



TEMAS EMERGENTES EM ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E BEM-ESTAR: REALIDADES DE BRASIL E PORTUGAL

Organizadores
Saulo Vasconcelos Rocha
Guilherme Eustáquio Furtado
Nuno Amaro
Rui Matos

TEMAS EMERGENTES EM ATIVIDADE FÍSICA, SAÚDE E BEM-ESTAR: REALIDADES DE BRASIL E PORTUGAL

Organizadores

Saulo Vasconcelos Rocha

Guilherme Eustáquio Furtado

Nuno Amaro

Rui Matos



**POLITÉCNICO
DE LEIRIA**

ESCOLA SUPERIOR
DE EDUCAÇÃO
E CIÊNCIAS SOCIAIS

FICHA TÉCNICA

Título

Temas Emergentes em Atividade Física, Saúde e Bem-Estar: Realidades de Brasil e Portugal

Organizadores

Saulo Vasconcelos Rocha, Guilherme Eustáquio Furtado, Nuno Amaro, Rui Matos

Editor

Escola Superior de Educação e Ciências Sociais - Politécnico de Leiria

Instituições envolvidas/colaboradoras

Centro de Investigação em Qualidade de vida (*CIEQV - UIDP/04748/2020*)

Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra

Centro de Investigação em Atividade e Desporto (*CIDAF, UID/PDT/04213/2019*)

Design Gráfico

Tânia Lisandra Abreu Perestrelo

Coordenação Gráfica

Rui Lobo

ISBN

978-989-8797-40-7

Suporte

Eletrónico (PDF)

2020

Índice

Temas emergentes em atividade física, Saúde e Bem-estar: Realidades de Brasil e Portugal	2
Atividades Física, Lazer e Saúde Mental entre Trabalhadores da Saúde.	7
Disseminação e Implementação de Programas em Saúde Pública – O uso do Modelo Re-aim de Avaliação	19
Níveis de Atividade Física, Aptidão Física e Fragilidade em Idosos na Contexto Europeu: Desafios para um Envelhecimento Ativo e Saudável	33
Perspectiva de Intervenções para Promoção da Atividade Física no Sus	44
Simultaneidade de comportamentos de risco à saúde em escolares de uma cidade do nordeste do Brasil.	56
Prevalência de diabetes em indígenas Wari’ do sudoeste da Amazônia, Brasil	70
Associações entre força de prensão manual e os indicadores de saúde mental em idosos institucionalizadas	82
Caracterização do Perfil de Atividade Física em Estudantes do Ensino Superior <i>Physical Activity characterization of College Students</i>	93
Avaliações Comuns na Monitorização da Saúde e Risco de Queda em Idosos.	126
Atividade física, ingestão proteica e imunidade em idosos fisicamente frágeis	146
Atividade Física e Bem-estar nos idosos	158
Aumento da segurança rodoviária dos idosos com programas de treino focados na melhoria do seu campo útil de visão (UFOV)	165

Prefácio

Satisfaz-me sobremaneira prefaciá-lo: “Temas emergentes em saúde da população” que faz parte da Coleção Estudos Em Saúde da População, já que refletir sobre questões que permeiam o campo da saúde, sobretudo em diferentes grupos populacionais, requer distintos saberes e olhares no sentido de contribuir para elevar o grau de conhecimentos de forma pertinente acerca desta temática. Nos dias que decorre saúde tem sido definida não apenas como ausência de doenças, sabemos que a saúde se relaciona com uma multiplicidade de aspectos do comportamento humano e abrange a dimensão física, social e psicológica. Desta forma, entendemos que a saúde não é algo inerte, e sim o oposto, ela é dinâmica e construída ao longo da vida.

Nessa relevante obra os autores nos presenteiam com estudos de natureza acadêmico-científica com uma diversidade de saberes, prismas e representações que colaboram para a compreensão dos fenômenos dos temas emergentes da saúde da população. Chama a atenção o cuidado na organização deste livro, evidenciando as qualidades de um pesquisador/docente comprometido com a construção e disseminação dos conhecimentos adquiridos com a práxis aliado ao olhar preciso às questões relacionadas a saúde. Na discussão apresentada no capítulo 1, os autores destacam o aumento dos problemas de saúde mental associados a inatividade física entre os trabalhadores de saúde apontando para a necessidade de ações públicas direcionadas a viabilizar o acesso a prática de atividade física no tempo livre, ao apoio psicológico e a reorganização do trabalho.

O capítulo 2 traz uma abordagem relacionada a disseminação e implementação de programas de prevenção e promoção de saúde. Dentre os diferentes modelos de avaliação, os autores optaram por aprofundar a discussão pelo modelo de avaliação RE- AIM por ser um modelo de utilização internacional que vem sendo estudado no Brasil.

Nos capítulos 3, 4 e 5 discute-se questões relacionadas a políticas públicas de saúde. O capítulo de número 3 enfoca especificamente as políticas públicas relacionadas a população idosa, tendo em vista o oferecimento de progra-

mas terapêuticos que auxiliem os idosos a viverem de forma saudável, autônoma e independente, os autores discutem de forma apropriada evidências na população europeia.

