MUNIQUE DIAS DE ALMEIDA PELEIAS

**A atividade física e a qualidade vida
do estudante de medicina no Brasil.**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Milton de Arruda Martins

São Paulo

2018

MUNIQUE DIAS DE ALMEIDA PELEIAS

**A atividade física e a qualidade vida
do estudante de medicina no Brasil.**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências.

Programa de Ciências Médica
Área de concentração: Educação e Saúde
Orientador: Prof. Dr. Milton de Arruda Martins

São Paulo

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Peleias, Munique Dias de Almeida
A atividade física e a qualidade vida do
estudante de medicina no Brasil / Munique Dias de
Almeida Peleias. -- São Paulo, 2018.
Tese (doutorado) -- Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Ciências Médicas. Área de
Concentração Educação e Saúde.
Orientador: Milton de Arruda Martins.

Descritores: 1.Exercício 2.Qualidade de vida
3.Estudantes de medicina

USP/FM/DBD-022/18

Responsável: Kátia Maria Bruno Ferreira - CRB-8/6008

*Ao meu filho,
que ainda em meu ventre,
já me impulsiona e anima.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer ao Grupo VERAS, que de forma ostensiva me impulsionou até que eu alcançasse a conquista da conclusão desta tese de doutorado. Devo aqui nomeá-los tamanha a sua importância individual. Obrigada Fernanda Mayer e Silmar, por instigarem discussões que a outros olhos poderiam parecer infrutíferas, mas foram fundamentais para elaborações importantes para esta construção. À Sylvia, por me ensinar o pensamento lógico, focado e objetivo de enxergar não somente a tese como a vida. À Helena, por reiterar e corroborar com minhas ideias e ideais humanísticos que sempre permearam meus caminhos. Ao Bruno e aos professores Paulo e Itamar, pelos ensinamentos das exatas e a quem dedico todo o meu apreço e estima pela estatística.

Faço dois agradecimentos especiais, o primeiro à Patrícia que, além de me presentear com a sua preciosa amizade, lealdade, companheirismo e compartilhamento do seu conhecimento das ciências e humanidades, me concedeu a oportunidade de realizar este sonho que é o da construção desta tese de doutorado. O segundo agradecimento dedico ao professor Milton, por toda a sua paciência, compreensão, tranquilidade e sabedoria que só um grande mestre poderia ter para que a condução para este fim fosse concretizada.

Devo também, sem sombra de dúvidas, prestar agradecimento à minha família que desde quando muito pequena me incentivou a seguir em frente com tudo aquilo que me compromettesse a iniciar, acreditando e me incentivando quaisquer fossem meus objetivos, simplesmente porque confiavam nas minhas escolhas.

Agradeço também a minha amiga Mariana que, sempre certa com as suas palavras, me devolve para o meu caminho todas as vezes (e não foram poucas) que me desvirtuei da minha coerência mental, dividindo comigo a difícil rotina diária de dedicação ao trabalho e à academia.

Por fim, meu mais sincero e absoluto agradecimento ao meu marido Eric, que diariamente me faz lembrar da força, coragem e determinação inatos em mim e que acima de tudo acredita no que sou e faço. Obrigada por me ajudar a chegar até aqui e desculpe-me por todos os meus momentos de insanidade para concluir esta tese de doutorado, mas este não é o fim.

Sou muito grata a toda essa extensa e consistente rede de suporte, que, com muita sorte, pude ter.

“I get by with a little help
from my friends”

Paul McCartney and John Lennon

Normalização adotada

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias. Elaborado por Annelise Carneiro da Cunha, Maria Julia de A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Lista de abreviatura

Lista de Figura

Lista de quadro

Lista de tabelas

Resumo.

Abstract.

1. INTRODUÇÃO.....	25
1.1 Qualidade de vida.....	26
1.1.1 Definições.....	26
1.1.2 Histórico.....	28
1.1.3 Atualidades.....	31
1.2 Estudante de medicina.....	33
1.3. Atividade física.....	37
1.3.1. Conceituação.....	37
1.3.2. Histórico.....	38
1.3.3. Aspectos Fisiológicos.....	41
1.3.4 Medidas de gasto energético.....	44
1.3.5 Recomendações para atividade física.....	46
1.4 A qualidade de vida e o estudante de medicina.....	48
2. Objetivos.....	57
2.1.Objetivos Gerais.....	57
2.2. Objetivos Específicos.....	57
3. Métodos.....	61

3.1. Instituições de Ensino Superior participantes.....	61
3.2 Sujeitos de pesquisa.....	65
3.3 Plataforma de coleta de dados.....	65
3.4 Formação da rede multicêntrica de pesquisa.....	66
3.4.1 Oficina da Rede VERAS.....	67
3.4.2 VERAS News.....	67
3.4.3 Reunião com pesquisadores locais.....	68
3.4.4 Estratégia “Adote uma Escola”	68
3.5 Coleta dos dados.....	68
3.6 Instrumentos.....	69
3.6.1 Questionário Sociodemográfico.....	75
3.6.2 Autoavaliação da Qualidade de Vida.....	75
3.6.3. The World Health Organization Quality of Life Assessment BREF)	75
3.6.4 VERAS-Q: Questionário para avaliar a qualidade de vida do estudante e residente da área da saúde.....	77
3.6.5 Questionário de Atividade Física em hora de lazer.....	78
3.7 Análise estatística.....	80
 4 RESULTADOS.....	 85
4.1 Escolas médicas.....	85
4.1.1 Sujeitos de pesquisa.....	85
4.2 Avaliação da percepção da qualidade de vida.....	87
4.2.1 WHOQOL-BREF.....	87

4.2.2 Questionário VERAS-Q.....	90
4.2.3 Nota da qualidade de vida geral e no curso de medicina.....	95
4.3 Avaliação do Volume de Atividade Física em tempo de lazer (VAF).....	96
4.4 Modelos de interação.....	98
4.5 Análise de itens.....	111
 5. DISCUSSÃO.....	 123
 6. CONCLUSÕES.....	 149
 7. ANEXOS.....	 153
 8. REFERÊNCIAS.....	 165
 Apêndice	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IES	Instituição de ensino Superior
Fies	Financiamento Estudantil
EMRI	Escala Multidimensional de Reatividade Interpessoal de Davis
RS-14	<i>Resilience Scale</i>
IDB	Inventário de Depressão de Beck
PSQUI-BR	<i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> -versão brasileira
IDATE	Inventário de Ansiedade Traço-Estado
MBI	<i>Maslach Burnout Inventory</i>
DREEM	<i>Dundee Ready Educational Environment Measurement</i>
VERAS	Vida de Estudante e residente da Área da Saúde
VERAS-Q	Vida de Estudante e residente da Área da Saúde: Questionário para avaliar a qualidade de vida do estudante de medicina
WHOQOL-BREF	<i>World Health Organization Quality of Life Assessment</i> -Versão abreviada
CEP-FMUSP	Comitê de Ética e Pesquisa – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
CAPES	Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior
ABP	Aprendizado Baseado em Problemas
HTML	HyperText Markup Language
PERL	Practical Extracting and Reporting Language
MySQL	Structured Query Language
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
OMS	Organização Mundial da Saúde
IMC	Índice de Massa Corpórea

DP	Desvio Padrão
VAF	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer
SAEME	Sistema de Acreditação de Escolas Médicas
CFM	Conselho Federal de Medicina
Abem	Associação brasileira de educação médica
PedsQL	Pediatric Quality of Life Inventory TM
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
ASCM	American College of Sports Medicine

LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Linha temporal sobre o desenvolvimento do conceito de qualidade de vida.....	31
Figura 2:	Escala de Percepção de Esforço de Borg original e modificada respectivamente.....	45
Figura 3:	Distribuição geográfica das escolas médicas participantes do Projeto VERAS.....	64
Figura 4:	Fluxograma de perdas e número de participantes envolvidos no Projeto VERAS.....	86
Figura 5:	Gráfico Nota da Qualidade de Vida Geral e VAF entre homens e mulheres.....	106
Figura 6:	Gráfico Nota da Qualidade de Vida no Curso e VAF entre homens e mulheres.....	107
Figura 7:	Gráfico VERAS-Q domínio Uso do Tempo e VAF entre homens e mulheres.....	107
Figura 8:	Gráfico VERAS-Q domínio Psicológico e VAF entre homens e mulheres.....	107
Figura 9:	Gráfico VERAS-Q domínio Saúde Física e VAF entre homens e mulheres.....	108
Figura 10:	Gráfico VERAS-Q domínio Ambiente de Ensino e VAF entre homens e mulheres.....	108
Figura 11:	Gráfico VERAS-Q escore Global e VAF entre homens e mulheres.....	109

Figura 12:	Gráfico WHOQOL_BREF domínio Saúde Físico e VAF entre homens e mulheres.....	109
Figura 13:	Gráfico WHOQOL_BREF domínio Psicológico e VAF entre homens e mulheres.....	110
Figura 14:	Gráfico WHOQOL_BREF domínio Relações Sociais e VAF entre homens e mulheres.....	110
Figura 15:	Gráfico WHOQOL_BREF domínio Ambiente e VAF entre homens e mulheres.....	111
Figura 16:	Gráfico Relação do número de publicações por ano segundo pesquisa Pubmed em julho de 2017 utilizando as palavras no título “ <i>physical activity</i> ” e “ <i>medical students</i> ”	125

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Questionários de avaliação de qualidade de vida específicos, população e referência na literatura.....	32
Quadro 2:	Caracterização das instituições de ensino superior participantes do Projeto VERAS e que concluíram a inclusão de voluntários na pesquisa.....	62
Quadro 3:	Questionários utilizados na Plataforma VERAS	70
Quadro 4:	Características dos domínios do WHOQOL-BREF	77
Quadro 5:	Domínios do WHOQOL-BREF e itens correspondentes.....	77
Quadro 6:	Características dos domínios do VERAS-Q.....	78
Quadro 7:	Domínios do VERAS-Q e itens correspondentes.....	78
Quadro 8:	Porcentagem de pessoas inativas que alcançam as recomendações mínimas para a prática de atividade física de uma revisão de literatura.....	136
Quadro 9:	Escolas participantes do estudo e a presença de atléticas....	142

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Distribuição em porcentagem das escolas médicas por regiões brasileiras.....	85
Tabela 2:	Idade média (e desvio padrão - DP) e distribuição dos respondentes de acordo com gênero e anos do curso.....	86
Tabela 3:	Médias dos escores dos domínios do WHOQOL-BREF da população geral do estudo e de acordo com o gênero.....	87
Tabela 4:	Frequência de respostas positivas dos itens do questionário WHOQOL-BREF geral e de acordo com gênero.....	88
Tabela 5:	Médias dos escores dos domínios do VERAS-Q da população geral do estudo e de acordo com o gênero.....	90
Tabela 6:	Frequência de respostas positivas dos itens do questionário VERAS-Q geral e de acordo com gênero.....	91
Tabela 7:	Médias dos escores da qualidade vida geral e qualidade de vida no curso da população geral do estudo e de acordo com o gênero.....	95
Tabela 8:	Distribuição e porcentagem do volume de atividade física em tempo de lazer na amostra geral, por gênero e anos do curso.....	96
Tabela 9:	Médias (DP) dos domínios dos questionários do estudo e o volume de atividade física realizada semanalmente pela população geral dos estudantes.....	97
Tabela 10:	Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores da auto avaliação da qualidade de vida no curso e geral. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.....	99

Tabela 11: Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores dos domínios do questionário VERAS. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.....	99
Tabela 12: Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores dos domínios do questionário WHOQOL-BREF. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.....	100
Tabela 13: Coeficiente Beta para a associação entre VAF e a auto avaliação da qualidade de vida no curso e geral para estudantes do gênero feminino e masculino.....	102
Tabela 14: Coeficiente Beta para a associação entre VAF e os domínios do questionário VERAS para estudantes do gênero feminino e masculino.....	103
Tabela 15: Coeficiente Beta para a associação entre VAF e os domínios do questionário WHOQOL-BREF para estudantes do gênero feminino e masculino.....	105
Tabela 16: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário VERAS-Q nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.....	112
Tabela 17: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário WHOQOL-BREF nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.....	116

Resumo

Peleias MDA. A atividade física e a qualidade vida do estudante de medicina no Brasil [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2018.

Objetivo: Avaliamos a associação entre o volume de atividade física (VAF) realizado em hora de lazer e a percepção da qualidade de vida em estudantes de medicina. Nossa hipótese foi que haveria uma associação entre o volume de atividade física em tempo de lazer e os domínios dos questionários de qualidade de vida. Métodos: Os dados foram avaliados a partir de uma amostra de 1350 de estudantes de medicina de 22 escolas brasileiras. As informações dos participantes incluíram respostas dos questionários de qualidade de vida da OMS-versão abreviada (WHOQOL-BREF), um questionário específico de avaliação de qualidade de vida em estudantes de medicina (VERAS-Q), questões de auto avaliação da qualidade de vida global e no curso e questões sobre atividade física em hora de lazer. Conforme a quantidade de equivalentes metabólicos (METs) dispendido durante a atividade física, os voluntários foram distribuídos em quatro grupos conforme o volume de atividade física: (a)nenhum V AF; (b)baixo VAF, 540 MET min/sem; (c) VAF moderado, from 541 to 1260 MET min/sem and (d)alto VAF, > 1261 MET min/sem. Resultados: quarenta por cento dos estudantes de medicina relataram nenhum VAF (46,0% das mulheres e 32,3% dos homens). Em contrapartida, 27,2% foram classificados no grupo de alto VAF (21,0% das mulheres e 34,2% dos homens). Encontramos associação positiva entre volumes moderados e altos de VAF e melhor percepção da qualidade de vida em todos os questionários avaliados. Para os baixos VAF, essa associação também foi significativa

para a maioria dos domínios dos questionários avaliados com exceção do domínio físico($p=0,08$) e relações sociais ($p=0,26$). Conclusão: Houve associação positiva entre o volume de atividade física em tempo de lazer e melhor percepção da qualidade de vida entre os estudantes de medicina. Observamos uma forte relação dose-efeito entre o VAF em tempo de lazer e a percepção da qualidade de vida dos estudantes de medicina tanto homens como mulheres.

Palavra chave: Atividade física. Exercício. Qualidade de vida. Estudantes de Medicina.

Abstract

Peleias MDA. The physical activity and the quality of life among brazilian medical students [Thesis]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2018.

Aim: We evaluated the association between the volume of leisure time physical activity (PA) and quality of life (QoL) in medical students. Our hypothesis was that there was a positive association between volume of PA and various domains of perception of QoL. **Methods:** Data were evaluated from a random sample of 1350 medical students from 22 Brazilian medical schools. Information from participants included the WHO Quality of Life questionnaire-short form (WHOQOL-BREF), a questionnaire specifically designed to evaluate QoL in medical students (VERAS-Q) and questions for both global QoL self-assessment and leisure time PA by a electronic platform on internet. According to the amount of metabolic equivalents (METs) spend during PA, volunteers were divided into four groups, according to the volume of PA: (a) no PA; (b) low PA, 540 MET min/week; (c) moderate PA, from 541 to 1260 MET min/week and (d) high PA, > 1261 MET min/week. **Results:** Forty per cent of the medical students reported no leisure time PA (46.0% of females and 32.3% of males). In contrast, 27.2% were classified in the group of high PA (21.0% of females and 34.2% of males). We found significant associations between moderate and high levels of PA and better QoL perception for all measurements. For low volumes of PA, this association was also significant for most QoL measurements, with the exceptions of WHOQOL physical health ($p=0.08$) and social relationships ($p=0.26$) domains.

Conclusion: There was a positive association between volume leisure time PA and better perception of quality of life among medical students. We observed a strong dose-effect relationship between the volume of leisure time PA and QoL in both male and female medical students.

Key words: Physical Activity. Medical students. Quality of Life

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo é parte integrante do Projeto “Avaliação do estudante e do ambiente de ensino”, aprovado pelo Edital Pró-Ensino na Saúde (CAPES nº 24/2010), que teve como objetivo fortalecer linhas de pesquisa em educação na saúde no Brasil, como, por exemplo, a linha de avaliação da qualidade de vida do estudante e seu ambiente de ensino.

Praticamente todas as escolas médicas brasileiras estão em processo de revisão e de mudança em sua estrutura curricular norteadas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de graduação em medicina, homologadas em 2001 e revisadas em 2014 pelo Ministério da Educação. A aprovação das Diretrizes Curriculares para os cursos de medicina resultou em um estímulo importante às mudanças curriculares, tendo como um dos objetivos principais a formação de médicos de acordo com as necessidades de saúde da população, com vistas à integralidade da assistência. Segundo as diretrizes curriculares de 2001, uma das competências do médico deve ser(1): “XVIII – cuidar da própria saúde física e mental e buscar seu bem-estar como cidadão e como médico”. Infelizmente, as DCNs de 2014 retiraram esse parágrafo na sua revisão⁽¹⁾.

A maioria das escolas médicas ainda mantém uma estrutura curricular pouco favorável para que o estudante de medicina tenha o estilo de vida que ele aprende a recomendar aos seus futuros pacientes. Ainda nesse sentido, os hábitos, as atitudes e os valores que o aluno adquire durante a sua formação influenciarão os padrões de

comportamento, respeito e compreensão frente às pessoas que futuramente estarão sob seus cuidados⁽²⁻⁴⁾

Tendo em vista essa preocupação com a qualidade de vida do estudante de medicina, o Projeto VERAS – Vida de Estudante e de Residente na Área da Saúde foi proposto. Com sede na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, o projeto VERAS tem como objetivo conhecer e analisar as percepções dos estudantes de medicina, e de estudantes das demais áreas da saúde, acerca dos aspectos da vida acadêmica e pessoal além do ambiente de ensino. Apesar do Projeto VERAS se destinar a todos os cursos da área da saúde, este presente estudo tratará dos resultados obtidos em uma amostra de estudantes de medicina.

Espera-se que os dados de pesquisa gerados neste estudo forneçam não somente informações sobre a qualidade de vida dos estudantes, mas também informações sobre as intervenções necessárias dentro dos processos de transformação das escolas médicas no Brasil.

1.1 Qualidade de vida

1.1.1 Definições

O conceito “qualidade de vida” já é largamente utilizado por muitas décadas em duas vertentes. A primeira na linguagem cotidiana, por pessoas da população em geral, jornalistas, políticos, profissionais de diversas áreas e gestores ligados a políticas públicas. A segunda é relativa ao contexto da pesquisa científica, em diferentes campos do saber, como economia, sociologia, educação, medicina, enfermagem, psicologia e demais especialidades da saúde. De fato, atualmente, a qualidade de vida

é um objetivo muito almejado. As propagandas veiculadas em meios de comunicação em massa sugerem que a felicidade não está em uma retaguarda financeira invejável, mas em morar em um local muito agradável, com paisagens lindíssimas, ter uma família saudável e feliz, desfrutar de uma boa e nutritiva refeição e fazer tudo isso cercado de muita segurança. Os domínios para o construto da definição de felicidade ou qualidade de vida estão sustentados exatamente nessas premissas apresentadas fortemente por tais meios de comunicação em massa, mas não de forma tão simplista.

Qualidade de vida é um construto multidimensional complexo, já que os fatores se inter-relacionam e interferem fortemente na percepção geral de qualidade de vida. Aceita-se que para este construto haja a existência de três aspectos: 1) aspectos objetivos e subjetivos; 2) que o construto seja multidimensional; e 3) que haja a presença de dimensões positivas e negativas⁽⁵⁾. Gordia afirma que impreterivelmente o conceito de qualidade de vida deve ser construído sob dois parâmetros: individual, que inclui hereditariedade e estilo de vida, e o socioambiental, composto por condições de moradia, transporte, segurança, de trabalho, educação, lazer, ambiente e assistência médica. Com base em tais parâmetros, muitos autores arriscaram estabelecer uma definição para a qualidade de vida. Demo em 1995 descreveu qualidade de vida de modo generalista como: “estilo cultural, mais que tecnológico; artístico, mais que produtivo; lúdico, mais que eficiente; sábio, mais que científico” (apud Demo)⁽⁶⁾. No mesmo ano, THE WHOQOL GROUP, grupo de estudos composto por estudiosos de 15 nacionalidades e culturas diferentes, elaborou a seguinte definição: “a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto

da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”⁽⁷⁾.

Em 1996, Lipp e Rocha, em seu livro *Stress, Hipertensão e Qualidade de Vida*, publicaram a sua definição como “o viver que é compensador em pelo menos quatro áreas: social, afetiva, profissional e da saúde”⁽⁸⁾. Martim definiu qualidade de vida de uma forma mais exata, como “a distância entre expectativa individual e a realidade, sendo que quanto menor a distância melhor a qualidade de vida”⁽⁹⁾. Em 2000, Minayo e colaboradores a definiram como “a construção coletiva dos padrões de conforto e tolerância que determinada sociedade estabelece, como parâmetros para si”⁽¹⁰⁾. E, por fim, Nahas descreveu qualidade de vida como “condição humana resultante de um conjunto de parâmetros individuais e socioambientais, modificáveis ou não, que caracterizam as condições em que vive o ser humano”⁽¹¹⁾.

Todas as definições parecem ter coerência, baseadas nos parâmetros utilizados para a construção da definição de qualidade de vida, suas diferenças se sobrepõem para alcançar o equilíbrio favorável entre o modo, a condição e o estilo de vida associados ao meio ambiente que o indivíduo compartilha no mundo.

1.1.2 Histórico

Embora, aparentemente, o conceito de qualidade de vida permeie fortemente o universo acadêmico, político e social, esse fenômeno apresenta um histórico bastante recente. Até 1990, para que um país pudesse ser avaliado como desenvolvido, bastava apresentar um balanço satisfatório dos seus bancos nacionais. Foi nesse período que a Organização das Nações Unidas (ONU) criou o Programa da Nações Unidas Para o Desenvolvimento (PNUD), que, por sua vez, elaborou o mais

difundido e conhecido instrumento de avaliação de qualidade de vida conhecido: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O IDH foi desenvolvido com a intenção de desfocar as discussões sobre desenvolvimento de aspectos puramente econômicos (nível de renda, produto interno bruto e nível de empregos) para aspectos de natureza social e cultural. A renda, a saúde e a educação são os elementos fundamentais para se avaliar a qualidade de vida de uma população. Nesse indicador, são avaliados a renda, pelo PIB real *per capita*; a saúde, pela esperança de vida ao nascer; a educação, pela taxa de alfabetização de adultos; e a taxa de matrículas nos níveis primário, secundário e terciário combinados. Esses últimos três elementos são considerados atributos de igual importância como expressão das capacidades humanas ⁽⁹⁾.

Contudo, o conceito de qualidade de vida pode ser resgatado em períodos muito passados. A primeira referência ao conceito, e ainda não utilizando a denominação “qualidade de vida”, remete ao período aristotélico, em que se considerava o viver bem uma apreciação adequada da maneira que os bens, como amizade, prazer, virtude, honra e riqueza, se encaixavam como um todo. Esses bens poderiam ser aplicados a partir da educação adequada e de certos hábitos, e habilidades emocionais e sociais permitiriam colocar nossa compreensão de bem-estar em prática. Aristóteles propôs que a vida contemplativa (intelectual) traria maior e mais constante felicidade ao ser humano do que a vida política (procura da honra) e da vida baseada em prazeres sensoriais ⁽¹²⁾. Após o período aristotélico, o conceito de qualidade de vida permaneceu esquecido por muito tempo, passando pela Idade Média e a Revolução Industrial, sendo novamente retomado em 1930 com a primeira referência em literatura científica abordando sua definição e avaliação ⁽¹³⁾. Em 1964, o

então presidente dos Estados Unidos, Lyndon Johnson, mencionou que o bem-estar da população não poderia ser mais medido pelo balanço dos bancos e sim pela qualidade de vida dos indivíduos, antecipando-se às diretrizes do PNUD⁽⁵⁾. Campbell, na década de 1970, deparou-se com a dificuldade em conceituar o termo “qualidade de vida”, dizendo: "Qualidade de vida é uma vaga e etérea entidade, algo sobre a qual muita gente fala, mas que ninguém sabe claramente o que é" ⁽¹³⁾. Entretanto, somente em 1991 o construto qualidade de vida ganha forças com a criação do grupo de estudos em qualidade de vida organizado pela Organização Mundial da Saúde. Esse grupo, como já mencionado, foi composto de estudiosos de qualidade de vida de 15 diferentes nacionalidades, com o principal intuito de considerar a multidiversidade cultural inerente de cada uma das nacionalidades envolvidas ⁽¹⁴⁾. Poucos anos depois, o grupo desenvolveu o instrumento de avaliação de qualidade de vida mais utilizado na literatura científica, o WHOQOL-100, composto de cem questões, e a sua forma reduzida, com 36 questões, o WHOQOL-BREF, criado em 1998 ⁽¹⁵⁾. A figura 1 esquematiza a linha temporal descrita acima para melhor visualização.

FONTE:(12–14)

Figura 1: Linha temporal sobre o desenvolvimento do conceito de qualidade de vida.

1.1.3 Atualidades

Atualmente, com a conceituação de qualidade de vida um pouco mais estabelecida e a compreensão desse construto como sendo uma estrutura multidimensional, complexa e ampla, os estudos atuais voltam-se para aplicação de escalas e avaliações de qualidade de vida em populações cada vez mais específicas. Em uma pesquisa ao banco de dados científicos Pubmed, encontramos nos últimos 5 anos 20.530 artigos com o termo “*quality of life*” no título e, dentre eles, 1.859 pesquisas clínicas. O mais interessante foi verificar que as atenções estão voltadas para a análise da qualidade de vida em populações específicas, como pessoas com câncer, idosos, crianças, pessoas com patologias respiratórias, ortopédicas, renais, cardíacas, dentre outras ^(16–22).

Juntamente com a busca por avaliações da qualidade de vida em populações específicas, houve a necessidade do desenvolvimento de instrumentos de avaliações específicos para todas as populações estudadas. A própria Organização Mundial da

Saúde, baseando-se no WHOQOL_100 e WHOQOL-BREF, elaborou outros dois questionários. O primeiro, WHOQOL-HIV Instrument, que, como o próprio nome diz, foi desenvolvido para avaliar e acompanhar a qualidade de vida de pessoas que vivem com o vírus do HIV, é composto por 120 questões baseadas no WHOQOL_100 e distribuídas entre seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, ambiente, espiritualidade/religiosidade/crenças pessoais^(23,24). O segundo, WHOQOL-SRPB Instrument, é um instrumento que deve ser aplicado associado ao WHOQOL_100 e que avalia a qualidade de vida relacionada à espiritualidade, religiosidade e crenças pessoais. Trata-se de um questionário de 32 itens com 8 facetas: 1) conexão espiritual; 2) significado e propósito de vida; 3) experiências de admiração e maravilha; 4) totalidade e integração; 5) força espiritual; 6) paz interior; 7) esperança e otimismo; e 8) fé ⁽²³⁾.

Muitos pesquisadores têm tentado desenvolver maneiras de quantificar a qualidade de vida em diversos seguimentos, já que os questionários gerais, apesar de largamente utilizados na literatura, podem negligenciar alguns aspectos específicos para determinadas populações. O quadro abaixo explana alguns questionários específicos.

Quadro 1: Questionários de avaliação de qualidade de vida específicos, população e referência na literatura.

Questionário	População alvo	Autor
Nottingham Health Profile (NHP)	Idosos	Wiklund, 1990
Young Adult Quality of Life (YAQOL)	Jovens e adultos	Chen, 2004

Continua

Continuação

Quadro 1: Questionários de avaliação de qualidade de vida específicos, população e referência na literatura.

Questionário	População alvo	Autor
Promotion of Health Related Quality of Life in Children and Adolescents (KIDSCREEN)	Crianças e adolescentes entre 8 e 18 anos	Ravens-Sieberer, 2001
Pediatric Quality of Life Inventory™ 4.0 (PedsqI™4.0)	Crianças	Varni, 2003
Saint Georges' Respiratory Questionnaire	Pacientes com doenças respiratórias	Jones, 1991
Seattle Obstructive Lung Disease Questionnaire	Pacientes com doenças respiratórias	Belza, 2005
Health Assessment Questionnaire (HAQ)	Pacientes reumatológicos	Bruce, 2005
Arthritis Impact Measurement Scale-2 (AIMS-2)	Pacientes com artrite	Meenan, 1991
Rhinoconjunctivitis Quality of Life	Pacientes com rinite alérgica	Juniper, 1999
Dermatology Life Quality Index (DLQI)	Pacientes com <i>Lupus</i>	Finlay, 1994
Kidney Disease Questionnaire	Paciente com doenças renais	Hays, 1994
Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire	Pacientes cardiopatas	Rector, 1992
Functional Living Index Cancer	Pacientes com câncer	Schipper, 1994
Women Health Questionnaire	Mulheres que estão na menopausa	Hunter, 1992

Fonte: (25–38).

1.2. Estudante de medicina

Muitos médicos, quando questionados na infância o que queriam ser quando crescessem, certamente responderam: “Eu vou ser médico(a)”, influenciados por pais ou familiares médicos, por um desejo interior ou mesmo por ser a profissão que tivesse mais contato, quando em consultas médicas, por exemplo. De fato, a medicina é um curso muito desejado por oportunizar o indivíduo a ajudar o próximo,

característica inerente do ser humano saudável. O que talvez as crianças ainda desconheçam nessa fase é sobre a dura e árdua jornada para se alcançar esse título.

Os desafios começam antes mesmo do ingresso no curso. As vagas para os cursos de medicina, principalmente dos mais prestigiados, não são muitas, e as que são disponíveis, muito concorridas. No exame vestibular do ano de 2016 para ingresso na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e na Faculdade de Medicina da Santa Casa de São Paulo, havia 250 vagas para 18.598 candidatos, numa proporção de 63 candidatos por vaga⁽³⁹⁾. Assim, antes mesmo de ingressar na faculdade de medicina, o estudante deve dedicar-se intensivamente aos estudos para aumentar as suas chances de garantir uma vaga. A esse processo, acrescenta-se a pressão do término do ensino médio, a ansiedade dos pais sobre o futuro de seus filhos e dos amigos que nem sempre têm os mesmos objetivos e ocupam seu tempo com atividades sociais.

Quando finalmente este aluno consegue ingressar no desejado curso de medicina, o período de comemorações tem curta duração. Estudantes de qualquer área que ingressam na universidade estão sujeitos a enfrentamentos emocionais distintos, que implicam em seus sentimentos e comportamento e na sua condição de saúde, ainda mais se alguns padrões de comportamento não saudáveis preexistirem ao ingresso na universidade⁽⁴⁰⁻⁴³⁾. Ao estudante de medicina, especificamente, acrescenta-se a este enfrentamento um curso longo (seis anos) e com um alto grau de exigência ainda no final da adolescência, que os obrigam muito precocemente a assimilar responsabilidades, conhecimentos, posturas, habilidades e atitudes^(44,45).

Praticamente todos os artigos que apresentam como escopo o estudante de medicina caracterizam esse aluno como um indivíduo com altos níveis de estresse físico e mental, privação de sono, falta de tempo para atividades sociais e familiares e autocuidado, que por muitas vezes são potencializados por traços de personalidade inerentes ao estudante de medicina, que incluem perfeccionismo e altos níveis de exigência própria. Os principais fatores responsáveis por essa caracterização peculiar do estudante de medicina estão relacionados à carga de trabalho excessiva, pois normalmente os cursos são em período integral, o conteúdo educacional é extenso e precisa ser processado e assimilado em curtos espaços de tempo e há alta competitividade entre os próprios alunos, além do fato de promover contato com doenças graves e a morte dos pacientes que assiste. Somam-se a isso problemas financeiros, já que não há possibilidade de trabalhar durante a sua formação, a pressão com as expectativas dos familiares e com o futuro ingresso no mercado de trabalho^(40,43,46–50). O cenário explicitado acima conduz a um impacto no comportamento do estudante que pode entrar em conflito consigo, diminuindo seu desempenho acadêmico e físico, destruindo relacionamentos pessoais, piorando a sua qualidade de vida e até mesmo chegando a tentativas de suicídio^(49,51).

De modo geral, estudantes universitários demonstram apresentar uma mudança de estilo de vida com a entrada na faculdade. Além disso, não se alimentam de forma saudável, aumentando riscos de obesidade e diabetes, por exemplo⁽⁵²⁾. Aparentemente estudantes universitários parecem ter uma prevalência de ingestão de álcool superior a outras populações, além de maior prevalência de sedentarismo⁽⁵³⁾. Brandão observou características de uma vida sedentária em 80% dos estudantes

pesquisados em Portugal, e ainda 19,3% desenvolveram hábito de fumar com a entrada no curso universitário⁽⁵⁴⁾. Brandão justifica esses dados pelo fato da mudança do estilo de vida que previamente era controlado pelos pais ou mesmo pelo ambiente universitário proporcionar novas experiências. De fato, verifica-se uma série de comportamentos de risco no ambiente universitário⁽⁵⁴⁻⁵⁶⁾.

