baixos (Sallis e colaboradores, 2016; Cureau e colaboradores, 2016; Lindsay e colaboradores, 2014; Silva e colaboradores, 2016).

Sendo que o sobrepeso, a obesidade e o excesso de gordura visceral parecem estar crescendo (Abeso, 2009; Ng e colaboradores, 2014; Shuster e colaboradores, 2012).

Esses fatores quando agregados desvelam um elevado risco à saúde, potencializando o desenvolvimento das doenças cardiometabólicas (Andersen e colaboradores, 2015).

Considerando essas evidências e que os domínios da atividade física se dividem no âmbito do lazer, do deslocamento, da atividade ocupacional e da AF doméstica (Sallis e colaboradores, 2006) existe a hipótese de que essas, vêm sendo substituídas por atividades sedentárias, o que pode contribuir para a situação de risco a saúde anteriormente descrita (Carson e colaboradores, 2016; Sallis e colaboradores, 2016).

Por outro lado, estudos indicam que programas de intervenção com educação física desenvolvidos com direcionamento adequado para a AF e saúde podem ser importantes estratégias para prevenção de doenças e minimizar os riscos causados pelos hábitos de vida não saudáveis (Jussila e colaboradores, 2015; Mura e colaboradores, 2015).

Nesse contexto, um dos papéis da Educação Física (EF) escolar é preparar e incentivar os estudantes a incorporarem um estilo de vida saudável, incluindo a prática de esportes, de AF e outros componentes da cultura corporal do movimento em suas vidas como hábitos saudáveis (Gaya, 2016; Knopp e colaboradores, 2014).

Desse modo, o presente estudo destina as atenções para uma modalidade de

ensino pouco estudada no Brasil, a educação de jovens e adultos (EJA).

Nesse contexto os jovens, adultos e idosos que abandonam a escola precocemente, ou os jovens que reprovaram diversos anos, retornam à escola em uma modalidade de ensino diferenciada, a qual condensa o ano letivo em totalidades de 6 meses (Gunther, 2014).

Salienta-se que essa é uma das primeiras propostas a investigar possíveis relações entre a educação física, atividade física, aptidão física, hábitos de vida e indicadores de saúde no âmbito singular da EJA.

Assim, o objetivo desse estudo é determinar se os níveis de aptidão física, participação nas aulas de EF, os escores de AF em diferentes domínios, a idade e o sexo se associam com um ranking agregado de risco a saúde cardiometabólica.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta é uma investigação transversal com abordagem quantitativa (Gaya, 2016), realizada na cidade de Charqueadas, Rio Grande do Sul.

Os sujeitos da pesquisa foram escolhidos por conveniência pelo fato de um dos investigadores ser professor de uma instituição da EJA e desejar conhecer de forma mais profunda a realidade na qual estava inserido (Gaya, 2016).

A pesquisa foi aprovada previamente pelo comitê de ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, sob o parecer: 1.662.821.

O estudo seguiu as orientações da declaração de Helsinki no que se refere aos procedimentos éticos de pesquisa com seres humanos (World Medical Association, 2013).

Foram incluídos 55 estudantes, sendo 29 do sexo masculino, com idade média de 26 anos. Esses assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e de assentimento, participaram voluntariamente e estavam regularmente matriculados na escola.

Os pais ou responsáveis pelos menores de 18 anos também assinaram os documentos supracitados.

Os dados foram coletados no final do ano 2016, por 5 professores de educação física previamente treinados. É importante ressaltar que os dados de identidade pessoal dos estudantes foram mantidos em sigilo em todas as etapas de análise.

A aptidão física relacionada a saúde foi mensurada de acordo com o PROESP-BR Gaya (2016) e Gaya, (2016): a estatura foi obtida a partir de uma fita métrica metálica marca Cescorf, de precisão de 0,10 centímetros estendida de baixo para cima na parede.

A massa corporal foi medida utilizando uma balança de precisão de 0,01 quilogramas marca e modelo QF-2003-B, posterior a isso foi calculado o índice de massa corporal (IMC): massa (corporal/estatura)².

A flexibilidade foi medida com uma fita métrica flexível de acrílico e fibra marca Cescorf, (precisão:0,01 cm), posicionada no solo com uma faixa adesiva branca com 30 cm demarcados, perpendicular a marca dos 38 cm na escala da fita.

Os sujeitos com os joelhos estendidos segurados pelo avaliador, tocaram o mais longe possível com os dedos sendo essa medida anotada.

A força resistência abdominal foi medida a partir do teste de abdominais em um minuto sit up, onde os avaliados em decúbito dorsal, sobre um colchonete, com os joelhos flexionados, cotovelos fletidos, braços sobre o tórax e mãos nos ombros, realizaram movimentos de flexão de tronco/quadril, repetindo o movimento em um minuto.

A aptidão cardiorrespiratória (APCR) foi estimada no teste de corrida e caminhada em 6 minutos, que objetivou realizar o maior número de voltas possíveis ao redor de uma quadra de vôlei, onde o número de voltas foi multiplicando por 54 metros de perímetro demarcado de 4 em 4 metros, acrescentando os metros de quem não completava uma volta Gaya (2016) e Gaya, 2016).

O perímetro da cintura (PC) foi medido com os sujeitos em pé com a região abdominal descontraída, com uma fita métrica (metálica flexível marca Cescorf precisão de 0,01 cm) colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca, já o perímetro do quadril (PQ) foi medido sobre maior porção glútea com a fita transpassada ao redor dessa região corporal (Lohman, Roche e Martorell, 1988; Gaya (2016) e Gaya, 2016).