No capítulo 4, os autores nos convidam a refletir sobre os avanços e desafios ainda presentes na promoção da atividade física e apresenta algumas perspectivas que podem vir a auxiliar no delineamento de intervenções futuras no contexto da saúde pública brasileira.

Já no capítulo 5 os autores verificam a presença simultânea de cinco comportamentos de risco relacionado ao estilo de vida e fatores associados às combinações de comportamentos simultâneos em uma amostra representativa de escolares de uma cidade do nordeste do Brasil.

No capítulo 6 os autores debatem sobre ângulos relacionados a saúde da população indígena. Os capítulos 7 e 8, os autores exploram a associação entre a força de preensão manual e os indicadores de bem-estar psicológico e saúde mental de idosos institucionalizados.

Este livro reúne trabalhos científicos cuidadosamente organizados que tem em temas emergentes relacionados à saúde, o fio condutor das abordagens, que permitirá o leitor visualizar a preocupação na promoção de políticas públicas de saúde que priorizem a qualidade de vida da população.

Em por fim, os capítulos 9 e 10 que discutem perspectivas de temas inovadores no campo da intervenção nas populações idosas. O capítulo 9, discute a importância da atividade física como agente mediador das percepções positivas de bem-estar subjetivo em idosos, dimensão que se tornou tópico de interesse nos últimos anos. Já o capítulo 10, incide sobre os benefícios de programas específicos de treino para melhoria das capacidades inerentes à visão do idoso, cujo os últimos achados científicos parecem estabelecer uma relação entre exercício físico, melhoria do campo útil de visão e melhor desempenho na condução.

Nelba Reis Souza

Atividades Física, Lazer e Saúde Mental entre Trabalhadores da Saúde

Saulo Vasconcelos Rocha, Sabrina Correia de Oliveira

Introdução

Pode-se compreender o trabalho como resultado do esforço do homem para transformar a natureza em produtos e serviços (RIBEIRO; LÉDA, 2004), sendo o instrumento pelo qual os indivíduos interagem de forma produtiva com a sociedade (ACIOLI NETO et al., 2013).

No cotidiano da realização das atividades laborativas, existem aspectos que influenciam a relação do homem com o trabalho, dentre eles pode-se destacar o tipo de trabalho realizado, o modelo de gestão, a divisão de tarefas e o modelo de organização (LAURELL; NORIEGA, 1989). Esses elementos podem interferir diretamente na saúde dos trabalhadores.

Em virtude das mudanças ocorridas no mundo do trabalho, estudos sobre a associação entre trabalho e saúde tem despertado a atenção de pesquisadores. Dentre as categorias profissionais analisadas, os profissionais que atuam no setor saúde têm ganhado destaque (MARCELINO FILHO; ARAÚJO, 2015).

Os profissionais de saúde estão imersos em atividades laborais caracterizadas por altas demandas psicológicas, baixa autonomia e estrutura ocupacional inadequada (BARBOSA et al., 2012; DILÉLIO et al., 2012). Essas situações podem aumentar a exposição desses profissionais ao desenvolvimento de patologias, dentre elas as relacionadas a saúde mental (BRAGA; CARVALHO; BINDER, 2010).

Por outro lado, as características e condições de trabalho podem influenciar o estilo de vida e lazer dos trabalhadores (FRANSSON et al., 2012; FANAVOLL et al., 2016). Entre os trabalhadores da saúde a prevalência de inatividade física, por exemplo, é elevada (podendo chegar a 87,8%) (SANABRIA-ROJAS et al., 2014).

As características do trabalho propícias ao desenvolvimento de morbidades psíquicas, associadas a um estilo de vida inadequado pode intensificar o desenvolvimento de problemas de saúde mental entre os profissionais de saúde.

Entre as estratégias para prevenção e controle das morbidades psíquicas, a participação em atividades físicas e lazer apresentam-se como estratégias importantes, pela sua efetividade e baixo custo. A participação em atividades culturais, sociais, físicas e auto-focadas no tempo livre contribuem positivamente na redução das morbidades psíquicas (TAKEDA et al., 2015; GOODMAN; GEIGER; WOLF, 2016). O envolvimento nessas atividades funcionam como mecanismos compensatórios do estresse, ansiedade e depressão aos quais os indivíduos estão expostos no trabalho (JONSDOTTIR et al., 2010).

A discussão sobre a situação de saúde mental dos trabalhadores e das possíveis estratégias de enfrentamento dessa situação, como por exemplo, o estímulo à participação em atividades de lazer são importantes já que para a consolidação do SUS, faz-se necessária atenção igualitária para usuários e trabalhadores, pois ambos têm o direito de serem acolhidos em seu sofrimento (CARREIRO et al., 2013).

Atividade Física entre Trabalhadores da Saúde

Os trabalhadores da saúde apresentam baixa frequência de participação em atividades físicas. Investigações disponíveis na literatura mostraram que a prevalência de Inatividade Física-IF varia de 23,0% entre enfermeiros americanos (MIRANDA et al., 2015) a 87,8% entre trabalhadores de um distrito sanitário do Peru (SANABRIA-ROJAS et al., 2014).