Existem poucos estudos comparando estudantes de medicina com estudantes de outras áreas. Assim como os estudantes de medicina, estudantes do curso de veterinária também têm um programa estressante. Esses estudantes são submetidos a pressão por conta das longas horas de grade curricular; de exames rigorosos; pouca recompensão financeira, já que geralmente os cursos são em período integral, impossibilitando o aluno de poder trabalhar; da alta competitividade entre os alunos, além de conflitos éticos e morais por conta do procedimento de eutanásia. Nesse cenário, muitos estudantes sentem-se incapazes de terminar o curso e, em resposta, sacrificam outros aspectos da sua vida, como família e amigos, para que possam ter mais tempo para estudar. O estudo de Labbafinejad e colaboradores mostrou que alunos de veterinária apresentaram uma percepção de qualidade de vida inferior que a dos alunos de medicina⁽⁵⁷⁾.

Em relação às alterações de cunho mental e emocional em estudantes universitários, Pereira e colaboradores observaram, durante a vida desses universitários, que 12,6% já tiveram desejo de morrer, 5,5% mantiveram esse desejo e metade destes tentaram de alguma forma tirar a própria vida. Infelizmente as escolas médicas (e de outros cursos também) ainda estão preparadas somente para educar seus alunos para cuidar de outros pacientes, negligenciando pelo menos em parte a

preparação do aluno para que possa cuidar dele mesmo, monitorando a própria saúde⁽⁴⁹⁾. Alguns estudantes adotam estratégias para lidar com a situação de estresse. Uma das estratégias tem foco nas atividades extracurriculares que tendem a envolver desafios, como soluções de problemas, interpretações positivas, resiliência no suporte social e expressão das emoções. Mas uma das estratégias que se mostra mais bem-sucedida é a da prática de atividade física.

1.3 A atividade física

As evidências sobre os benefícios da atividade física regular são incontestáveis⁽⁵⁸⁻⁶⁴⁾. A bibliografia relata benefícios relacionados à prevenção primária e secundária de doenças crônicas, bem como à diminuição da prevalência de morte em função de tais doenças, além dos efeitos positivos na qualidade de vida e de bem-estar dos sujeitos estudados⁽⁶⁵⁻⁶⁸⁾.

1.3.1 Conceituação

É importante conceituar as diferenças entre: exercício físico, atividade física e condicionamento físico^(69,70). Definida por Caspersen e colaboradores em 1985 e ainda largamente utilizada na literatura científica, é considerada atividade física todo movimento corporal produzido pelo sistema músculo esquelético que resulte em gasto energético. Assim como a atividade física, também é considerado exercício físico qualquer movimento corporal produzido pelo sistema músculo esquelético que resulte em gasto energético. Entretanto, diferente da primeira, o exercício físico deve ser planejado, estruturado, repetitivo e com o propósito de melhora e/ou manutenção de um ou mais objetivos do condicionamento físico⁽⁷¹⁾. Já o condicionamento físico diz respeito à condição de uma série de fatores mensuráveis, que em situações saudáveis

proporcionam ao indivíduo a capacidade de realizar tarefas diárias com vigor sem fadigar-se com facilidade. São componentes do condicionamento físico: (a) resistência cardiovascular; (b) resistência muscular; (c) força muscular; (d) composição corpórea; e (e) flexibilidade⁽⁷¹⁾.

Em oposição aos indivíduos fisicamente ativos que assumem as condições acima, encontra-se o comportamento sedentário, que é caracterizado pelos indivíduos que apresentam um baixo gasto energético diário⁽⁷²⁾. Ainda há pesquisadores que complementam que o indivíduo de comportamento sedentário ou fisicamente inativo é aquele que consome menos de 10% da sua energia diária^(73,74). Inativo é o termo usado para descrever o padrão de comportamento de um indivíduo⁽⁷⁵⁾.

1.3.2 Histórico

A história da atividade física pode ser considerada tão antiga quanto a própria humanidade. Em sociedades primitivas, a cultura física desempenhava um papel importante, frequentemente ritualizada em danças e atividades similares. Os primeiros registros sobre o desenvolvimento físico de forma organizada são datados de 2.500 a.C., na China. Os chineses incentivavam exercícios baseados nos movimentos dos animais, principalmente o dos tigres, além do Kung Fu, que foi desenvolvido inicialmente como exercício terapêutico⁽⁷⁶⁾.

Os gregos antigos Hipócrates, Platão e Galeno preconizavam a atividade física moderada enfatizando a importância do bem-estar físico e mental. Nos tratamentos médicos, incluíam-se dieta e exercícios diários, além de comportamento adequado para as refeições, higiene do sono e sexualidade. A educação ateniense, por exemplo, apresentava grande preocupação com o desenvolvimento de corpo e mente, além de

debates filosóficos dos seus cidadãos, buscando sempre o seu equilíbrio. Já em Esparta, com sua tradição militarista, enfatizava-se o treinamento físico tanto de homens como de mulheres. O cidadão espartano deveria ser forte e resistente a fim de estar apto para as batalhas militares. Tamanha a importância dada pela sociedade grega a esses ideais que em 776 a.C. surgiram os primeiros Jogos Olímpicos, o exemplo máximo do culto à atividade física⁽⁷⁶⁾.

A atividade física também era muito importante para a civilização romana, que a considerava uma habilidade militar, mas também era parte de uma rotina ideal para a manutenção da saúde, composta por exercício físico, alimentação adequada e higiene. Diferentemente dos costumes gregos, os romanos preferiam exercitar-se em grandes salas designadas especificamente para este fim. Para eles, a atividade física em público era para ser assistida e não praticada^(76,77).

Após a queda do império romano e o início da Idade Média, a Igreja tornou-se a influência dominante. A “cultura ao corpo” caiu em desuso e deixou de ser incentivada. A ética e a estética monástica passaram a ser mais importantes. No início do século III d.C., Cypriano de Cartago, um bispo cristão, pregou que “o verdadeiro cristão deveria evitar com olhos e ouvidos aquelas performances insípidas, perigosas e de mau gosto” ⁽⁷⁷⁾. Talvez por esta razão, atualmente, muitas pessoas apresentem aversão ou desinteresse por esta prática tão saudável ⁽⁷⁷⁾.

No Brasil, somente em 1935, o esporte foi referendado pela Associação Brasileira de Educação como um conteúdo necessário para a modernização da escola brasileira e ainda assim somente quando praticado dentro do ambiente escolar. No período militar, a educação física escolar passou a ser disciplina obrigatória e era

pautada por: moralização do corpo pelo exercício físico e ação do Estado sobre o preparo físico e suas repercussões no mundo de trabalho. O foco era preparar os jovens para trabalhar na construção da nação^(78,79).

Desde a década de 1970, com o movimento mundial das academias, a atividade física vem assumindo uma outra posição na sociedade. As questões de bem-estar, bem viver e qualidade de vida apontam uma estreita relação com a atividade física, passando a serem vistas de maneira mais positiva. Entretanto, esse hábito ainda é pouco incentivado na formação educacional dos brasileiros. Nem mesmo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394/96) valoriza a atividade física no ensino superior, apesar de ser obrigatória na educação básica⁽¹⁾.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2014, a carga horária prevista para o curso de medicina deve somar no mínimo 7.200 horas, carga essa muito alta quando comparadas a outros cursos como direito (3.700 horas) e engenharia (3.600 horas)^(1,80,81). Tal carga horária corresponde a uma média de 40 (quarenta) horas semanais (considerando um ano letivo de 40 semanas), o que supera a carga horária de muitos trabalhadores em regime Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Muitas vezes a distribuição destas horas durante o curso de medicina não acompanha um padrão ou uma rotina. A maior parte das escolas médicas distribuem o quadro de horários de aulas de forma assistemática, criando assim as chamadas “janelas”, que são horários durante o dia letivo que o estudante não tem uma aula regular. Estas janelas dificultam a gestão do tempo dos estudantes, visto que para o preenchimento deste tempo são necessárias atividades de curta duração, pois estes horários são fragmentados. Além disso, algumas escolas não incluem essas horas na carga horária

curricular, e este processo resulta em um maior número de horas destes alunos nas dependências da universidade/faculdade durante o dia letivo.

Sendo assim, incluir atividade física na rotina do estudante de medicina vai além da gestão do tempo. É preciso considerar não só as atividades extracurriculares, como também os estágios, períodos de estudos e de interação social e familiar. O equilíbrio de todas as atividades envolvidas na formação médica e no desenvolvimento humano e social desses estudantes é que garante o sucesso do futuro profissional.

1.3.3 Aspectos fisiológicos

Já descrito em vasta literatura, os benefícios oriundos do exercício físico adequado são muitos, desde a manutenção e preservação dos sistemas cardiorrespiratório, musculoesquelético, endocrinológico e vascular, até mesmo a sua influência na qualidade do sono, bem-estar, controle de peso e qualidade de vida^(63,64,82-85). Entretanto, a quantidade e a finalidade do exercício físico devem ser ponderadas. Em sua tese de doutorado, Tedesco avaliou o perfil e a qualidade de vida de corredores participantes da Corrida de São Silvestre e concluiu que os participantes mais velozes de ambos os gêneros apresentavam⁽⁷⁵⁾:

- a. O valor mais baixo da avaliação do domínio ambiental de Qualidade de Vida;
- b. O mais baixo valor da média de massa corporal, estatura, IMC e circunferência abdominal;
- c. O valor mais elevado do número de treinamentos semanais;
- d. A menor média de idade (31 anos);
- e. Níveis de escolaridade entre o fundamental e médio.

O autor argumentou que tais condições podem ser justificadas pela busca destas pessoas por um sucesso esportivo objetivando o “progresso na vida” para assim obter uma melhor qualidade de vida. Desse modo, para que haja uma associação positiva entre atividade física e qualidade de vida, a intensidade dos exercícios deve ser moderada, em concordância com a intensidade necessária para uma boa saúde^(86,87).

É consenso que o exercício ou atividade física é essencial para a conquista de uma boa qualidade de vida, entretanto, apesar das demandas do dia a dia associadas à dessensibilização da atividade física como uma necessidade vital, observa-se ainda a presença de indivíduos cada vez mais sedentários⁽⁸⁶⁻⁸⁸⁾. Tal fenômeno talvez possa ter sua justificativa baseado nas facilidades com o transporte, por exemplo, quando o sujeito pode utilizar de carro, transporte público, escadas rolantes e até mesmo esteiras rolantes para chegar ao seu destino. Ou ainda nas formas passivas de entretenimento largamente exploradas nas mídias televisivas e de acesso à rede de computadores. Soma-se a essas justificativas a crescente violência, principalmente em regiões metropolitanas, o que intimida o cidadão de circular livremente e em segurança pelas ruas e parques da cidade.

Nos Estados Unidos, segundo um levantamento nacional de 2008, 32% dos adultos são inativos e 19% são insuficientemente ativos⁽⁸⁹⁾. No Brasil, o sistema de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) tem o objetivo de monitorar e analisar os determinantes sociais, econômicos, comportamentais e políticos das doenças e agravos não transmissíveis, afim de levantar dados substanciais para subsidiar políticas públicas e estratégias de promoção da saúde. Segundo o Vigitel

de 2017, cerca de 70% dos brasileiros entre 45 e 64 anos praticam pouco ou quase nenhum exercício regularmente. A falta de tempo é a principal justificativa para esse comportamento, mas também são citados: dificuldade de acesso; custo elevado; pouco interesse; ser doloroso; o ambiente não ser agradável; e não fazer se sentir melhor^(75,90). Muitos problemas de saúde estão associados ao comportamento sedentário: obesidade, hipertensão, osteoartrose, osteoporose, aterosclerose, demências⁽⁹¹⁻⁹⁷⁾. Possivelmente tais problemas seriam minimizados tomando a atividade física como medida de promoção da saúde e de manutenção à qualidade de vida destas pessoas e diminuindo os gastos públicos com tratamentos curativos.

Não podemos deixar de mencionar aqui os benefícios da atividade física para a saúde mental. Muitos autores já estudaram o efeito antidepressivo que a atividade física pode proporcionar a pacientes em tal condição^(83,98-100). Segundo Jacka, há evidências de que a depressão e a ansiedade apresentam um componente guiado pelo estilo de vida do indivíduo, como a alimentação e a falta de atividade física⁽¹⁰¹⁾. Dados apontam que a atividade física regular é uma medida protetora contra o desenvolvimento de depressão, enquanto que a inatividade física é um fator de risco para o desenvolvimento do mesmo distúrbio⁽¹⁰¹⁾. Em uma revisão sistemática para avaliar se a atividade física seria protetora contra a depressão, os autores concluíram que a maioria dos estudos que apresentaram alta qualidade metodológica apontou para uma forte evidência de que a atividade física, mesmo em baixa intensidade, pode prevenir a depressão⁽⁹⁸⁾.

1.3.4 Medidas de gasto energético

Na medicina do esporte, a determinação, de forma acurada, da intensidade da atividade física é indispensável para a análise em estudos epidemiológicos. Existem algumas formas para calcular a intensidade de atividade física, uma delas é a quantificação do VO_{2max} , que consiste de uma avaliação fisiológica que determina o volume máximo de mililitros de oxigênio consumidos em um minuto por quilograma de peso corporal, identificando assim a zona ideal de treinamento. Esta avaliação deve ser executada em um laboratório equipado com instrumentos de mensuração de oxigênio inspirado e gás carbônico expirado, além de controles cardíacos. É um método caro e complexo, sendo mais utilizado em atletas de elite da corrida e ciclismo. Outra forma de mensuração da intensidade da atividade física é a utilização da escala de percepção subjetiva de esforço⁽¹⁰²⁾. Desenvolvida pelo fisiologista sueco Gunnar Borg em 1998, trata-se de uma escala classificatória de esforço originalmente escalada de 6-20 pontos e posteriormente adaptada para 0-10 pontos, em que o sujeito submetido ao esforço deve apontar em qual situação de esforço se encontra em um determinado momento da execução da atividade física⁽¹⁰³⁾.

FONTE: (103)

Figura 2. Escala de Percepção de Esforço de Borg original e modificada respectivamente.

Por fim a medida por METs, que quantifica o gasto energético na execução de uma determinada tarefa. MET é a sigla em inglês para *Metabolic Equivalente of Task* que no Brasil é traduzida como Equivalente Metabólico para uma Tarefa. Um MET equivale à energia utilizada por uma pessoa para manter-se em repouso, representado pelo consumo de 3,5 milímetros de oxigênio por quilograma por minuto (3,5ml/kg/min.)⁽¹⁰⁴⁾. A quantidade de METs dispendida em uma determinada atividade física representa o número de vezes pelo qual o metabolismo de repouso foi

multiplicado durante tal atividade^(92,102). O *American College of Sport Medicine* sugere que a unidade MET seja utilizada como método para indicar e comparar a intensidade absoluta e o gasto energético exigido em diferentes atividades físicas⁽¹⁰⁵⁾. Considerando a importância da medida MET para o desenvolvimento da ciência da medicina do esporte, Ainsworth e colaboradores desenvolveram em 1993 um compêndio de atividades físicas no qual estabeleceram o valor de METs para uma grande lista de atividades. Essa lista foi revisada, e novas atividades foram incluídas na sua versão publicada em 2000 e ainda uma nova revisão foi feita em 2011, sendo esta a mais atualizada⁽¹⁰⁶⁾.

Para um adulto saudável, atividades entre 1,8 e 2,9 METs são consideradas de baixa intensidade, entre 3,0 e 5,9 METs de moderada intensidade e atividades superiores a 6 METs são consideradas de intensidade vigorosa. Exemplificando, andar de bicicleta por diversão, devagar, com esforço leve (de 10 a 11,9 rotações por minuto) equivale a 7,5 METs sendo, portanto, considerada uma atividade física vigorosa^(92,106).

1.3.5 Recomendações para atividade física

Instituições e associações de diversos países se engajam em elaborar recomendações sobre frequência e intensidade de atividade física mínimas necessárias para a prevenção de doenças crônicas, garantia de bem-estar e melhora da qualidade de vida da população que acolhem.

A American College of Sports Medicine é uma destas associações e, em seu último posicionamento sobre o assunto, assumiu a recomendação que adultos devem realizar atividade física cardiorrespiratória de moderada intensidade por mais que 30

minutos por dia, 5 dias na semana (mais que 75 minutos por semana) ou uma combinação de atividades moderada e vigorosa de modo a alcançar um gasto energético entre 500 e 1.000 METs por semana. Ainda recomendam que de duas a três vezes por semana devem realizar exercícios resistidos (de fortalecimento), englobando todos os grandes grupos musculares, além de atividades neuromusculares envolvendo equilíbrio, agilidade e coordenação. E, por fim, reiteram a importância da manutenção da flexibilidade articular com exercícios de alongamento (um total de 60 segundos para cada exercício) mais que duas vezes na semana⁽¹⁰⁵⁾.

Com padrões muito semelhantes, a British Association of Sport and Exercise Science recomenda em seu consenso em 2010 que todo adulto saudável deve realizar no mínimo 150 minutos de atividade aeróbica de moderada intensidade por semana ou ao menos 75 minutos desta mesma atividade, porém de intensidade vigorosa por semana ou uma combinação equivalente entre as duas intensidades. O treinamento de fortalecimento também é citado, porém como uma atividade complementar à atividade física aeróbica⁽¹⁰⁷⁾.

A OMS desenvolveu um guia com recomendações globais sobre atividade física para a saúde. O guia é dividido por faixas etárias e contempla pessoas de 5 a mais que 65 anos. Semelhante à recomendação britânica, OMS recomenda que adultos entre 18 e 64 anos devem realizar ao menos 150 minutos de atividade física aeróbica de moderada intensidade durante a semana ou ao menos 75 minutos de atividade física de intensidade vigorosa ou ainda a combinação destas duas modalidades. Também recomenda que a atividade aeróbica tenha ao menos 10 minutos de duração e, assim como a American College of Sports Medicine, que atividades de fortalecimento

muscular sejam realizados envolvendo todos os grandes grupos musculares em dois ou mais dias na semana⁽¹⁰⁸⁾. O Ministério da Saúde do Brasil recomenda em seu site que a população brasileira siga as recomendações da Organização Mundial da Saúde⁽¹⁰⁹⁾.

1.4 A qualidade de vida e o estudante de medicina

Atualmente há muita literatura abordando a importância de um estilo de vida saudável para pessoas de todas as idades, com o objetivo de melhorar a percepção de qualidade de vida. Ainda assim, como já relatado, 70% das pessoas em geral não realizam qualquer tipo de atividade física⁽⁹⁰⁾. Para grande parte das pessoas, iniciar uma atividade física e manter-se ativo é um desafio que exige muita perseverança e motivação individual. Para o indivíduo fisicamente ativo, a atividade física está relacionada com maior capacidade física e mental, mais entusiasmo de viver e sensação de bem-estar. Para as políticas públicas, um indivíduo fisicamente ativo está associado a menos gastos com saúde, menores índices de doenças crônico-degenerativas e redução dos índices de mortalidade. Entretanto, manter níveis adequados de atividade física é uma tarefa difícil e somente passa a ser possível quando o indivíduo percebe os benefícios deste comportamento como de grande valia para a sua vida.

Dentre os diversos fatores que predispõem ou dificultam a tomada de decisão pela prática da atividade física estão o conhecimento, a atitude, as experiências prévias, o apoio social de familiares e amigos, a disponibilidade de espaços e instalações para a prática, excesso de afazeres, falta de tempo, bem como dificuldades financeiras. Para superar tamanha quantidade de barreiras, é preciso que o indivíduo

tenha informação dos benefícios da atividade física, desenvolva o desejo da prática e principalmente mantenha-se motivado para que persista na prática.

Escolas e universidades podem ser grandes influenciadores, no sentido de que podem ser propagadores de informação sobre os benefícios da atividade física, incentivando e motivando os alunos para a prática de qualquer atividade que os mantenha ativos fisicamente. Como já mencionado anteriormente, o curso de medicina é reconhecido como motivador na geração de estresse, passível de influenciar a saúde física e mental bem como a sua qualidade de vida^(53,110). Nesse sentido, alguns autores concordam em afirmar que as escolas médicas deveriam concentrar esforços a fim de promover estratégias que favoreçam modificações dos padrões já estabelecidos em benefício de um ambiente que não influencie negativamente a saúde mental e física desses alunos. Uma revisão sistemática conduzida por Wasson e colaboradores identificou as melhores intervenções em ambiente de ensino na educação médica norte-americana para promover o bem-estar emocional dos estudantes. Foram elencados 28 artigos altamente classificados em termos metodológicos, que incluem intervenções como programas de saúde mental, programas de habilidades mente-corpo, mudanças estruturais no currículo, programas de bem-estar e programas de tutoria. Não foi mencionada a atividade física como uma estratégia, talvez por não haver trabalhos de alta qualidade metodológica sobre a temática⁽¹¹¹⁾.

Pesquisadores norte-americanos avaliaram se a prática de exercícios físicos em alunos de medicina interferiria de alguma forma na predisposição ao *burnout* e à percepção da qualidade de vida. O grupo avaliou 4.402 estudantes. Desses, 62,7%

alcançavam as recomendações para atividades aeróbicas determinadas pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças local, enquanto 38,5% aderiam às recomendações para fortalecimento muscular do mesmo centro. Como resultados, encontraram que os estudantes que praticavam algum tipo de atividade física apresentaram menos prevalência de *burnout* comparados aos que não praticavam, com uma diferença estatisticamente significativa (53,1% e 60,8%, respectivamente). Esse fenômeno também foi observado na avaliação da qualidade de vida dos estudantes que praticavam atividade aeróbica, apresentando estes estudantes escores de qualidade de vida superiores aos que não praticavam ou não alcançavam as recomendações, também com diferenças estatisticamente significativas (7,2% e 6,6%, respectivamente). Assim, concluíram que a prática de atividade física em estudantes de medicina parece diminuir a incidência de *burnout* e melhorar a percepção da qualidade de vida desses alunos⁽¹¹²⁾.

Entretanto, a realidade dos alunos de medicina dentro do curso torna impraticável, muitas vezes, a atividade física. Na tese de doutorado de Tempski “Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela sua formação acadêmica”, foram analisados 800 estudantes de medicina provenientes de 75 escolas médicas brasileiras, e concluiu-se que a nota atribuída pelos estudantes à sua qualidade de vida no curso foi mais baixa que a nota da qualidade de vida geral e que 54,4% dos estudantes estavam insatisfeitos com o curso. Eles afirmaram que não aproveitam a vida como poderiam, não se alimentam bem e não cuidam da sua saúde. A autora identificou ainda que 48% dos estudantes apresentaram escores patológicos de sonolência diurna, e tal prevalência estava

associada à queda dos escores físico, psicológico e ambiental do WHOQOL-BREF. Os estudantes de medicina afirmaram que ter supervisão em atividades práticas, participar de projetos de desenvolvimento social, boas aulas, professores com didática e o contato com o paciente melhoram a qualidade de vida no curso e que, em contrapartida, a falta de tempo livre para estudo, lazer, relacionamentos e repouso relaciona-se como um dos principais fatores para a diminuição da qualidade de vida no curso ⁽¹¹³⁾.

Trabalhos oriundos do Projeto VERAS apontaram essa mesma tendência de insatisfação dos estudantes com o curso de medicina. No estudo de Enns e colaboradores, utilizando a mesma amostra da presente pesquisa, foi avaliada a percepção do ambiente de ensino das escolas médicas, utilizando o instrumento Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM), e a sua relação com a qualidade de vida dos estudantes. Os autores observaram que, apesar da percepção do ambiente de ensino apresentar uma tendência positiva, todos os itens do DREEM indicaram problemas com o curso, e que esta percepção apresentou piores escores nos anos finais do curso. Assim como os piores escores de qualidade de vida foram percebidos pelos estudantes dos últimos anos do curso, podendo assim relacionar que a percepção do ambiente de ensino está relacionada à percepção da qualidade de vida dos estudantes de medicina⁽¹¹⁴⁾.

O projeto VERAS também avaliou os fatores associados à depressão e ansiedade nos estudantes de medicina. No estudo de Mayer e colaboradores, o foco das análises foi voltado para os fatores associados à depressão e ansiedade em estudantes de medicina brasileiros. Os autores encontraram uma alta prevalência de

ansiedade e sintomas de depressão e que ser do gênero feminino, a localização da escola e problemas financeiros são fatores associados com o aumento dos sintomas de depressão e ansiedade nesta população⁽¹¹⁵⁾.

Também proveniente dos dados do projeto VERAS, o estudo de Paro e colaboradores avaliou a associação de empatia dos estudantes de medicina e a qualidade de vida e *burnout*. Os autores concluíram que estudantes do gênero feminino apresentavam maior preocupação empática (mais sentimentos de carinho, simpatia e compaixão pelo e para o próximo) e maior predisposição ao estresse, e que, entre as variáveis estudadas, a realização pessoal do questionário de *burnout* mostrou ser a associação mais importante com a diminuição do estresse pessoal, além de ser uma variável preditiva para a tomada de perspectiva do questionário de Empatia de Jefferson⁽¹¹⁶⁾.

Considerando a atividade física como uma estratégia para minimizar todas as tendências negativas descritas acima identificadas no estudante de medicina, um trabalho desenvolvido na Universidade de Indiana, nos EUA, avaliou a qualidade de vida de estudantes do primeiro de ano do curso de medicina. Nesse estudo, os resultados sobre o autorrelato da frequência de atividade física realizado mensalmente por esses estudantes apontaram uma queda no hábito da prática de exercício físico no decorrer do primeiro semestre do curso. Os dados apontam que no final do 1º semestre quase um quarto de todos os alunos avaliados deixou de realizar atividade física, provavelmente para dedicar-se aos estudos para as provas finais. Dos que mantiveram uma média moderada de exercícios físicos por mês (4-8 vezes), a frequência não sofreu grandes alterações, apesar da demanda de tempo dedicado às

atividades acadêmicas do final do semestre. E dos que realizavam alta frequência observou-se uma queda brusca no final do 1º semestre, não retornando aos níveis do início do 1º semestre. Relacionando esses dados com os preceitos de melhora da qualidade de vida e condição de vida saudável percorridos anteriormente, sugere-se mais uma vez que a frequência e intensidade moderadas de atividade física são o mais recomendado para a promoção do bem-estar físico e emocional do ser humano⁽¹¹⁷⁾.

Tendo em vista os benefícios físicos, fisiológicos e psicológicos promovidos pela atividade física, a hipótese deste trabalho é que o nível de atividade física no lazer dos alunos de medicina avaliados no Projeto VERAS poderia estar relacionado positivamente à sua qualidade de vida.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo avaliar a associação entre os níveis de atividade física em tempo de lazer e qualidade de vida de estudantes de medicina brasileiros.

2.2 Objetivos Específicos

- Verificar se há diferença na intensidade de atividade física em tempo de lazer entre gêneros e anos do curso em estudantes de medicina brasileiros;
- Avaliar se é possível estabelecer uma relação entre atividade física em tempo de lazer e qualidade de vida;
- Testar se as associações persistem após ajustes para gênero, idade e anos do curso.

MÉTODOS

3 MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP), protocolo de pesquisa número 215/14, e é parte integrante do Projeto VERAS (Vida do Estudante e Residente da Área da Saúde) com aprovação no CEP-FMUSP número 181/11. Trata-se de um estudo transversal, com abrangência nacional, que tem como instituição sede a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). O projeto VERAS teve financiamento da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), em projeto aprovado no edital 24/2010 - Pró-Ensino na Saúde (ANEXO A).

3.1 Instituições de ensino superior participantes

Inicialmente foram convidadas 40 escolas médicas de todas as regiões do Brasil, sendo que 31 confirmaram a participação. As escolas foram escolhidas de maneira a representar a diversidade das escolas médicas brasileiras quanto à localização (regiões do país, interior e capitais), tempo de funcionamento e natureza jurídica (pública ou privada) (Quadro 2). Também foram convidados docentes desses cursos de medicina para serem pesquisadores associados ao projeto. Os pesquisadores associados participaram de uma oficina, realizada em maio de 2011 na FMUSP, que teve por objetivo apresentar, discutir e questionar o projeto. Na mesma ocasião, também foi oferecida capacitação para randomização dos estudantes e para o uso da plataforma eletrônica. Assim, foi constituída a Rede VERAS de Pesquisa, que utilizou como estratégia de fortalecimento e fluxo de trabalho reuniões periódicas com todos os pesquisadores associados, reuniões quinzenais com a coordenação na sede do projeto (FMUSP), informativos mensais distribuídos através de e-mail, o VERAS News, e tutoria

on-line para os pesquisadores (ANEXO B). As estratégias de formação da rede VERAS estão descritas adiante.

Os critérios de inclusão das escolas foram definidos da seguinte forma: ter formado a primeira turma de médicos, ser reconhecida pelo Ministério da Educação ou correspondente Secretaria Estadual de Educação, concordar em participar do estudo, assinando o termo de consentimento pelo diretor e ou pelo coordenador do curso, e ter, ao término do prazo de respostas, 50% de responsividade dos questionários. Baseado nesses critérios, permaneceram no estudo 22 escolas.

Quadro 2: Caracterização das instituições de ensino superior participantes do Projeto VERAS e que concluíram a inclusão de voluntários na pesquisa.

	Nome da Instituição de ensino Superior	Cidade/UF	Natureza jurídica	Ano de abertura	Vagas/ano
1	Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)	Salvador/BA	Privada	1953	190
2	Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA)	Marília/SP	Pública	1966	80
3	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP)	São José do Rio Preto/SP	Pública	1968	64
4	Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (FCMPB)	João Pessoa/PB	Privada	2004	100
5	Faculdade Evangélica do Paraná	Curitiba/PR	Privada	1969	100
6	Faculdade de Medicina do ABC (FMABC)	Santo André/SP	Privada	1969	100
7	Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	Porto Velho/RO	Pública	2002	40

Continua

Continuação

Quadro 2: Caracterização das instituições de ensino superior participantes do Projeto VERAS e que concluíram a inclusão de voluntários na pesquisa.

Nome da Instituição de ensino Superior		Cidade/UF	Natureza jurídica	Ano de abertura	Vagas/ano
8	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS)	Porto Alegre/RS	Privada	1970	74
9	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP-Sorocaba)	Sorocaba/SP	Privada	1950	100
10	Universidade de São Paulo (USP-SP)	São Paulo/SP	Pública	1912	175
11	Universidade Estadual do Piauí (UESPI)	Terezinha/PI	Pública	1998	84
12	Universidade Federal do Ceará (UFC-Sobral)	Sobral/CE	Pública	2000	80
13	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)	Porto Alegre/RS	Pública	1961	88
14	Universidade Federal de Goiás (UFG)	Goiânia/GO	Pública	1960	110
15	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	Campo Grande/MS	Pública	1967	80
16	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Rio de Janeiro/RJ	Pública	1808	192
17	Universidade Federal do Tocantins (UFT)	Palmas/TO	Pública	2007	80
18	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	Uberlândia/MG	Pública	1968	80

Continua

Continuação

Quadro 2: Caracterização das instituições de ensino superior participantes do Projeto VERAS e que concluíram a inclusão de voluntários na pesquisa.

	Nome da Instituição de ensino Superior	Cidade/UF	Natureza jurídica	Ano de abertura	Vagas/ano
19	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	Botucatu/SP	Pública	1962	90
20	Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO)	Teresópolis/RJ	Privada	1970	144
21	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Fortaleza/CE	Privada	2006	120
22	Universidade de Passo Fundo (UPF)	Passo Fundo/RS	Privada	1969	80

Fonte: (118)

Fonte: Projeto VERAS.

Figura 3: Distribuição geográfica das escolas médicas participantes do Projeto VERAS.

3.2 Sujeitos de pesquisa

No período da coleta dos dados, o Brasil contava com 153 escolas médicas que preenchiam os critérios de inclusão estabelecidos para o estudo, com aproximadamente 86.000 estudantes matriculados em seus cursos de medicina. Assim, o tamanho da amostra (1.152) foi definido para detectar um tamanho de efeito de 0,165, com poder estatístico de 80% em um nível de significância de 0,05 ⁽¹¹⁹⁾, comparando alunos com alunas e os anos do curso. Estimamos uma perda de 30% e, portanto, aumentamos a amostra para 1.650 estudantes.

Recrutamos ao menos 10 estudantes de medicina por ano do curso, sendo cinco do gênero feminino e cinco do masculino, totalizando 60 estudantes por escola. A seleção dos alunos para a participação no estudo foi realizada por tabela de números aleatórios gerada por computador, sendo gerada uma tabela específica para cada instituição de ensino. A participação foi voluntária e não houve compensação financeira ou qualquer outra vantagem. O convite foi feito para todos os alunos da instituição de ensino pelo pesquisador responsável, e a seguir os alunos sorteados foram convidados individualmente. Todos os alunos poderiam participar do estudo, mesmo os que não foram sorteados, entretanto suas respostas não foram incluídas neste trabalho.