A Pressão Arterial Sistólica (PAS), e diastólica (PAD), foram avaliadas conforme a técnica de Korotkoff (Pickering e colaboradores, 2005).

Os sujeitos ficaram sentados por 10 minutos, a artéria braquial foi obstruída pelo manguito do esfigmomanômetro.

Ao passo que o manguito desinflava, auscultava-se o primeiro som pulsátil da artéria braquial utilizando o estetoscópio, detectava-se assim a PAS no ponteiro do instrumento. A PAD foi detectada ao quinto som auscultado, ambas foram anotadas em milímetros de mercúrio (mmHg) (Pickering e colaboradores, 2005).

Os sujeitos foram classificados em zona de risco a saúde para o sobrepeso/obesidade no que se refere ao IMC de acordo com os pontos de corte para cada idade e sexo (Abeso, 2009; Gaya, 2016) e Gaya, 2016).

Também foram classificados em zona de risco para a gordura abdominal a partir da divisão da medida do perímetro da cintura pela estatura (RCE), considerando que essa relação quando maior que 0,5 representa risco a saúde cardiometabólica pelo excesso de gordura abdominal Gaya (2016) e Gaya, 2016).

A PAS e PAD foram classificadas como elevada quando acima de 139/90 mmHg conforme indicam os guias internacionais (NHLBI, 2004; James e colaboradores, 2014).

A presença nas aulas de educação física foi avaliada de acordo com os cadernos de chamada da instituição, de um total de 120 aulas no ano adotou-se como corte a participação em 75% das aulas de Educação Física.

Essas aulas eram práticas, orientadas oralmente sobre a vida saudável, sendo basicamente compostas por ensino de esportes e de ginástica em mini-trampolim (aulas de Jump). Verificou-se a presença nas aulas por conta da legislação (Brasil, 1996) dispensar alguns alunos da EF na EJA.

Os hábitos de vida dos estudantes foram avaliados a partir de um questionário semiestruturado com perguntas de caráter fechado em escala ordinal ou dicotômica (Gaya, 2016), de título Anamnese em Educação Física: Caracterização dos Hábitos de Vida. O instrumento foi aplicado previamente para a realidade da escola e vem sendo utilizado como parte da avaliação diagnóstica dos comportamentos dos sujeitos da EJA desde o ano 2014, sendo dividido em 6 blocos de perguntas e respostas: 1) Hábitos de sono; 2) Comportamento relacionado às atividades do dia-a-dia (atividades físicas de lazer); 3) Hábitos alimentares e consumo de medicamento; 4) Atividades de trabalho; 5) Atividade física organizada fora da educação física escolar; 6) comportamento relacionado à

saúde geral, totalizando 85 perguntas. Como esse instrumento é longo, encontra-se disponível para o livre acesso como material suplementar anexo no seguinte endereço eletrônico:

<https://drive.google.com/file/d/0BxlQITjJUvkwFhCQkYtTGtLQm8/view>.

Depois foram criados escores contínuos de alguns itens do questionário para as perguntas que foram consideradas pertencentes a um mesmo construto teórico de acordo com o comportamento da comunidade avaliada. Assim, medimos a confiabilidade interna do questionário por alfas de Cronbach (AC) (King e Ling, 2015) de cada construto de escore e de todas as perguntas resultando nos seguintes valores: AF deslocamento: soma questões 13,14,25,26,28,29,32 e 33, sendo que AC= 0,59; AF lazer: soma questões 16 a 18, 20 a 24, AC =0,51; AF doméstica: soma questões 9 a 12, AC=0,69; AF trabalho: questão 55 x (soma: 56 a 58), AC=0,87; AF organizada fora da escola (AF org. FE): questão 59 x (soma: 60 a 79) AC= 0,90; AF total: soma das questões dos domínios anteriores, AC=0,56; Escore medicamento: soma questões 45 a 54, AC= 0,80; Escore de consumo de alimentos: soma das questões 34 a 44, AC= 0,73. AC de todas as questões ordinais de 4 níveis do questionário = 0,67.

Foram verificadas as curvas de normalidade em histograma e teste de Shapiro-Wilk, outliers em gráficos de boxplot para: idade (anos); massa corporal (kg); estatura (metros); flexibilidade (cm); número de abdominais sit up (repetições); APCR em metros percorridos no teste de 6 minutos; PAS (mmhg); PAD (mmhg); perímetro quadril e cintura (cm). Assim os valores médios para essas variáveis foram apresentados junto aos desvios padrão.

Assim houve comparação da variância média entre os sexos a partir do teste estatístico de ANOVA a um fator. No que se refere a descrição e comparação dos hábitos de vida, somamos as categorias muitas vezes e sempre, tornando está uma nova categoria, assim como nunca e poucas vezes também foram somadas, criando variáveis dicotômicas.

Desse modo, descrevemos a ocorrência de alguns hábitos de vida importantes à saúde dos sujeitos da EJA e comparamos os sexos utilizando o teste de qui-quadrado de Pearson. Essas análises foram realizadas considerando um alfa mínimo de 0,05.

Após foram realizadas correlações de spearman entre a aptidão física (Abdominal, Flexibilidade, APCR) domínios da AF deslocamento, AF lazer, AF doméstica, AF trabalho, AF Org. FE, AF Total, 75% EF, sexo e idade com IMC, RCE, PAS, PQ, PC, Escore de Medicamento, Estresse (ordinal) e escore de consumo de alimentos. A partir de então criou-se um ranking numérico das variáveis que apresentaram correlação significativa com no mínimo 4 variáveis da aptidão física ou domínios da atividade física supracitados.