No Brasil, a prática de atividade física também é pouco frequente (SIQUEIRA et al. 2009, TRINDADE; LAUTERT, 2010) entre os profissionais de saúde, e a maioria refere dedicar um tempo considerável do seu tempo livre para a realização de atividades sedentárias (67,4% assistem televisão e 60,5% realizam leitura de jornais, livros, revistas) (TRINDADE; LAUTERT, 2010).

Muitos estudos realizados em diferentes regiões do país e em outros países mostraram o panorama da participação em atividades físicas entre trabalhadores da saúde, como pode ser observado na Tabela 01.

A elevada prevalência de IF pode estar relacionada à exposição a estressores do trabalho, como baixa capacidade de decisão, baixo suporte dos colegas de trabalho, intolerância do empregador e discriminação no local de trabalho, desequilíbrio na relação trabalho-família e ao trabalho noturno (MIRANDA et al., 2015).

Além disso, o incremento da IF entre trabalhadores da saúde aumenta o risco de doença coronariana (LI et al., 2006), principalmente quando combinado com obesidade e tabagismo. Em contrapartida, apesar da combinação obesidade, IF e tabagismo aumentar dramaticamente o risco de doença coronariana, o incremento da atividade física exerce um impacto positivo na redução do risco coronariano, mesmo em obesos tabagistas, mostrando a importância da atividade física para essa população (LI et al., 2006).

Tabela 1 - Estudos sobre prevalência de IF entre trabalhadores da saúde

Autor (ano)	Local	Categoria Profissional	Prev (%) IF
Trindade, Lautert (2010)	Santa Maria-RS	Auxiliar de consultório dentário, Enfermeiro, Médico, Odontólogo, Técnico de Enfermagem	37,2
Dilélio et.al.(2012)	Regiões Nordeste e Sul do Brasil	Trabalhadores da Atenção Primária à Saúde- APS	27,5
Acioli Neto et al. (2013)	Aracajú-SE	Profissionais de saúde que atuam em Unidades de Terapia Intensiva – UTI	62,2

Autor (ano)	Local	Categoria Profissional	Prev (%) IF
Santos et al. (2015)	Distrito de Ermelino Matarazzo, zona leste de São Paulo-SP	Agentes Comunitários de Saúde	85% não acumulavam pelo menos 150 minutos de atividades físicas no lazer 66,7% não atendiam a recomendação de pelo menos 10 mil passos diários de caminhada
Jerônimo et al. (2014)	Região Sul do Brasil	Trabalhadores dos Centros de Atenção Psicossocial	76,8% em 2006 82,4% em 2011
Sanabria-Rojas et al. (2014)	Lima, no Peru	Diferentes categorias profissionais	87,8
Banday et al. (2015)	Arábia Saudita	Médicos da APS	34,8
Li et al. (2015)	Shanghai, na China	Diferentes categorias profissionais	38,8
Miranda et al. (2015)	EUA	Enfermeiros	23

Saúde Mental e Trabalho

O adoecimento psíquico é um dos maiores problemas enfrentados na atualidade. Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS) mostram que aproximadamente 350 milhões de pessoas sofrem de algum tipo de transtorno mental e comportamental ao longo da vida, e menos de 50% dessas pessoas recebem tratamento adequado (MARCUS et al., 2012).

Entre as morbidades psíquicas, a depressão e a ansiedade estão entre as mais prevalentes e incapacitantes (CHISHOLM et al., 2016), ocasionando agravos negativos à saúde das populações e representando elevado ônus para a saúde pública (ROCHA et al., 2010; CHISHOLM et al., 2016).

A saúde mental é influenciada diretamente pelas condições de trabalho (CARREIRO et al., 2013). O processo de globalização e automação do trabalho proporcionou a inserção dos indivíduos em atividades laborais que demandam mais agilidade, menor tempo de execução, maior pressão do

tempo, excessivas demandas de trabalho, conflito de papéis e incremento da violência (ARAÚJO et al., 2007; ALMEIDA et al., 2007). Essas situações aumentam a exposição a eventos de estresse, ansiedade e depressão (ARAÚJO et al., 2007).

Além da ansiedade e depressão, os TMC, caracterizados por sintomas como fadiga, esquecimento, insônia, dificuldade de concentração, dores de cabeça e queixas somáticas (GOLDBERG; HUXLEY, 1992), estão entre as morbidades psíquicas mais prevalentes entre a população adulta (ROCHA et al., 2010). Embora essa morbidade, inicialmente, não requeira tratamento psiquiátrico (não é considerada categoria nosológica na 10ª Classificação Internacional de Doenças, CID-10), ao longo do tempo pode ter grande impacto econômico e na saúde da população, sendo causadora de desordens mentais mais sérias (ALMEIDA et al., 2007).

Investigações conduzidas com populações adultas brasileiras de diferentes regiões do país, identificaram prevalências de TMC variando entre 31,2% no município de Feira de Santana-BA (ARAÚJO et al., 2007) a 64,3% em Fortaleza-CE (GONÇALVES et al., 2014), sendo mais acentuadas entre as mulheres (ROCHA et al., 2010; YIMAN; KEBEDE; AZALE, 2014; DACHEW et al., 2015). Os sintomas de TMC mais relatados são relacionados a sintomas depressivos (ARAÚJO; PINHO; ALMEIDA, 2005; ANDRADE et al., 2012; CARVALHO et al., 2013), ansiosos (ANDRADE et al., 2012) e distúrbios de humor (ANDRADE et al., 2012).