3.3 Plataforma de coleta de dados

Com o objetivo de sistematizar a coleta dos dados e garantir a confidencialidade e o anonimato dos participantes, o Projeto VERAS desenvolveu uma plataforma *on-line*, acessível a qualquer um pelo endereço www.veras.logicamix, que foi denominada Plataforma VERAS. A plataforma utiliza páginas dinâmicas construídas

com HTML e língua PERL, com suporte de banco de dados MySQL, escolhidos em função da gratuidade do uso (freeware).

Ao acessar a plataforma pela primeira vez, o participante deveria aceitar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO C) eletrônico e, somente após o preenchimento do TCLE, um “login” e senha eram gerados automaticamente pelo próprio sistema e enviados ao e-mail cadastrado do participante. Em poder do “login” e senha de acesso, o participante podia acessar um questionário sociodemográfico e, após a sua conclusão, os 13 demais questionários seriam disponibilizados um a um, de modo aleatório. Com o objetivo de garantir que os questionários fossem respondidos na sua íntegra, o participante somente teria acesso ao próximo questionário, após finalizar em sua totalidade o anterior.

Os participantes tinham o prazo de 10 dias para concluir suas respostas na plataforma e recebiam uma comunicação eletrônica a cada dois dias caso houvesse questionários incompletos durante esse período. Após responder todos os questionários, cada participante recebia um relatório individual gerado pelo próprio sistema com a interpretação dos seus resultados. A equipe de pesquisadores disponibilizou um canal direto com o estudante/participante caso este desejasse discutir os seus resultados, e os estudantes foram orientados quanto à possibilidade de procurar auxílio com o pesquisador responsável na sua instituição de ensino.

3.4 Formação da rede multicêntrica de pesquisa

A criação da Rede Multicêntrica VERAS foi uma iniciativa que partiu da coordenação do Projeto VERAS com o objetivo de reunir pesquisadores, professores,

gestores de ensino, pós-graduandos e estudantes provenientes das 22 escolas médicas participantes. A consolidação da Rede VERAS estabeleceu-se por meio de estratégias que tinham por objetivo capacitar os pesquisadores, melhorar o recrutamento e as taxas de respostas, orientar e acompanhar os resultados parciais das coletas, discutir aspectos éticos da pesquisa e oferecer suporte técnico e operacional quanto ao uso da plataforma de coleta. As estratégias utilizadas estão descritas a seguir:

3.4.1 Oficina da Rede VERAS

A primeira oficina foi idealizada e gerida pela coordenação do projeto VERAS em maio de 2011, na cidade de São Paulo (SP). Quarenta e cinco pesquisadores estavam presentes, representando 40 escolas médicas brasileiras. Nesse encontro, foi estabelecido o vínculo entre os pesquisadores do grupo, apresentada e testada a plataforma VERAS, discutidas as questões iniciais da pesquisa e as demandas do grupo, além das questões éticas e de publicações. Na ocasião, os pesquisadores também foram capacitados a realizar o processo de randomização, foram solicitados os termos de adesão e autorização das escolas interessadas a participar da pesquisa e, por fim, foram acertados o cronograma de trabalho e o delineamento das perguntas de estudo.

3.4.2 VERAS News

Em função da grande quantidade de pesquisadores associados, bem como da necessidade da difusão eficiente de informações sobre o projeto, foi criado o VERAS News, um boletim informativo mensal, em formato eletrônico (ANEXO B), enviado aos e-mails dos pesquisadores.

3.4.3 Reunião com pesquisadores locais

Durante o processo da pesquisa, foram realizadas duas reuniões presenciais com os pesquisadores locais. A primeira foi realizada durante o 49º Congresso de Educação Médica (COBEM), em novembro de 2011, em Belo Horizonte (MG), com o objetivo de discutir e propor soluções para as dificuldades encontradas nas etapas de randomização e recrutamento dos estudantes. O segundo encontro realizou-se em outubro de 2012, durante o 50º COBEM em São Paulo (SP). Nessa última reunião houve o compartilhamento de experiências e expectativas entre os pesquisadores da rede quanto às publicações e continuidade das pesquisas.

3.4.4 Estratégia “Adote uma Escola”

Durante a coleta de dados, observamos que a distância entre os pesquisadores locais e o grupo coordenador do projeto poderia ser considerada um obstáculo para a adesão dos estudantes ao estudo. A estratégia “Adote uma Escola” foi criada em abril de 2012 como uma forma de minimizar esse distanciamento. Tal estratégia consistiu em responsabilizar cada pós-graduando vinculado ao projeto por gerenciar os processos de randomização e coleta de dados e enviar relatórios semanais acerca da situação dos respondentes de um dado número de escolas participantes. Os contatos foram realizados por meio telefônico, eletrônico ou pessoal com uma visita à instituição de ensino.

3.5 Coleta dos dados

A coleta de dados ocorreu entre agosto de 2011 e agosto de 2012. O processo de randomização dos respondentes deu-se a partir das tabelas de números aleatórios, elaboradas de modo singular para cada instituição de ensino superior (IES) de acordo

com a frequência de entrada de estudantes (semestral ou anual) e o número de estudantes matriculados.

Os estudantes randomizados foram recrutados por meio de estratégias padronizadas, para as quais os pesquisadores locais foram capacitados previamente em oficina presencial. O recrutamento aconteceu nas seguintes etapas: 1. Reunião presencial para apresentação do Projeto VERAS aos estudantes; 2. Convite pessoal por e-mail, carta ou contato telefônico; 3. Reunião com estudantes randomizados; e 4. Reunião com representantes de turma.

Durante o período de coleta de dados, os pós-graduandos responsáveis por cada IES (na estratégia “Adote uma escola”) enviaram relatórios semanais com a situação dos respondentes aos pesquisadores locais. Os relatórios permitiam a verificação do cadastro dos estudantes randomizados na plataforma de pesquisa e o diagnóstico da recusa do estudante.

Os estudantes de uma determinada IES que decidiam não participar do estudo eram substituídos pelo próximo estudante do mesmo gênero na tabela de números aleatórios da respectiva IES.

3.6 Instrumentos

O estudo VERAS utilizou questionários validados para a análise de qualidade de vida, empatia, resiliência, sono, esgotamento profissional, ambiente de ensino, ansiedade e depressão. Também foi utilizado um questionário sobre atividade física para avaliar o tipo e a frequência da atividade física praticada nos últimos seis meses. As escalas selecionadas são amplamente utilizadas na literatura internacional e

possuem versões brasileiras validadas que permitem comparações com dados publicados em estudos transculturais. O quadro a seguir sintetiza a descrição de cada uma das escalas utilizadas na Plataforma VERAS.

Quadro 3: Questionários utilizados na Plataforma VERAS.

Variáveis	Questionários	Número de itens	Características	Tempo médio para resposta
Dados Gerais	Sociodemográfico	11	Investiga idade, sexo, ano do curso, IES, cidade de origem, tipo de matrícula (bolsista, cotas, Fies) e especialidade pretendida.	2 minutos
Qualidade de Vida	WHOQOL-BREF(120)	26	Versão abreviada, com quatro domínios (físico, psicológico, relações sociais e ambiente). Respostas obtidas em escala <i>Likert</i> de 5 pontos e escores por domínio transformados em escala de 0 (pior qualidade de vida) a 100 (melhor qualidade de vida).	5 minutos

Continua

Continuação

Quadro 3: Questionários utilizados na Plataforma VERAS.

Variáveis	Questionários	Número de itens	Características	Tempo médio para resposta
	VERAS-Q(121)	45	Questionário específico para avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina, com quatro domínios (uso do tempo, psicológico, físico e ambiente de ensino). Respostas obtidas em escala <i>Likert</i> de 5 pontos. O escore total é calculado pela somatória de todas as questões.	5 minutos
	Autoavaliação da Qualidade de Vida	2	Avalia a percepção do estudante quanto a sua qualidade de vida geral e no curso de medicina, em uma escala de 0 a 10.	1 minuto
Empatia	EMRI(122)	21	Versão brasileira com 3 domínios (consideração empática, tomada de perspectiva e angústia pessoal). Respostas obtidas em escala <i>Likert</i> de 5 pontos. Apresenta escores específicos para cada domínio.	4 minutos

Continua

Continuação

Quadro 3: Questionários utilizados na Plataforma VERAS.

Variáveis	Questionários	Número de itens	Características	Tempo médio para resposta
Resiliência	RS(123)	14	Versão abreviada com respostas em escala <i>Likert</i> de 7 pontos. Os escores variam de 14 (alta resiliência) a 98 (baixa resiliência).	2,5 minutos
Depressão	IDB(124)	21	São atribuídos valores de 0 a 3 para cada questão. Calcula-se escore global que varia de 0 a 63. Escore < 9 indica sintomas depressivos.	5,5 minutos
Sono	PSQI-BR(126)	19	Composto por 7 domínios (qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, transtornos do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna). São atribuídos valores de 0 a 21. Maior a pontuação equivale a pior qualidade do sono. Escore total > 5 indica má qualidade do sono.	4,5 minutos

Continua

Quadro 3: Questionários utilizados na Plataforma VERAS.

Continuação

Variáveis	Questionários	Número de itens	Características	Tempo médio para resposta
Sono	EPWORTH(125)	8	Avalia a tendência à sonolência em 8 situações cotidianas, com respostas de 0 (nenhuma chance de cochilar) a 3 (alta chance de cochilar). Apresenta escores de 0 a 24. Escore maior que 10 é sugestivo de sonolência diurna patológica.	1,5 minuto
	Autoavaliação do sono	6	Avalia as horas de sono e fatores relacionados.	1 minuto
Ansiedade	IDATE(127)	40	Instrumento composto por 2 escalas com 20 itens cada, destinada à avaliação da Ansiedade-Traço e Ansiedade-Estado. Respostas em escala <i>Likert</i> de 4 pontos. Quanto maior o escore, maior a ansiedade.	4 minutos

Continua

Quadro 3: Questionários utilizados na Plataforma VERAS.

Continuação

Variáveis	Questionários	Número de itens	Características	Tempo médio para resposta
Esgotamento Profissional	MBI(128)	22	Instrumento com afirmações em 3 domínios (exaustão emocional, despersonalização e realização pessoal). Respostas em escala <i>Likert</i> de 7 pontos. Quanto maiores os escores em exaustão emocional e despersonalização e menor em realização pessoal, maior o <i>burnout</i> .	4 minutos
Ambiente de Ensino	DREEM(129)	50	Questionário com 5 domínios (aprendizado, professores, académico, atmosfera e social). Respostas em escala <i>Likert</i> de 5 pontos. A soma dos escores dos domínios gera um escore total de 0 a 200. Escores maiores indicam melhor percepção do ambiente de ensino.	5 minutos
Atividade Física	Questionário sobre atividade física	4	Avalia a partir de 4 questões de múltipla escolha, o tipo de atividade física realizada, a frequência semanal e o tempo que tal atividade vem sendo realizada.	1 minuto

Fonte: (120–129)

Para o presente estudo, foram utilizados os dados provenientes das respostas dos estudantes dos seguintes instrumentos: questionário sociodemográfico, questionário de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization Quality of Life Assessment-Bref* – WHOQOL-BREF), autoavaliação da qualidade de vida, questionário para avaliar a qualidade de vida do estudante da área da saúde (VERAS-Q), e o questionário sobre atividade física.

3.6.1 Questionário Sociodemográfico

Questionário desenvolvido especificamente para o projeto, com dados relativos à idade, gênero, ano do curso, nome da Instituição de Ensino Superior, dados antropométricos, tipo de financiamento para custeio da faculdade, aspectos sociais e pretensão de residência (ANEXO D).

3.6.2 Autoavaliação da Qualidade de Vida

Tem por objetivo avaliar a percepção subjetiva da qualidade de vida. Os estudantes foram solicitados a atribuir uma nota de 0 a 10 para sua qualidade de vida geral e também para sua qualidade de vida no curso de medicina.

3.6.3. The World Health Organization Quality of Life Assessment-BREF (WHOQOL-BREF)

Com o intuito de reafirmar o seu compromisso com a abordagem holística da promoção e das ações em saúde, a OMS conduziu um estudo multicêntrico que resultou no instrumento de avaliação de qualidade de vida: o WHOQOL⁽⁷⁾.

Essa iniciativa utilizou uma abordagem colaborativa e simultânea entre 15 centros de pesquisa, incluídos no estudo por representarem culturas em diversos níveis de industrialização e de acesso a serviços de saúde. Revisões interativas entre

pacientes, pesquisadores e profissionais de saúde dos diversos centros participantes e a metodologia de tradução e retrotradução foram importantes para que o instrumento refletisse o conceito multidimensional de qualidade de vida entre as diversas culturas.

Após a definição dos domínios de qualidade de vida, o grupo de pesquisadores desenvolveu um instrumento com 235 itens que foi submetido a um teste piloto quantitativo em todos os 15 centros de pesquisa, com a participação de 4.500 sujeitos. A partir desse teste, foram selecionados 100 itens, o que proporcionou a construção do WHOQOL-100, composto por seis domínios, 24 facetas – cada faceta com 4 itens – e 4 itens representativos de medida de qualidade de vida geral⁽⁷⁾.

Para promover o uso do instrumento mais curto para uso em grandes estudos epidemiológicos em que a qualidade de vida é uma das variáveis estudadas, fez-se necessário uma nova análise fatorial, que resultou em um modelo de quatro fatores/domínios: 1. Capacidade física (domínios físicos e nível de independência), 2. Ambiente, 3. Psicológico (domínios do psicológico e da espiritualidade) e 4. Relações sociais (domínio de relações sociais e faceta relacionada à imagem corporal e aparência). A esse instrumento, denominou-se WHOQOL-BREF (Quadro 4)⁽¹³⁰⁾.

A versão abreviada do WHOQOL consiste de 26 itens com respostas obtidas em escala do tipo *Likert* de cinco pontos e seus escores são transformados em uma escala de 0 a 100 (ANEXO E). Alguns itens são afirmações negativas e devem ter seus valores invertidos (Quadro 5). Esse instrumento não possui um escore total, sua análise é feita pelos escores dos domínios. No Brasil, o WHOQOL-BREF foi traduzido e adaptado por Fleck e colaboradores e tem sido utilizado para avaliar qualidade de vida em diversos estudos na área da educação médica^(46,120,131–134).

Quadro 4: Características dos domínios do WHOQOL-BREF.

Domínio	Característica
Físico	Avalia a qualidade de vida com relações aos aspectos físicos, como energia individual, fadiga, dor, desconforto, sono e descanso.
Psicológico	Avalia a qualidade de vida com relação a pensamentos positivos, pensar, aprender, memória, concentração, autoestima, imagem corporal, sentimentos negativos, espiritualidade e crenças pessoais.
Relações sociais	Avalia relações interpessoais e sociais, redes de suporte e atividade sexual.
Ambiente	Avalia a mobilidade, atividades diárias, necessidade de medicamentos e capacidade para o trabalho.

Fonte:(15)

Quadro 5: Domínios do WHOQOL-BREF e itens correspondentes.

Domínio	Itens com valores normais	Itens com valores invertidos
Físico	10,15,16,17,18	3,4
Psicológico	5,6,7,11,19	26
Relações sociais	20,21,22	-
Ambiente	8,9,12,13,14,23,24,25	-

Fonte:(15)

3.6.4 VERAS-Q: Questionário para avaliar a qualidade de vida do estudante e residente da área da saúde.

O VERAS-Q foi concebido por Tempski (2008) a partir da necessidade de um instrumento de avaliação de qualidade de vida específico para estudantes de medicina capaz de abranger aspectos conceituais e determinantes dessa população. É um instrumento constituído por 45 itens, distribuídos em quatro domínios (uso do tempo, psicológico, físico e ambiente de ensino) (Quadro 6). As respostas são apresentadas em escala *Likert* de 5 pontos, que varia de “discordo totalmente” (1) a “concordo totalmente” (5). Alguns itens são afirmações negativas e devem ter seus valores

invertidos. A somatória dos itens de cada domínio resulta no escore específico de cada domínio. Há um escore total que é calculado pela somatória de todos os itens (Quadro 7). Maiores escores denotam melhor percepção da qualidade de vida. O VERAS-Q não possui uma nota de corte que determine uma boa qualidade de vida. Os resultados são analisados por meio da comparação entre grupos (ANEXO F).

Quadro 6: Características dos domínios do VERAS-Q.

Domínio	Característica
Uso do tempo	Avalia o gerenciamento do tempo do aluno e se consegue se dedicar a outras atividades além do curso.
Psicológico	Avalia sentimentos positivos e negativos, como concentração, suporte, nível de cobrança e autoestima.
Físico	Avalia cuidados com saúde, sono, lazer, atividade física e autocuidado.
Ambiente de ensino	Avalia a percepção do estudante sobre ambiente de ensino, organização do curso, relações com colegas, professores e instituição.

Fonte:(131)

Quadro 7: Domínios do VERAS-Q e itens correspondentes.

Domínio	Itens com valores normais	Itens com valores invertidos
Uso do Tempo	4,8,17,19,23,29,31	9,14,15,18,26
Psicológico	10,11,36,38	2,27,33,34,37,39,42,43
Físico	1,24,40,41,44	16,32
Ambiente de ensino	3,6,7,12,13,20,22,25,28,30	5,21,35,45

Fonte:(131)

3.6.5 Questionário de Atividade Física em hora de lazer

O questionário de atividade física nos períodos de lazer tem por finalidade identificar se o estudante realiza algum tipo de atividade física durante o período em que não está ocupado com as atividades curriculares e, em caso afirmativo, qual a

frequência que a realiza. É composto por quatro perguntas referentes ao assunto, com disponibilidade de diferentes respostas, e foi desenvolvido pelos coordenadores do Projeto VERAS. As opções de respostas foram apresentadas de forma progressiva de menor para maior intensidade e frequência. As perguntas foram as seguintes:

1. Que tipo de atividade física você pratica regularmente?
2. Quantas horas por semana você pratica esse esporte?
3. Há quanto tempo você pratica algum tipo de esporte ou atividade física?
4. Se você já praticou alguma atividade física regular e não pratica mais, há quanto tempo você interrompeu essa atividade?

Para desenvolver uma análise mais objetiva dos dados desse questionário, realizamos a conversão das variáveis nominais sobre o tipo de atividade física (questão 1) em numéricas. Para tal, utilizamos a unidade de medida MET (*Metabolic Equivalent of Task* ou Equivalente Metabólico), que, como descrito no capítulo introdutório, é uma medida fisiológica que expressa o gasto energético de uma atividade física. É definido como a razão entre o consumo médio metabólico durante uma atividade física específica e a média de referência metabólica, adotado pela conversão de 3.5 mlO₂.Kg. Um MET corresponde à energia produzida por uma pessoa sentada em repouso. Os valores de METs para cada variável do questionário foram atribuídos de acordo com o Compêndio de Atividade Física 2011⁽¹⁰⁶⁾. Após a conversão dos parâmetros nominais em numéricos, o tempo dispensado semanalmente (em minutos) realizando tal atividade foi multiplicado pelos valores de METs.

Para a análise dos resultados, os valores de MET min./semana foram classificados em quatro grupos homogêneos em ordem numérica crescente. Os grupos foram categorizados como o grupo que não realizava atividade física, (até 1 MET), o que realizava pouca atividade física (de 2 a 540 METs min./semana), o que realizava atividade física moderada (entre 541 e 1.260 METs min./semana) e aquele que realizava atividade física intensa (acima de 1.261 METs min./semana).

3.7 Análise estatística

A confiabilidade dos dados foi verificada por meio da consistência interna dos instrumentos utilizados por meio do coeficiente de alfa de Cronbach. Valores maiores ou iguais a 0,7 são considerados satisfatórios para estudos de grupos^(135,136).

A estatística descritiva foi utilizada para a caracterização sociodemográfica da população estudada e para a determinação dos escores dos instrumentos utilizados. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Lilliefors. As comparações das médias dos escores dos domínios analisados de acordo com o gênero foram realizadas por meio do teste t de Student. Para a comparação das médias nos diferentes anos do curso, foram realizadas análises de variância (ANOVA) e/ou teste t com correção de Bonferroni. As comparações dos escores atribuídos à autoavaliação da qualidade de vida geral e no curso foram realizadas através do teste t pareado.

Também foram construídos modelos de regressão linear a fim de verificar as associações entre os dados provenientes do questionário de atividade física e dos questionários de qualidade de vida: autoavaliação da qualidade de vida, WHOQOL-BREF e VERAS-Q. Para analisar se a associação entre as duas principais variáveis foi ou

não heterogênea de acordo com o gênero, foram utilizados modelos de interação. Para todos os modelos, foram extraídos os dados crus, ajustados para gênero, idade e anos do curso. Os dados foram analisados com o emprego do programa R, versão 3.2.0. O nível de significância foi estabelecido em 0.05.

RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 Escolas médicas

As 22 escolas médicas que atenderam aos critérios de inclusão exigidos pelo estudo estavam geograficamente distribuídas em todas as regiões do Brasil, assim, podemos afirmar que o Projeto VERAS alcançou abrangência nacional. A distribuição das escolas e porcentagens estão apontadas na Tabela 1. Quanto à natureza jurídica, 40,9% eram privadas e 59,1%, públicas.

Tabela 1: Distribuição em porcentagem das escolas médicas por regiões brasileiras.

Região	Total	Porcentagem
Norte	2	9,1%
Nordeste	5	22,7%
Centro-Oeste	2	9,1%
Sudeste	9	40,9%
Sul	4	18,2%

4.1.1 Sujeitos de pesquisa

Conforme descrito em Métodos, optamos por randomizar 1.650 estudantes, pois consideramos o cálculo para o tamanho da amostra e admitimos uma perda máxima de 30%. Desta amostra, 274 (16,6%) estudantes não aceitaram participar do estudo (não foi observado acesso à plataforma em até 30 dias após o convite); 13 (0,8%) não concluíram os questionários disponibilizados na plataforma (o que denominamos de perda por exaustão); e 13 (0,8%) foram excluídos por motivos técnicos da plataforma, totalizando uma perda do estudo de 18,2% (Figura 4).

Figura 4: Fluxograma de perdas e número de participantes envolvidos no Projeto VERAS.

Assim, obtivemos uma taxa de resposta de 81,8% com 1.350 respondentes. Destes, 714 (52,9%) eram do gênero feminino e 636 (47,1%), do gênero masculino. Quanto à distribuição nos anos do curso, 459 (34,0%) cursavam o ciclo básico (primeiro e segundo anos do curso), 491 (36,4%) cursavam o ciclo clínico (terceiro e quarto anos) e 400 (29,6%) cursavam o internato (quinto e sexto anos). A idade média dos respondentes foi de $22,8 \pm 3,0$ anos.

Tabela 2: Idade média (e desvio padrão – DP) e distribuição dos respondentes de acordo com gênero e anos do curso.

	Geral		Grupo I		Grupo II		Grupo III	
Idade	Média	(DP)	Média	(DP)	Média	(DP)	Média	(DP)
	22,76	(3,00)	20,94	(3,03)	22,82	(2,38)	24,76	(2,28)
Gênero	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	636	47,1	211	15,6	232	17,2	193	14,3
Feminino	714	52,9	248	18,4	259	19,2	207	15,3
Total	1.350	100,0	459	34,0	491	36,4	400	29,6

4.2 Avaliação da percepção da qualidade de vida

Os dados referentes à qualidade de vida não são inéditos e já foram apresentados em outras teses de doutoramento de pós-graduando do grupo VERAS(115,136,137).

4.2.1 WHOQOL-BREF

A avaliação da percepção da qualidade de vida, mensurada com o questionário WHOQOL-BREF, apresentou diferenças significativas entre os gêneros nos domínios físico e psicológico, apontando escores menores para os estudantes do gênero feminino ($P < 0,001$) (Tabela 3).

Tabela 3: Médias dos escores dos domínios do WHOQOL-BREF da população geral do estudo e de acordo com o gênero.

Domínio	Geral		Masculino		Feminino		P
	Média	(DP)	Média	(DP)	Média	(DP)	
Físico	65,22	(14,70)	67,31	(14,38)	36,36	(14,75)	<0,001
Psicológico	61,72	(15,69)	64,16	(15,03)	59,54	(15,96)	<0,001
Relações Sociais	65,56	(19,89)	63,76	(20,32)	63,39	(19,51)	0,733
Ambiente	63,82	(14,08)	63,97	(14,19)	63,69	(14,00)	0,712

Na análise de itens do WHOQOL-BREF por frequência, foram agrupadas as respostas de valor 1 e 2, como, por exemplo, “muito ruim” ou “ruim” e as denominamos “respostas negativas”. As respostas de valor 4 e 5, como “boa” e “muito boa” foram, em contrapartida, denominadas “respostas positivas”. Por serem os itens 3, 4 e 26 perguntas invertidas, os valores das respostas também foram invertidos. A Tabela 4 apresenta os dados das respostas positivas. Constatamos que 67% dos estudantes classificam a sua qualidade de vida como boa (item 1). Por outro lado, menos que 50% deles dizem aproveitar bem a vida (38,7%), têm energia suficiente

para o dia a dia (33,3%), estão satisfeitos com o sono (29%) ou têm oportunidade de uma atividade de lazer (25,8%), relatados nos itens 5, 10 e 14 respectivamente. Observamos que as estudantes do gênero feminino apresentaram menores escores em nove itens (itens 3, 4, 7, 8, 11, 17, 18, 19 e 26). Dentre eles, os relativos à capacidade de concentração, segurança na vida diária, aceitação da aparência física e autoaceitação ($P < 0,05$).

Tabela 4: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário WHOQOL-BREF geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral	Mulheres	Homens	P
	N (%)	N (%)	N (%)	
1. Como você avaliaria a sua qualidade de vida?	905 (67,0)	463 (64,8)	442 (69,5)	0,079
2. Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	792 (58,7)	407 (57)	385 (60,5)	0,208
3. Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1.047 (77,5)	536 (75,1)	511 (80,3)	0,024
4. O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1.074 (79,5)	545 (76,3)	529 (83,2)	0,002
5. O quanto você aproveita a vida?	523 (38,7)	285 (39,9)	238 (37,4)	0,377
6. Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1.087 (80,5)	573 (80,3)	514 (80,8)	0,847
7. O quanto você consegue se concentrar?	524 (38,8)	247 (34,6)	277 (43,6)	0,001
8. Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	628 (46,5)	271 (38)	357 (56,1)	0,001
9. Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	620 (45,9)	336 (47,1)	284 (44,7)	0,406
10. Você tem energia suficiente para seu dia a dia?	446 (33,33)	176 (24,6)	270 (42,5)	<0,001

Continua

Continuação

Tabela 4: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário WHOQOL-BREF geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral	Mulheres	Homens	P
	N (%)	N (%)	N (%)	
11. Você é capaz de aceitar sua aparência física?	745 (55,2)	345 (48,3)	400 (62,9)	<0,001
12. Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	527 (39,39)	280 (39,2)	247 (38,8)	0,931
13. Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia a dia?	990 (73,3)	534 (74,8)	456 (71,7)	0,222
14. Em que medida você tem oportunidade de atividade de lazer?	348 (25,8)	184 (25,8)	164 (25,8)	1
15. Quão bem você é capaz de se locomover?	1.193 (88,4)	634 (88,8)	559 (87,9)	0,666
16. Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	392 (29,0)	208 (29,1)	184 (28,9)	0,983
17. Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia a dia?	621 (46,0)	290 (40,6)	331 (52)	<0,0010
18. Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de trabalho?	642 (47,6)	302 (42,3)	340 (53,5)	<0,001
19. Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	690 (51,1)	327 (45,8)	363 (57,1)	<0,001
20. Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	837 (62,0)	431 (60,4)	406 (63,8)	0,209
21. Quão satisfeito(a) você está com a sua vida sexual?	685 (50,7)	351 (49,2)	334 (52,5)	0,239
22. Quão satisfeito você está com o apoio que recebe de seus amigos?	899 (66,6)	477 (66,8)	422 (66,4)	0,905
23. Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1.077 (79,8)	566 (79,3)	511 (80,3)	0,673

Continua

Tabela 4: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário WHOQOL-BREF geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral	Mulheres	Homens	P
	N (%)	N (%)	N (%)	
24. Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	876 (64,9)	479 (67,1)	397 (62,4)	0,083
25. Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	840 (62,2)	449 (62,9)	391 (61,5)	0,634
26. Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	727 (53,8)	326 (45,7)	401 (63,1)	<0,001

4.2.2 Questionário VERAS-Q

Na avaliação da percepção da qualidade de vida mensurado com o questionário VERAS-Q, a média do escore global foi de $135,41 \pm 22,30$ considerando-se todos os estudantes. Os estudantes do gênero feminino apresentaram menores médias em todos os domínios, exceto no domínio Ambiente de Ensino (Tabela 5).

Tabela 5: Médias dos escores dos domínios do VERAS-Q da população geral do estudo e de acordo com o gênero.

Domínio	Geral		Masculino		Feminino		P
	Média	(DP)	Média	(DP)	Média	(DP)	
Uso do Tempo	32,79	(7,85)	33,75	(7,87)	31,93	(7,73)	<0,001
Psicológico	33,91	(7,14)	34,63	(7,11)	33,26	(7,10)	<0,001
Físico	22,67	(5,18)	23,31	(5,29)	22,11	(5,01)	<0,001
Ambiente de Ensino	46,05	(7,35)	46,39	(7,35)	45,75	(7,33)	0,088
Total	135,41	(22,30)	138,07	(22,21)	133,04	(22,11)	<0,001

Também realizamos a análise de itens do VERAS-Q por frequência. Foram agrupadas as respostas de valor 1 e 2, “discordo totalmente” e “discordo”, e as denominamos “respostas negativas”. As respostas de valor 4 e 5, “concordo” e “concordo totalmente”, foram denominadas “respostas positivas”. Os dados da Tabela 6 apresentam os escores das Respostas Positivas dos itens do questionário VERAS-Q de acordo com a população geral e gênero. Nesta tabela, encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros em itens correspondentes a todos os domínios do questionário (itens 1, 8, 9, 10, 13, 14, 23, 25, 27, 31, 32, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42 e 43). Dentre a amostra total, observamos que, apesar de 71,1% dos estudantes classificarem a sua qualidade de vida como boa, 50,3% acreditam não aproveitar a vida como deveriam. Adicionalmente, mais de 70% dos estudantes dizem não ter tempo para atividades extracurriculares e que o curso de medicina, além de os privarem de compromissos pessoais, é um ambiente competitivo.