Essas variáveis foram: a idade; IMC: índice de massa corporal; RCE: risco cintura estatura; PAS: pressão arterial sistólica; PQ: perímetro de quadril; Med: escore de consumo de medicamento reportado; Alimentos: escore de consumo de alimentos. Considerando que no caso do presente estudo maiores escores de consumo alimentos se relacionaram com maiores valores de aptidão física e atividade física, entendemos que esse hábito era benéfico a saúde.

Portanto, inverteu-se os valores desse ranking multiplicando o escore de cada sujeito por -1. Após isso, as variáveis supracitadas foram somadas, criando um único ranking de risco agregado à saúde cardiometabólica composto teoricamente pôr a soma dos rankings das medidas antropométricas (Andersen e colaboradores, 2015), consumo de medicamentos, idade e neste caso valores negativos no escore de alimentação.

Por fim verificou-se quais das variáveis dentre: domínios da atividade física, 75% de presença nas aulas de EF, sexo e componentes da aptidão física se associava com esse ranking agregado de risco a saúde cardiometabólica a partir de um modelo multivariado de equações de estimativa generalizadas, com uma matriz de trabalho de correlação robusta, independente considerando a variabilidade individual de cada sujeito como fator na análise, para um alfa menor que 0,05.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta as características dos sujeitos. Observa-se que a idade, perímetro da cintura e quadril são maiores no sexo feminino, consequentemente apresentam ocorrências de risco ao IMC e RCE superior ao masculino.

No que se refere aos indicadores de aptidão física, força e resistência abdominal e

APCR, o sexo masculino apresentou valores maiores em relação ao feminino.

Tabela 1 - Características dos sujeitos, descrição da aptidão física e diferenças entre sexos.

Indicadores biológicos	Total (n=55) Média e dp	Masculino (n=29) Média e dp	Feminino (n=26) Média e dp	Masc x Fem	
				F Anova	sig.
Idade (Anos)	26,22±13,41	20,93±8,88	32,12±15,22	11,36	0,001
Massa Corporal (Kg)	69,87±17,73	66,53±13,88	73,60±20,88	2,23	0,141
Estatura (metros)	1,67±0,08	1,71±0,08	1,62±0,05	24,95	0,001
Flexibilidade (cm)	30,57±10,65	33,26±12,56	27,56±7,10	4,00	0,051
Abdominal sit up (rep)	26,71±15,84	33,19±13,10	16,19±14,45	15,44	0,001
Teste 6 minutos (metros)	801,65±234,70	937,55±223,88	644±122,32	34,13	0,001
Pressão A. S. (mmHg)	118,83±17,72	117,55±17,47	120,26±18,22	0,32	0,575
Pressão A. D. (mmHg)	80,27±10,52	79,14±9,55	81,54±11,56	0,71	0,403
Perímetro quad. (cm)	97,23±13,19	92,42±7,41	102,60±16,06	9,41	0,003
Perímetro cint. (cm)	81,30±15,09	75,58±10,25	87,66±17,15	10,30	0,002
				Qui ² Pearson	sig.
% Pressão A. S. elevada	10,90	6,90	15,40	1,01	0,406
% Pressão A. D. elevada	21,80	17,20	26,90	0,75	0,510
% risco (RCE)	34,50	10,30	61,50	15,88	0,001
% risco (IMC)	36,40	20,70	53,80	6,51	0,011

Legenda: F Anova: teste estatístico anova one way; Qui² Pearson: coeficiente do teste estatístico de qui-quadrado de pearson sig.: diferenças entre sexo para alfa <0,05; N: número de sujeitos; Masc: sexo masculino; Fem: sexo feminino; Pressão A. S.: pressão arterial sistólica; Pressão A. D.: pressão arterial diastólica; quad.: quadril; cint.: cintura; RCE: relação cintura estatura; IMC: índice de massa corporal; Dp: desvio padrão; cm: centímetros; Kg: quilogramas; rep: repetições; mmHg: milímetros de mercúrio.

As ocorrências dos hábitos de vida e diferença entre os sexos são apresentadas na tabela 2.

O sexo feminino apresentou maiores ocorrências nos seguintes aspectos: Uso de celular e computador, atividades domésticas,

uso de remédio para pressão alta e estresse. Já no sexo masculino, foram observadas maiores ocorrências em: andar de bicicleta, jogar ou fazer esporte, consumo de refrigerante, atividade física organizada fora da escola e 75% de presença nas aulas de EF.

Tabela 2 - Ocorrências dos hábitos de vida dos sujeitos e diferenças entre os sexos.