O risco elevado de TMC entre as mulheres pode ser explicado por considerável nível de estresse e sofrimento enfrentado pelas mesmas, devido à elevada carga de responsabilidade social e familiar, menor proporção de oportunidades de educação e emprego, mudanças hormonais e ao maior risco de violência doméstica (YIMAN; KEBEDE; AZALE, 2014). Além disso, as mulheres teriam maior facilidade para identificar os sintomas de TMC, admiti-los e buscar tratamento, enquanto os homens apresentaram uma tendência de procurar nas substâncias psicoativas o alívio para seu sofrimento ou angústia (SANTOS; SIQUEIRA, 2010).

A escolaridade é outra característica que pode influenciar a exposição aos TMC (YIMAN; KEBEDE; AZALE, 2014). O acesso à educação formal pode aumentar as possibilidades para o futuro, ampliando as perspectivas de inserção no mercado de trabalho, favorecendo a adoção de comportamentos mais saudáveis (ROCHA et al., 2010).

Ainda, situações relacionadas ao contexto social podem aumentar a exposição a presença de TMC. O microambiente domiciliar (relacionado às condições socioeconômicas desse microambiente, como aglomeração e renda) (COUTINHO et al., 2014), não ter amigos próximos, não ter religião, vivenciar conflitos com amigos, não ter férias (DACHEW et al., 2015), são situações que podem contribuir significativamente no aumento da exposição aos TMC.

Saúde Mental dos Trabalhadores da Saúde

A presença de morbidades psíquicas entre os profissionais de saúde é uma situação muito comum e, muitas vezes, não são relatados em virtude da estigmatização causada por essas doenças. Aspectos como jornadas prolongadas e ritmo acelerado de trabalho, quase inexistência de pausa para descanso ao longo do dia e intensa responsabilidade sobre as tarefas executadas podem intensificar o aparecimento dessas condições (BARBOSA et al., 2012). Investigações realizadas em diferentes regiões do Brasil mostraram uma elevada presença de morbidades psíquicas entre os trabalhadores da saúde (Tabela 2).

Algumas categorias profissionais como médicos (CARVALHO et al., 2013, BARBOSA et al., 2012) apresentam maior presença de morbidades psíquicas. Aspectos como com relato de sintomas musculoesqueléticos, trabalho passivo (ASSUNÇÃO et al., 2014), estresse no trabalho (BRAGA, CARVALHO, BINDER; 2010), satisfação no trabalho realizado (DILELIO et al., 2012), não praticar atividade física, realizar consulta psiquiátrica, não trabalhar em consultório típico (pagamento dos serviços médicos diretamente pelo paciente), trabalhar por prestação de serviço, receber remuneração por serviço realizado, não ter vínculo formal de trabalho, trabalhar em regime de plantão e ter menores níveis de renda mensal (SOBRINHO et al., 2006) podem intensificar a exposição a problemas de saúde mental entre os trabalhadores da saúde.

Tabela 2 - Prevalência de morbidades psíquicas entre trabalhadores da saúde

Autor (ano)	Local	Categoria Profissional	Morbidade psíquica	Prev (%)
Assunção et.al. (2014)	Belo Horizonte-MG	Médico	Depressão	12
Autor (ano)	Local	Categoria Profissional	Morbidade psíquica	Prev (%)
Braga, Carvalho e Binder (2010)	Botucatu-SP	Trabalhadores de APS	TMC	42,5
Dilelio et al., (2012)	Regiões Sul e Nordeste	Trabalhadores de APS	TMC	16
Knuth et al., (2015)	Pelotas-RS	Trabalhadores dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) e Agentes Comunitários de Saúde	TMC	37,7
Marcelino-Filho; Araújo (2015)	Aracajú-SE	Centros de atenção especializada	TMC	50,6
Barbosa et al., (2012)	Feira de Santana-BA	Trabalhadores de APS	TMC	17,4
Sobrinho et al., (2006)	Salvador_BA	Médicos	TMC	26

Além disso, a prevalência de morbidades psíquicas é maior entre os profissionais de saúde mais jovens, os divorciados/separados/viúvos e entre as mulheres (MARCELINO-FILHO; ARAÚJO, 2015, SOBRINHO et.al.2006). A partir do panorama apresentado, constata-se que, em termos de preocupação social com a situação dos trabalhadores da saúde e de prioridade epidemiológica, as questões de saúde mental devem estar no centro da atenção de gestores em saúde e de pesquisadores (DILELIO et al., 2012). As informações da literatura apontam que a maioria dos transtornos é tratável e evitável, indicando que o investimento na prevenção e promoção da saúde mental pode reduzir o impacto das incapacidades resultantes desses transtornos (SANTOS; SIQUEIRA, 2010).