Tabela 6: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário VERAS-Q geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral		Mulheres		Homens		P
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	
1. Minha qualidade de vida é boa.	908	(67,3%)	456	(63,9%)	452	(71,1%)	0,006
2. Não aproveito a vida como deveria.	725	(53,7%)	405	(56,7%)	320	(50,3%)	0,07
3. Recebo supervisão adequada em minhas atividades práticas.	623	(46,1%)	333	(46,6%)	290	(45,6%)	0,85
4. Tenho tempo para minha família.	455	(33,7%)	244	(34,2%)	211	(33,2%)	0,92
5. Em alguns momentos, sinto-me humilhado(a) em atividades do meu curso de graduação.	414	(30,7%)	232	(32,5%)	182	(28,6%)	0,20

Continua

Tabela 6: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário VERAS-Q geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral		Mulheres		Homens		P
	N	%	N	%	N	%	
6. O ambiente físico da minha faculdade é saudável.	723	(53,6%)	365	(51,1%)	358	(56,3%)	0,04
7. Tenho uma boa relação com os colegas da minha turma.	1.119	(82,9%)	595	(83,3%)	524	(82,4%)	0,58
8. Tenho tempo para atividades extracurriculares.	517	(38,3%)	258	(36,1%)	259	(40,7%)	0,008
9. Não tenho tempo livre suficiente.	1.029	(76,2%)	567	(79,4%)	462	(72,6%)	0,006
10. O suporte espiritual que tenho melhora minha qualidade de vida.	758	(56,1%)	440	(61,6%)	318	(50,0%)	<0,001
11. Minha vida tem sentido.	1.174	(87,0%)	629	(88,1%)	545	(85,7%)	0,16
12. Meu relacionamento com os meus professores é bom.	1.094	(81,0%)	574	(80,4%)	520	(81,8%)	0,57
13. O contato que tenho com pacientes aumenta minha qualidade de vida.	801	(59,3%)	443	(62,0%)	358	(56,3%)	0,01
14. Cobro-me em excesso no meu curso de graduação.	908	(67,3%)	514	(72,0%)	394	(61,9%)	0,001
15. Sou cobrado(a) em excesso pelos professores.	474	(35,1%)	252	(35,3%)	222	(34,9%)	0,37
16. Não cuido bem de minha saúde.	706	(52,3%)	388	(54,3%)	318	(50,0%)	0,13
17. Tenho tempo para atividades culturais.	419	(31,0%)	215	(30,1%)	204	(32,1%)	0,08
18. As atividades do meu curso de graduação são excessivas para mim.	521	(38,6%)	282	(39,5%)	239	(37,6%)	0,79

Continua

Continuação

Tabela 6: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário VERAS-Q geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral		Mulheres		Homens		P
	N (%)		N (%)		N (%)		
19. Tenho tempo suficiente para estudar.	243	(18,0%)	102	(14,3%)	141	(22,2%)	<0,001
20. Tenho acesso adequado a atendimento médico.	898	(66,5%)	476	(66,7%)	422	(66,4%)	0,51
21. A maioria das aulas de meu curso é ruim.	287	(21,3%)	140	(19,6%)	147	(23,1%)	0,04
22. Minha relação com os colegas dos outros anos é boa.	952	(70,5%)	489	(68,5%)	463	(72,8%)	0,14
23. Consigo gerenciar bem o meu tempo.	394	(29,2%)	173	(24,2%)	221	(34,7%)	<0,001
24. Minha saúde é boa.	939	(69,6%)	500	(70,0%)	439	(69,0%)	0,61
25. Minha qualidade de vida no curso de graduação é boa.	535	(39,6%)	252	(35,3%)	283	(44,5%)	<0,001
26. O meu curso de graduação me priva de alguns compromissos pessoais.	1.215	(90,0%)	653	(91,5%)	562	(88,4%)	0,09
27. Tenho me sentido desanimado(a) ultimamente.	688	(51,0%)	400	(56,0%)	288	(45,3%)	0,001
28. Tenho acesso adequado a atendimento psicológico.	342	(25,3%)	189	(26,5%)	153	(24,1%)	0,84
29. Tenho horas suficientes de sono.	226	(16,7%)	113	(15,8%)	113	(17,8%)	0,10
30. Estou satisfeito(a) com o meu curso de graduação.	916	(67,9%)	478	(66,9%)	438	(68,9%)	0,44
31. Tenho tempo para meus amigos.	459	(34,0%)	221	(31,0%)	238	(37,4%)	<0,001
32. Não consigo cuidar da minha aparência.	447	(33,1%)	282	(39,5%)	165	(25,9%)	<0,001

Continua

Continuação

Tabela 6: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário VERAS-Q geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral		Mulheres		Homens		P
	N (%)		N (%)		N (%)		
33. As expectativas que meu familiar tem quanto ao meu desempenho no curso diminuem minha qualidade de vida.	367	(27,2%)	186	(26,1%)	181	(28,5%)	0,12
34. Tenho me sentido ansioso(a) ultimamente.	898	(66,5%)	516	(72,3%)	382	(60,1%)	<0,001
35. O ambiente na minha faculdade é competitivo.	1.027	(76,1%)	550	(77,0%)	477	(75,0%)	0,70
36. Estou satisfeito(a) com minha vida afetiva.	753	(55,8%)	402	(56,3%)	351	(55,2%)	0,72
37. As expectativas que tenho de mim mesmo pioram minha qualidade de vida.	637	(47,2%)	364	(51,0%)	273	(42,9%)	0,005
38. Tenho vitalidade para desempenhar minhas atividades de estudante.	751	(55,6%)	364	(51,0%)	387	(60,8%)	<0,001
39. Não consigo assimilar o conteúdo programático.	428	(31,7%)	250	(35,0%)	178	(28,0%)	0,007
40. Consigo me alimentar adequadamente.	499	(37,0%)	242	(33,9%)	257	(40,4%)	0,002
41. Pratico atividades físicas regularmente.	502	(37,2%)	226	(31,7%)	276	(43,4%)	<0,001
42. Não tenho conseguido me concentrar direito ultimamente.	750	(55,6%)	433	(60,6%)	317	(49,8%)	0,001

Continua

Continuação

Tabela 6: Frequência de respostas positivas dos itens do questionário VERAS-Q geral e de acordo com gênero.

Itens	Geral		Mulheres		Homens		P
	N (%)		N (%)		N (%)		
43. O meu curso de graduação me deixa estressado(a).	998	(73,9%)	553	(77,5%)	445	(70,0%)	0,001
44. Estou satisfeito(a) com minhas condições de moradia.	1.133	(83,9%)	603	(84,5%)	530	(83,3%)	0,51
45. Eu me sinto pressionado(a) por depender financeiramente de minha família.	819	(60,7%)	442	(61,9%)	377	(59,3%)	0,61

4.2.3 Nota da qualidade de vida geral e no curso de medicina

A análise dos dados da avaliação da qualidade de vida geral e da qualidade de vida no curso revelou diferenças estatisticamente significativas entre os dois escores. Os estudantes de ambos os gêneros atribuíram escores inferiores da percepção da qualidade de vida no curso em relação aos escores da percepção da qualidade de vida geral ($P < 0,001$). Não foram observadas diferenças entre os gêneros (Tabela 7).

Tabela 7: Médias dos escores da qualidade vida geral e qualidade de vida no curso da população geral do estudo e de acordo com o gênero.

População	Qualidade de Vida Geral		Qualidade de Vida no Curso		P
	Média	(DP)	Média	(DP)	
Geral	7,86	(1,27)	6,51	(1,55)	<0,001
Masculino	7,92	(1,26)	6,52	(1,66)	<0,001
Feminino	7,81	(1,28)	6,50	(1,46)	<0,001
P	0,09		0,71		

4.3 Avaliação do Volume de Atividade Física em tempo de lazer (VAF)

Os dados observados na distribuição simples e a porcentagem do volume de atividade física em tempo de lazer entre os estudantes de modo geral e divididos por gênero estão apresentados na Tabela 8. Para a análise, foram considerados os estudantes que não faziam atividade física, pouco volume (até 540 METs/semana), volume moderado (entre 541 e 1.260 METs/semana) e alto volume (acima de 1.261 METs/semana).

Observamos que 39,5% de todos os estudantes não realizavam qualquer tipo de atividade física em tempo de lazer, sendo destes, 46,1% do gênero feminino e 32,2% do gênero masculino. Em contrapartida, 27,2% foram classificados no grupo de alto volume de atividade física em tempo de lazer (21,0% do gênero feminino e 34,2% do gênero masculino).

Tabela 8: Distribuição e porcentagem do volume de atividade física em tempo de lazer na amostra geral, por gênero e anos do curso.

	Nenhum VAF		Pouco VAF		Moderado VAF		Alto VAF	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
Geral	534	39,5	145	10,7	303	22,4	368	27,2
Feminino	329	46,1	88	12,3	147	20,5	150	21,0
Masculino	205	32,2	56	8,8	156	24,5	218	34,2

A Tabela 9 apresenta as médias dos domínios dos questionários correspondentes aos níveis de VAF na população total do estudo. Observam-se maiores escores com diferenças estatisticamente significantes em todos os domínios de todos os questionários quando comparados o VAF entre leve e moderado e entre leve e alto. Homens apresentaram escores maiores nos domínios físico ($P<0,001$) e psicológico ($P<0,001$) do WHOQOL-BREF e nos domínios psicológico ($P<0,001$), manejo do tempo ($P<0,001$) e escore global ($P<0,001$) do questionário VERAS-Q. Não foram

observadas diferenças entre alunos e alunas nas autoavaliações da qualidade de vida geral e no curso.

Tabela 9: Médias (DP) dos domínios dos questionários do estudo e o volume de atividade física realizada semanalmente pela população geral dos estudantes.

Questionário e domínios		Nenhum VAF	Pouco VAF	Moderado VAF	Alto VAF	Total
		Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)
Qualidade de Vida Geral	de	7,49 (1,32)	7,83 (1,24)	8,08 (1,21)	8,25 (1,10)	7,9 (1,27)
Qualidade de vida Curso	de	6,15 (1,58)	6,57 (1,49)	6,69 (1,55)	6,85 (1,46)	6,5 (1,56)
WHOQOL-BREF-saúde física		62,28 (14,80)	64,66 (13,47)	65,85 (14,24)	69,20 (14,47)	65,2 (14,70)
WHOQOL-BREF-Psicológico		57,55 (15,74)	61,84 (15,21)	63,22 (15,06)	66,49 (14,77)	61,7 (15,69)
WHOQOL-BREF-relações sociais		59,91 (20,12)	61,95 (18,13)	65,54 (19,62)	67,87 (19,44)	63,6 (19,89)
WHOQOL-BREF-ambiente		59,91 (14,26)	64,55 (12,53)	65,40 (13,78)	67,92 (13,21)	63,8 (14,08)
VERAS-Q-manejo tempo	do	30,73 (7,38)	32,55 (7,98)	33,79 (7,82)	35,04 (7,77)	32,8 (7,85)
VERAS-Q-Psicológico		32,47 (7,0)	34,12 (6,54)	34,27 (7,37)	35,61 (6,97)	33,9 (7,14)
VERAS-Q-saúde física		19,59 (4,23)	21,73 (4,44)	23,95 (4,43)	26,46 (4,34)	22,7 (5,18)
VERAS-Q-Amboiente ensino	de	44,80 (7,28)	46,48 (6,98)	46,47 (7,52)	47,34 (7,19)	46,0 (7,35)
VERAS-Q- global		127,59 (20,63)	134,89 (19,70)	138,47 (22,62)	144,45 (21,42)	135,4 (22,31)

4.4 Modelos de interação

Foram construídos modelos de interação para verificar se a associação entre os volumes de atividade física em tempo de lazer e os questionários de qualidade de vida foi heterogênea entre a população geral e de acordo com o gênero. Para verificar essa interação utilizamos o valor do coeficiente Beta que é uma estimativa da média da variação da variável resposta (aqui, os escores de qualidade de vida) , quando alterados os valores da variável independente (volumes de atividade física), mantendo as demais variáveis do modelo inalteradas. O grupo que não realizava atividade física foi utilizado como grupo de valor de referência. Foram apresentados dados crus e ajustados para gênero, idade e anos do curso. Neste modelo, agrupamos as pessoas de mesma idade, no mesmo ano do curso e de mesmo gênero e avaliamos se houve diferença entre as pessoas que realizavam algum volume de atividade física e que não realizavam qualquer volume de atividade física com as mesmas características.

Houve associação significativa entre todos volumes de atividade física em tempo de lazer e melhor percepção da qualidade de vida em todos os questionários avaliados, exceto no volume baixo nos domínios de saúde física (cru e ajustado), psicológico (ajustado) e relações sociais (cru e ajustado) do WHOQOL-BREF, no qual se observou apenas uma tendência positiva, porém sem significância estatística (Tabelas 10, 11 e 12).

Tabela 10: Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores da autoavaliação da qualidade de vida no curso e geral. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.

Questionário	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Total			
		Dados Crus		Dados Ajustados	
		Beta	IC	Beta	IC
Nota da Qualidade de Vida Curso	Nenhum	REF.		REF.	
	Pouco	0,42	0,14 a 0,7	0,27	0,01 a 0,53
	Moderado	0,54	0,32 a 0,76	0,37	0,16 a 0,57
	Alto	0,7	0,5 a 0,9	0,46	0,27 a 0,66
Nota de Qualidade de Vida Geral	Nenhum	REF,		REF,	
	Pouco	0,35	0,12 a 0,57	0,25	0,04 a 0,47
	Moderado	0,59	0,42 a 0,77	0,47	0,3 a 0,64
	Alto	0,76	0,6 a 0,92	0,58	0,42 a 0,74

Tabela 11: Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores dos domínios do questionário VERAS. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.

Questionário	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Total			
		Dados Crus		Dados Ajustados	
		Beta	IC	Beta	IC
VERAS_Q Manejo do tempo	Nenhum	REF.		REF.	
	Pouco	0,42	0,14 a 0,7	0,27	0,01 to 0,53
	Moderado	0,54	0,32 a 0,76	0,37	0,16 a 0,57
	Alto	0,7	0,5 a 0,9	0,46	0,27 a 0,66
VERAS_Q Psicológico	Nenhum	REF.		REF.	
	Pouco	1,65	0,36 a 2,94	0,44	-0,54 a 1,42
	Moderado	1,8	0,81 a 2,79	0,28	-0,48 a 1,04
	Alto	3,14	2,21 a 4,07	1	-0,48 a 1,04
VERAS_Q Saúde física	Nenhum	REF.		REF.	
	Pouco	2,14	1,34 a 2,93	1,61	0,91 a 2,31
	Moderado	4,36	3,75 a 4,97	3,69	3,15 a 4,24
	Alto	6,87	6,3 a 7,45	5,9	5,38 a 6,42

Continua

Continuação

Tabela 11: Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores dos domínios do questionário VERAS. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.

Questionário	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Total			
		Dados Crus		Dados ajustados	
		Beta	IC	Beta	IC
VERAS_Q Ambiente de ensino	Nenhum		REF.		REF.
	Pouco	1,68	0,35 a 3,02	0,88	-0,31 a 2,07
	Moderado	1,67	0,64 a 2,69	0,61	-0,31 a 1,54
	Alto	2,54	1,58 a 3,51	1,14	0,25 a 2,03
VERAS_Q Global	Nenhum		REF.		REF.
	Pouco	7,3	3,4 a 11,19	3,92	0,83 a 7,02
	Moderado	10,88	7,89 a 13,87	6,49	4,09 a 8,88
	Alto	16,86	14,05 a 19,68	10,73	8,42 a 13,03

Tabela 12: Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores dos domínios do questionário WHOQOL-BREF. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.

Questionário	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Total			
		Dados Crus		Dados ajustados	
		Beta	IC	Beta	IC
WHOQOL_Saúde física	Nenhum		REF.		REF.
	Pouco	2,38	-0,28 a 5,03	0,25	-1,93 a 2,43
	Moderado	3,57	1,54 a 5,61	0,74	-0,95 a 2,43
	Alto	6,92	5 a 8,84	2,71	1,08 a 4,33
WHOQOL_Ambiente	Nenhum		REF.		REF.
	Pouco	4,63	2,12 a 7,15	3,42	1,08 a 5,76
	Moderado	5,48	3,55 a 7,42	4,03	2,21 a 5,85
	Alto	8	6,19 a 9,82	5,8	4,05 a 7,54

Continua

Continuação

Tabela 12: Coeficiente Beta de associação entre VAF e escores dos domínios do questionário WHOQOL-BREF. Os valores apresentados são a média e o intervalo de confiança de 95% - IC.

Questionários	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Total			
		Dados Crus		Dados Ajustados	
		Beta	IC	Beta	IC
WHOQOL_Psicológico	Nenhum		REF.		REF.
	Pouco	4,29	1,48 a 7,09	1,44	-0,53 a 3,41
	Moderado	5,66	3,51 a 7,82	1,86	0,34 a 3,39
	Alto	8,93	6,9 a 10,96	3,46	2 a 4,93
WHOQOL_Relações sociais	Nenhum		REF.		REF.
	Pouco	2,04	-1,56 a 5,65	-0,39	-3,56 a 2,78
	Moderado	5,63	2,86 a 8,4	2,78	0,32 a 5,24
	Alto	7,96	5,35 a 10,56	3,97	1,61 a 6,33

Os modelos de interação construídos para verificar a homogeneidade entre os gêneros também utilizaram dados crus e ajustados para gênero, idade e anos do curso. Estas análises apresentaram interação significativa para altos volumes de atividade física na nota da qualidade de vida geral ($P=0,04$), domínio ambiente do questionário WHOQOL-BREF ($P<0,001$) e domínios saúde física e ambiente de ensino do questionário VERAS-Q (0,04) (Tabelas 13,14 e 15).

Tabela 13: Coeficiente Beta para a associação entre VAF e a autoavaliação da qualidade de vida no curso e geral para estudantes do gênero feminino e masculino.

Questionário	Volume de Atividade Física	Feminino			Masculino			P de interação
		Dados Cru		Dados ajustados	Dados Cru		Dados ajustados	
		Beta	IC	Beta	Beta	IC	Beta	IC
Nota da Qualidade de Vida Curso	Nenhum	REF,	REF,	REF,	REF,	REF,	REF,	
	Pouco	0,19	-0,15 a	0,11	-0,21 a	0,77	0,3 a 1,25	0,5 0,05 a
	Moderado	0,4	0,12 a	0,24	-0,03 a	0,75	0,42 a	0,53 0,21 a
	Alto	0,5	0,22 a	0,3	0,03 a	0,95	0,64 a	0,65 0,35 a
Nota de Qualidade de Vida Geral	Nenhum	REF,	REF,	REF,	REF,	REF,	REF,	
	Pouco	0,37	0,08 a	0,32	0,04 a 0,6	0,31	-0,05 a	0,19 -0,15 a
	Moderado	0,61	0,37 a	0,49	0,26 a	0,57	0,32 a	0,46 0,22 a
	Alto	0,7	0,46 a	0,54	0,31 a	0,8	0,57 a	0,62 0,4 a 0,85

0,06
0,13
0,04

Tabela 14: Coeficiente Beta para a associação entre VAF e os domínios do questionário VERAS para estudantes do gênero feminino e masculino.

Questionário	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Feminino				Masculino				P de interação
		Dados Cru		Dados ajustados		Dados Cru		Dados ajustados		
		Beta	IC	Beta	IC	Beta	IC	Beta	IC	
Veras_Q Uso do Tempo	Nenhum	REF.		REF.		REF.		REF.		
	Pouco	1,29	-0,5 a 3,08	0,77	-0,85 a	2,63	,39 a 4,88	1,32	-0,79 a	0,43
	Moderado	2,29	0,81 a 3,77	1,3	-0,04 a	3,62	2,03 a 5,22	2,6	1,1 a	0,26
	Alto	3,8	2,34 a 5,27	2,45	1,11 a	4,44	2,98 a 5,9	3	1,62 a	0,61
VERAS_Q Psicológico	Nenhum	REF.		REF.		REF.		REF.		
	Pouco	1,44	-0,21 a 3,1	0,71	-0,51 a	1,96	-0,9 a 4,02	0,13	-1,51 a	0,81
	Moderado	1,44	0,07 a 2,81	0,08	-0,94 a	1,97	0,51 a 3,43	0,57	-0,6 a	0,67
	Alto	2,72	1,36 a 4,08	0,85	-0,16 a	3,19	1,85 a 4,53	1,15	0,08 a	0,69
VERAS_Q Saúde física	Nenhum	REF.		REF.		REF.		REF.		
	Pouco	2,08	1,06 a 3,11	1,74	0,85 a	2,23	0,97 a 3,48	1,53	0,38 a	0,86
	Moderado	4,36	3,52 a 5,21	3,72	2,98 a	4,41	3,52 a 5,3	3,82	3,01 a	0,95
	Alto	6,02	5,17 a 6,86	5,08	4,34 a	7,55	6,73 a 8,36	6,63	5,88 a	<0,001
VERAS_Q Ambiente de ensino	Nenhum	REF.		REF.		REF.		REF.		
	Pouco	0,62	-1,11 a 2,34	0,32	-1,2 a	3,35	1,24 a 5,47	1,92	-0,01 a	0,11
	Moderado	1,03	-0,39 a 2,45	0,11	-1,14 a	2,51	1,01 a 4,01	1,42	0,05 a 2,8	0,23
	Alto	1,39	-0,03 a 2,8	0,21	-1,06 a	3,68	2,3 a 5,05	2,15	0,88 a	0,04

Continua

Continuação

Tabela 14: Coeficiente Beta para a associação entre VAF e os domínios do questionário VERAS para estudantes do gênero feminino e masculino.

Questionário	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Feminino						Masculino				P de interação
		Dados ajustados			Dados cru			Dados ajustados		Dados cru		
		Beta	IC	Beta	Beta	IC	Beta	Beta	IC	Beta		
VERAS_Q Global												
	Nenhum		REF,	3,53	-0,36 a	10,18	REF,	4,05 a 16,3	4,9	-0,18 a	0,35	
	Pouco	5,43	0,39 a									
	Moderado	9,13	4,96 a 13,3	5,21	1,97 a	12,51	8,42	8,17 a	8,42	4,8 a	0,33	
	Alto	13,93	9,79 a	8,59	5,34 a	18,86	14,88 a	12,94	9,61 a	0,12		

Tabela 15: Coeficiente Beta para a associação entre VAF e os domínios do questionário WHOQOL-BERF para estudantes do gênero feminino e masculino.

Questionário	Volume de Atividade Física em Tempo de Lazer	Feminino			Masculino			P de interação		
		Dados Cru		Dados ajustados	Dados Cru		Dados ajustados			
		Beta	IC		Beta	IC				
		REF.	REF.	REF.	REF.	REF.				
WHOQOL_saúde física	Nenhum	0,73	-2,72	-0,84	-3,66	4,88	0,76 a 9	2,17	-1,32 a	0,09
	Pouco	2,64	-0,21	0,12	-2,21	4,12	1,19 a	1,86	-0,62 a	0,44
	Alto	4,57	1,73 a	-1,44	-1,44	8,07	4,44 a	4,57	2,28 a	0,05
	Nenhum	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.		
WHOQOL_Ambiente	Pouco	3,46	0,21 a	2,59	-0,41	6,53	2,58 a	5,29	1,55 a	0,19
	Moderado	4,39	1,7 a	2,76	0,27 a	7,42	4,62 a	6,24	3,57 a	0,11
	Alto	5,16	2,49 a	2,57	0,06 a	11,21	8,64 a	9,11	6,65 a	<0,001
	Nenhum	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.		
WHOQOL_Psicológico	Pouco	2,44	-1,26	0,55	-1,91	7,09	2,84 a	3,21	-0,03 a	0,13
	Moderado	5,07	2 a	1,62	-0,42	5,75	2,73 a	2,62	0,31 a	0,81
	Alto	6,47	3,42 a	1,66	-0,39	9,97	7,21 a	5,35	3,22 a	0,10
	Nenhum	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.	REF.		
WHOQOL_Relações Sociais	Pouco	2,34	-2,22	0,95	-2,98	1,64	-4,21 a	-2,02	-7,29 a	0,75
	Moderado	5,69	1,93 a	2,9	-0,37	6,06	1,91 a	2,95	-0,81 a	0,96
	Alto	6,14	2,4 a	2,54	-0,74	9,88	6,08 a	5,34	1,88 a	0,19

Construímos gráficos para melhor visualização da resposta dose-efeito observada nos resultados comparando as diferenças de gênero. Para maior acareação entre os diferentes domínios e questionários, que utilizam escores distintos, as variáveis dependentes foram normalizadas para média 0 e desvio padrão. Assim, a interpretação dos valores do eixo Y é realizada por uma diferença de desvios-padrão.

Os resultados estão apresentados nas Figuras 5 a 15, com o eixo y representando os desvios-padrão normalizados e o eixo x representando os volumes de atividade física em hora de lazer. É possível observar nos gráficos que, quanto maior o volume de atividade física, maior a percepção de qualidade de vida. Essa tendência pode ser observada em todos os domínios de todos os questionários, exceto no questionário VERAS-Q no domínio Psicológico. Os gráficos ainda permitiram a visualização da melhor percepção da qualidade de vida, em todos os domínios, de todos os questionários por parte dos estudantes do gênero masculino.

Figura 5: Gráfico Nota da Qualidade de Vida Geral e VAF entre homens e mulheres.

Figura 6: Gráfico Nota da Qualidade de Vida no Curso e VAF entre homens e mulheres.

Figura 7: Gráfico VERAS-Q domínio Uso do Tempo e VAF entre homens e mulheres.

Figura 8: Gráfico VERAS-Q domínio Psicológico e VAF entre homens e mulheres.

Figura 9: Gráfico VERAS-Q domínio Saúde Física e VAF entre homens e mulheres.

Figura 10: Gráfico VERAS-Q domínio Ambiente de Ensino e VAF entre homens e mulheres.

Figura 11: Gráfico VERAS-Q escore Global e VAF entre homens e mulheres.

Figura 12: Gráfico WHOQOL-BREF domínio Saúde Física e VAF entre homens e mulheres.

Figura 13: Gráfico WHOQOL-BREF domínio Psicológico e VAF entre homens e mulheres.

Figura 14: Gráfico WHOQOL-BREF domínio Relações Sociais e VAF entre homens e mulheres.

Figura 15: Gráfico WHOQOL-BREF domínio Ambiente e VAF entre homens e mulheres.

4.5 Análise de itens

Uma análise entre os itens do VERAS-Q e os diferentes VAF foi realizada. Foram agrupadas as respostas de valor 1 e 2, “discordo totalmente” e “discordo”, e denominadas “discordo”. As respostas de valor 4 e 5, “concordo” e “concordo totalmente”, foram em contrapartida denominadas “concordo”. Os dados da Tabela 16 apresentam os escores das respostas “concordo” dos itens do questionário VERAS-Q de acordo com a amostra geral e os diferentes VAF. Foram consideradas para análise de significância as médias das respostas dos indivíduos que não realizavam nenhum VAF e os que realizavam Alto VAF. Nessa análise, encontramos um maior número de respostas positivas nos estudantes que realizavam altos VAF em 33 dos 45 itens do questionário ($P < 0,05$).

Tabela 16: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário VERAS-Q nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

Itens	Nenhum VAF	Pouco VAF	Moderado VAF	Alto VAF	Total	P
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
1. Minha qualidade de vida é boa.	281 (52,6)	96 (66,2)	233 (76,9)	298 (81)	908 (67,3)	<0,001
2. Não aproveito a vida como deveria.	350 (65,5)	85 (58,6)	141 (46,5)	149 (40,5)	725 (53,7)	<0,001
3. Recebo supervisão adequada em minhas atividades práticas.	243 (45,5)	71 (49)	129 (42,6)	180 (48,9)	623 (46,1)	0,356
4. Tenho tempo para minha família.	168 (315)	46 (31,7)	118 (38,9)	123 (33,4)	455 (33,7)	0,158
5. Em alguns momentos, sinto-me humilhado(a) em atividades do meu curso de graduação.	261 (48,9)	84 (57,9)	159 (52,5)	218 (59,2)	722 (53,5)	0,013
6. O ambiente físico da minha faculdade é saudável.	272 (50,9)	70 (48,3)	164 (54,1)	217 (59)	723 (53,6)	0,058
7. Tenho uma boa relação com os colegas da minha turma.	424 (79,4)	121 (83,4)	253 (83,5)	321 (87,2)	1.119 (82,9)	0,023
8. Tenho tempo para atividades extracurriculares.	160 (30)	56 (38,6)	114 (37,6)	187 (50,8)	517 (38,3)	<0,001
9. Não tenho tempo livre suficiente.	74 (13,9)	19 (13,1)	46 (15,2)	81 (22)	220 (16,3)	0,006
10. O suporte espiritual que tenho melhora minha qualidade de vida.	318 (59,6)	83 (57,2)	173 (57,1)	184 (50)	758 (56,1)	0,039
11. Minha vida tem sentido.	446 (83,5)	129 (89)	271 (89,4)	328 (89,1)	1.174 (87)	0,026
12. Meu relacionamento com os meus professores é bom.	419 (78,5)	122 (84,1)	242 (79,9)	311 (84,5)	1.094 (81)	0,095

Continua

Continuação

Tabela 16: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário VERAS-Q nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

Itens	Nenhum	Pouco	Moderado	Alto	Total	P
	VAF	VAF	VAF	VAF		
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
14. Cobro-me em excesso no meu curso de graduação.	77 (14,4)	18 (12,4)	53 (17,5)	80 (21,7)	228 (16,9)	0,014
15. Sou cobrado(a) em excesso pelos professores.	163 (30,5)	46 (31,7)	99 (32,7)	129 (35,1)	437 (32,4)	0,555
16. Não cuido bem de minha saúde.	98 (18,4)	33 (22,8)	117 (38,6)	224 (60,9)	472 (35)	<0,001
17. Tenho tempo para atividades culturais.	122 (22,8)	45 (31)	110 (36,3)	142 (38,6)	419 (31)	<0,001
18. As atividades do meu curso de graduação são excessivas para mim.	168 (31,5)	52 (35,9)	114 (37,6)	142 (38,6)	476 (35,3)	0,115
19. Tenho tempo suficiente para estudar.	74 (13,9)	26 (17,9)	62 (20,5)	81 (22)	243 (18)	0,009
20. Tenho acesso adequado a atendimento médico.	324 (60,7)	107 (73,8)	209 (69)	258 (70,1)	898 (66,5)	0,002
21. A maioria das aulas de meu curso é ruim.	353 (66,1)	101 (69,7)	189 (62,4)	236 (64,1)	879 (65,1)	0,44
22. Minha relação com os colegas dos outros anos é boa.	347 (65)	99 (68,3)	217 (71,6)	289 (78,5)	952 (70,5)	<0,001
23. Consigo gerenciar bem o meu tempo.	113 (21,2)	36 (24,8)	88 (29)	157 (42,7)	394 (29,2)	<0,001
24. Minha saúde é boa.	324 (60,7)	94 (64,8)	220 (72,6)	301 (81,8)	939 (69,6)	<0,001
25. Minha qualidade de vida no curso de graduação é boa.	149 (27,9)	57 (39,3)	136 (44,9)	193 (52,4)	535 (39,6)	<0,001

Continua

Continuação

Tabela 16: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário VERAS-Q nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

Itens	Nenhum VAF	Pouco VAF	Moderado VAF	Alto VAF	Total	P
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
28. Tenho acesso adequado a atendimento psicológico.	121 (22,7)	30 (20,7)	95 (31,4)	96 (26,1)	342 (25,3)	0,022
29. Tenho horas suficientes de sono.	74 (13,9)	22 (15,2)	52 (17,2)	78 (21,2)	226 (16,7)	0,033
30. Estou satisfeito(a) com o meu curso de graduação.	354 (66,3)	106 (73,1)	205 (67,7)	251 (68,2)	916 (67,9)	0,483
31. Tenho tempo para meus amigos.	140 (26,2)	49 (33,8)	117 (38,6)	153 (41,6)	459 (34)	<0,001
32. Não consigo cuidar da minha aparência.	222 (41,6)	69 (47,6)	150 (49,5)	243 (66)	684 (50,7)	<0,001
33. As expectativas que meus familiares têm quanto ao meu desempenho no curso diminuem minha qualidade de vida.	250 (46,8)	77 (53,1)	146 (48,2)	221 (60,1)	694 (51,4)	0,001
34. Tenho me sentido ansioso(a) ultimamente.	94 (17,6)	27 (18,6)	66 (21,8)	108 (29,3)	295 (21,9)	<0,001
35. O ambiente na minha faculdade é competitivo.	52 (9,7)	15 (10,3)	38 (12,5)	48 (13)	153 (11,3)	0,391
36. Estou satisfeito(a) com minha vida afetiva.	284 (53,2)	77 (53,1)	173 (57,1)	219 (59,5)	753 (55,8)	0,244
37. As expectativas que tenho de mim mesmo pioram minha qualidade de vida.	174 (32,6)	45 (31)	111 (36,6)	152 (41,3)	482 (35,7)	0,032

Continua

Continuação

Tabela 16: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário VERAS-Q nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

Itens	Nenhum VAF	Pouco VAF	Moderado VAF	Alto VAF	Total	P
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
38. Tenho vitalidade para desempenhar minhas atividades de estudante.	254 (47,6)	81 (55,9)	176 (58,1)	240 (65,2)	751 (55,6)	<0,001
39. Não consigo assimilar o conteúdo programático.	246 (46,1)	82 (56,6)	161 (53,1)	214 (58,2)	703 (52,1)	0,002
40. Consigo me alimentar adequadamente.	149 (27,9)	45 (31)	121 (39,9)	184 (50)	499 (37)	<0,001
41. Pratico atividades físicas regularmente.	5 (0,9)	19 (13,1)	150 (49,5)	328 (89,1)	502 (37,2)	<0,001
42. Não tenho conseguido me concentrar direito ultimamente.	128 (24)	48 (33,1)	96 (31,7)	137 (37,2)	409 (30,3)	<0,001
43. O meu curso de graduação me deixa estressado(a).	46 (8,6)	21 (14,5)	46 (15,2)	51 (13,9)	164 (12,1)	0,014
44. Estou satisfeito(a) com minhas condições de moradia.	415 (77,7%)	129 (89%)	264 (87,1%)	325 (88,3%)	1133 (83,9%)	<0,001
45. Eu me sinto pressionado(a) por depender financeiramente de minha família.	140 (26,2)	48 (33,1)	84 (27,7)	103 (28)	375 (27,8)	0,439

Executamos a mesma análise anterior com os itens do WHOQOL-BREF. Para este questionário, foram agrupadas as respostas de valor 1 e 2, “muito ruim” ou

“ruim”, e as denominamos “respostas negativas”. As respostas de valor 4 e 5, “boa” e “muito boa”, foram denominadas “respostas positivas”. A Tabela 17 apresenta os dados das frequências de respostas positivas e a sua porcentagem no diferentes VAF para o questionário WHOQOL-BREF de acordo com a amostra geral e os diferentes VAF. Foram consideradas para análise de significância as médias das respostas entre os indivíduos que não realizavam nenhum VAF e os que realizavam Alto VAF. Apenas 3 dos 26 itens não apresentaram diferenças significativas ($P < 0,05$). Todas as demais mostraram uma tendência a apresentar uma maior frequência de respostas positivas dentre os estudantes que realizavam alto VAF comparado aos que realizavam pouco ou moderado volumes.