Hábitos de Vida e Saúde	Total	Masculino (n=29)	Feminino (n= 26)	Qui ² Pearson	Sig.
	% (sim)				
Você trabalha?	36,40	44,80	35,00	1,89	0,168
Você faz força no trabalho?	62,50	68,80	50,00	0,81	0,411
	% (hábitos realizados muitas vezes e sempre)				
Televisão	45,50	34,50	57,70	2,97	0,084
Uso de celular e computador	47,30	34,50	61,50	4,02	0,045
Atividades Domésticas	67,30	44,80	92,30	14,03	0,001
Caminhada ao centro	34,50	31,00	38,50	0,334	0,563
Uso da bicicleta ao centro	30,90	44,80	15,40	5,56	0,018
Dança por lazer	16,40	13,80	19,20	0,29	0,586
Jogar ou fazer esporte	27,30	41,40	11,50	6,15	0,013
Consumo de saladas e frutas	69,10	65,50	73,10	0,367	0,570
Consumo de refrigerantes	43,60	58,60	26,90	5,60	0,018
Consumo de doces	56,40	62,10	50,00	0,81	0,362
Remédio para diabetes	7,30	3,40	11,50	1,33	0,249
Remédio para pressão arterial	12,70	3,40	23,10	4,75	0,029
Remédio para colesterol	14,50	17,20	11,50	0,36	0,549
Fumo	12,70	20,70	3,80	3,50	0,061
Bebida alcoólica	38,20	27,60	50,00	2,91	0,088
Estresse	14,50	3,40	26,90	6,07	0,014
Ansiedade	32,70	24,10	42,30	2,05	0,152
Felicidade	76,40	75,90	76,90	0,01	0,930
	% Ativo 3 vezes na semana ou mais				
AF organizada fora da escola	23,60	34,50	11,50	3,99	0,046
	% de sujeitos participantes				
75% de presença nas aulas	32,70	48,30	15,40	6,73	0,009

Legenda: n: número de sujeitos; %: percentual; Qui² Pearson: valor de qui quadrado de Pearson; sig.: alfa menor que 0,05.

As variáveis da aptidão física apresentam correlações significativas entre si, sendo a APCR aquela que demonstrou maior número de associações com as demais variáveis, exceto a atividade física doméstica.

Da mesma forma, a força/resistência abdominal não indicou correlação com a atividade física doméstica e atividade física de trabalho (tabela 3).

Tabela 3 - Correlações entre aptidão física, escores de atividade física total e em diferentes domínios, 75% de presença na EF, sexo e idade.

	Flex	APCR	Af Desloc.	Af Lazer	Af Trab	Af org	Af Total	75% EF	Sexo M.	Idade
Abdo	0,36*	0,65**	0,49**	0,40**	0,18	0,50**	0,55**	0,47**	0,53**	-0,39*
Flex		0,35**	0,23	0,17	0,14	0,25	0,26	0,11	0,22	-0,04
APCR			0,42**	0,44**	0,27*	0,52**	0,55**	0,37**	0,59**	-0,35*
AF Desloc.				0,39**	0,40**	0,28*	0,73**	0,23	0,34*	-0,10
AF Lazer					0,08	0,62**	0,71**	0,15	0,43*	-0,50*
AF Dom.					-0,09	-0,30*	0,03	-0,17	-0,52*	0,34**
AF Trab.						0,15	0,50**	0,03	0,20	0,08
Af Org.							0,66**	0,43**	0,51**	-0,64*
Af Total								0,26	0,41**	-0,33*
75% EF									0,35**	-0,39*
Sexo M.										-0,40*

Legenda: Valores numéricos: representam o coeficiente de correlação Rô de spearman; ** alfa <0,01; *alfa <0,05; Abdo: repetições abdominais situ p em 1 minuto; Flex: flexibilidade sentar e alcançar sem banco em centímetros; APCR: teste de aptidão cardiorrespiratória; Af Desloc.: escore de atividade física de deslocamento; Af Lazer: escore de atividade física de lazer; Af dom.: escore de atividade física doméstica; Af Trab.: escore de atividade física de trabalho; Af org.: escore de atividade física organizada fora da escola; Af Total.: soma dos escores de atividade física anteriores; 75% EF.: estrato de alunos que estiveram presentes em 75% das aulas de EF; Sexo M.: sexo masculino; Idade: idade em anos.

Tabela 4 - Correlações entre aptidão física, domínios de atividade física, indicadores de risco antropométrico, estresse e escores de consumo alimentar e medicamento.

	IMC	RCE	PAS	PQ	PC	Med	Estresse	Alimentos
Abdominal	-0,35*	-0,46**	-0,40**	-0,35*	-0,36*	-0,36*	-0,18	0,17
Flexibilidade	-0,17	-0,13	-0,02	-0,21	-0,11	-0,05	-0,23	0,38**
APCR	-0,42**	-0,46**	-0,27*	-0,39**	-0,38**	-0,41**	-0,21	0,30*
AF desloc.	-0,14	-0,111	-0,07	-0,10	-0,16	-0,18	-0,16	0,25
AF lazer	-0,28*	-0,42**	-0,05	-0,25	-0,42**	-0,39**	-0,16	0,37**
AF doméstica	0,27*	0,40**	0,06	0,18	0,28*	0,49**	0,17	0,00
AF trabalho	-0,12	-0,06	-0,16	-0,15	-0,15	-0,23	-0,04	0,04
AF Org. FE	-0,39**	-0,54**	-0,25	-0,40**	-0,47**	-0,53**	-0,14	0,27*
AF Total	-0,32*	-0,30*	-0,16	-0,30*	-0,37**	-0,35**	-0,11	0,33*
75% EF	-0,36**	-0,37**	-0,28*	-0,40**	-0,35**	-0,35**	-0,29*	-0,10
Sexo M	-0,39**	-0,50**	-0,13	-0,37**	-0,35**	-0,47**	-0,27*	0,26
Idade	0,47**	0,68**	0,37**	0,46**	0,60**	0,55**	0,02	-0,23

Legenda: Valores numéricos: representam o coeficiente de correlação Rô de spearman ; IMC: índice de massa corporal; RCE: risco cintura estatura; PAS: pressão arterial sistólica; PQ: perímetro de quadril; Med: escore de consumo de medicamento reportado; Estresse: escore de sentimento de estresse reportado; Alimentos: escore de consumo alimentar geral; 6 Minutos: teste de aptidão cardiorrespiratória corrida/caminhada de 6 minutos em metros; Af Desloc.: escore de atividade física

de deslocamento; Af Lazer: escore de atividade física de lazer; Af dom.: escore de atividade física doméstica; Af Trab.: escore de atividade física de trabalho; Af org. Fe.: escore de atividade física organizada fora da escola; Af Total.: soma dos escores de atividade física anteriores; 75% EF.: estrato de alunos que estiveram presentes em 75% das aulas de EF; Sexo M.: sexo masculino; Idade: idade em anos.