Atividade Física e Saúde Mental

A atividade física regular está relacionada a benefícios na saúde mental e diferentes hipóteses (neurobiológica e psicológica) tentam explicar essa associação (DU et al., 2015). A hipótese neurobiológica atesta que a atividade física favorece a manutenção da plasticidade cerebral, promovendo uma boa vascularização e aumento do fluxo sanguíneo cerebral com maior aporte de nutrientes (ex: carboidratos, creatina), estimula a neurogênese, aumenta a secreção do fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e de serotonina, dopamina, norepinefrina e acetilcolina (DESLANDES et al., 2009; MERE-GE FILHO et al., 2014), estimulando mudanças funcionais e nas estruturas neuronais tornando-as mais resistentes a doenças.

Além disso, a prática de atividade física estimula o aumento da liberação das catecolaminas, ACTH, vasopressina, β -endorfina, dopamina, serotonina, ativa receptores específicos, reduz a viscosidade sanguínea e os níveis de cortisol, promovendo analgesia e efeito tranquilizante, resultando em relaxamento após o exercício, reduzindo a ansiedade e depressão (MINGHELLI et al., 2013; DU et al., 2015), sintomas característicos dos TMC.

A hipótese psicológica está pautada no fato de que a atividade física promove uma sensação de prazer e realização, favorecendo a interação social, proporcionando um momento de distração, aumento da autoconfiança, autoestima, autodeterminação e incremento da auto eficácia (DALEY, 2008). Investigações realizadas em diversas regiões do país e em outros países mostraram, em sua maioria, a relação positiva entre a prática de atividade física e a redução das morbidades psíquicas.

Estudo conduzido entre estudantes de medicina de uma universidade federal de Salvador-BA (ALMEIDA et al., 2007), entre os trabalhadores da atenção primária das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil (DILELIO et al., 2012) e entre trabalhadores dos CAPS da região Sul do Brasil, mostrou que indivíduos inativos (ALMEIDA et al., 2007) ou insuficientemente ativos (DILELIO et al., 2012; JERÔNIMO et al., 2014) fisicamente apresentaram maior prevalência de TMC.

Outros balizadores individuais foram utilizados em alguns estudos para observação da associação entre atividade física e morbidades psíquicas. Estudo realizado por Aragão et al. (2014) não observou associação entre prática de atividade física e sintomas depressivos (avaliado por Inventário de Depressão de Beck) entre médicos da ESF do município de Aracajú-SE.

Por outro lado, um estudo de revisão sistemática mostrou que a participação regular em programas de caminhada, ciclismo indoor ou ambas, por três a quatro vezes por semana, com intensidade moderada, durante 30 a 40 minutos, por um período de 4 a 12 semanas contribui para a redução dos sintomas de depressão (STANTON; REABURN, 2014). Um levantamento realizado com população de trabalhadores de universidades espanholas identificou que o aumento do nível de atividade física e a redução do tempo sentado aumentam a percepção de bem-estar mental (avaliado pela escala WEMWBS) e aumentam a produtividade no trabalho (PUIG-RIBERA et al., 2015).

Em estudos que utilizaram a escala Medical Outcomes Study 36 Form Health Survey – SF-36, Lima et al. (2015), em investigação com trabalhadores de UTI de três municípios brasileiros, e Casado-Perez et al. (2015), ao investigar trabalhadores espanhóis de diferentes categorias profissionais, identificaram que indivíduos ativos apresentaram melhores escores de saúde mental.

Entretanto, é importante salientar que a relação entre atividade física e morbidades psíquicas pode ser bidirecional. Silva et al. (2012) analisaram dados de estudo de coorte com funcionários públicos ingleses “Whitehal Study” e mostraram associação inversa entre atividade física e ansiedade/depressão, tanto analisando a ansiedade e a depressão simultaneamente quanto separadas. No entanto, a análise do escore cumulativo (da coorte) mostrou que os indivíduos expostos a sintomas de ansiedade e depressão (baseline), ao longo do tempo, são mais propícios a serem insuficientemente ativos, e os ativos no baseline têm maior probabilidade de apresentarem menores escores de depressão/ansiedade no follow-up.

Atividade Física, Lazer e Saúde Mental

O crescimento do número de pessoas inativas fisicamente é um problema de saúde pública, o qual se agrava quando se analisa separadamente a dimensão do lazer (ROCHA et al., 2011). Alguns fatores como o crescimento das cidades e a diminuição dos espaços disponíveis para a prática de atividade física, atrelados a problemas sociais, como a violência urbana, as extensas jornadas de trabalho e as facilidades tecnológicas, são aspectos que podem explicar o aumento da inatividade física no tempo livre (ROCHA et al., 2011).

Por outro lado, a realização de atividades ocupacionais que proporcionem oportunidade de aprendizagem e com elevada capacidade de decisão sobre as tarefas realizadas aumenta a probabilidade de incremento da atividade física no tempo livre entre trabalhadores (CHOI et al., 2010). O elevado controle do trabalho combinado com demandas psicológicas favoráveis (trabalho ativo) são facilitadores da atividade física no tempo livre (CHOI et al., 2010).

As atividades físicas, principalmente as atividades em grupo e no tempo livre, favorecem o estabelecimento de relações sociais, contribuindo para a percepção mais otimista da qualidade de vida (ROCHA; TRIBESS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2008). Nessas atividades, o apoio mútuo que ocorre entre os envolvidos desempenha um importante efeito protetor frente a problemas de saúde mental (PELUSO; ANDRADE, 2005).