Tabela 17: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário WHOQOL-BREF nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

Itens	Nenhum VAF	Pouco VAF	Moderado VAF	Alto VAF	Total	P
	N	N	N	N	N	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	
1. Como você avaliaria a sua qualidade de vida?	285 (53,4)	103 (71)	228 (75,2)	289 (78,5)	905 (67)	<0,001
2. Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	243 (45,5)	74 (51)	192 (63,4)	283 (76,9)	792 (58,7)	<0,001
3. Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	402 (75,3)	114 (78,6)	232 (76,6)	299 (81,2)	1.047 (77,6)	0,192
4. O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	408 (76,4)	114 (78,6)	244 (80,5)	308 (83,7)	1.074 (79,6)	0,06

Continua

Continuação

Tabela 17: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário WHOQOL-BREF nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

5. O quanto você aproveita a vida?	129 (24,2)	62 (42,8)	128 (42,2)	204 (55,4)	523 (38,7)	<0,001
6. Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	412 (77,2)	117 (80,7)	244 (80,5)	314 (85,3)	1.087 (80,5)	0,026
7. O quanto você consegue se concentrar?	167 (31,3)	63 (43,4)	131 (43,2)	163 (44,3)	524 (38,8)	<0,001
8. Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	196 (36,7)	74 (51)	155 (51,2)	203 (55,2)	628 (46,5)	<0,001
9. Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	220 (41,2)	71 (49)	137 (45,2)	192 (52,2)	620 (45,9)	0,011
10. Você tem energia suficiente para seu dia a dia?	118 (22,1)	45 (31)	114 (37,6)	169 (45,9)	446 (33)	<0,001
11. Você é capaz de aceitar sua aparência física?	248 (46,4)	70 (48,3)	182 (60,1)	245 (66,6)	745 (55,2)	<0,001
12. Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	166 (31,1)	65 (44,8)	133 (43,9)	163 (44,3)	527 (39)	<0,001
13. Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia a dia?	367 (68,7)	109 (75,2)	231 (76,2)	283 (76,9)	990 (73,3)	0,021
14. Em que medida você tem oportunidade de atividade de lazer?	84 (15,7)	29 (20)	86 (28,4)	149 (40,5)	348 (25,8)	<0,001

Continua

Continuação

Tabela 17: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário WHOQOL-BREF nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

15. Quão bem você é capaz de se locomover?	465 (87,1)	131 (90,3)	258 (85,1)	339 (92,1)	1.193 (88,4)	0,023
16. Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	145 (27,2)	33 (22,8)	95 (31,4)	119 (32,3)	392 (29)	0,093
17. Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia a dia?	205 (38,4)	63 (43,4)	149 (49,2)	204 (55,4)	621 (46)	<0,001
18. Quão satisfeito(a) você está com a sua capacidade de trabalho?	214 (40,1)	68 (46,9)	158 (52,1)	202 (54,9)	642 (47,6)	<0,001
19. Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	223 (41,8)	72 (49,7)	168 (55,4)	227 (61,7)	690 (51,1)	<0,001
20. Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	291 (54,5)	80 (55,2)	205 (67,7)	261 (70,9)	837 (62)	<0,001
21. Quão satisfeito(a) você está com a sua vida sexual?	248 (46,4)	70 (48,3)	156 (51,5)	211 (57,3)	685 (50,7)	0,013
22. Quão satisfeito você está com o apoio que recebe de seus amigos?	323 (60,5)	90 (62,1)	220 (72,6)	266 (72,3)	899 (66,6)	<0,001
23. Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	391 (73,2)	122 (84,1)	257 (84,8)	307 (83,4)	1.077 (79,8)	<0,001

Continua

Continuação

Tabela 17: Frequência e porcentagem de resposta “concordo” dos itens do questionário WHOQOL-BREF nos diferentes volumes de atividade física em tempo de lazer e da amostra total.

24. Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	324 (60,7)	92 (63,4)	198 (65,3)	262 (71,2)	876 (64,9)	0,013
25. Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	305 (57,1)	89 (61,4)	191 (63)	255 (69,3)	840 (62,2)	0,003
26. Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	249 (46,6)	77 (53,1)	168 (55,4)	233 (63,3)	727 (53,9)	<0,001

DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

Este estudo apresenta como maior fortaleza o seu desenho, que, apesar de promover apenas uma análise transversal, não podendo conduzir a uma conclusão de causalidade, é o único com coleta de dados multicêntrico realizado no Brasil. Além disso, o tamanho da amostra foi um outro aspecto que valorizou o estudo. Há descrições na literatura de trabalhos avaliando a qualidade de vida de estudantes de medicina, entretanto, nenhum deles foi capaz de contemplar 22 escolas brasileiras (12,15% do total de escolas existentes no Brasil no momento da coleta) e com uma amostra de 1.350 estudantes⁽¹³⁷⁾. A partir das evidências, é possível afirmar que este estudo é a maior pesquisa de percepção de qualidade de vida entre alunos de medicina no Brasil até o presente momento. Na literatura mundial, existem estudos com os mesmos objetivos, envolvendo grandes amostragens e escolas de medicina em diferentes cidades e até mesmo diferentes países. Considerando-se as proporções geograficamente continentais do Brasil, tais estudos internacionais podem, de certa forma, ser comparados com a presente pesquisa ^(3,112,138–140).

Uma outra fortaleza do nosso estudo está relacionada ao número de respondentes, que alcançou uma taxa de devolutiva dos questionários de 81,8%, poucos estudos acerca de estudantes de medicina e qualidade de vida obtiveram resultados semelhantes. Dentre a literatura revisada, encontramos o trabalho de Asaiag e colaboradores, com taxa de resposta de 97,1% em uma amostra de 140 estudantes, Zhang e colaboradores, com 95,36% de respondentes, e Rehman e colaboradores, com registro de 92% de respondentes^(46,141).

Em contrapartida, nossa principal limitação é vinculada ao fato do estudo ser transversal, não nos permitindo conclusões de causalidade. Outra limitação foi a da mensuração do total de METs apenas durante atividade física em hora de lazer relatada, não considerando todas as atividades físicas realizadas durante uma semana típica. Entretanto, como os indivíduos avaliados constituem uma amostra homogênea que julgamos realizar atividade de vida diária muito semelhantes (frequentar aulas, laboratórios, visitas clínicas), assumimos que o gasto energético geral não apresente variações significativas.

Nossa hipótese inicial de que a percepção da qualidade de vida estaria associada ao volume de atividade física no estudante de medicina foi confirmada. O principal resultado deste trabalho apontou para uma forte e positiva relação dose-efeito entre todos os aspectos da qualidade de vida avaliados e o volume de atividade física em tempo de lazer. Na população geral, alguns ensaios clínicos e uma revisão sistemática demonstraram um aumento nos escores dos domínios avaliados de qualidade de vida quando houve um aumento do volume ou intensidade de atividade física, resultados tais que concordam com nossos resultados^(67,82,142–145).

A relação atividade física e estudantes de medicina é uma temática que vem ganhando visibilidade e interesse entre pesquisadores em educação médica não somente no Brasil como em todo o mundo. O número de publicações contendo os termos “*physical activity*” e “*medical student*” no título e/ou resumo vem aumentando expressivamente, contando com apenas 2 publicações no ano de 2013, passando para 21 publicações no ano de 2016 e até julho de 2017 já haviam sido publicados 14 novos artigos sobre a temática. Tamanho aumento na produção científica conceberia a

hipótese de que pesquisadores têm identificado que de alguma forma a atividade física interfere em um ou mais aspectos da vida do estudante de medicina, haja visto que tal ação apresenta mudanças positivas expressivas na população geral.

Fonte: Pubmed.

Figura 16 Gráfico Relação do número de publicações por ano segundo pesquisa Pubmed em julho de 2017 utilizando as palavras no título “*physical activity*” e “*medical students*”.

Já a relação atividade física e qualidade de vida em estudantes de medicina é um assunto menos explorado, ainda menos trabalhos são encontrados em uma população de dimensões semelhantes ao nosso estudo. O resultado da construção de uma busca bibliográfica na base de dados Pubmed incluindo “*medical students*”, “*quality of life*” e “*physical activity*” como palavras no título registrou apenas uma referência, que é o artigo resultante desta tese de doutoramento.

A mesma construção como palavra no título ou no resumo resultou em uma seleção de 175 artigos, entre estes, destacamos dois trabalhos. O primeiro, de Jamali e

colaboradores, associou o nível de atividade física com variáveis demográficas, hábitos sociais e comportamentais em estudantes de medicina de escolas médicas no Teerã. Os autores incluíram 1.086 alunos de medicina, dos quais 25,2% realizavam atividade física ocasionalmente, 18%, semanalmente e 12%, diariamente. A análise regressiva apontou uma associação positiva entre a qualidade de vida dos estudantes que realizavam atividade física ocasionalmente, semanalmente e diariamente⁽⁴⁸⁾. O segundo, de Weight e colaboradores, avaliou o nível de atividade física e a qualidade de vida em uma amostra de 1.060 estudantes de medicina e residentes de uma universidade nos Estados Unidos. A avaliação da qualidade de vida foi realizada com a autoavaliação e o nível de atividade física pelo tempo em minutos e intensidade. Concluíram que 31% dos estudantes alcançavam a recomendação semanal de atividade física semanal e a média da autoavaliação da qualidade de vida foi 70 (em uma escala de 1 a 100). Corroborando com nossos resultados, os autores observaram uma curva dose efeito na nota atribuída à qualidade de vida e o volume de atividade física (moderada e vigorosa) executada durante a semana⁽¹⁴⁶⁾.

Apesar dos benefícios fisiológicos e psicossociais de a prática de atividade física ser largamente estudada, difundida e reforçada, dados como os relatados acima persistem não somente no meio da academia de medicina, mas também em outros cursos universitários, bem como na população geral ^(66,67,82,86,144,147–149). As razões para tamanha porcentagem de estudantes de medicina não praticar atividade física podem estar relacionadas às mesmas razões da população geral, que divide a mesma era de desenvolvimento humano e mundial e compartilha no momento em que estes dados foram coletados. A velocidade dos avanços e das novidades tecnológicas e a demanda

de tempo necessária para manter-se atualizado poderiam sugerir uma dessas razões. A quantidade de conteúdo disponível por meio dos grandes bancos de dados de literatura científica, livros *on-line*, sites confiáveis, além das novas descobertas e tendências na área da medicina e saúde que diariamente apresentam-se para ser absorvido, pode ser base para uma outra razão, que não necessariamente é desvinculada da primeira.

Alguns trabalhos elencaram as principais barreiras para a não prática de atividade física entre a população geral. Dentre eles, destaca-se o estudo de Stutts, que avaliou adultos de uma população geral americana acima de 18 anos. Como resultado, Stutts encontrou que 59,9% das pessoas entrevistadas relataram um estilo de vida inativo, ou seja, que não alcançavam as recomendações mínimas da American College of Sports Medicine (ACSM) para prática de atividade física, e, entre eles, a justificativa mais apontada para esta conduta estava relacionada com as barreiras internas, tais como falta de motivação, tédio e restrição de tempo. A segunda maior justificativa foi pautada nas barreiras ambientais, como falta de acessibilidade a equipamentos de esporte e condições climáticas⁽¹⁵⁰⁾.

Um outro estudo envolvendo a mesma temática, desenvolvido por Lovell (2010), interrogou sobre os benefícios e as barreiras para a não prática de atividade física entre estudantes universitárias do gênero feminino. Apesar de terem observado uma alta taxa de compreensão dos benefícios provenientes da prática de atividade física, muito próximo aos nossos achados, os autores reportaram que 60% das entrevistadas não alcançavam as recomendações mínimas para a prática de atividade física sugerida pela ACSM. Dentre os itens compreendidos como barreiras para a não

prática de atividade física, os que obtiveram maiores valores foram os relacionados ao domínio Esforço Físico: (1) os lugares para fazer atividade são distantes; (2) exercícios me cansam; (3) exercitar-me é um trabalho muito duro para mim; (4) eu fico fadigada com exercícios⁽¹⁵¹⁾.

Um terceiro estudo foi além e avaliou as barreiras para a não prática de atividade física entre alunos de enfermagem e medicina de uma universidade do Reino Unido. Os autores identificaram que em ambos os cursos (sem diferença estatística) os alunos reconhecem os benefícios da prática de atividade física. A eleição das barreiras está apontada no quadro abaixo ⁽¹⁵²⁾.

Estudantes de Medicina	Estudantes de Enfermagem
Cansativo	Cansativo
É um trabalho pesado	É um trabalho pesado
Fadiga	Consome o tempo
Consome o tempo	Promove mais cansaço
Falta de tempo na agenda	Falta de tempo na agenda
Fonte:	

Dois dos três estudos citados apontam fatores de exaustão física como a barreira mais citada entre os entrevistados para justificar a não prática de atividade física, o que curiosamente nos faz refletir: ora, se concluímos a partir da literatura que a atividade física traz como benefício bem-estar, qualidade de vida e melhora da aptidão física, por que a principal barreira está justamente nestes principais benefícios? Faltam estímulos? Faltam modelos? E, além disso, é responsabilidade da escola oferecer estímulos, modelos e estrutura? Mais estudos são necessários para identificar qual lacuna deveria ser preenchida para que haja maior adesão à prática de atividade física não somente entre alunos de medicina, mas também entre alunos de outros cursos e a população geral.

O escritor sul-coreano Byung-Chul Han discute a sociedade do cansaço em seu livro de mesmo título⁽¹⁵³⁾. No livro, Han aponta que o cansaço que a sociedade vem largamente se queixando é fomentado pela aceleração do processo histórico e a multiplicação de sons e mensagens, pelo exagero de estímulos e comunicações que é conduzido especialmente pelo marketing comercial, pelos celulares com todos os seus aplicativos e redes sociais, além da superinformação que nos é apresentada ininterruptamente enquanto estamos acordados. Esse excesso de estímulos e informações produzem o que o autor nomeia de doenças neuronais, nas quais se incluem a depressão, a dificuldade de atenção e a síndrome de hiperatividade. De fato, as pessoas têm chegado ao fim do dia estressadas e desvitalizadas. Acresce-se a esta superexposição o ritmo de produtividade imposto aos trabalhadores, que cobra o maior desempenho possível, que passa a valer não somente para a produção de trabalho como também para a produção pessoal.

“A sociedade do século XXI não é mais a sociedade disciplinar, mas uma sociedade de desempenho. Também seus habitantes não se chamam mais “sujeitos de obediência”, mas sujeitos de desempenho e produção. São empresários de si mesmos.” ⁽¹⁵³⁾.

Segundo Han, o indivíduo atual deve se adequar a todas as demandas e, como são muitas, acabam sentindo-se incapazes ou capazes demais, tristes ou felizes demais. Não há muitas escolhas para quem tem o mundo à disposição e onde o desempenho é a mais nova forma de poder. Essa busca pelo poder provoca exaustão física e mental, mas as pessoas continuam a trabalhar já que a produção, mesmo que sob muito cansaço, se tornou um inconsciente social. E não se vive bem sob essa pressão. Muitas vezes, cuidar de si envolve praticar o “não”, e, uma vez que o ócio é

considerado atualmente pecado capital, o indivíduo do desempenho encontra-se em guerra consigo mesmo. Nesse sentido, abdicar da prática da atividade física em favor de mais produtividade é factível, acima de tudo, mais aceitável⁽¹⁵³⁾.

Como já mencionado anteriormente, este estudo utilizou o WHOQOL-BREF, o questionário VERAS e a autoavaliação da qualidade de vida geral e no curso como ferramentas de mensuração da qualidade de vida. O WHOQOL-BREF é um instrumento *gold standart* para mensuração da percepção da qualidade de vida na literatura mundial e altamente eficaz para mensurar a percepção da qualidade de vida da população geral. Grande parte dos estudos sobre qualidade de vida faz uso desse instrumento, composto por quatro domínios (ambiente, psicológico, relações sociais e saúde física)^(43,44,65–67,116,144,154–156). Mas, apesar da sua alta confiabilidade e reprodutibilidade, não é capaz de identificar algumas especificidades inculcadas ao estudante de medicina. Essa população apresenta características peculiares, tais como a necessidade de gerenciar e reter grandes quantidades de conteúdo inerente ao curso, contornar a alta competitividade entre os alunos, lidar com a sobrecarga emocional depositada pelos pais, colegas e comunidade. Assim, o questionário VERAS apresenta-se para suprir essas demandas, compondo um questionário com também quatro domínios (manejo do tempo, psicológico, saúde física e ambiente de ensino)⁽¹²¹⁾. Gill e colaboradores corroboram com a necessidade de uma avaliação da qualidade de vida mais integrativa para estudantes. Os autores desenvolveram um modelo que engloba domínios de bem-estar social, físico, cognitivo, emocional e espiritual como construtores de uma avaliação da qualidade de vida integral e consistente para esta população⁽¹⁴⁹⁾.

É indiscutível que a saúde mental dos estudantes de medicina é um aspecto que deve ter um olhar cuidadoso por parte das escolas médicas. Uma revisão sistemática publicada em 2016 apontou que as principais intervenções sugeridas para o cuidado do bem-estar do estudante de medicina estão relacionadas aos cuidados da saúde mental⁽¹¹¹⁾. Mayer concluiu em seu trabalho sobre os fatores associados à depressão e ansiedade em estudantes de medicina que mulheres, a localização da escola médica e o financiamento estudantil são motivadores da depressão e da ansiedade desses estudantes e que, ainda, o financiamento estudantil apresentou-se como fator para ansiedade-estado, mas não para ansiedade-traço e depressão⁽¹¹⁵⁾. Definitivamente os fatores de estresse acompanham os estudantes de medicina durante toda a sua jornada no curso^(42,116,157–159). Em uma recente revisão sistemática, Rotenstein e colaboradores estimaram sintomas de depressão e ansiedade em 27,2% dos estudantes de medicina analisados e 11,1% de ideação suicida. Algumas estratégias para suprimir esse importante problema já vêm sendo discutidas, dentre elas, a religiosidade, *mindfulness*, resiliência, aulas eletivas (não vinculadas ao *curriculum* médico) e o suporte psicológico direto ao estudante^(133,160–163). Além disso, uma estratégia de *cooping* que se mostra muito efetiva para essa situação é a atividade física^(164–166).

Além dos benefícios físicos e fisiológicos associados à prática de atividade física, a literatura já arguiu evidências suficientes para justificar tal prática como uma medida protetiva contra depressão e ansiedade^(98–100). Os estudos têm demonstrado um efeito positivo da prática de atividade física no humor, na autoestima, no bem-estar geral, na vitalidade e na satisfação com a aparência física^(98,101,167). Considerando essas

evidências, na análise de regressão linear deste estudo, não foi considerada a variável depressão como fator para ajuste, pois tal processo diminuiria o efeito da atividade física sobre a qualidade de vida.

No nosso estudo, as estudantes do gênero feminino apresentaram escores de qualidade de vida inferiores quando comparadas aos do gênero masculino. Tais diferenças são estatisticamente significativas nos domínios físico e psicológico do questionário WHOQOL-BREF e nos domínios de manejo do tempo, psicológico e saúde física do questionário VERAS, além do escore global deste mesmo questionário. Esses achados corroboram com estudos prévios que sugerem que estudantes de medicina do gênero feminino apresentam mais dificuldades durante o curso médico, além de ter mais sintomas de depressão, pior percepção de bem-estar e maiores níveis de estresse acadêmico^(46,116,168). No estudo de Zhang e colaboradores, embora as estudantes do gênero feminino tenham apresentado menores escores no domínio psicológico, foram elas que mostraram os maiores escores no domínio relações sociais do questionário WHOQOL-BREF em comparação com os estudantes do gênero masculino. Os autores justificam que essas diferenças poderiam ser atribuídas ao fato das mulheres serem mais capazes de lidar com diferenças nos relacionamentos^(46,169).

Uma das análises dos dados do projeto VERAS, desenvolvido por Paro e colaboradores, avaliou a empatia dos estudantes de medicina e a sua relação com gênero, anos do curso, qualidade de vida e *burnout*. A conclusão dessa análise foi que estudantes do gênero feminino apresentaram notas de consideração empática moderadamente maiores que os estudantes do gênero masculino. Em contrapartida, essas estudantes também apresentaram escores maiores de estresse pessoal no

questionário de empatia, bem como escores mais baixos nos domínios físico e psicológico do questionário de qualidade de vida na comparação com o gênero masculino. Somado a esses dados, os autores também encontraram altos escores de exaustão emocional no questionário de Burnout de Maslach⁽¹¹⁶⁾.

Um dos maiores achados no nosso estudo foi a de uma resposta dose-efeito do volume de atividade física executada pelos estudantes de ambos os gêneros em todos os domínios dos questionários avaliados. Contudo, estudantes do gênero masculino apresentaram valores de coeficiente beta maiores nos domínios ambiente do WHOQOL-BREF, nos domínios saúde física e ambiente de ensino do questionário VERAS e na autoavaliação da qualidade de vida no curso, conforme o maior volume de atividade física realizada. Trabalhos anteriores registraram que altas intensidades de atividade física poderiam estar associadas com a piora do humor ou bem-estar^(75,149,167). Em sua tese de doutorado, Tedesco avaliou aspectos de saúde, de treinamento e de qualidade de vida dos atletas que participaram da Corrida de São Silvestre, prova de longa distância realizada tradicionalmente no último dia do ano nas ruas da cidade de São Paulo. Foram avaliados 962 indivíduos de ambos os gêneros. Curiosamente, o autor concluiu que os atletas que treinavam em média 5,45 dias por semana há em média 9,18 anos apresentaram escores inferiores no questionário de qualidade de vida (WHOQOL-BREF) do que os que não se dedicavam tanto aos treinos⁽⁷⁵⁾. Esse fenômeno é o que Gill e colaboradores nomeou de síndrome de *overtraining*. Nesses casos, os atletas começam a apresentar problemas como distúrbios do sono, perda de peso e apetite, diminuição da libido, irritabilidade, dor e sensação de peso muscular, labilidade emocional e até mesmo depressão. A incidência

dessa condição entre atletas é estimada entre 7% e 20% por temporada de treinamento, e o autor acredita que esses percentuais sejam ainda maiores em atletas de esportes de resistência ou de elite, em função do extenuante programa de treinamento, corroborando fortemente com o trabalho de Tedesco⁽¹⁶⁷⁾. Relacionando essas evidências com os dados encontrados em nosso estudo, em que as estudantes do gênero feminino não foram tão beneficiadas com a prática de atividade física quanto os do gênero masculino, sugerimos que altos volumes de atividade física possam não ser benéficos para essas estudantes e ainda que as que realizassem altos volumes de atividade física deveriam receber uma supervisão intensificada.

Nossos resultados apontaram uma elevada porcentagem de estudantes que não realizavam nenhum volume de atividade física em hora de lazer (40%). Encontramos porcentagens semelhantes em dois estudos, um norte-americano e um canadense. O estudo americano de Stanford avaliou 2.100 sujeitos, entre médicos, residentes e estudantes de medicina, e concluiu que 61% da amostra não alcançavam as recomendações básicas para atividade física estabelecida pela *US Department of Health and Human Services* de 150 minutos de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa por semana. Já o estudo canadense de Irwin elegeu o IPAQ para avaliar a atividade física dos alunos de 17 escolas canadenses. Como resultado, encontraram que 61% dos estudantes avaliados não alcançaram as recomendações básicas de atividade física estabelecidas pela *Canadian Physical Activity* de no mínimo 150 minutos de atividade física de moderada à vigorosa por semana. Ainda que o dado encontrado no nosso estudo represente um alto valor,

podemos concluir que os estudantes de medicina brasileiros realizam maior volume de atividade física em hora de lazer comparado aos americanos e canadenses⁽⁴⁾.

Dados relacionados à população geral também apontam para a mesma tendência de não prática de atividade física. Matsudo e colaboradores registraram dados sobre os níveis de atividade física da população de São Paulo. Os autores avaliaram 2.001 sujeitos provenientes de 29 cidades com mais de 100.000 habitantes do estado de São Paulo. Como conclusão, registraram que apenas 8,8% da amostra foi considerada sedentária, desses, 35,9% eram homens e 39,3% eram mulheres. Em contrapartida, 42,5% dos homens e 48,6% das mulheres alcançavam as recomendações mínimas para a prática de atividade física. Os autores consideram as recomendações da Centro de Estudos e Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul e do *Center for Disease Control* de Atlanta, que estabelecem como recomendação a realização de atividade física moderada por 30 minutos, 5 dias na semana ou então, atividade física vigorosa por 20 minutos, 3 dias na semana⁽¹⁷⁰⁾.

A tabela a seguir apresenta uma revisão sistemática sobre os índices de pessoas inativas e que alcançam as recomendações mínimas para a prática semanal de atividade física entre a população geral, estudante de medicina e de outros cursos.

Quadro 8: Porcentagem de pessoas inativas que alcançam as recomendações mínimas para a prática de atividade física de uma revisão de literatura.

Cidade/ País	População	% de inativos	% alcançam recomendações padronizadas	Autor, ano
Belgrado/ República da Sérvia	Adolescentes (+15,9 anos)	2% (homens) 4% (mulheres)	65% (homens) 49% (mulheres)	Djordjevic- Nikic, 2013
Flórida/ EUA	Estudantes (+13,39 anos)	-----	85% (homens) 75,5% (mulheres)	Moore, 2003
Navarra/ Espanha	População geral (+35 e 44 anos)	-----	49,6% (homens) 47,9% (mulheres)	Tornos, 2009
Ratchathewi/ Tailândia	Estudantes de medicina	25,9%	17,4% AF moderada 56,7% AF vigorosa	Wattanapist, 2015
Rio de Janeiro/ Brasil	Adolescentes entre 12 e 20 anos	38,6% (homens) 63,4% (mulheres)	33,4% (homens) 13,8% (mulheres)	Gomes, 2001
Jazan/ Arábia Saudita	Estudantes de medicina	-----	15% (homens) 4,2% (mulheres)	Khalafalle, 2017
Kotakinabalu/ Malásia	Estudantes de medicina	49%	51%	Naim, 2016
Kotakinabalu/ Malásia	Estudantes de outros cursos que não medicina	35%	65%	Naim, 2016

Continua

Continuação

Quadro 8: Porcentagem de pessoas inativas que alcançam as recomendações mínimas para a prática de atividade física de uma revisão de literatura.

Cidade/ País	População	% de inativos	% alcançam recomendações padronizadas	Autor, ano
Nakhon Si Thammarat/ Tailândia	Estudantes de medicina	50,5%	49,5%	Wattanapist, 2016
Riyadh/ Arábia Saudita	Estudantes de medicina	33,1% (homens) 58,9% (mulheres)	66,9% (homens) 41,1% (mulheres)	Saeed, 2017
Ras Alkhaimah/ Emirados Árabes Unidos	Estudantes de medicina	61,1%	39% pouca AF 29% AF moderada 32% AF vigorosa	Elmagd, 2016
Wroclaw/ Polônia	Estudantes de medicina	60,2%	7%	Kalka, 2016
Nottingham/ Reino Unido	Estudantes de medicina	-----	34% pouca AF 45% AF moderada 55% AF vigorosa	Blake, 2016
Nottingham/ Reino Unido	Estudantes de enfermagem	-----	66% pouca AF 55% AF moderada 45% AF vigorosa	Blake, 2016
Lahore/ Paquistão	Estudantes de medicina	80,7%	19,3%	Khan, 2016

Continua

Quadro 8: Porcentagem de pessoas inativas que alcançam as recomendações mínimas para a prática de atividade física de uma revisão de literatura.

Cidade/ País	População	% de inativos	% alcançam recomendações padronizadas	Autor, ano
Boston/ EUA	Médicos	5,8%	78%	Stanford, 2013
Boston/ EUA	População geral	25,4%	64,5%	Stanford, 2013
Karnataka/ Índia	Estudantes de medicina	38,1%	61,9%	Rao, 2012
Aveiro/ Portugal	Estudantes de medicina	80%	20%	Brandão, 2011
Curitiba/ Brasil	Estudantes universitários	18,8%	71,1% (homens) 53,7% (mulheres)	Cieslak, 2012
Poznanq/ Polônia	Estudantes de farmácia	12%	41% (homens) 45% (mulheres)	Grygiel- Górniak, 2016

Fonte: (56,64,138,140,152,171–183)

A Organização Mundial da Saúde declarou em fevereiro de 2014 que a inatividade física é o quarto principal fator de risco de morte no mundo; que aproximadamente 3,2 milhões de pessoas morrem por ano em função de inatividade física em decorrência de doenças crônicas não transmissíveis; que políticas para o combate a inatividade física estão em prática em 56% dos países membros da OMS⁽¹⁰⁸⁾. De fato, a inatividade física passou a ser um problema de ordem política, e a classe médica tem um papel fundamental no desafio de tornar a população mais ativa,

já que lida diretamente com a saúde e a prevenção de doenças simplesmente indicando a prática de atividade física a seus pacientes como parte do tratamento oferecido. Apesar disso, em uma pesquisa realizada nos Estados Unidos, apenas 34% dos adultos entrevistados (população comum, não médica) relataram terem sido aconselhados por seus médicos a realizarem qualquer tipo de atividade física como parte de seu tratamento⁽¹⁸⁴⁾. Alguns estudos têm demonstrado a relação positiva entre o médico que realiza algum tipo de atividade física e a frequência de recomendações para que seus pacientes também realizem^(3,4,184-187).

Nos Estados Unidos, Frank e colaboradores descreveram os níveis de atividade física realizado pelos estudantes de medicina e associaram com a frequência e a relevância na prescrição de atividade física a seus futuros pacientes. Como resultado, observaram que 61% dos estudantes alcançaram as recomendações mínimas para a prática de atividade física e essa adesão estava relacionada à maior frequência para recomendações de atividade física para seus futuros pacientes. Os autores também observaram uma positiva associação entre um melhor ambiente de ensino a uma melhor atitude e prática de aconselhamento de atividade física a seus futuros pacientes⁽¹⁸⁶⁾.

Stanford e colaboradores elencaram os fatores que influenciam médicos e estudantes de medicina a prescreverem atividade física para seus pacientes baseados na avaliação de 1.949 questionários respondidos por essa amostra. Os respondentes que alcançavam as recomendações de atividade física moderada e vigorosa demonstraram ser mais consistentes para prescrever atividade física para seus pacientes. O mesmo comportamento foi observado pelos médicos e residentes que se

encontravam com o Índice de Massa Corporal adequados. Nesse sentido, médicos e residentes sem sobrepeso que realizam atividade física moderada ou vigorosa prescrevem mais atividade física para seus pacientes, portanto, além de proporcionar uma melhor percepção da qualidade de vida durante os anos de duração do curso, o incentivo e a motivação para a prática de atividade física para estudantes de medicina são fundamentais para a melhoria da saúde pública⁽¹³⁸⁾.