A figura 1 apresenta variáveis as quais moderaram negativamente o ranking de risco à saúde cardiometabólica: alcançar 75% de

participação da aula de EF, o aumento do escore de AF de lazer e maiores níveis de APCR na corrida de 6 minutos.

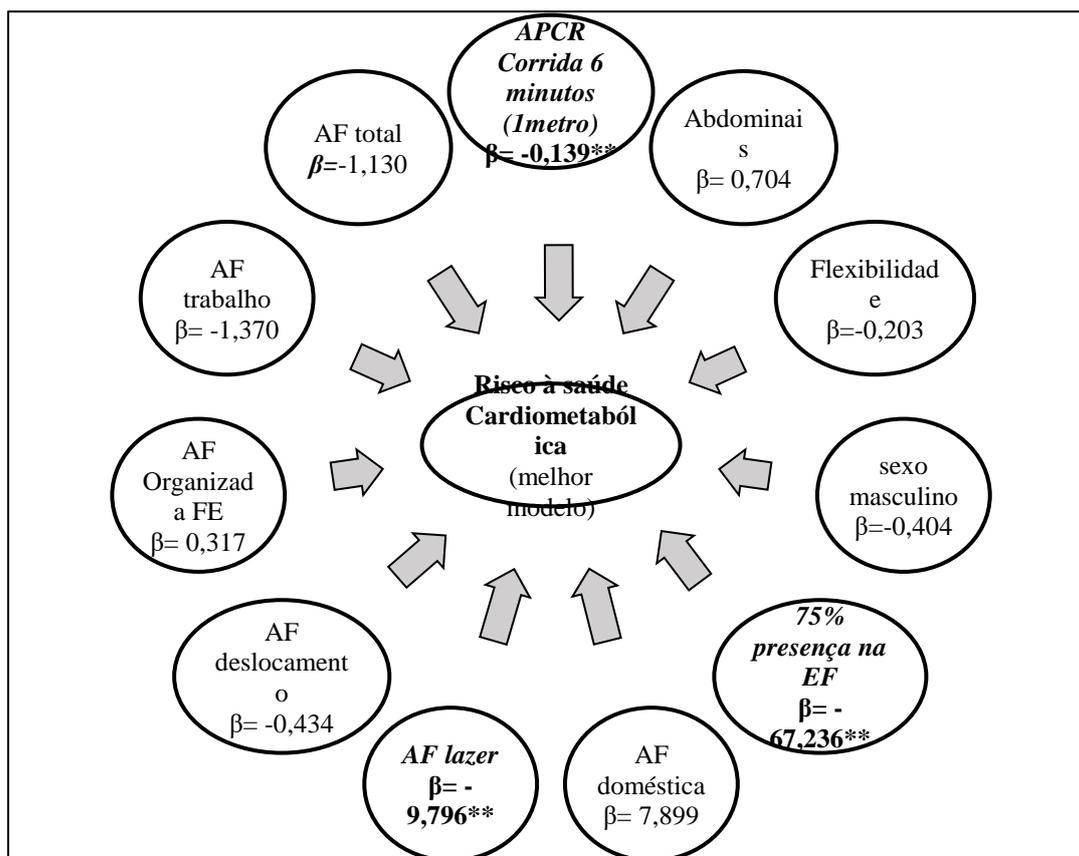


Figura 1 - Fatores associados ao ranking de risco à saúde cardiometabólica nos escolares da EJA.

Legenda: número de sujeitos = 55; β = coeficiente beta nas equações de estimativa generalizadas; valor de quase verossimilhança corrigida do melhor modelo= 152785,81; **em negrito e itálico: representam as variáveis que apresentaram alfa menor que 0,05 no modelo de equações de estimativa generalizadas (associação unilateral significativa).

DISCUSSÃO

O principal resultado estudo mostrou que 75% da participação da aula de EF, maior escore de atividade física de lazer e maior APCR medida na corrida de 6 minutos são as variáveis que se associaram negativamente ao ranking de risco à saúde cardiometabólica.

Além disso, é importante ressaltar que as mulheres apresentaram idade superior aos homens, tendo alta prevalência de uso de remédio para controle da pressão arterial, o que também pode ser ocasionado em função

dos seus hábitos menos ativos e menores valores de aptidão física relacionada a saúde.

Fatos que corroboram as diferenças entre sexos no que se refere a atividade física, aptidão física e a saúde de jovens e adultos (Nakamura e colaboradores, 2015; Sallis e colaboradores, 2016).

Os resultados do presente estudo também indicaram que apenas 32,7% dos estudantes da EJA cumprem com 75% da presença nas aulas de EF. Ainda, a prática de atividade física organizada fora da escola foi de apenas 23,6%.

Esses baixos índices de assiduidade são bastante preocupantes, refletindo a situação predisposta pela legislação brasileira que libera os sujeitos das aulas de EF na EJA quando esses trabalham, tem filhos, possuem uma idade maior que 30 anos ou tem alguma incapacidade física (Brasil, 1996) e concordam com os baixos níveis de engajamento em AF e riscos à saúde reportados por essa e outras pesquisas (Cureau e colaboradores, 2016; Lindsay e colaboradores, 2014; Silva e colaboradores, 2016).