Um levantamento realizado com indivíduos de 15 anos ou mais, residentes no município de Feira de Santana-BA, identificou que indivíduos ativos no lazer (com esforço físico moderado e pesado) apresentaram menor prevalência de TMC do que indivíduos inativos (sem atividade de lazer ou atividade física leve) (ROCHA et al., 2012).

Estudo de coorte com população de homens de meia-idade do Reino Unido (Estudo de Caerphilly) detectou que, após o seguimento de cinco anos, indivíduos que praticavam atividades físicas intensas no tempo livre tinham 30% menos probabilidade de apresentar TMC (avaliado por meio do General Health Questionnaire, GHQ-12) (WILES et al., 2007). Em outro estudo longitudinal, realizado com adultos espanhóis, os autores mostraram que após

13,6 anos de seguimento, o aumento da atividade física doméstica reduziu o risco de mortalidade por todas as causas entre as mulheres e por câncer entre os homens, e a atividade física no lazer reduziu a mortalidade por todas as causas entre as mulheres (HUERTA et al., 2016).

Mesmo as atividades físicas leves praticadas no lazer podem influenciar positivamente a saúde mental, principalmente nos sintomas depressivos, burnout e estresse percebido, como foi mostrado em estudo de coorte com trabalhadores da saúde e segurança social da Suécia (JONSDOTTIR et al., 2010). No entanto, o aumento da intensidade da atividade física no lazer incrementa a proteção na saúde mental (JONSDOTTIR et al., 2010).

Além da atividade física, as atividades realizadas no tempo livre apresentam-se como coadjuvantes na prevenção e no tratamento dos problemas de saúde mental. Goodman, Geiger e Wolf (2016) mostraram que a participação em atividades de lazer associou-se à redução dos sintomas depressivos, e as atividades sociais e auto focadas foram mais fortemente relacionadas à diminuição dos escores de sintomas depressivos quando comparadas ao exercício físico.

Investigação longitudinal realizada com adultos japoneses mostrou que o envolvimento em atividades no lazer (culturais e físicas) influenciou positivamente na saúde mental após cinco anos de seguimento. Entre os homens, a participação em atividades culturais e exercícios físicos apenas contribuiu com a melhora da saúde mental quando realizadas na companhia de outras pessoas (TAKEDA et al., 2015).

Entre a população de trabalhadores da saúde, as atividades de lazer, em particular as atividades criativas (TUISKU et al., 2016) e as atividades físicas (ASSUNÇÃO et al., 2014), têm uma importante função na recuperação da saúde (TUISKU et al., 2016). Contudo, ainda são escassos os estudos sobre a relação entre atividades físicas, de lazer e saúde mental entre essa categoria profissional.

Considerações Finais

O aumento dos problemas de saúde mental associados a um estilo de vida sedentário são aspectos preocupantes entre a população de trabalhadores da saúde, que demandam ações de saúde pública direcionados a proporcionar a esses trabalhadores oportunidades de acesso à prática de atividades física e lazer ativo, além de apoio psicológico e reestruturação da organização do trabalho, com a finalidade de redução da ocorrência de morbidades psíquicas e melhora da qualidade de vida dessa população.

Disseminação e Implementação de Programas em Saúde Pública – O uso do Modelo Re-aim de Avaliação

Camila Fabiana Rossi Squarcini, Adair da Silva Lopes, Kelly Samara da Silva, Fabio Araujo Almeida

Introdução

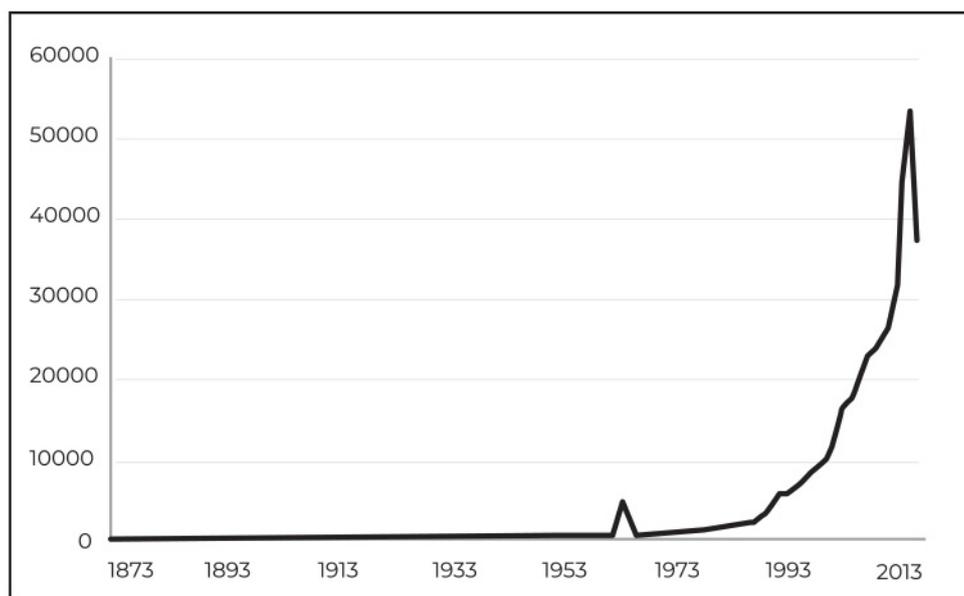
A saúde pública ao longo de sua história vem sofrendo influência das crenças, da cultura e da ciência da época que passam a influenciar na abordagem da prevenção e da promoção da saúde. Muito embora ao longo dos anos as percepções fossem diferentes, a saúde pública evoluiu ao ponto de os serviços de saúde, especialmente o conhecimento médico e tecnológico, passarem a compor parte do desenvolvimento da vida cotidiana. Entretanto, paralelo ao desenvolvimento da saúde, os agentes patogênicos, o ambiente e os hospedeiros também se modificaram, aumentando o campo de ação para a saúde pública. Assim, para o século XXI um dos desafios tem sido utilizar as modalidades de saúde, de cuidado e prevenção, para preservar, proteger e promover a saúde da sociedade de maneira eficaz e econômica (TULCHINSKY; VARAVIKOVA; LAST, 2009).