Tomadas as evidências acima, é muito importante que as escolas médicas desenvolvam estratégias que incentivem os estudantes a estabelecerem hábitos e atitudes saudáveis. Especificamente a prática de atividade física poderia ser utilizada como parte das estratégias, com o objetivo de garantir uma melhor percepção da qualidade de vida durante os longos anos que o curso de medicina exige. Alguns autores se inclinaram na elaboração de programas de incentivo à prática de atividade física em estudantes de medicina^(117,166,188-190). Em um estudo com a população geral, Casey e colaboradores incentivaram meninas adolescentes a participarem de seis sessões de prática de futebol e/ou tênis, além de atividades recreativas livre. Como resultado, observou-se altos escores em todos os domínios do questionário de qualidade de vida utilizado (PedsQL) entre a amostra que participou do programa comparado ao grupo controle, com diferenças estatisticamente significativas⁽¹⁴²⁾. Voltando para estudantes de medicina, Weight e colaboradores realizaram um estudo intervencionista para avaliar se um programa de incentivo ao exercício físico provocaria melhorias no nível de atividade física, qualidade de vida e *burnout* de estudantes de medicina em uma universidade em Rochester, Minnesota (EUA). O programa teve duração de 12 semanas e consistiu de uma série de exercícios que

poderiam ser praticados individualmente ou em grupo de até 5 integrantes, com uma periodicidade de reavaliações e mudanças no programa de treinamento físico. Os dados coletados dos estudantes participantes foram posteriormente comparados aos dos estudantes que não participaram. Assim, os autores concluíram que houve diferença estatisticamente significativa na nota da percepção da qualidade de vida, apresentando os participantes maiores escores (média de 75 vs. 68 $P < ,001$), e nos escores do questionário de *burnout*, porém, mesmo que sem significância estatística, também apontando melhores escores para o grupo que participou do programa ⁽¹⁴⁶⁾. Uma outra forma de intervenção é baseada na implementação de disciplinas de incentivo a boas práticas pessoais aplicadas à saúde ou ainda disciplinas direcionadas a esportes e fisiologia do exercício. Em um estudo realizado em Chicago, Estados Unidos, os autores desenvolveram uma disciplina para a promoção de bem-estar e autocuidado aplicada ao segundo ano do curso de medicina. O principal objetivo da disciplina foi de identificar um hábito pessoal de cada aluno que este desejasse mudar. Assim, os estudantes tinham como tarefa: 1. Estabelecer o comportamento que gostaria de mudar; 2. Monitorar o padrão desse comportamento; 3. Estudar sobre esse comportamento; 4. Listar objetivos pessoais para mudar esse comportamento; e 5. Monitorar o seu plano de mudança. Dentre os participantes, 87,2% optaram por realizar algum tipo de atividade física (44,6%), melhorar a alimentação (27,4%) e melhorar a qualidade do sono (15,2%). Ao término da disciplina, 40,5% dos alunos alcançaram os objetivos propostos inicialmente. O objetivo menos alcançado foi o de melhorar a qualidade do sono (26,9%), seguida da prática de atividade física (39,2%) e melhora da alimentação (50%). As principais justificativas para o insucesso no alcance

dos objetivos foi o fato dos estudantes estarem muito ocupados estudando, a dificuldade em mudar a rotina, doença ou lesões, altas expectativas e estresse. Na maior parte dos trabalhos, tanto os participantes como os avaliadores reconhecem que a melhora da qualidade de vida é um benefício e um fator motivador para a continuidade da prática da atividade física^(112,146,165).

Uma característica muito marcada nos cursos de medicina no Brasil é a presença das atléticas. Uma Associação Atlética Universitária é uma organização estudantil composta por estudantes de cursos do ensino superior. Tem como função a integração e representação dos cursos em eventos acadêmicos, mas principalmente em eventos esportivos e jogos universitários. Normalmente são geridas pelos próprios alunos em eleição direta e fazem parte da universidade a qual pertence o curso. Ela é responsável pela formação de equipes, organização dos jogos, criação e treinamento de torcida, relações entre cursos/faculdades, pela burocracia que envolve as inscrições, integração dentro do campus/curso/faculdade, além de fomentar o esporte universitário. Dentre as escolas avaliadas neste trabalho, a maioria contempla uma atlética universitária, conforme o Quadro 9.

Quadro 9: Escolas participantes do estudo e a presença de atléticas.

Nome da Instituição de ensino Superior		Cidade/UF	Atlética
1	Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)	Salvador/BA	Sim
2	Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA)	Marília/SP	Sim
3	Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP)	São José do Rio Preto/SP	Sim

Continua

Continuação

Quadro 9: Escolas participantes do estudo e a presença de atléticas.

Nome da Instituição de ensino Superior		Cidade/UF	Atlética
4	Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba (FCMPB)	João Pessoa/PB	Não
5	Faculdade Evangélica do Paraná	Curitiba/PR	Sim
6	Faculdade de Medicina do ABC (FMABC)	Santo André/SP	Sim
7	Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR)	Porto Velho/RO	Sim
8	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS)	Porto Alegre/RS	Sim
9	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP-Sorocaba)	Sorocaba/SP	Não
10	Universidade de São Paulo (USP-SP)	São Paulo/SP	Sim
11	Universidade Estadual do Piauí (UESPI)	Terezinha/PI	Sim
12	Universidade Federal do Ceará (UFC-Sobral)	Sobral/CE	Sim
13	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA)	Porto Alegre/RS	Sim
14	Universidade Federal de Goiás (UFG)	Goiânia/GO	Sim
15	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	Campo Grande/MS	Sim
16	Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)	Rio de Janeiro/RJ	Sim
17	Universidade Federal do Tocantins (UFT)	Palmas/TO	Sim
18	Universidade Federal de Uberlândia (UFU)	Uberlândia/MG	Sim
19	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)	Botucatu/SP	Sim
20	Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO)	Teresópolis/RJ	Sim

Continua

Continuação

Quadro 9: Escolas participantes do estudo e a presença de atléticas.

Nome da Instituição de ensino Superior		Cidade/UF	Atlética
21	Universidade de Fortaleza (UNIFOR)	Fortaleza/CE	Sim
22	Universidade de Passo Fundo (UPF)	Passo Fundo/RS	Sim

Fonte: sites das universidades

Teoricamente, as atléticas poderiam ser consideradas uma grande oportunidade para o incentivo à prática da atividade física entre os estudantes de medicina, entretanto, muitas vezes é uma associação segmentadora e exclusiva. Para a integração, e principalmente para a formação das equipes esportivas, muitas atléticas exigem que o estudante se submeta a um processo seletivo composto de prova escrita sobre os regulamentos das principais competições anuais e sobre o estatuto da atlética, prova de proficiência na categoria esportiva que deseja ingressar e uma entrevista psicossocial (ANEXO G). Como exemplo, a Associação Atlética da Faculdade de Medicina (AAFAMED) realiza processos seletivos semestrais para integração de novos membros associados. Assim, as atléticas passam a ser destinadas apenas a um pequeno grupo aprovado em tal processo seletivo, e aos demais não aprovados cabe participar da torcida ou apenas ter conhecimento dos resultados das competições. Assim, o potencial aplicado às atléticas como colaboradora no incentivo a todos os estudantes de medicina de forma inclusiva à prática de atividade física é inefetivo.

Como descrito no capítulo dos resultados, realizamos junto às análises deste estudo um levantamento das médias de respostas positivas dos questionários WHOQOL-BREF e VERAS-Q. Encontramos diferenças significativas em 33 dos 45 itens

do questionário VERAS-Q e em 23 dos 26 itens do questionário WHOQOL-BREF. Os itens com diferenças estaticamente significativas abrangeram todos os domínios em ambos instrumentos de avaliação, reafirmando que a prática de atividade física é contribuinte com a melhora da percepção da qualidade de vida na amostra avaliada. Tal achado é corroborado pela literatura^(66,67,191,192). Em 2007, Bize e colaboradores realizaram uma ampla revisão sistemática com o objetivo de avaliar a associação entre atividade física e qualidade de vida entre a população geral. Concluíram que há uma consistente associação entre altos escores de qualidade e de vida e altos escores de níveis de atividade física tomados os estudos transversais, considerados os de melhor valor metodológico⁽⁶⁷⁾. Um outro interessante trabalho questionou jovens universitários e pessoas da comunidade acerca de duas questões abertas: o que significa o termo qualidade de vida e se a atividade física interferiria de alguma forma nessa qualidade de vida. Os participantes incluíram à definição de qualidade de vida principalmente os aspectos físico e emocional, entretanto a saúde física foi mencionada em todas as respostas, assim, os pesquisadores concluíram que, além da qualidade de vida refletir positivamente na saúde e que é um conceito multidimensional, subjetivo e integrativo, também está bem claro que a atividade física contribui com todos esses aspectos⁽¹⁴⁹⁾.

Por fim, sendo a nossa análise dos itens não discriminativa para nenhum dos domínios especificamente, inferimos que a atividade física, assim como os trabalhos revisados acima, promoveria a melhora da percepção da qualidade de vida de forma multidimensional em estudantes de medicina.

A atividade física por si poderia ser considerada responsável por todas as respostas positivas quanto à percepção da qualidade de vida ou, ainda, poderia ser um marcador para um estilo de vida saudável e de um melhor posicionamento do indivíduo perante a vida. Ademais, a partir desta análise podemos hipotetizar que ou os indivíduos que praticam atividade física apresentam uma melhor percepção da qualidade de vida ou tais indivíduos têm como característica uma melhor percepção da qualidade de vida e, por tal motivo, praticam mais atividade física. Mais uma vez, afirmando que, independente da hipótese, a atividade física é um marcador para um estilo de vida saudável e um fator protetor para melhor percepção da qualidade de vida. E, independente da direção deste ciclo positivo, com a atividade física melhorando a qualidade de vida ou a qualidade de vida sendo precursora da atividade física, é um ciclo que deve, sim, ser incentivado.

CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

- Houve uma associação positiva entre os níveis de atividade física em tempo de lazer e a qualidade de vida entre os estudantes de medicina brasileiros.

- Observou-se, apesar do estudo ser transversal, uma curva dose efeito, onde quanto maior o volume de atividade física em tempo de lazer, melhor a percepção da qualidade de vida do estudante de medicina.

- Foi possível estabelecer uma relação entre as duas variáveis e ainda propusemos que a atividade física poderia ser considerada um marcador para um estilo de vida saudável e um fator protetor para melhor percepção da qualidade de vida.

- Quarenta por cento dos estudantes não realizavam nenhum volume de atividade, apesar de ser uma taxa elevada, esses parâmetros são semelhantes aos encontrados em outros países.

- Percentualmente os homens realizavam maior volume de atividade física do que as mulheres.

- Homens que faziam altos volumes de atividade física apresentaram melhor percepção da qualidade de vida nos domínios física e psicológico do questionários WHOQOL-BREF quando comparados às mulheres.

- Homens que faziam altos volumes de atividade física apresentaram melhor percepção da qualidade de vida nos domínios de manejo do tempo, psicológico e saúde física além do escore global quando comparados às mulheres.

- Todas as associações entre volume de atividade física e percepção da qualidade de vida persistiram após os ajustes para gênero, idade e anos do curso nos modelos de interação contruídos.

ANEXOS

7 ANEXOS

ANEXO A: Carta de aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa

APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 20/08/2014, APROVOU o Protocolo de Pesquisa nº 215/14 intitulado: "A ATIVIDADE FÍSICA E A QUALIDADE DE VIDA DO ESTUDANTE DE MEDICINA NO BRASIL" apresentado pelo Departamento de CLÍNICA MÉDICA

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12).

Pesquisador (a) Responsável: Prof. Dr. Milton de Arruda Martins

Pesquisador (a) Executante: Munique Dias de Almeida Peleias

CEP-FMUSP, 20 de Agosto de 2014.

Prof. Dr. Paulo Eurípedes Marchiori
Vice-Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa

Anexo B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Eletrônico

Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Projeto de Pesquisa VERAS

Vida de estudante e residente da área da saúde

Este projeto será desenvolvido junto aos discentes matriculados em cursos de graduação da Faculdade de Medicina da USP. Tem por objetivo central conhecer a percepção do estudante acerca da sua qualidade de vida no curso de medicina e identificar fatores inter-relacionados a uma melhor ou pior qualidade de vida. Buscando conhecer melhor a realidade dos estudantes, sua percepção da qualidade de vida, ambiente de ensino, contexto cultural, social e temporal, bem como os fatores determinantes de risco à sua saúde física e mental o projeto VERAS elaborou uma plataforma eletrônica com instrumentos de avaliação da qualidade de vida, sonolência, resiliência, depressão, ansiedade e empatia, que serão respondidos periodicamente (seguimento longitudinal). Os estudantes que participarem de forma voluntária terão garantia de anonimato e sigilo das suas respostas.

A participação do estudante implica na resposta aos instrumentos da pesquisa dispostos na Plataforma Eletrônica VERAS, que pode ser acessada via Internet de qualquer local. O tempo total de resposta varia em média entre 45 e 60 minutos, que podem ser divididos em 10 dias, nos quais a plataforma se mantém ativa para aquele respondente.

Esclarecemos que o acesso ao sistema é protegido por nome de usuário e senha, mas os dados são tratados anonimamente, i.e., os pesquisadores ligados ao projeto não acessam dados de identificação dos usuários que respondem aos questionários. Aceitando participar, o sistema lhe enviará um ou mais emails com instruções que lhe permitirão completar seu cadastro, conectar-se ao sistema, e dirigir-se à área de questionários.

Aos participantes será oferecido acesso aos dados e devolutiva dos seus resultados.

A adesão dos alunos e da instituição é gratuita e voluntária.

Caso concorde em participar solicitamos que preencha os espaços a seguir:

Eu, (preencha seu nome completo)

CPF (somente números)

Por que o CPF ?

O CPF é utilizado neste sistema para evitar duplicidade de registros e proteção do usuário. Com o uso de seu CPF, você terá mais facilidade em localizar seu usuário caso esqueça seu Usuário ou Senha. Apenas com a combinação correta de CPF e Email seu usuário pode ser apontado como voluntário para os sistemas disponíveis, pois o sistema apenas enviará a inscrição ou senhas de Ingresso para o email associado com seu CPF. A equipe do LógicaMix não divulga seus dados, incluindo o CPF, para terceiros.

e-mail

concordo em participar desse estudo sobre a qualidade de vida do estudante de medicina, estando ciente de que:

- Este projeto não implicará na utilização de métodos invasivos e não haverá risco significativo à sua integridade física e mental.
- Fica garantido o direito de confidencialidade dos participantes.
- O participante pode retirar seu consentimento e se abster de responder aos questionários aplicados, quando desejar.
- Fica garantido o acesso aos resultados do estudo.
- Não haverá nenhum pagamento aos participantes.

ANEXO C: Questionário Sócio Demográfico,

1. Idade
2. Gênero (masculino/feminino)
3. Peso
4. Altura
5. Você participa de algum dos seguintes programas? (Nenhum, FIES, PROUNI, bolsista, cotista ou proveniente de programa de inclusão social)
6. Com quem você reside? (Pais, outros parentes, amigos, sozinho, outros)
7. Qual a Unidade da Federação / Faculdade de Medicina que você está cursando?
8. Como você se tornou voluntário?
9. Qual ano da graduação você está cursando?
10. Qual o ano de Residência Médica que você está cursando?
11. Qual especialidade médica você pretende fazer (se está na graduação) ou está fazendo (se está na residência ou já é formado)?
12. Qual sua área de atuação?
13. Há quanto tempo você retornou de férias?
14. Gradue o quanto você achou difícil/fácil responder este

ANEXO D: The World Health Organization Quality of Life Assessment-Bref (WHOQOL-BREF)

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida, **Por favor responda a todas as questões**, Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada, Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha, Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações, Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**,

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número que lhe parece a melhor resposta.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	algumas vezes	freqüentemente	muito freqüentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?.....

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

ANEXO E: Questionário VERAS-Q

Responda considerando seus valores, aspirações, prazeres e preocupações, **nas duas (2) últimas semanas**, Em cada uma das afirmações abaixo assinale uma das seguintes alternativas:

DT – discordo totalmente D – discordo I – indiferente C – concordo CT – concordo totalmente

01, Minha qualidade de vida é boa,	DT	D	I	C	CT
02, Não aproveito a vida como deveria,	DT	D	I	C	CT
03, Recebo supervisão adequada em minhas atividades práticas,	DT	D	I	C	CT
04, Tenho tempo para minha família,	DT	D	I	C	CT
05, Em alguns momentos, sinto-me humilhado(a) em atividades do meu curso de graduação,	DT	D	I	C	CT
06, O ambiente físico da minha faculdade é saudável,	DT	D	I	C	CT
07, Tenho uma boa relação com os colegas da minha turma,	DT	D	I	C	CT
08, Tenho tempo para atividades extracurriculares,	DT	D	I	C	CT
09, Não tenho tempo livre suficiente,	DT	D	I	C	CT
10, O suporte espiritual que tenho melhora minha qualidade de vida,	DT	D	I	C	CT
11, Minha vida tem sentido,	DT	D	I	C	CT
12, Meu relacionamento com os meus professores é bom,	DT	D	I	C	CT
13, O contato que tenho com pacientes aumenta minha qualidade de vida,	DT	D	I	C	CT
14, Cobro-me em excesso no meu curso de graduação,	DT	D	I	C	CT
15, Sou cobrado(a) em excesso pelos professores,	DT	D	I	C	CT
16, Não cuido bem de minha saúde,	DT	D	I	C	CT
17, Tenho tempo para atividades culturais,	DT	D	I	C	CT
18, As atividades do meu curso de graduação são excessivas para mim,	DT	D	I	C	CT
19, Tenho tempo suficiente para estudar,	DT	D	I	C	CT
20, Tenho acesso adequado a atendimento médico,	DT	D	I	C	CT
21, A maioria das aulas de meu curso é ruim,	DT	D	I	C	CT
22, Minha relação com os colegas dos outros anos é boa,	DT	D	I	C	CT

23, Consigo gerenciar bem o meu tempo,	DT	D	I	C	CT
--	----	---	---	---	----

Responda considerando seus valores, aspirações, prazeres e preocupações, **nas duas (2) últimas semanas**, Em cada uma das afirmações abaixo assinale uma das seguintes alternativas:

DT – discordo totalmente D – discordo I – indiferente C – concordo CT – concordo totalmente

24, Minha saúde é boa,	DT	D	I	C	CT
25, Minha qualidade de vida no curso de graduação é boa,	DT	D	I	C	CT
26, O meu curso de graduação me priva de alguns compromissos pessoais,	DT	D	I	C	CT
27, Tenho me sentido desanimado(a) ultimamente,	DT	D	I	C	CT
28, Tenho acesso adequado a atendimento psicológico,	DT	D	I	C	CT
29, Tenho horas suficientes de sono,	DT	D	I	C	CT
30, Estou satisfeito(a) com o meu curso de graduação,	DT	D	I	C	CT
31, Tenho tempo para meus amigos,	DT	D	I	C	CT
32, Não consigo cuidar da minha aparência,	DT	D	I	C	CT
33, As expectativas que meus familiares têm quanto ao meu desempenho no curso diminuem minha	DT	D	I	C	CT
34, Tenho me sentido ansioso(a) ultimamente,	DT	D	I	C	CT
35, O ambiente na minha faculdade é competitivo,	DT	D	I	C	CT
36, Estou satisfeito(a) com minha vida afetiva,	DT	D	I	C	CT
37, As expectativas que tenho de mim mesmo pioram minha qualidade de vida,	DT	D	I	C	CT
38, Tenho vitalidade para desempenhar minhas atividades de estudante,	DT	D	I	C	CT
39, Não consigo assimilar o conteúdo programático,	DT	D	I	C	CT
40, Consigo me alimentar adequadamente,	DT	D	I	C	CT
41, Pratico atividades físicas regularmente,	DT	D	I	C	CT
42, Não tenho conseguido me concentrar direito ultimamente,	DT	D	I	C	CT
43, O meu curso de graduação me deixa estressado(a),	DT	D	I	C	CT
44, Estou satisfeito(a) com minhas condições de moradia,	DT	D	I	C	CT
45, Eu me sinto pressionado(a) por depender financeiramente de minha família,	DT	D	I	C	CT

ANEXO F: VERAS News

ANEXO G

Edital para seleção de novos membros da Atlética.

LIGA DESPORTIVA EDUARDO DE ROSE – LIDER

EDITAL DE SELEÇÃO PARA MEMBROS ASPIRANTES

A Liga Desportiva Eduardo de Rose, atlética do curso de Medicina da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA, no uso de suas atribuições e deliberações definidas em estatuto, torna público o processo seletivo para membros aspirantes à Diretoria Executiva da Atlética.

1. Das Vagas

- i. Serão disponibilizadas 5 (cinco) vagas para membros aspirantes nesta primeira seleção do ano de 2016;

2. Das Inscrições

- i. Poderá se inscrever todo e qualquer estudante do curso de Medicina da UFCSPA, desde que este cumpra com os pré-requisitos enumerados abaixo.
 - i. São Pré-Requisitos para a inscrição:
 - 1. Estar devidamente matriculado e regularizado no Curso de Medicina da UFCSPA;
 - 2. Ter disponibilidade de tempo para as atribuições da atlética, no mínimo 10 horas semanais;
 - ii. O Período de Inscrição estará aberta de 23/05/2016 até 27/05/2016 e será realizada por meio do formulário eletrônico a seguir: <http://lidermedicina.com/selecao2016>

3. Da Seleção

- i. A seleção dos candidatos dar-se-á em caráter classificatório e obedecerá aos seguintes critérios:
 - i. Desempenho em Prova Teórico-Prática;
 - ii. Desempenho na Entrevista;
- ii. Os critérios supracitados serão devidamente elucidados em itens específicos deste edital.

4. Calendário

a) Inscrições dos Candidatos	20/05/2016 até 27/05/2016
b) Prova Teórico-Prática	03/06/2016 às 17h
c) Entrevista	03/06/2016 às 18h
d) Resultados	05/06/2016 às 12h

5. Da Prova Teórico-Prática

- i. Nesta prova será avaliado o conhecimento do candidato sobre o atual Estatuto do InterMed Sul;
- ii. O candidato irá dispor de 1 (uma) hora para realização da mesma;
- iii. Aquele que colar será devidamente eliminado e terá sua inscrição do processo seletivo cancelada;
- iv. A prova deve ser preenchida com caneta esferográfica azul ou preta;

6. Da Entrevista

- i. A entrevista será realizada por ordem de entrega das provas;
- ii. Cada candidato irá dispor de, no máximo, 10 (dez) minutos para realizar a entrevista, sem necessidade de cumprir um tempo mínimo;
- iii. A entrevista tem como objetivo traçar o perfil psicossocial do inscrito, assim como avaliar sua capacidade de trabalhar em grupo e habilidades que eventualmente venham a ser úteis para alcançarem as metas anuais definidas pela Diretoria Executiva;
- iv. Fará parte e será avaliado durante a entrevista:
 - i. Os motivos do candidato ter interesse em participar da LIDER;
 - ii. Apresentação de retrospecto esportivo e de torcida em eventos em que a LIDER participou;
 - iii. Desempenho na prova teórica.

7. Disposições Finais

- i. As disposições e os procedimentos finais aqui contidos seguem as normas do Estatuto da LIDER. Posteriores substituições que vierem a surgir ao longo do ano, decorrente da desistência ou retirada de algum membro selecionado, serão preenchidas observando-se a ordem de classificação de suplência deste processo seletivo.

Porto Alegre, 20 de Maio de 2016.

Caio Prates Silveira – Presidente da Liga Desportiva Eduardo de Rose

REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

1. Casa Civil da Presidência da República. Diretrizes e Bases da Educação Brasileira . 20 de dezembro 1996.
2. Martins LAN. Atividade médica: fatores de risco para a saúde mental do médico. *Rev Bras Clín Ter.* 1991;20(9):355–64.
3. Ng V, Irwin JD. Prescriptive medicine: the importance of preparing Canadian medical students to counsel patients toward physical activity. *J Phys Act Health.* 2013;10(6):889–99.
4. Stanford FC, Durkin MW, Stallworth JR, Powell CK, Poston MB, Blair SN. Factors that influence physicians' and medical students' confidence in counseling patients about physical activity. *J Prim Prev.* 2014;35(3):193–201.
5. Gordia AP, Quadros TMB de, Oliveira MTC de, Campos W De. Qualidade de vida: contexto histórico, definição, avaliação e fatores associados. *Rev Bras Qual Vida.* 2011;3(1):40–52.
6. Rocha AD, Okabe I, Martins MEA, Machado PHB, Mello TC De. Qualidade de vida, ponto de partida ou resultado final? *Cien Saude Colet.* 2000;5(1):63–81.
7. Whoqol Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med.* 1995;41(10):1403–9.
8. Rocha ML/ JC. Stress, Hipertensão Arterial e Qualidade de Vida. Campinas: Papirus; 1996. 130 p.
9. Martin AJ, Stockler M. Quality of Life assessment health come research and practice. *Eval Health Prof.* 1998;21(2):141–56.
10. Minayo MCDS, Hartz ZMDA, Buss PM. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Cien Saude Colet.* 2000;5(1):7–18.
11. Nahas MV. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4th ed. Londrina: MIdiograf; 2001. 282 p.
12. Vaz HC de L. Escritos de filosofia IV - Introdução à ética filosófica. São Paulo: Loyola; 1983. 483 p.
13. Maria C, Zannon C. Qualidade de vida e saúde : aspectos conceituais e metodológicos Quality of life and health : conceptual and methodological issues. *Cad Saude Publica.* 2004;20(2):580–8.
14. The World Health Organization Quality of Life Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychol Med.* 1998;28(3):551–8.

15. The World Health Organization Quality of Life Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL Group. *Psychol Med*. 1998;28(3):551–8.
16. Rugbeer N, Ramklass S, Mckune A, van Heerden J. The effect of group exercise frequency on health related quality of life in institutionalized elderly. *Pan Afr Med J*. 2017;26:1–14.
17. Martinsen KD, Neumer SP, Holen S, Waaktaar T, Sund AM, Kendall PC. Self-reported quality of life and self-esteem in sad and anxious school children. *BMC Psychol*. 2016;4(1):1–10.
18. Braz Junior DS, Dornelas de Andrade A, Teixeira AS, Cavalcanti CA, Morais AB, Marinho PE. Whole-body vibration improves functional capacity and quality of life in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease (COPD): a pilot study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2015;10:125–32.
19. Flodin L, Cederholm T, Saaf M, Samnegard E, Ekstrom W, Al-Ani AN, et al. Effects of protein-rich nutritional supplementation and bisphosphonates on body composition, handgrip strength and health-related quality of life after hip fracture: A 12-month randomized controlled study Public health, nutrition and epidemiology. *BMC Geriatr*. 2015;15(1):1–10.
20. Zimbudzi E, Lo C, Ranasinha S, Gallagher M, Fulcher G, Kerr PG, et al. Predictors of health-related quality of life in patients with co-morbid diabetes and chronic kidney disease. *PLoS One*. 2016;11(12):1–12.
21. Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, Gustavo A da S, Macagnan FE, Feoli AP, et al. Lifestyle Intervention on Metabolic Syndrome and its Impact on Quality of Life: A Randomized Controlled Trial. *Arq Bras Cardiol*. 2016;60–9.
22. Ben-Josef AM, Chen J, Wileyto P, Doucette A, Bekelman J, Christodouleas J, et al. Effect of Eischens Yoga During Radiation Therapy on Prostate Cancer Patient Symptoms and Quality of Life: A Randomized Phase II Trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2017;98(5):1036–44.
23. Manual U. Whoqol-Srpb Whoqol-Srpb. 2012;1–21.
24. Dependence S. WHOQOL-HIV Instrument. 2012;1–28.
25. I W. The Nottingham Health Profile--a measure of health-related quality of life. *Scand J Prim Heal Care Suppl*. 1990;1:15–8.
26. Chen H, Cohen P, Kasen S, Gordan K, Dufur R, Smailes E. Construction and validation of a quality of life instrument for young adults. *Qual Life Res*. 2004;13(4):747–59.
27. Ravens-Sieberer U, Gosch A, Abel T, Auquier P, Bellach B, Bruil J, Dür W, et al. Quality of life in children and adolescents: a European public health perspective. *Soz Praventivmed*. 2001;46(5):294–302.

28. Varni J, Seid M, Kurtin P. PedsQL 4.0: reliability and validity of the Pediatric Quality of Life Inventory version 4.0 generic core scales in healthy and patient populations. *Med Care*. 2001;39(8):800–12.
29. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med*. 1991;85:25–31.
30. Belza B, Steele B, K C, Coppersmith J, Howard, J Lakshminarayan S. Seattle Obstructive Lung Disease Questionnaire: sensitivity to outcomes in pulmonary rehabilitation in severe pulmonary illness. *J Cardiopulm Rehabil*. 2005;25(2):107–14.
31. Bruce B, Fries JF. The Health Assessment Questionnaire (HAQ). *ClinExpRheumatol*. 2005;23(0392–856X (Print)):S14–8.
32. Guillevin L, Hagen EC, Hoffman GS, Jayne DR, Kallenberg CGM, Lamprecht P. *Arthritis & Rheumatism*. 2013;65(1):1–11.
33. Juniper EF, Thompson AK, Ferrie PJ, Roberts JN. Validation of the standardized version of the Rhinoconjunctivitis Quality of Life Questionnaire. *J Allergy Clin Immunol*. 1999;104(2 I):364–9.
34. Finlay A, Khan G. Dermatology Life Quality Index (DLQI)--a simple practical measure for routine clinical use. *Clin Exp Dermatol*. 1994;19(3):210–6.
35. Hays R, Kallich J, Mapes D, Coons S, Carter W. Development of the kidney disease quality of life (KDQOL) instrument. *Qual Life Res*. 1994;3(5):329–38.
36. Rector TS, Cohn JN. Assessment of patient outcome with the Minnesota Living with Heart Failure questionnaire: Reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan. *Am Heart J*. 1992;124(4):1017–25.
37. Schipper H, Clinch J O, McMurray A, Levitt M. Measuring the quality of life of cancer patients: the Functional Living Index-Cancer: development and validation. *J Clin Oncol*. 1984;2(5):472–83.
38. Hunter M. The women's health questionnaire: A measure of mid-aged women's perceptions of their emotional and physical health. *Psychol Health*. 1992;7(1):45–54.
39. USP J. Relação candidato vaga vestibular 2017.
40. Meyer C, Guimarães AC de A, Machado Z, Parcias SR. Qualidade de vida e estresse ocupacional em estudantes de medicina. *Rev Bras Educ Med*. 2012;36(4):489–98.
41. Lins L, Carvalho FM, Menezes MS, Porto-Silva L, Damasceno H. Health-related quality of life of medical students in a Brazilian student loan programme. *Perspect Med Educ*. 2016;5(4):197–204.
42. Terebessy A, Czeglédi E, Balla BC, Horváth F, Balázs P. Medical students' health behaviour and self-reported mental health status by their country of origin: A cross-sectional study. *BMC Psychiatry*. 2016;16(1):1–9.

43. Silva DJ, Ghizzo Filho J, Nazário NO, Ghizoni SD, Kretzer MR. Physical activity and quality of life of medical students. *Res Net Heal*. 2016;2:21–10.
44. Tempiski P, Perota B. Eu Quero, eu Preciso Dormir! Sonolência Diurna do Estudante de Medicina. *Cad da ABEM*. 2010;6(6):27–62.
45. Zhang Y, Qu B, Lun S, Wang D, Guo Y, Liu J. Quality of Life of Medical Students in China: A Study Using the WHOQOL-BREF. *PLoS One*. 2012;7(11).
46. Zhang Y, Qu B, Lun S, Wang D, Guo Y, Liu J. Quality of Life of Medical Students in China: A Study Using the WHOQOL-BREF. *PLoS One*. 2012;7(11).
47. Weight CJ, Sellon JL, Lessard-Anderson CR, Shanafelt TD, Olsen KD, Laskowski ER. Physical activity, quality of life, and burnout among physician trainees: The effect of a team-based, incentivized exercise program. *Mayo Clin Proc*. 2013;88(12):1435–42.
48. Lins L, Carvalho FM, Menezes MS, Porto-Silva L, Damasceno H. Health-related quality of life of students from a private medical school in Brazil. *Int J Med Educ*. 2015;6:149–54.
49. Rehman R, Syed S, Hussain M, Shaikh S. Health and spirituality “walk along” in wellness journey of medical students. *J Pak Med Assoc*. 2013;63(4):495–500.
50. Costa EFDO, Santos SA, Santos ATRDA, Melo EV De, Andrade TM De. Burnout Syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study. *Clinics (Sao Paulo)*. 2012;67(6):573–80.
51. Torres AR, Campos LM, Lima MCP, Ramos-Cerqueira ATA. Suicidal Ideation Among Medical Students: Prevalence and Predictors. *J Nerv Ment Dis*. 2017;
52. Al-Qahtani MH. Dietary Habits of Saudi Medical Students at University of Dammam. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2016;10(3):353–62.
53. Paro HBMS, Morales NMO, Silva CHM, Rezende CHA, Pinto RMC, Morales RR, et al. Health-related quality of life of medical students. *Med Educ*. 2010;44(3):227–35.
54. Rodrigues ESR, Cheik NC, Mayer AF. Nível de atividade física e tabagismo em universitários. *Rev Saude Publica*. 2008;42(4):672–8.
55. Colares V, Franca C Da, Gonzalez E. Condutas de saúde entre universitários: diferenças entre gêneros. *Cad Saude Publica*. 2009;25(3):521–8.
56. Cieslak F, Cavazza JF, Lazarotto L, Titski ACK, Stefanello JMF, Leite N. Análise da qualidade de vida e do nível de atividade física em universitários. *Rev da Educ Física/UEM*. 2012;23(2):251–60.
57. Labbafinejad Y, Danesh H, Imanizade Z. Comparison of the Perceived Quality of Life between Medical and Veterinary Students in Tehran. *J Vet Med Educ*. 2016;43(1):41–6.