Essa situação é muito preocupante já que a EF é considerada um importante instrumento no campo educacional para estimular e proporcionar prática de AF e saúde (Knopp e colaboradores, 2014).

Da mesma forma, a EF escolar pode promover aumentos de 1% a 15% na APCR (Minatto e colaboradores, 2016; Oliveira e colaboradores, 2017) o que vai ao encontro dos nossos achados embora sejam transversais. É importante considerar que por vezes a aula de educação física é uma das poucas oportunidades de acesso as informações referentes à saúde na EJA. Portanto, desempenham um importante papel junto à saúde da EJA (Gunther, 2014).

Corroborando nossos resultados referentes aos hábitos de vida, um estudo realizado no Rio Grande do Sul indica que sujeitos jovens apresentam comportamentos semelhantes no que se refere ao consumo de álcool precoce e hábitos alimentares ruins (Raphaelli, Pretto, e Dutra, 2016).

Além disso, a ocorrência do uso de fumo foi de 6%, em contrapartida os estudantes da EJA avaliados nessa pesquisa apresentaram ocorrências mais elevadas (12%), o que pode ser causado pela idade mais avançada dos sujeitos.

Considerando o impacto dessas informações descritivas no que se refere aos hábitos de vida e a saúde dos sujeitos, percebemos através das análises de correlação, que a APCR foi a variável que se associou com um maior número de fatores, sendo positivamente relacionada com todas as outras variáveis de aptidão física, com o alcance de 75% de participação nas aulas de EF e com os domínios da AF de lazer, trabalho, AF organizada fora da escola, AF de deslocamento e AF total.

Ainda, é possível perceber que maior nível de APCR teve relação com menores idades, menores valores de IMC, perímetro da cintura, quadril e menores escores de

consumo de medicamento. Portanto, é saliente que a APCR é um importante indicador de saúde. Isso foi estabelecido tanto no que se refere aos hábitos de vida quanto aos fatores biológicos, nesse caso antropométricos, corroborando a indicação de outros estudos (Andersen e colaboradores, 2015; Ortega e colaboradores, 2008).

Em termos práticos o presente estudo indica que um sujeito com maior nível de APCR, de AF de lazer e participação em 75% nas aulas de EF tem probabilidade de 95% de apresentar IMC, RCE, PQ, PC, idade e escore de consumo de medicamento reduzidos, o que de fato demonstra a importância da AF de lazer, da EF escolar e da APCR na vida dos escolares da EJA.

Cabe ressaltar que o conhecimento da agregação de fatores de risco a saúde cardiometabólica por meio de análise de dados de maneira contínua corrobora as ideias de Andersen (Andersen e colaboradores, 2015), destacando a importância de que a EF realize ao menos o acompanhamento dos indicadores antropométricos para a prevenção e monitoramento de riscos à saúde.

Desse modo, cabe ressaltar que a associação positiva do escore de alimentação com melhores níveis de aptidão física e atividade física pode ter ocorrido em hipótese pela condição de vulnerabilidade social dos sujeitos avaliados, onde aqueles que possuem mais acesso ao alimento tem melhor condição física.

Ainda, uma evidência sugere que aqueles sujeitos que estão em situação de risco a saúde principalmente ao sobrepeso/obesidade tendem a reportar menor consumo alimentar nos questionários (Cavalcanti e colaboradores, 2011).

Por esses motivos, o escore de consumo alimentar foi acrescentado invertido ao ranking de risco agregado a saúde cardiometabólica.

O presente estudo apresenta algumas limitações, como o uso de um questionário adaptado para avaliar especificamente os sujeitos, por conta dos outros instrumentos serem de difícil compreensão no contexto da EJA.

No entanto, o questionário apresentou bons índices de confiabilidade interna AC entre 0,50 até 0,90, concordando com outra pesquisa da área da EF (King e Ling, 2015).

Além disso, os estudantes foram selecionados por conveniência, o que

impossibilita a generalização para todos os estudantes da EJA.

Por outro lado, traz uma grande contribuição na área da promoção da saúde e EF, já que esse é um dos primeiros estudos a avaliar esses aspectos em escolares nesse contexto educacional.

CONCLUSÃO

Portanto, conclui-se que os escolares da EJA apresentaram elevadas ocorrências de risco a saúde cardiometabólica e de hábitos de vida não saudáveis.

Nesse contexto, maiores níveis de APCR na corrida de 6 minutos, maior prática de atividade física de lazer e a presença em 75% das aulas de EF foram fatores associados negativamente ao risco agregado à saúde cardiometabólica.

Assim este estudo contribui com informações pertinentes à saúde pública e educação, colaborando para que estratégias de incentivo a realização de aulas de EF de qualidade e intervenções com atividade física sejam propostas mais abrangentes para em fato tentar incluir os escolares da EJA nessas práticas, já que essas mostraram que podem gerar benefícios, minimizando os riscos causados pela obesidade/sobrepeso e os hábitos de vida nocivos à saúde.

REFERÊNCIAS

1-Abeso. Obesidade: Diagnóstico e Tratamento de Crianças e Adolescentes Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010. 2009.