Não por acaso, é observado um aumento no número de pesquisas publicadas no site Pubmed (site de bases de dados na área da biomedicina) a partir de 1873 (foi publicado um artigo) até os dias atuais (em 2016 foram 37.215 publicações), apresentando aumento vertiginoso a partir de 1996, conforme observado na figura 1.

Apesar disso, tem sido constatado que a velocidade dessas publicações não é acompanhada pelas suas utilizações na prática clínica, de forma a dificultar o impacto do avanço científico na realidade da comunidade e das políticas públicas de saúde (TABAK et al., 2017; BALAS; BOREN, 2000). Um exemplo desse distanciamento foi a publicação de um estudo que investigou como o conhecimento científico tem contribuído para a melhoria do cuidado à saúde e que revelou que algumas áreas do conhecimento (mamografia, vacinação contra gripe, uso do beta-bloqueadores após infarto do miocárdio, cuidado com o pé diabético, dentre outras áreas) tendem a demorar em

média 17 anos para que menos de 50%, em média, das suas pesquisas científicas sejam de fato utilizadas na prática clínica (BALAS; BOREN, 2000).

Figura 1 - Linha do tempo das publicações sobre saúde pública no site da Pubmed entre o período de 1873 a 2016. Fonte: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=public+health>



Ao encontro dessa problemática estão atualmente estudos relacionados com a disseminação e a implementação que buscam o progresso da saúde pública no sentido de aumentar a aplicabilidade das intervenções baseadas em evidências científicas (TABAK et al., 2017). Entende-se disseminação como uma abordagem que difunde intervenções baseadas em evidências para o público-alvo determinado, por meio de estratégias planejadas. Já a implementação diz respeito ao processo de utilização e integração de intervenções baseadas em evidências em um determinado cenário (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012).

A partir da disseminação e implementação de programas é possível estudar como avaliar e implementar programas para uma população mais ampla e atingir o âmbito da saúde pública, importante fator para garantir o processo de distribuição dos achados científicos, dos materiais e dos recursos (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012). É o que ocorreu com a poliomielite no Brasil. Nas décadas finais do século XIX foi observado um

surto de poliomielite no país, no qual adotou-se com base nos estudos nacionais com macacos, a necessidade de isolamento dos pacientes para evitar o contato com as secreções.

Com o avanço da ciência em todo o mundo, foi possível desenvolver a vacina com o vírus inativo (vacina Salk) em 1953 nos EUA, chegando ao Brasil em pequena escala para alguns pediatras em 1955. A cobertura de ação vacina em termos de saúde pública aumentou em 1960, ano em que também foi implementada a técnica para diagnóstico laboratorial da doença no Brasil. Neste período, já existia discussões científicas em todo o mundo indicando que a vacina com o vírus atenuado era mais eficaz, no que se refere a sua durabilidade, por exemplo.

No ano seguinte, o Ministério da Saúde adotou a vacina com o vírus atenuado em larga escala na cidade de Santo André (SP), posteriormente no Rio de Janeiro e, assim, com o passar dos anos foi observado a disseminação do programa com base nos dados científicos para combater a poliomielite no Brasil a fim de erradicá-la (CAMPOS; NASCIMENTO; MARANHÃO, 2003).

É com essa perspectiva que o presente capítulo se configurou e teve como objetivos abordar algumas questões relacionadas a disseminação e implementação de programas de prevenção e promoção da saúde, e aprofundar a discussão em um modelo de avaliação de programas em saúde a partir de diferentes estratégias, o Reach (Alcance), Efficacy/Effectiveness (Eficácia/Efetividade), Adoption (Adoção), Implementation (Implementação), Maintenance (Manutenção) – RE-AIM, modelo que tem sido utilizado em estudos internacionais e nacionais.