58. Scott D, Ebeling PR, Sanders KM, Aitken D, Winzenberg T, Jones G. Vitamin d and physical activity status: associations with five-year changes in body composition and muscle function in community-dwelling older adults. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015;100(2):670–8.
59. Grazioli E, Dimauro I, Mercatelli N, Wang G, Pitsiladis Y, Di Luigi L, et al. Physical activity in the prevention of human diseases: Role of epigenetic modifications. *BMC Genomics.* 2017;18(Suppl 8).
60. Jenkins DW, Jenks A. Exercise and Diabetes: A Narrative Review. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56(5):968–74.
61. Howell C, Scott K, Patel DR. Sports participation recommendations for patients with bleeding disorders. *Transl Pediatr.* 2017;6(3):174–80.
62. Foulds HJA, Giacomantonio NB, Bredin SSD, Warburton DER. A systematic review and meta-analysis of exercise and exercise hypertension in patients with aortic coarctation. *J Hum Hypertens.* 2017;31(12):768–75.
63. Fogelholm M, Kukkonen-Harjula K. Does physical activity prevent weight gain--a systematic review. *Obes Rev.* 2000;1(2):95–111.
64. Arem H, Moore SC, Patel A, Hartge P, Berrington De Gonzalez A, Visvanathan K, et al. Leisure time physical activity and mortality: A detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA Intern Med.* 2015;175(6):959–67.
65. Vagetti G, Barbosa Filho V, Moreira N, Oliveira V, Mazzardo O, Campos W. Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2014;36:76-88.
66. Pucci G, Reis RS, Rech CR, Hallal PC. Quality of life and physical activity among adults: Population-based study in Brazilian adults. *Qual Life Res.* 2012;21(9):1537–43.
67. Bize R, Johnson JA, Plotnikoff RC. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Prev Med (Baltim).* 2007;45(6):401–15.
68. Svantesson U, Jones J, Wolbert K, Alricsson M. Impact of Physical Activity on the Self-Perceived Quality of Life in Non-Frail Older Adults. *J Clin Med Res.* 2015;7(8):585–93.
69. Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Lee I-M, Jung DL, Kampert JB. *N Engl J Med.* 1993;328(8):538-45.
70. Tomas-Carus P, Gusi N, Häkkinen A, Häkkinen K, Leal A, Ortega-Alonso A. Eight months of physical training in warm water improves physical and mental health in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med.* 2008;40(4):248–52.
71. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126–31.

72. Biddle SJH, Gorely T, Marshall S. Physical activity and sedentary behaviours in youth: issues and controversies. *J R Soc Promot Heal*. 2004;124(1):29–33.
73. Varo J, Martínez-González M, De Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez J. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol*. 2003;32(1):138–46.
74. Bernstein MS, Morabia A, Sloutskis D. Definition and prevalence of sedentarism in an urban population. *Am J Public Health*. 1999;89(6):862–7.
75. Tedesco J. Avaliação da qualidade de vida em participantes da Prova de “São Silvestre.” [Tese] Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006.
76. Morrissey D, Nutt JL, Mehdian R, Maffulli N, Morrissey D. The intercalated BSc in sports and exercise medicine at Barts and The London School of Medicine and Dentistry Corresponding author : 2012;190–5.
77. Abrão B, Coscodai M. História da Filosofia. 1st ed. São Paulo: Sapienza; 2005. 480 p.
78. Dantas Junior AS. A Esportivização da Educação Física no Século do Espetáculo: reflexões historiográficas. *Rev HISTEDBR Online*. 2006;44(1995):114–30.
79. Linhares MA. A Trajetória do Esporte no Brasil: interesses envolvidos, setores excluídos. UFMG; 1996.
80. Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002. *Journal of Chemical Information and Modeling* 2002 p. 4.
81. Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Nacionais curriculares Curso de Direito. 2004.
82. Van Der Heijden MMP, Van Dooren FEP, Pop VJM, Pouwer F. Effects of exercise training on quality of life, symptoms of depression, symptoms of anxiety and emotional well-being in type 2 diabetes mellitus: A systematic review. *Diabetologia*. 2013;56(6):1210–25.
83. Stanton R, Happell BM. An exercise prescription primer for people with depression. *Issues Ment Health Nurs*. 2013;34(8):626–30.
84. Nyberg M, Gliemann L, Hellsten Y. Vascular function in health , hypertension , and diabetes : effect of physical activity on skeletal muscle microcirculation. 2015;25:60–73.
85. Hegde SM, Solomon SD. Influence of Physical Activity on Hypertension and Cardiac Structure and Function. 2015;
86. Brown D, Brown D, Heath G, Balluz L, Giles W, Ford E, et al. Associations between Physical ActivityDose and Health-Related Quality of Life. *Med Sci Sport Exerc*. 2004;36(5):890–6.
87. Lustyk MKB, Widman L, Paschane AAE, Olson KC. Physical activity and quality of life: Assessing the influence of activity frequency, intensity, volume, and

- motives. *Behav Med*. 2004;30(3):124–31.
88. Campbell SDI, Brosnan BJ, Chu AKY, Skeaff CM, Rehner NJ, Perry TL, et al. Sedentary Behavior and Body Weight and Composition in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis of Prospective Studies. *Sport Med*. 2017;
 89. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of physical activity, including lifestyle activities among adults--United States, 2000-2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2003;52(32):764–9.
 90. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2016*. 2017; Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>
 91. Saris WHM, Blair SN, Van Baak MA, Eaton SB, Davies PSW, Di Pietro L, et al. How much physical activity is enough to prevent unhealthy weight gain? Outcome of the IASO 1st stock conference and consensus statement. *Obes Rev*. 2003;4(2):101–14.
 92. Warren JM, Ekelund U, Besson H, Mezzani A, Geladas N, Vanhees L. Assessment of physical activity - A review of methodologies with reference to epidemiological research: A report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17(2):127–39.
 93. Slavíček J, Kittnar O, Fraser GE, Medová E, Konečná J, Zizka R, et al. Lifestyle decreases risk factors for cardiovascular diseases. *Cent Eur J Public Health*. 2008;16(4):161–4.
 94. Autenrieth CS, Evenson KR, Yatsuya H, Shahar E, Baggett C, Rosamond WD. Association between physical activity and risk of stroke subtypes: The atherosclerosis risk in communities study. *Neuroepidemiology*. 2013;40(2):109–16.
 95. Frangella C, Isabella A, Montuori E, Giampaoli S, Buggiotti L, Marigliano B, et al. Adapted physical activity: the role in secondary prevention of the osteoporosis. *Recent Prog Med*. 2012;103(4):164–72.
 96. Gregg EW, Chen H, Wagenknecht LE, Clark JM, Delahanty LM, Bantle J, et al. Association of an Intensive Lifestyle Intervention With Remission of Type 2 Diabetes. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2016;308(23):2489–96.
 97. Dekker J. Osteoarthritis: Promoting exercise for OA in ambivalent older adults. *Nat Rev Rheumatol*. 2012;8(8):442–4.
 98. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression: A systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med*. 2013;45(5):649–57.
 99. Stanton R, Reaburn P. Exercise and the treatment of depression: A review of the exercise program variables. *J Sci Med Sport*. 2014;17(2):177–82.
 100. Rosenbaum S, Tiedemann A, Sherrington C, Curtis J, Ward PB. Physical Activity Interventions for People With Mental Illness. *J Clin Psychiatry*. 2014;75(9):964–74.

101. Jacka FN, Berk M. Depression, diet and exercise. *Med J Aust.* 2012;1(4):21–3.
102. Coelho-Ravagnani C de F, Melo FCL, Ravagnani FCP, Burini FHP, Burini RC. Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta. *Rev Bras Med do Esporte.* 2013;19(2):134–8.
103. Anstrengungsempfinden D. Standards der Sportmedizin Einfl ü ssgr ö ß en Standards der Sportmedizin. 2004;55(11):299–300.
104. McArdle W, Katch F, Katch V. Fisiologia do Exercício - Nutrição, Energia, e Desempenho Humano. 4th ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1998.
105. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1334–59.
106. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, Meckes N, Bassett DR, Tudor-Locke C, et al. 2011 compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(8):1575–81.
107. O'Donovan G, Blazeovich AJ, Boreham C, Cooper AR, Crank H, Ekelund U, et al. The ABC of physical activity for health: A consensus statement from the British association of sport and exercise sciences. *J Sports Sci.* 2010;28(6):573–91.
108. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva World Heal Organ. 2010;60.
109. Dartel Ferrari de Lima, Levy RB, Luiz O do C. Recomendações para atividade física e saúde: consensos, controvérsias e ambiguidades. *Rev Panam Salud Publica.* 2014;36(3):164–70.
110. Cerchiari E, Caetano D, Faccenda O. Prevalência de transtornos mentais menores em estudantes universitários. *Estud Psicol.* 2005;10(3):413–20.
111. Wasson LT, Cusmano A, Meli L, Louh I, Falzon L, Hampsey M, et al. Association Between Learning Environment Interventions and Medical Student Well-being: A Systematic Review. *J AMA.* 2016;316(121):2237–52.
112. Dyrbye LN, Satele D, Shanafelt TD. Healthy exercise habits are associated with lower risk of burnout and higher quality of life among U.S. Medical Students. *Acad Med.* 2017;92(7):1006–11.
113. Fiedler P. Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela formação acadêmica. Tese. 2008;23 e 36.
114. Enns SC, Perotta B, Paro HB, Gannam S, Peleias M, Mayer FB, et al. Medical Students' Perception of Their Educational Environment and Quality of Life: Is There a Positive Association? *Acad Med.* 2016;91(3):409–17.

115. Brenneisen Mayer F, Souza Santos I, Silveira PSP, Itaquí Lopes MH, de Souza ARND, Campos EP, et al. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. *BMC Med Educ.* 2016;16(1):282.
116. Paro HBMS, Silveira PSP, Perotta B, Gannam S, Enns SC, Giaxa RRB, et al. Empathy among medical students: Is there a relation with quality of life and burnout? *PLoS One.* 2014;9(4).
117. Ball S, Bax A. Self-care in medical education: effectiveness of health-habits interventions for first-year medical students. *Acad Med.* 2002;77(9):911–7.
118. Escolas Médicas do Brasil. Escolas Médicas do Brasil. Disponível em: <http://www.escolasmedicas.com.br/escolas-medicas-todas.php>
119. Cochran W. Sampling Techniques. 3rd ed. New York: John Wileys & Sons; 1986.
120. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Rev Saude Publica.* 2000;34(2):178–83.
121. Tempiski P, Perotta B, Pose RA, Vieira JE. A questionnaire on the quality of life of medical students. *Med Educ.* 2009;43(11):1107.
122. Koller SH. Adaptação e Validação Interna de Duas Escalas de Empatia para Uso no Brasil. *Estud Psicol.* 2001;18(51):43–53.
123. Pesce RP, Assis SG, Avanci JQ, Santos NC, Malaquias J V., Carvalhaes R. Adaptação transcultural, confiabilidade e validade da escala de resiliência. *Cad Saude Publica.* 2005;21(2):436–48.
124. Gomes-Oliveira MH, Gorenstein C, Neto FL, Andrade LH, Wang YP. Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Beck Depression Inventory-II in a community sample. *Rev Bras Psiquiatr.* 2012;34(4):389–94.
125. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Pedro VD, Barreto SSM, Johns MW. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil (Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil). *J Bras Pneumol.* 2009;35(9):877–83.
126. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, da Silva Miozzo IC, de Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med.* 2011;12(1):70–5.
127. Biaggio AMB, Natalício L, Spielberger CD. Desenvolvimento da forma experimental em português do Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) de Spielberger. *Arq Bras Psiq.* 1977;29(3):31–44.
128. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced Burnout. *J Occup Behav.* 1981;2(April 1980):99–113.

129. Oliveira Filho GR, Vieira JE, Schonhorst L. Psychometric properties of the Dundee Ready Educational Environment Measure (DREEM) applied to medical residents. *Med Teach*. 2005;27(4):343–7.
130. WHOQOL Group. the World Health Organization Quality of Life Assessment (Whoqol): Development and General Psychometric Properties* the Whoqol Group. *Soc Sci Med*. 1998;46(12):1569–85.
131. Tempiski P. Avaliação da qualidade de vida do estudante de medicina e da influência exercida pela formação acadêmica[Tese] São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 2008.
132. Hassed C, De Lisle S, Sullivan G, Pier C. Enhancing the health of medical students: Outcomes of an integrated mindfulness and lifestyle program. *Adv Heal Sci Educ*. 2009;14(3):387–98.
133. Tempiski P, Santos IS, Mayer FB, Enns SC, Perotta B, Paro HBMS, et al. Relationship among Medical Student Resilience, Educational Environment and Quality of Life. *PLoS One*. 2015;10(6):e0131535.
134. Chazan ACS, Campos MR, Portugal FB. Qualidade de vida de estudantes de medicina da UERJ por meio do Whoqol-bref: uma abordagem multivariada. *Cien Saude Colet*. 2015;20(2):547–56.
135. Cramer JA. Principles of health-related quality of life: assessment in clinical trials. *Epilepsia*. 2002;43(9):1084–95.
136. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*. 1951;16(3):297–334.
137. NASSIF ACN. Escolas Médicas. 2017. Disponível em: <http://www.escolasmedicas.com.br/>
138. Stanford FC, Durkin MW, Stallworth JR, Blair SN. Comparison of Physical Activity Levels in Physicians and Medical Students with the General Adult Population of the United States. *Phys Sportsmed*. 2013;41(4):86–92.
139. West CP, Dyrbye LN, Satele D V., Sloan J a., Shanafelt TD. Concurrent Validity of Single-Item Measures of Emotional Exhaustion and Depersonalization in Burnout Assessment. *J Gen Intern Med*. 2012;1–8.
140. Khan Z, Assir MK, Shafiq M, Chaudhary A-G, Jabeen A. High prevalence of preobesity and obesity among medical students of Lahore and its relation with dietary habits and physical activity. *Indian J Endocrinol Metab*. 2016;20(2):206.
141. I PEA, Arruda M De, li M. Burnout in Medical Residents. 34(3):422–9.
142. Casey MM, Harvey JT, Telford A, Eime RM, Mooney A, Payne WR. Effectiveness of a school-community linked program on physical activity levels and health-related quality of life for adolescent girls. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1–15.

143. Broeknvisen K, Gelder J, Wijsman CA, Wijsman LW, Westendoro RGJ, Verhagen E, Slagboom PE, Craen AJ, Mechelen W, Heemst D, Ouderaa F, Mooijaart SP. An Internet-Based Physical Activity Intervention to Improve Quality of Life of Inactive Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *J. Med. Internet. Res.* 2016;18(4):e74.
144. Klavestrand J, Vingård E. The relationship between physical activity and health-related quality of life: A systematic review of current evidence. *Scand J Med Sci Sport.* 2009;19(3):300–12.
145. Brown DW, Balluz LS, Heath GW, Moriarty DG, Ford ES, Giles WH, et al. Associations between recommended levels of physical activity and health-related quality of life: Findings from the 2001 Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) survey. *Prev Med (Baltim).* 2003;37(5):520–8.
146. J.Weight C, L.Sellon J, R.Lessard-Anderson C, D.Shanafelt T, D.Olsen K, R.Laskowski E. Physical Activity, Quality of life, and Burnout among Physician Trainees: The effect of a team based, incentivized exercise program. *Mayo Clin Proc.* 2013;88(12):1435–42.
147. Lebedeva ER, Kobzeva NR, Gilev D V., Kislyak N V., Olesen J. Psychosocial factors associated with migraine and tension-type headache in medical students. *Cephalalgia.* 2017;37(13):1264–71.
148. Lebedeva ER, Kobzeva NR, Gilev D V., Olesen J. Factors Associated with Primary Headache According to Diagnosis, Sex, and Social Group. *Headache.* 2016;56(2):341–56.
149. Gill DL, Hammond CC, Reifsteck EJ, Jehu CM, Williams RA, Adams MM, et al. Physical activity and quality of life. *J Prev Med public Heal.* 2013;46 Suppl 1:S28–34.
150. Stutts WC. Physical Activity Determinants in Adults. *AAOHN J.* 2002;50(11):499–507.
151. Lovell GP, Ansari W El, Parker JK. Perceived exercise benefits and barriers of non-exercising female university students in the United Kingdom. *Int J Environ Res Public Health.* 2010;7(3):784–98.
152. Blake H, Stanulewicz N, McGill F. Predictors of physical activity and barriers to exercise in nursing and medical students. *J Adv Nurs.* 2017;73(4):917–29.
153. Han B-C. *Sociedade do cansaço*. 1st ed. São Paulo: Editora Vozes; 2015. 128 p.
154. Cooper V, Clatworthy J, Harding R, Whetham J, Brown A, Leon A, et al. Measuring quality of life among people living with HIV: A systematic review of reviews. *Health Qual Life Outcomes.* 2017;15(1).
155. Puciato D, Borysiuk Z, Rozpara M. Quality of life and physical activity in an older working-age population. *Clin Interv Aging.* 2017;12:1627–34.

156. Ivo Serinolli M, Cristina Zago Novaretti M. A cross-sectional study of sociodemographic factors and their influence on quality of life in medical students at Sao Paulo, Brazil. *Plos ONE*. 2017;12(1):1–13.
157. Fares J, Saadeddin Z, Al Tabosh H, Aridi H, El Mouhayyar C, Koleilat MK, et al. Extracurricular activities associated with stress and burnout in preclinical medical students. *J Epidemiol Glob Health*. 2016;6(3):177–85.
158. Dyrbye LN, Szydlo DW, Downing SM, Sloan J a, Shanafelt TD. Development and preliminary psychometric properties of a well-being index for medical students. *BMC Med Educ*. 2010;10:8.
159. Bore M, Kelly B, Nair B. Potential predictors of psychological distress and well-being in medical students: a cross-sectional pilot study. *Adv Med Educ Pract*. 2016;125.
160. Van Dijk I, Lucassen PLBJ, Van Weel C, Speckens AEM. A cross-sectional examination of psychological distress, positive mental health and their predictors in medical students in their clinical clerkships. *BMC Med Educ*. 2017;17(1):1–10.
161. Pereira A, Cardoso F. Suicidal ideation in university students: Prevalence and association with school and gender. *Paideia*. 2015;25(62):299–306.
162. James M Hillis, William R G Perry, Emily Y Carroll, Belinda A Hibble MJD and JY. Painting the picture: Australasian medical student views on wellbeing teaching and support services. *Med J Aust*. 2010;192(4):188–90.
163. Warde CM, Vermillion M, Uijtdehaage S. A medical student leadership course led to teamwork, advocacy, and mindfulness. *Fam Med*. 2014;46(6):459–62.
164. Zwack J, Schweitzer J. If every fifth physician is affected by burnout, what about the other four? Resilience strategies of experienced physicians. *Acad Med*. 2013;88(3):382–9.
165. Ball S, Bax A. Self-care in medical education: effectiveness of health-habits interventions for first-year medical students. *Acad Med*. 2002;77(9):911–7.
166. Kushner RF, Kessler S, McGaghie WC. Using behavior change plans to improve medical student self-care. *Acad Med*. 2011;86(7):901–6.
167. Peluso MAM, Guerra de Andrade LHS. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics (Sao Paulo)*. 2005;60(1):61–70.
168. Backović D V., Živojinović JI, Maksimović J, Maksimović M. Gender differences in academic stress and burnout among medical students in final years of education. *Psychiatr Danub*. 2012;24(2):175–81.
169. Palchykov V, Kaski K, Kertész J, Barabási A-L, Dunbar RIM. Sex differences in intimate relationships. *Sci Rep*. 2012;2(1):370.

170. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero , idade , nível socioeconômico , distribuição geográfica e de conhecimento. *Rev Bras Ciência e Mov.* 2002;10(4):2002.
171. Djordjevic-Nikic M, Dopsaj M. Characteristics of Eating Habits and Physical Activity in Relation to Body Mass Index Among Adolescents. *J Am Coll Nutr.* 2013;32(4):224–33.
172. Sobejano Tornos I, Moreno Iribas C, Viñes Rueda JJ, Grijalba Uche AM, Amézqueta Goñi C, Serrano Martínez M. Estudio poblacional de actividad física en tiempo libre. *Gac Sanit.* 2009;23(2):127–32.
173. Wattanapisit A, Gaensan T, Anothaisintawee T. Prevalence of Physical Activity and Associated Factors of Medium and High Activity among Medical Students at Ramathibodi Hospital. 2015;(August).
174. Almeida GT, Rogatto GP. Efeitos do Método pliométrico de treinamento sobre a força explosiva, agilidade e velocidade de deslocamento de jogadores de futsal. *Rev Bras Educ Física, Esporte, Lazer e Dança.* 2007;2(1):23–38.
175. Naim Z, Anwar K, Rahman A, Zuliani N. Physical Inactivity Among Medical and Non-medical students: A cross sectional study. *Int J Public Heal Clin Sci.* 2016;3(5):48–58.
176. Wattanapisit A, Fungthongcharoen K, Saengow U, Vijitpongjinda S. Physical activity among medical students in Southern Thailand: A mixed methods study. *BMJ Open.* 2016;6(9):1–7.
177. Saeed E, Assiri AM, Awadeljack I, Aljasser AS, Alhuzimi AM, Assiri AA, et al. Obesity and associated risk factors among students of health colleges of king saud university, Saudi Arabia: A cross-sectional study. *J Pak Med Assoc.* 2017;67(3):355–9.
178. Elmagd MA, Sami MM, El- TS, Jadaan O Al, Mossa AH. The effect of socio-economic status on the effective students ' participation in physical activity : A cross sectional study from Ras Alkhaimah Medical and Health Sciences University-UAE. 2016;3(2):151–5.
179. Kalka D, Domagala Z, Rusiecki L, Gworys B, Kolęda P, Dąbrowski P, et al. Cardiovascular Risk Factors Among Lower Silesian Students of the Faculty of Medicine: Knowledge and Distribution. *Adv Clin Exp Med.* 2016;25(2):341–7.
180. Rao CR, Bb D, Das N, Rajan V, Bhogun M, Gupta A. Practice of physical activity among future doctors: A cross sectional analysis. Vol. 3, *International Journal of Preventive Medicine.* 2012. p. 365–9.
181. Brandão MP, Pimentel FL, Cardoso MF. Impact of academic exposure on health status of university students. *Rev Saude Publica.* 2011;45(1):49–58.
182. Grygiel-Górniak B, Tomczak A, Krulikowska N, Przysławski J, Seraszek-Jaros A, Kaczmarek E. Physical activity, nutritional status, and dietary habits of students of a medical university. *Sport Sci Health.* 2016;12(2):261–7.

183. Elsawi Khalafalla HE, Mahfouz MS, Ibrahim Najmi MH, Mohammad Najmi SA, Yahya Arishi QA, Jeadar Madkhali AM, et al. Factors Associated with Physical Activity among Medical Students of Jazan University: A Cross-Sectional Study. *Glob J Health Sci.* 2017;9(4):266.
184. Duperly J, Lobelo F, Segura C, Sarmiento F, Herrera D, Sarmiento OL, et al. The association between Colombian medical students' healthy personal habits and a positive attitude toward preventive counseling: cross-sectional analyses. *BMC Public Health.* 2009;9:218.
185. van der Veer T, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK. Health behaviors, care needs and attitudes towards self-prescription: A cross-sectional survey among dutch medical students. *PLoS One.* 2011;6(11).
186. FRANK E, TONG E, LOBELO F, CARRERA J, DUPERLY J. Physical Activity Levels and Counseling Practices of U.S. Medical Students. *Med Sci Sport Exerc.* 2008;40(3):413–21.
187. Windt J, Windt A, Davis J, Petrella R, Khan K. Can a 3-hour educational workshop and the provision of practical tools encourage family physicians to prescribe physical activity as medicine? A pre–post study. *BMJ Open.* 2015;5(7).
188. Tol A, Tavassoli E, Shariferad GR, Shojaezadeh D. Health-promoting lifestyle and quality of life among undergraduate students at school of health, Isfahan university of medical sciences. *J Educ Health Promot.* 2013;2(February):11.
189. Tovar G, López G, Ibáñez M, Alvarado R, Lobelo F, Duperly J. Institutionalized physical activity curriculum benefits of medical students in Colombia. *Educ Heal Chang Learn Pract.* 2016;29(3):203–9.
190. Majra JP. Do our medical colleges inculcate health-promoting lifestyle among medical students: A pilot study from two medical colleges from southern India. *Int J Prev Med.* 2013;4(4):425–9.
191. Klavestrand J, Vingård E. The relationship between physical activity and health-related quality of life: a systematic review of current evidence. *Scand J Med Sci Sports.* 2009;19(3):300–12.
192. Garcia-Rubio J, Olivares PR, Lopez-Legarrea P, Gomez-Campos R, Cossio-Bolaños MA, Merellano-Navarro E. Asociación entre la calidad de vida relacionada con la salud, el estado nutricional (IMC) y los niveles de actividad física y condición física en adolescentes chilenos. *Nutr Hosp.* 2015;32(4):1695–702.

APÊNDICES

Leisure time physical activity and quality of life in medical students: results from a multicentre study

Munique Peleias,^{1,2} Patricia Tempiski,^{1,2} Helena BMS Paro,³ Bruno Perotta,⁴ Fernanda B Mayer,^{1,2} Sylvia C Enns,^{1,2} Silmar Gannam,⁵ Maria Amelia D Pereira,⁶ Paulo S Silveira,⁷ Itamar S Santos,^{1,2} Celso RF Carvalho,⁸ Milton A Martins^{1,2}

To cite: Peleias M, Tempiski P, Paro HBMS, *et al.* Leisure time physical activity and quality of life in medical students: results from a multicentre study. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2017;3:e000213. doi:10.1136/bmjsem-2016-000213

► Additional material is published online only. To view, please visit the journal online (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000213>).

Accepted 9 April 2017

ABSTRACT

Background/aim We evaluated the association between leisure time physical activity (PA) and quality of life (QoL) in medical students. Our hypothesis was that there was a positive association between volume of PA and various domains of perception of QoL.

Methods Data were evaluated from a random sample of 1350 medical students from 22 Brazilian medical schools. Information from participants included the WHO Quality of Life questionnaire-short form (WHOQOL-BREF), a questionnaire specifically designed to evaluate QoL in medical students (VERAS-Q) and questions for both global QoL self-assessment and leisure time PA. According to the amount of metabolic equivalents (METs) spend during PA, volunteers were divided into four groups, according to the volume of PA: (a) no PA; (b) low PA, ≤ 540 MET min/week; (c) moderate PA, from 541 to 1260 MET min/week and (d) high PA, > 1261 MET min/week.

Results Forty per cent of the medical students reported no leisure time PA (46.0% of females and 32.3% of males). In contrast, 27.2% were classified in the group of high PA (21.0% of females and 34.2% of males). We found significant associations between moderate and high levels of PA and better QoL for all measurements. For low levels of PA, this association was also significant for most QoL measurements, with the exceptions of WHOQOL physical health ($p=0.08$) and social relationships ($p=0.26$) domains.

Conclusion We observed a strong dose-effect relationship between the volume of leisure time PA and QoL in both male and female medical students.

INTRODUCTION

It was previously shown that the levels of psychological distress in medical students are higher than in their age-matched peers.^{1 2} In fact, a high prevalence of anxiety and depression among medical students has been reported by many authors.^{3 4} There are many reasons for these findings, such as the need to deal with suffering and death, lack of time, competitiveness and an excess of required and/or personal activities, which can decrease

What are the new findings?

We evaluated a random sample of 1350 medical students from 22 medical schools and compared the volume of leisure time physical activity and quality of life. Forty per cent of the medical students reported no leisure time physical activity (46.0% of females and 32.3% of males). In contrast, 27.2% were classified in the group of high volume of physical activity (21.0% of females and 34.2% of males). Using the group that reported no leisure time physical activity as the reference group, we observed a strong dose-effect relationship between the volume of leisure time physical activity and quality of life in both male and female medical students.

How might it impact on clinical practice in the near future?

Medical schools must design programmes to incentivise medical students and physicians in training to be more physically active.

quality of life (QoL) and the perception of educational environment.^{5–10} However, there is only limited evidence concerning interventions to improve well-being in medical students, such as the incentive to physical activity (PA) and very few studies that aimed to explore the relationship between PA and QoL in medical students.^{11–13}

There are many studies demonstrating that PA behaviour positively influences the personal perception of QoL and well-being.^{14–18} PA enhances QoL and the perception of QoL is also a motivator of PA.^{16 19} QoL is a multidimensional construct, including psychological, physical, social and environmental domains. PA is associated with a better perception of the

CrossMark

For numbered affiliations see end of article.

Correspondence to
Dr Milton A Martins;
mmartins@usp.br

physical aspect of QoL and other domains too, such as social and emotional or psychological aspects of QoL.

In order to increase the proportion of adults who practice PA regularly, it is very important that medical students, residents and physicians in general provide adequate counselling to their patients. It has been shown in medical students that personal PA levels are correlated with the frequency of PA counselling of their patients.^{20–24} In addition, it has been shown that physicians and medical students with a normal body mass index (BMI) and who practice moderate and/or vigorous PA are more likely to feel confident about counselling their patients about PA than their colleagues who do not practice PA or are overweight.²⁵ It is important that counselling about the practice of PA also includes its impact on QoL. However, there are few data concerning the relationship between QoL and PA in medical students and physicians.

In this study, we evaluated the association between levels of leisure time PA and QoL, analysing data from a multicentre random sample of Brazilian medical students. Our hypothesis was that there is a positive association between the volume of physical exercise and various domains of the perception of QoL in medical students.

METHODS

Study design and sample

We conducted this investigation, designed to evaluate QoL and leisure-time PA in medical students, as part of a multicentre study involving 22 Brazilian medical schools (the VERAS study, translated to English as 'Students' and Residents' life of health professions'). Medical schools participating in VERAS were geographically distributed across the country, with a diverse legal status and location (13 public and 9 private schools; 13 in state capital cities and 9 in other cities). Data collection was performed from August 2011 to August 2012. The research protocol was approved by the Ethics Committee of the School of Medicine of the University of Sao Paulo and all medical schools included in the study. More details of the VERAS study has been previously published.^{5 7 8 26}

When we collected the data for this study, Brazil had 153 medical schools with at least one graduating class, constituting approximately 86 000 medical students. We defined our sample size (n=1152) to enable an effect size of 0.165 of the quality of life score between two groups of the same size, with 80% power at a 0.05 significance level. Later, we increased the sample to 1650 students to account for 30% loss of participants. We randomly selected at least 60 students from each of 22 medical schools (the participating medical schools provided the list of students). Next, we stratified them into clusters by gender and programme year (ie, five males and five females per each of the six programme years), using a computer-generated list of random numbers. We invited the selected students to

participate in the study, contacting them through email and social media. If a student did not respond or accept to participate, we randomly selected another student from the same cluster. Participation was voluntary, and we did not offer any compensation or incentive. We guaranteed both confidentiality and anonymity, and participating students filled a consent form in the electronic platform.^{5 7 8 26}

Data collection

Selected students received a link to access an electronic survey platform, which we designed specifically for the study. Students had 10 days to complete the survey that consisted of 13 different questionnaires. After submitted the fulfilled questionnaires, students received a feedback on their scores. Specifically, they received the score for each domain of each questionnaire and information about the meaning of each result. We also provided students with the opportunity to contact any of the coordinating researches for guidance or emotional support.^{5 7 8 26}

Instruments

For the present study, we evaluated data from the WHO QoL questionnaire-short form (WHOQOL-BREF), the VERAS-Q questionnaire and questions for a global QoL self-assessment and about leisure time PA (see below).

WHOQOL-BREF consists of 26 items clustered in four domains: environment, psychological, social relationships and physical health. Answers are given on a 5-point Likert scale and points within each domain are linearly transformed to a score from 0 to 100, and higher scores represent better QoL.²⁷ This questionnaire was translated and validated to Brazilian Portuguese.²⁸

The QoL self-assessment consisted of two questions related to students' perception of their overall QoL and medical school-related quality of life (MSQoL) and the score of each question ranged from 0 to 10. The items were (1) rate your overall QoL; (2) rate your QoL in medical school.

VERAS-Q is a questionnaire created to evaluate the QoL from students in the health professions (see online [supplementary file](#)).²⁹ It has 45 statements on a 5-point Likert scale divided in four domains (time management, psychological, physical health and learning environment) and a global score. There is no cut-off, as the score increases the better QoL.

The leisure time PA evaluation consisted of two questions with the purpose to identify if the students had some leisure time PA regularly. The questions were: (a) Which PA, physical exercise and/or sports do you practice regularly? (b) How many hours per week do you practice this PA, physical exercise and/or sports?

The results of the reliability analyses performed using the Cronbach's α coefficient demonstrated that the data ranged from moderate to highly reliable, with

α value ranging between 0.66 and 0.94 for all domains of the questionnaires (data not shown).

Study variables

In order to classify the volunteers according to their level of leisure time physical activities, we used the 2011 Compendium of Physical Activities.³⁰ The number of metabolic equivalents (METs) of each different physical exercise was multiplied by the number of minutes of practice per week and we obtained, for each volunteer, the total number of METs spent in leisure time PA in a typical week.