2-Andersen, L.B.; Lauersen, J.B.; Brønd, J.C.; Anderssen, S.A.; Sardinha, L.B.; Steene-Johannessen, J.; McMurray, R.G.; Barros, M.V.G.; Kriemler, S.; Møller, N.C.; Bugge, A.; Kristensen, P.L.; Ried-Larsen, M.; Grøntved, A.; Ekelund, U. A new approach to define and diagnose cardiometabolic disorder in children. *Journal of diabetes research*. Vol. 2015. 2015. p. 539-835.

3-Brasil. Lei 9.394: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Ministério da Educação do Brasil. 1996.

4-Carson, V.; Tremblay, M.S.; Chaput, J.P.; Chastin, S.F. Associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and health indicators among Canadian children and

youth using compositional analyses. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. Vol. 41. Num. 6. 2016. p. 294-302.

5-Cavalcanti, L.A.; Junior, T.R.C.; Pereira, L.A.; Asano, R.Y.; Garcia, M.C.L.; Cardeal, C.M.; França, N.M. Efeitos de uma intervenção em escolares do ensino fundamental I, para a promoção de hábitos alimentares saudáveis. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 20. Num. 2. 2012. p. 5-13.

6-Cureau, F.V.; Silva, T.L.N.; Bloch, K.V.; Fujimori, E.; Belfort, D.R.; Carvalho, K.M.B.; Leon, E.B.; Vasconcellos, M.T.L.; Ekelund, U. Schaan, B.D. ERICA: leisure-time physical inactivity in Brazilian adolescents. *Revista de Saúde Pública*. Vol. 50. 2016. p. 1-11.

7-Gaya, A. Projetos de Pesquisa Científica e Pedagógica. O desafio da iniciação científica. Belo Horizonte. Casa da Educação Física. 2016. p. 426.

8-Gaya, A. Projeto Esporte Brasil. Manual de testes e avaliação. Porto Alegre. Editora Perfil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016.

9-Gunther, M.C.C. O direito à educação física na educação de jovens e adultos. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 36. Num. 2. 2014. p. 400-412.

10-Hsieh, P.L.; Chen, M.L.; Huang, C.M.; Chen, W.C.; Li, C.H.; Chang, L.C. Physical activity, body mass index, and cardiorespiratory fitness among school children in Taiwan: a cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 11. Num. 7. 2014. p. 7275-7285.

11-James, P.A.; Oparil, S.; Carter, B.L.; Cushman, W.C.; Dennison-Himmelfarb, C.; Handler, J.; Lackland, D.T.; LeFevre, M.L.; MacKenzie, T.D.; Ogedegbe, O.; Smith Jr, S.C.; Svetkey, L.P.; Taler, S.J.; Townsend, R.R.; Wright Jr, J.T.; Narva, A.S.; Ortiz, E. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. Vol. 311. Num. 5. 2014. p. 507-520.

12-Jussila, A.M.; Vasankari, T.; Paronen, O.; Sievänen, H.; Tokola, K.; Vähä-Ypyä, H.;

Broberg, A.; Aittasalo, M. KIDS OUT! Protocol of a brief school-based intervention to promote physical activity and to reduce screen time in a sub-cohort of Finnish eighth graders. *BMC Public Health*. Vol. 15. Num. 1. 2015. p. 634.

13-King, K.M.; Ling, J. Results of a 3-Year, Nutrition and Physical Activity Intervention for Children in Rural, Low-Socioeconomic Status Elementary Schools. *Health Education Research*. Vol. 30. Num. 4. 2015. p. 647-659.

14-Knopp, D.; Prat, I.A.; Azevedo, M.R. Intervenções escolares de médio e longo prazo para promoção de atividade física: Revisão sistemática. *Revista Brasileira Atividade Física e Saúde*. Vol. 19. Num. 2. 2014. p. 142-152.

15-Lindsay, A.R.; Hongu, N.; Spears, K.; Idris, R.; Dyrek, A.; Manore, M.M. Field assessments for obesity prevention in children and adults: Physical activity, fitness, and body composition. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. Vol. 46. Num. 1. 2014. p. 43-53.

16-Lohman, T.G.; Roche A.F.; Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL:Human Kinetics Books, 1988.

17-Minato, G. Barbosa Filho, V.C.; Berria, J.; Petroski, E.L. School-Based Interventions to Improve Cardiorespiratory Fitness in Adolescents: Systematic Review with Meta-analysis. *Sports Medicine*. Vol. 46. Num. 9. 2016. p. 1273-1292.

18-Mura, G.; Rocha, N.B.F.; Helmich, I.; Budde, H.; Machado, S.; Wegner, M.; Nardi, A.E.; Arias-Carrión, O.; Vellante, M.; Baum, A.; Guicciardi, M.; Patten, S.B.; Carta, M.G. Physical activity interventions in schools for improving lifestyle in European countries. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. Vol. 11. 2015. p. 77-101.

19-Nakamura, P.M.; Papini, C.B.; Teixeira, I.P.; Chiyoda, A.; Luciano, E.; Cordeira, K.L.; Kokubun, E. Effect on physical fitness of a 10-year physical activity intervention in primary health care settings. *Journal of Physical Activity and Health*. Vol. 12. Num. 1. 2015. p. 102-108.