Volunteers were classified into four groups, according to the total number of METs spent per week: (a) no PA; (b) low volume of PA, ≤ 540 MET min/week; (c) moderate volume of PA, from 541 to 1260 MET min/week and (d) high volume of PA, >1261 MET min/week.

Statistical analysis

Continuous variables were expressed as means and SD and categorical variables as proportions. Chi-squared and analysis of variance tests were used whenever applicable. A linear regression model was built to analyse the association between the volume of leisure time PA and the measurements of QoL in the VERAS study (overall QoL, MSQoL and VERAS-Q and WHOQOL-BREF questionnaires). Models were presented (1) crude; (2) adjusted for age, sex and year of medical course. An interaction model was built to study if the association between the level of PA and the measurements of QoL was heterogeneous according to gender. These interaction models pointed to different strengths of associations between males and females. Therefore, a crude and an adjusted by gender post hoc stratified model were also presented. Analyses were performed using R software V.3.2.0. Significance level was set at 0.05.

RESULTS

Of 1650 randomly selected students, 1350 (81.8%) accepted to participate and completed the study. The main reason to refuse to participate in the study (16.6%) was lack of time. In our sample, 714 individuals (52.9%) were females, 459 (34.0%) were in the first and second years of medical course (basic sciences), 491 (36.4%) were in the third and fourth years (clinical sciences) and 400 (29.6%) were in the last 2 years (clerkships). Their ages ranged between 17 and 40 years (22.8 ± 1.3 , mean $\pm$ SD).

Mean BMI of the medical students was 21.8 ± 3.3 kg/m² for females and 24.6 ± 3.5 kg/m² for males ($p < 0.001$). There were no significant difference in BMI among the four groups of medical students (22.8 ± 3.8 , 23.3 ± 3.4 , 23.4 ± 3.8 and 23.3 ± 3.4 kg/m², respectively, for students with no PA, low, moderate and high volume of leisure time PA).

Table 1 shows the results of QoL, MSQoL, VERAS-Q and WHOQOL-BREF. Mean values for the whole sample as well as values for males and females are shown. Males had higher WHOQOL physical health ($p < 0.001$) and psychological ($p < 0.001$) domain scores. In addition, they also had higher VERAS-Q time management ($p < 0.001$), psychological ($p < 0.001$), physical health ($p < 0.001$) domain scores and global scores ($p < 0.001$). Overall and MSQoL self-assessment had no significant differences according to gender.

Table 1 also shows the number (and percentages) of medical students (total, males and females) that reported no leisure time PA, or were classified in the groups of low, moderate or high PA. Forty per cent of medical students reported no leisure time PA (46.0% of female and 32.3% of male medical students). In contrast, 27.2% were classified in the group of high volume leisure time PA (21.0% of females and 34.2% of males).

Beta-coefficients for the association between QoL measurements and level of leisure time PA in raw data and data adjusted for sex, age and year of medical course are shown in tables 2 and 3. Using the group that reported no leisure time PA as the reference group, there was a significant association between moderate and high levels of leisure time PA and better QoL for all measurements. For low volume of PA, this association was also significant for most QoL measurements, with the exceptions of WHOQOL physical health ($p = 0.08$) and social relationships ($p = 0.26$) domains, in which only a non-significant trend towards a positive association was observed.

An interaction model was built to analyse if the association between QoL measurements and level of leisure time PA was homogeneous in males and female. In tables 4 and 5, the results of the interaction models are presented, using raw data and data adjusted for sex, age and year of medical course. We observed a significant interaction for high volume of leisure time PA and general QoL ($p = 0.04$), WHOQOL environment ($p < 0.001$) domain (table 4) and VERAS-Q physical health ($p < 0.001$) and educational environment ($p = 0.04$) domains (table 5).

DISCUSSION

The main finding of our study was a strong positive dose-effect relationship between the volume of leisure time PA and QoL, in both male and female medical students. To our knowledge, there was no previous work specifically designed to evaluate the relationship between leisure time PA and various dimensions of QoL in a large random sample of medical students.

There are many previous studies, including some systematic reviews and meta-analyses that demonstrated that PA enhances QoL.^{14–17} In many of these studies, both physical exercise professionals and participants of the programmes recognise that a better QoL is a benefit and a motivator of PA. However, QoL is a multidimensional construct that is not easily defined,

Table 1 Values of QoL, MSQoL, WHOQOL-BREF and VERAS-Q

Questionnaire	Females Mean (SD)	Males Mean (SD)	p Value	No PA Mean (SD)	Low PA Mean (SD)	Moderate PA Mean (SD)	High PA Mean (SD)	Total Mean (SD)
QoL self-assessment—general	7.81 (1.28)	7.93 (1.26)	0.093	7.49 (1.32)	7.83 (1.24)	8.08 (1.21)	8.25 (1.10)	7.9 (1.27)
QoL self-assessment—medical course	6.50 (1.46)	6.53 (1.66)	0.716	6.15 (1.58)	6.57 (1.49)	6.69 (1.55)	6.85 (1.46)	6.5 (1.56)
WHOQOL-BREF—physical health	63.36 (14.75)	67.31 (14.38)	<0.001	62.28 (14.80)	64.66 (13.47)	65.85 (14.24)	69.20 (14.47)	65.2 (14.70)
WHOQOL-BREF—psychological	59.54 (15.96)	64.16 (15.03)	<0.001	57.55 (15.74)	61.84 (15.21)	63.22 (15.06)	66.49 (14.77)	61.7 (15.69)
WHOQOL-BREF—social relations	63.39 (19.51)	63.76 (20.32)	0.733	59.91 (20.12)	61.95 (18.13)	65.54 (19.62)	67.87 (19.44)	63.6 (19.89)
WHOQOL-BREF—environment	63.69 (14.00)	63.97 (14.19)	0.712	59.91 (14.26)	64.55 (12.53)	65.40 (13.78)	67.92 (13.21)	63.8 (14.08)
VERAS-Q—time management	31.93 (7.74)	33.75 (7.88)	<0.001	30.73 (7.38)	32.55 (7.98)	33.79 (7.82)	35.04 (7.77)	32.8 (7.85)
VERAS-Q—psychological	33.26 (7.11)	34.63 (7.11)	<0.001	32.47 (7.00)	34.12 (6.54)	34.27 (7.37)	35.61 (6.97)	33.9 (7.14)
VERAS-Q—physical health	22.11 (5.01)	23.31 (5.29)	<0.001	19.59 (4.23)	21.73 (4.44)	23.95 (4.43)	26.46 (4.34)	22.7 (5.18)
VERAS-Q—learning environment	45.75 (7.33)	46.39 (7.36)	0.111	44.80 (7.28)	46.48 (6.98)	46.47 (7.52)	47.34 (7.19)	46.0 (7.35)
VERAS-Q—global	133.04 (22.13)	138.07 (22.22)	<0.001	127.59 (20.63)	134.89 (19.70)	138.47 (22.62)	144.45 (21.42)	135.4 (22.31)
Years of medical course	N (%)	N (%)	-	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
First and second years	248 (54.0%)	211 (46.0%)	-	186 (40.5%)	52 (11.3%)	107 (23.3%)	114 (24.8%)	459 (34.0%)
Third and fourth years	259 (52.7%)	232 (47.3%)	-	182 (37.0%)	48 (9.7%)	113 (23.0%)	148 (30.1%)	491 (36.4%)
Fifth and sixth years	207 (51.8%)	193 (48.3%)	-	166 (41.5%)	45 (11.3%)	83 (20.8%)	106 (26.5%)	400 (29.6%)
Females	-	-	-	329 (46.0%)	88 (12.3%)	147 (20.5%)	150 (21.0%)	714 (52.9%)
Males	-	-	-	206 (32.3%)	56 (8.8%)	156 (24.5%)	218 (34.2%)	636 (47.1%)
Total	714 (52.9)	636 (47.1%)	-	534 (40.0%)	145 (10.7)	303 (22.4)	368 (27.2)	1350 (100%)

MSQoL, medical school-related quality of life; PA, physical activity; QoL, quality of life; WHOQOL-BREF, WHO QoL questionnaire-short form.

Table 2 Beta-coefficients of the association between leisure time PA and QoL self-assessment and WHOQOL-BREF domains

Questionnaire	PA volume	Raw data Beta (CI)	Adjusted data Beta (CI)
QoL self-assessment—general	No	Ref.	Ref.
	Low	0.35 (0.12 to 0.57)	0.35 (0.13 to 0.58)
	Moderate	0.59 (0.42 to 0.77)	0.58 (0.41 to 0.76)
	High	0.76 (0.60 to 0.92)	0.74 (0.57 to 0.91)
QoL self-assessment—medical course	No	Ref.	Ref.
	Low	0.42 (0.14 to 0.7)	0.42 (0.14 to 0.70)
	Moderate	0.54 (0.32 to 0.76)	0.54 (0.32 to 0.76)
	High	0.70 (0.50 to 0.90)	0.71 (0.50 to 0.92)
WHOQOL-BREF—physical health	No	Ref.	Ref.
	Low	2.38 (−0.28 to 5.03)	2.36 (−0.27 to 5.00)
	Moderate	3.57 (1.54 to 5.61)	3.22 (1.18 to 5.25)
	High	6.92 (5.0 to 8.84)	6.25 (4.31 to 8.18)
WHOQOL-BREF—environment	No	Ref.	Ref.
	Low	4.63 (2.12 to 7.15)	4.69 (2.19 to 7.19)
	Moderate	5.48 (3.55 to 7.42)	5.52 (3.59 to 7.45)
	High	8.00 (6.19 to 9.82)	7.93 (6.09 to 9.77)
WHOQOL-BREF—psychological	No	Ref.	Ref.
	Low	4.29 (1.48 to 7.09)	4.25 (1.47 to 7.04)
	Moderate	5.66 (3.51 to 7.82)	5.16 (3.01 to 7.31)
	High	8.93 (6.90 to 10.96)	8.18 (6.12 to 10.23)
WHOQOL-BREF—social relations	No	Ref.	Ref.
	Low	2.04 (−1.56 to 5.65)	2.05 (−1.54 to 5.65)
	Moderate	5.63 (2.86 to 8.4)	5.64 (2.86 to 8.42)
	High	7.96 (5.35 to 10.56)	8.06 (5.41 to 10.7)

Adjusted data—data adjusted for sex, age and year of medical course.

PA, physical activity; QoL, quality of life; WHOQOL-BREF, WHO QoL questionnaire-short form.

but in most conceptual models include physical, social, mental and environmental well-being.^{16 27} To better address the relationship between PA and QoL, we used two global scores (QoL in general and QoL in medical course) and two different questionnaires: the first (WHOQOL-BREF) has been widely used and has four domains (environment, psychological, social relationships and physical health).²⁷ In addition, we used a questionnaire specifically designed to evaluate QoL in medical students. In previous studies, factor analysis of this questionnaire resulted in four domains: time management, psychological, physical health and learning environment.²⁹ Interestingly, in a recent study focusing the relationship between PA and QoL, Gill *et al* observed that university students valued more the social, physical health and emotional dimensions of QoL.¹⁶

In a recent systematic review, Rotenstein *et al* observed an estimate of the prevalence of depression or depressive symptoms in 27.2% of medical students and 11.1% of suicidal ideation.³ Strategies do deal with this important problem have been discussed, and since it is well known that regular PA has beneficial effects to people with depressive and/or anxiety symptoms,^{19 31 32} it is important to know the relationship between PA and well-being in medical students. Regular PA may be protective against the development of depression, while physical inactivity may increase the risk of the development of depression. Previous studies reported a positive effect of regular PA on mood, as well as in self-esteem, general well-being, vitality and satisfaction with physical appearance.^{19 31 32} Although the positive effect of regular PA on depressive and/or anxiety symptoms have mainly been studied using aerobic exercise,

Table 3 Beta-coefficients of the association between leisure time PA and VERAS-Q domains

Questionnaire	PA volume	Raw data Beta (CI)	Adjusted data Beta (CI)
VERAS-Q—time management	No	Ref.	Ref.
	Low	1.82 (0.42 to 3.23)	1.81 (0.41 to 3.21)
	Moderate	3.06 (1.98 to 4.14)	2.86 (1.78 to 3.94)
	High	4.31 (3.29 to 5.33)	4.05 (3.02 to 5.08)
VERAS-Q—psychological	No	Ref.	Ref.
	Low	1.65 (0.36 to 2.94)	1.63 (0.34 to 2.92)
	Moderate	1.8 (0.81 to 2.79)	1.67 (0.67 to 2.66)
	High	3.14 (2.21 to 4.07)	2.99 (2.04 to 3.94)
VERAS-Q—physical health	No	Ref.	Ref.
	Low	2.14 (1.34 to 2.93)	2.14 (1.35 to 2.94)
	Moderate	4.36 (3.75 to 4.97)	4.31 (3.7 to 4.93)
	High	6.87 (6.3 to 7.45)	6.79 (6.21 to 7.38)
VERAS-Q—learning environment	No	Ref.	Ref.
	Low	1.68 (0.35 to 3.02)	1.67 (0.36 to 2.98)
	Moderate	1.67 (0.64 to 2.69)	1.53 (0.52 to 2.55)
	High	2.54 (1.58 to 3.51)	2.46 (1.5 to 3.42)
VERAS-Q—global	No	Ref.	Ref.
	Low	7.3 (3.4 to 11.19)	7.25 (3.38 to 11.12)
	Moderate	10.88 (7.89 to 13.87)	10.38 (7.39 to 13.36)
	High	16.86 (14.05 to 19.68)	16.29 (13.44 to 19.13)

Adjusted data—data adjusted for sex, age and year of medical course
PA, physical activity.

there are also evidences of a similar effect of resistive or flexibility training.³³ In our study, all types of PA were included in our analysis, classified only by the amount of METs spent.

Female medical students had lower scores in some domains of the questionnaires of QoL (table 1). The differences between males and females students were statistically significant in two domains of WHOQOL-BREF (physical health and psychological) and in the global score of VERAS-Q and time management, psychological and physical health domains of this questionnaire. These observations are consistent with previous studies that suggested that female students face greater difficulties in medical school and have higher rates of depression, worse well-being and higher levels of academic stress.³⁴ In our study, we observed a dose-response effect of the volume of leisure time PA in all domains of the studied questionnaires for both male and female medical students. However, we observed that in QoL self-assessment in medical course, in WHOQOL-BREF environment domain and in VERAS-Q physical health and learning environment domains there were significantly higher values of the beta-coefficients for males in the high

volume of PA group. There are previous works showing that intense physical activities can be associated with worsening of mood or well-being.^{17 19} Maybe the intensity of PA reached a level that was not beneficial to some female students, suggesting that female medical students that are engaged in vigorous training must receive a closer supervision.

In our study, 40.0% of medical students reported no leisure time PA. This percentage is very similar to previous studies performed in the USA and Canada, which showed that the percentage of medical students that met the respective national PA recommendations were, respectively, 61% (USA) and 64% (Canada).^{25 35} In our study, this percentage was not significantly different when we compared students from the first and the last years of medical school, suggesting that there was no effective incentive to increasing PA during medical course.

Although there is a large amount of evidence about the health benefits of PA and also the effectiveness of PA counselling by physicians, only 34% of the US adults reported that had received exercise counselling in their last medical visit.²⁴ Previous studies showed a positive relationship between the personal PA behaviour of

Table 4 Beta-coefficients for the association between leisure time PA and QoL self-assessment and WHOQOL-BREF domains for female and male medical students

Questionnaire	PA volume	Females		Males		p Value
		Raw data Beta (CI)	Adjusted Beta (CI)	Raw data Beta (CI)	Adjusted Beta (CI)	
QoL self-assessment—general	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	0.37 (0.08 to 0.67)	0.39 (0.10 to 0.68)	0.31 (−0.05 to 0.67)	0.33 (−0.02 to 0.69)	0.77
	Moderate	0.61 (0.37 to 0.85)	0.61 (0.37 to 0.85)	0.57 (0.32 to 0.83)	0.57 (0.32 to 0.83)	0.83
	High	0.70 (0.46 to 0.94)	0.70 (0.46 to 0.94)	0.8 (0.57 to 1.03)	0.79 (0.56 to 1.02)	0.56
QoL self-assessment—medical course	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	0.19 (−0.15 to 0.54)	0.21 (−0.14 to 0.55)	0.77 (0.30 to 1.25)	0.74 (0.27 to 1.22)	0.06
	Moderate	0.40 (0.12 to 0.69)	0.40 (0.12 to 0.68)	0.75 (0.42 to 1.09)	0.72 (0.39 to 1.06)	0.13
	High	0.50 (0.22 to 0.78)	0.51 (0.23 to 0.80)	0.95 (0.64 to 1.26)	0.94 (0.63 to 1.24)	0.04
WHOQOL-BREF—physical health	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	0.73 (−2.72 to 4.18)	0.67 (−2.79 to 4.12)	4.88 (0.76 to 9.00)	5.28 (1.16 to 9.4)	0.09
	Moderate	2.64 (−0.21 to 5.49)	2.68 (−0.17 to 5.54)	4.12 (1.19 to 7.04)	4.39 (1.46 to 7.33)	0.44
	High	4.57 (1.73 to 7.40)	4.32 (1.47 to 7.17)	8.07 (5.39 to 10.74)	8.23 (5.56 to 10.91)	0.05
WHOQOL-BREF—environment	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	3.46 (0.21 to 6.72)	3.54 (0.29 to 6.79)	6.53 (2.58 to 10.47)	7.03 (3.10 to 10.95)	0.19
	Moderate	4.39 (1.7 to 7.08)	4.38 (1.69 to 7.07)	7.42 (4.62 to 10.22)	7.65 (4.86 to 10.44)	0.11
	High	5.16 (2.49 to 7.84)	4.72 (2.03 to 7.40)	11.21 (8.64 to 13.77)	11.16 (8.61 to 13.70)	<0.001
WHOQOL-BREF—psychological	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	2.44 (−1.26 to 6.15)	2.65 (−1.07 to 6.36)	7.09 (2.84 to 11.34)	7.13 (2.85 to 11.40)	0.13
	Moderate	5.07 (2.00 to 8.13)	5.17 (2.10 to 8.24)	5.75 (2.73 to 8.77)	5.81 (2.76 to 8.85)	0.81
	High	6.47 (3.42 to 9.51)	6.39 (3.32 to 9.45)	9.97 (7.21 to 12.74)	9.96 (7.18 to 12.73)	0.10
WHOQOL-BREF—social relations	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	2.34 (−2.22 to 6.89)	2.68 (−1.87 to 7.22)	1.64 (−4.21 to 7.49)	1.65 (−4.22 to 7.51)	0.75
	Moderate	5.69 (1.93 to 9.45)	5.83 (2.07 to 9.58)	6.06 (1.91 to 10.21)	5.96 (1.76 to 10.10)	0.96
	High	6.14 (2.4 to 9.88)	6.44 (2.68 to 10.19)	9.88 (6.08 to 13.68)	9.65 (5.85 to 13.46)	0.19

PA, physical activity; QoL, quality of life; WHOQOL-BREF, WHOQoL questionnaire-short form.

Table 5 Beta-coefficients for the association between leisure time PA and VERAS-Q domains for female and male medical students

Questionnaire	PA volume	Females		Males		P
		Raw data	Adjusted	Raw data	Adjusted	
		Beta (CI)	Beta (CI)	Beta (CI)	Beta (CI)	
VERAS-Q—time management	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	1.29 (−0.50 to 3.08)	1.36 (−0.43 to 3.16)	2.63 (0.39 to 4.88)	2.49 (0.23 to 4.74)	0.43
	Moderate	2.29 (0.81 to 3.77)	2.31 (0.83 to 3.79)	3.62 (2.03 to 5.22)	3.55 (1.95 to 5.15)	0.26
	High	3.80 (2.34 to 5.27)	3.8 (2.32 to 5.28)	4.44 (2.98 to 5.90)	4.37 (2.91 to 5.84)	0.61
VERAS-Q—psychological	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	1.44 (−0.21 to 3.10)	1.56 (−0.10 to 3.21)	1.96 (−0.09 to 4.02)	1.89 (−0.17 to 3.96)	0.81
	Moderate	1.44 (0.07 to 2.81)	1.51 (0.14 to 2.88)	1.97 (0.51 to 3.43)	2 (0.53 to 3.46)	0.67
	High	2.72 (1.36 to 4.08)	2.76 (1.39 to 4.13)	3.19 (1.85 to 4.53)	3.23 (1.89 to 4.56)	0.69
VERAS-Q—physical health	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	2.08 (1.06 to 3.11)	2.12 (1.10 to 3.15)	2.23 (0.97 to 3.48)	2.29 (1.03 to 3.55)	0.86
	Moderate	4.36 (3.52 to 5.21)	4.37 (3.52 to 5.22)	4.41 (3.52 to 5.30)	4.44 (3.55 to 5.34)	0.95
	High	6.02 (5.17 to 6.86)	5.95 (5.1 to 6.8)	7.55 (6.73 to 8.36)	7.53 (6.71 to 8.35)	<0.001
VERAS-Q—learning environment	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	0.62 (−1.11 to 2.34)	0.88 (−0.81 to 2.57)	3.35 (1.24 to 5.47)	3.08 (0.99 to 5.17)	0.11
	Moderate	1.03 (−0.39 to 2.45)	1.06 (−0.33 to 2.46)	2.51 (1.01 to 4.01)	2.37 (0.88 to 3.86)	0.23
	High	1.39 (−0.03 to 2.8)	1.47 (0.08 to 2.87)	3.68 (2.3 to 5.05)	3.52 (2.16 to 4.88)	0.04
VERAS-Q—global	No	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	
	Low	5.43 (0.39 to 10.48)	5.92 (0.90 to 10.95)	10.18 (4.05 to 16.3)	9.75 (3.62 to 15.88)	0.35
	Moderate	9.13 (4.96 to 13.3)	9.26 (5.11 to 13.41)	12.51 (8.17 to 16.86)	12.36 (8.00 to 16.72)	0.33
	High	13.93 (9.79 to 19.07)	13.99 (9.84 to 18.14)	18.86 (14.88 to 22.84)	18.65 (14.67 to 22.62)	0.12

Values are means and CIs. p Values correspond to the interaction for gender in the models.
PA, physical activity.

physicians and their practice of giving advice concerning PA to their patients.^{24 25} Frank *et al* observed the same relationship between PA levels and counselling practices of the US medical students.²² In addition, Stanford *et al* showed that physicians and medical students with a normal BMI and who met the guidelines to moderate or vigorous PA were more likely to feel confident about counselling patients about PA than who did not meet the guidelines or were overweight or obese.²⁵

It is very important for medical schools to develop strategies to incentive medical students to have healthier habits, including the practice of regular PA, and also to have programmes to better train medical students to counsel patients about PA.^{11 12 35} The benefits of this approach will be both a better QoL of medical students, and a better present and future practice of counselling their patients about PA. There are some reports of programmes specifically designed to increase PA among medical students and residents. Ball and Bax reported the results of an intervention to improve health habits for first-year medical students that influenced positively sleep and activity behaviour.¹¹ Weight *et al* reported that a programme to incentive PA designed for medical residents and fellows resulted in an increase in the percentage of people that met the recommendations for activity, a better QoL and lower burnout scores.³⁶

Our study has important strengths. Our sample was randomly selected to reduce response bias, often present in convenience samples. In addition, we were able to obtain a high response rate (81.8%). Our study included 1350 medical students from 22 medical schools representing diverse curricula and all regions of Brazil, a very large country.

The main limitation of our study was its cross-sectional design that does not allow definitive conclusions about causal relationships. Other limitation of our study was that we did not measure the total amount of METs spent in a typical week of the participants, only the METs spent in leisure time PA. However, we studied a very homogeneous population that spend most of their time in classrooms, laboratories, clerkships and other learning activities, and it is possible to assume that the energy expenditure during their daily activities did not vary substantially. In addition, PA levels were provided by self-report, and not directly measured.

In conclusion, we observed a strong dose-effect relationship between the volume of leisure time PA and various dimensions of QoL of medical students. This effect was observed in both male and female medical students.

Author affiliations

¹Center for Development of Medical Education, School of Medicine of the University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

²Departments of Medicine, School of Medicine of the University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

³Department of Obstetrics and Gynecology, Federal University of Uberlandia, Uberlandia, Brazil

⁴Evangelical Medical School of Parana, Curitiba, Brazil

⁵University of the City of São Paulo, Sao Paulo, Brazil

⁶Federal University of Goiás, Goiania, Brazil

⁷Department of Pathology, School of Medicine of the University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

⁸Department of Physical Therapy, School of Medicine of the University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil

Acknowledgements The authors would like to thank the associate researchers, members of the VERAS Collaborative Research Group, for their hard work recruiting students. The authors would also like to thank the participating students for their willingness to complete the questionnaires.

Contributors Conceived and designed the experiments: MP, PT, HBMS, BP, SCE, SG, MADP, PSS, CFC, MAM. Created the electronic platform for data collection: PSS. Performed the data collection: MP, PT, HBMS, BP, FBM, SCE, SG, PSS, CFC, MAM. Analysed the data: MP, PT, ISS, MAM. Wrote and revised the manuscript: MP, PT, HBMS, BP, FBM, SCE, SG, MADP, PSS, ISS, CFC, MAM.

Funding The study was supported by the following Brazilian scientific agencies: Nacional Council for Scientific and Technological Development (CNPq), Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and São Paulo Research Foundation (FAPESP).

Competing interests None declared.

Patient consent Obtained from patients.

Ethics approval The research protocol was approved by the Ethics Committee of the School of Medicine of the University of Sao Paulo and all medical schools included in the study.

Provenance and peer review Not commissioned; externally peer reviewed.

Data sharing statement All additional unpublished data from the study are available on request to Milton A Martins, MD (email: mmartins@usp.br).

Open Access This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

© Article author(s) (or their employer(s) unless otherwise stated in the text of the article) 2017. All rights reserved. No commercial use is permitted unless otherwise expressly granted.

REFERENCES

1. Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students: a cross-sectional study. *Med Educ* 2005;39:594–604.
2. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. *Acad Med* 2006;81:354–73.
3. Rotenstein LS, Ramos MA, Torre M, *et al*. Prevalence of depression, depressive symptoms, and suicidal ideation among medical students: a systematic review and Meta-Analysis. *JAMA* 2016;316:2214–36.
4. Brenneisen Mayer F, Souza Santos I, Silveira PS, Mayer FB, Santos IS, *et al*. Factors associated to depression and anxiety in medical students: a multicenter study. *BMC Med Educ* 2016;16(1):282.
5. Enns SC, Perotta B, Paro HB, *et al*. Medical students' Perception of their Educational Environment and Quality of Life: is there a positive association? *Acad Med* 2016;91:409–17.
6. MacLeod RD, Parkin C, Pullon S, *et al*. Early clinical exposure to people who are dying: learning to care at the end of life. *Med Educ* 2003;37:51–8.
7. Tempiski P, Bellodi PL, Paro HB, *et al*. What do medical students think about their quality of life? A qualitative study. *BMC Med Educ* 2012;12:106.
8. Tempiski P, Santos IS, Mayer FB, *et al*. Relationship among medical student resilience, Educational Environment and Quality of Life. *PLoS One* 2015;10:e0131535.

9. Wear D. "Face-to-face with It": medical students' narratives about their end-of-life education. *Acad Med* 2002;77:271–7.
10. Wolf TM, Stress WTM. Stress, coping and health: enhancing well-being during medical school. *Med Educ* 1994;28:8–17.
11. Ball S, Bax A. Self-care in medical education: effectiveness of health-habits interventions for first-year medical students. *Acad Med* 2002;77:911–7.
12. Tol A, Tavassoli E, Shariferad GR, *et al.* Health-promoting lifestyle and quality of life among undergraduate students at school of health, Isfahan university of medical sciences. *J Educ Health Promot* 2013;2:11.
13. Wasson LT, Cusmano A, Meli L, Lell L, *et al.* Association between Learning Environment Interventions and Medical Student Well-being: a systematic review. *JAMA* 2016;316:2237–52.
14. Bize R, Johnson JA, Plotnikoff RC. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Prev Med* 2007;45:401–15.
15. Brown DW, Brown DR, Heath GW, *et al.* Associations between physical activity dose and health-related quality of life. *Med Sci Sports Exerc* 2004;36:890–6.
16. Gill DL, Hammond CC, Reifsteck EJ, *et al.* Physical activity and quality of life. *J Prev Med Public Health* 2013;46 Suppl 1:S28–S34.
17. Klavestrand J, Vingård E. The relationship between physical activity and health-related quality of life: a systematic review of current evidence. *Scand J Med Sci Sports* 2009;19:300–12.
18. Pucci GC, Rech CR, Fermino RC, *et al.* Association between physical activity and quality of life in adults. *Rev Saude Publica* 2012;46:166–79.
19. Peluso MA, Guerra de Andrade LH, Andrade L. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics* 2005;60:61–70.
20. Duperly J, Lobelo F, Segura C, *et al.* The association between Colombian medical students' healthy personal habits and a positive attitude toward preventive counseling: cross-sectional analyses. *BMC Public Health* 2009;9:218.
21. Frank E, Carrera JS, Elon L, *et al.* Predictors of US medical students' prevention counseling practices. *Prev Med* 2007;44:76–81.
22. Frank E, Tong E, Lobelo F, *et al.* Physical activity levels and counseling practices of U.S. medical students. *Med Sci Sports Exerc* 2008;40:413–21.
23. Holtz KA, Kokotilo KJ, Fitzgerald BE, *et al.* Exercise behaviour and attitudes among fourth-year medical students at the University of British Columbia. *Can Fam Physician* 2013;59:e26–32.
24. Lobelo F, Duperly J, Frank E. Physical activity habits of doctors and medical students influence their counselling practices. *Br J Sports Med* 2009;43:89–92.
25. Stanford FC, Durkin MW, Stallworth JR, *et al.* Factors that influence physicians' and medical students' confidence in counseling patients about physical activity. *J Prim Prev* 2014;35:193–201.
26. Paro HB, Silveira PS, Perotta B, *et al.* Empathy among medical students: is there a relation with quality of life and burnout? *PLoS One* 2014;9:e94133.
27. WHOQOL GROUP. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995;41:1403–9.
28. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, *et al.* [Application of the portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref]. *Rev Saude Publica* 2000;34:178–83.
29. Tempski P, Perotta B, Pose RA, *et al.* A questionnaire on the quality of life of medical students. *Med Educ* 2009;43:1107–8.
30. Ainsworth BE, Haskell WL, Herrmann SD, *et al.* 2011 Compendium of physical activities: a second update of codes and MET values. *Med Sci Sports Exerc* 2011;43:1575–81.
31. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression: a systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med* 2013;45:649–57.
32. Jacka FN, Berk M. Depression, diet and exercise. *Med J Aust* 2012;1:21–3.
33. Stanton R, Happell BM. An exercise prescription primer for people with depression. *Issues Ment Health Nurs* 2013;34:626–30.
34. Backovic DV, Zivojinovic JI, Maksimovic J, *et al.* Gender differences in academic stress and burnout among medical students in final years of education. *Psychiatr Danub* 2012;24:175–81.
35. Ng V, Irwin JD. Prescriptive medicine: the importance of preparing canadian medical students to counsel patients toward physical activity. *J Phys Act Health* 2013;10:889–99.
36. Weight CJ, Sellon JL, Lessard-Anderson CR, *et al.* Physical activity, quality of life, and burnout among physician trainees: the effect of a team-based, incentivized exercise program. *Mayo Clin Proc* 2013;88:1435–42.

Leisure time physical activity and quality of life in medical students: results from a multicentre study

Munique Peleias, Patricia Tempiski, Helena BMS Paro, Bruno Perotta, Fernanda B Mayer, Sylvia C Enns, Silmar Gannam, Maria Amelia D Pereira, Paulo S Silveira, Itamar S Santos, Celso RF Carvalho and Milton A Martins

BMJ Open Sport Exerc Med 2017 3:
doi: 10.1136/bmjsem-2016-000213

Updated information and services can be found at:
<http://bmjopensem.bmj.com/content/3/1/e000213>

These include:

References

This article cites 36 articles, 2 of which you can access for free at:
<http://bmjopensem.bmj.com/content/3/1/e000213#BIBL>

Open Access

This is an Open Access article distributed in accordance with the Creative Commons Attribution Non Commercial (CC BY-NC 4.0) license, which permits others to distribute, remix, adapt, build upon this work non-commercially, and license their derivative works on different terms, provided the original work is properly cited and the use is non-commercial. See: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Email alerting service

Receive free email alerts when new articles cite this article. Sign up in the box at the top right corner of the online article.

Notes

To request permissions go to:
<http://group.bmj.com/group/rights-licensing/permissions>

To order reprints go to:
<http://journals.bmj.com/cgi/reprintform>

To subscribe to BMJ go to:
<http://group.bmj.com/subscribe/>