20-Ng, M.; Fleming, T.; Robinson, M.; Thomson, B.; Graetz, N.; Margono, C.;

Mullany, E.C.; Biryukov, S.; Abbafati, C.; Abera, S.F.; Abraham, J.P.; Abu-Rmeileh, N.M.; Achoki, T.; AlBuhairan, F.S.; Alemu, Z.A.; Alfonso, R.; Ali, M.K.; Ali, R.; Guzman, N.A.; Ammar, W.; Anwari, P.; Banerjee, A.; Barquera, S.; Basu, S.; Bennett, D.A.; Bhutta, Z.; Blore, J.; Cabral, N.; Nonato, I.C.; Chang, J.C.; Chowdhury, R.; Courville, K.J.; Criqui, M.H.; Cundiff, D.K.; Dabhadkar, K.C.; Dandona, L.; Davis, A.; Dayama, A.; Dharmaratne, S.D.; Ding, E.L.; Durrani, A.M.; Esteghamati, A.; Farzadfar, F.; Fay, D.F.; Feigin, V.L.; Flaxman, A.; Forouzanfar, M.H.; Goto, A.; Green, M.A.; Gupta, R.; Hafezi-Nejad, N.; Hankey, G.J.; Harewood, H.C.; Havmoeller, R.; Hay, S.; Hernandez, L.; Husseini, A.; Idrisov, B.T.; Ikeda, N.; Islami, F.; Jahangir, E.; Jassal, S.K.; Jee, S.H.; Jeffreys, M.; Jonas, J.B.; Kabagambe, E.K.; Khalifa, S.E.; Kengne, A.P.; Khader, Y.S.; Khang, Y.H.; Kim, D.; Kimokoti, R.W.; Kinge, J.M.; Kokubo, Y.; Kosen, S.; Kwan, G.; Lai, T.; Leinsalu, M.; Li, Y.; Liang, X.; Liu, S.; Logroscino, G.; Lotufo, P.A.; Lu, Y.; Ma, J.; Mainoo, N.K.; Mensah, G.A.; Merriman, T.R.; Mokdad, A.H.; Moschandreass, J.; Naghavi, M.; Naheed, A.; Nand, D.; Narayan, K.M.; Nelson, E.L.; Neuhouser, M.L.; Nisar, M.I.; Ohkubo, T.; Oti, S.O.; Pedroza, A.; Prabhakaran, D.; Roy, N.; Sampson, U.; Seo, H.; Sepanlou, S.G.; Shibuya, K.; Shiri, R.; Shiue, I.; Singh, G.M.; Singh, J.A.; Skirbekk, V.; Stapelberg, N.J.; Sturua, L.; Sykes, B.L.; Tobias, M.; Tran, B.X.; Trasande, L.; Toyoshima, H.; Van de Vijver, S.; Vasankari, T.J.; Veerman, J.L.; Velasquez-Melendez, G.; Vlassov, V.V.; Vollset, S.E.; Vos, T.; Wang, C.; Wang, X.; Weiderpass, E.; Werdecker, A.; Wright, J.L.; Yang, Y.C.; Yatsuya, H.; Yoon, J.; Yoon, S.J.; Zhao, Y.; Zhou, M.; Zhu, S.; Lopez, A.D.; Murray, C.J.; Gakidou, E. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. Vol. 384. Num. 9945. 2014. p. 766-781.

21-NHLBI. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics in review / American Academy of Pediatrics*. Vol. 114. Núm. 2. 2004. p. 555-578.

22-Oliveira, L.C.V.; Braga, F.C.C.; Lemes, V.B.; Dias, A.F.; Brand, C.; Mello, J.B.; Gaya, A.R.; Gaya, A.C.A. Effect of an intervention in Physical Education classes on health related

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

levels of physical fitness in youth. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. Vol. 22. Num. 1. 2017. p. 46-53.

23-Ortega, F.B.; Ruiz, J.R.; Castillo, M.J.; Sjöström, M. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*. Vol. 32. Num. 1. 2008. p. 1-11.

24-Pickering, T.G.; Hall, J.E.; Appel, L.J.; Falkner, B.E.; Graves, J.; Hill, M.N.; Jones, D.W.; Kurtz, T.; Sheps, S.G.; Roccella, E.J. Recommendations for blood pressure measurement in humans and experimental animals: part 1: blood pressure measurement in humans: a statement for professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. *Circulation*. Vol. 111. Num. 5. 2005. p. 697-716.

25-Raphaelli, C.O.; Pretto, A.D.B.; Dutra, G.F. Prevalência de hábitos de vida em escolares de um Município do Sul do Brasil. *Adolescência e Saúde*. Vol. 13. Num. 2. 2016. p. 16-23.

26-Sallis, J.F.; Bull, F.; Guthold, R.; Heath, G.W.; Inoue, S.; Kelly, P.; Oyeyemi, A.L.; Perez, L.G.; Richards, J.; Hallal, P.C. Progress and Challenges Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *The Lancet*. Vol. 6736. Num. 16. 2016. p. 1-12.

27-Sallis, J.F.; Cervero, R.B.; Ascher, W.; Henderson, K.A.; Kraft, M.K.; Kerr, J. An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*. Vol. 27. Num. 1. 2006. p. 297-322.

28-Shuster, A.; Patlas, M.; Pinthus, J.H.; Mourtzakis, M. The clinical importance of visceral adiposity: a critical review of methods for visceral adipose tissue analysis. *The British Journal of Radiology*. Vol. 85. 2012. p. 1-10.

29-Silva, R.C.; Diniz, M.F.; Alvim, S.; Vidigal, P.G.; Fedeli, L.M.; Barreto, S.M. Physical activity and lipid profile in the ELSA-Brasil Study. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 107. Num. 1. 2016. p. 10-19.

30-World Medical Association. Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *JAMA*:

the journal of the American Medical Association. Vol. 310. Núm. 1964. 2013. p. 1-5.

Recebido para publicação 27/11/2019
Aceito em 09/05/2020