Traduzindo Ciência em Prática: Disseminação e Implementação de Programas

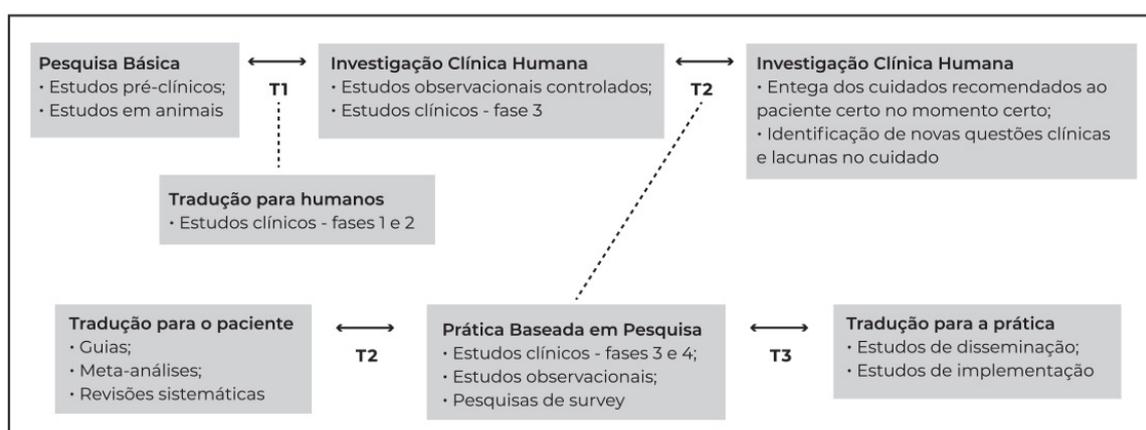
Frente aos diversos tipos de estudos científicos publicados na área da saúde, tem sido utilizado um roteiro para apresentar etapas que visam traduzir as pesquisas até a sua aplicação no dia-a-dia da população. É um roteiro chamado de Blue Highways (Figura 2) que utiliza as informações do National Institutes of Health (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; WES-

TFALL; MOLD; FAGNAN, 2007). Nele é observado uma base científica desenvolvida com estudos em animais e estudos pré-clínicos que, a partir de seus resultados será traduzido (T1 da Figura 2) para as pesquisas científicas em humanos utilizando os estudos clínicos da fase 1 e fase 2, ou seja, será traduzido os trabalhos de laboratório para a compreensão química e fisiológica básica da medicina humana e destas pesquisas para o direcionamento de melhorar os testes de diagnósticos, os medicamentos e tratamentos.

A segunda tradução (T2 da Figura 2) diz respeito a tradução desses estudos realizados com um número limitado de humanos para uma proporção maior de pessoas, utilizando as pesquisas clínicas na fase 3 e 4, estudos observacionais e de survey, tendo, portanto, uma prática clínica mais ampla que os estudos da fase T1. A terceira tradução (T3 da Figura 2) diz respeito a tradução para a prática, no qual os estudos de disseminação e implementação são desenvolvidos com base em guias para a prática, movendo a pesquisa para a prática da saúde por meio da difusão, disseminação e entrega das pesquisas.

Neste caso os estudos de guia, metanálise e revisão sistemáticas são os mais utilizados atualmente (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; WESTFALL; MOLD; FAGNAN, 2007). E existe uma tendência a surgir uma quarta tradução, que estaria responsável pela tradução dos estudos para a população e em relacionar os estudos que avaliam os resultados do mundo real aplicando descobertas e trazendo-os para a prática (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012).

Figura 2 - Blue-Highways adaptado de Westfall; Mold; Fagnan (2007) sobre as pesquisa do National Institutes of Health.



Sobre a aplicação do conhecimento na prática clínica no dia-a-dia, esta muitas vezes está relacionada com a aplicação de guias, metanálise ou estudos que envolvam alto grau de validade interna: com alto grau de controle de variáveis confundidoras, com amostra homogêneas, motivadas e que foram randomizadas (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999). Entretanto, muitas dessas intervenções, eficazes em estudos de pesquisa em saúde, não conseguem traduzir em resultados significativos de assistência à saúde pública (WESTFALL; MOLD; FAGNAN, 2007), aumentando assim os estudos científicos na área de disseminação e implementação de programas.

A disseminação e implementação é uma área da ciência que tem como objetivo compreender a aceitação sistemática na prática da vida real das pesquisas baseadas em evidências científicas que promovam a saúde e previnam as doenças, melhorando a qualidade e a eficácia dos serviços (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012, ECCLES; MITTMAN, 2006).

Para conduzir um estudo sobre disseminação e implementação na área da saúde, o ideal seria iniciá-lo com a etapa de planejamento do programa, continuando com as etapas seguintes de execução e manutenção da implementação. Além disso, sugere-se que diferentes formas de avaliação sejam adotadas a exemplo do método misto e, por isso, indica-se a adoção de uma equipe multidisciplinar/interdisciplinar/transdisciplinar (a depender do objetivo do programa) (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012).

Além disso, deve ser levado em consideração uma avaliação realista, que leve em consideração do “como” e “para quem” o programa está sendo destinado e como ele deve ser implementado. Dito em outras palavras, que compreenda o público alvo e suas necessidades e utilize estratégias com base na ciência e que seja plausível a realidade (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999).

Sobre a dificuldade em estabelecer uma ponte entre o que é produzido pela ciência e a aplicação prática, mais recentemente foi proposto cinco recomendações para que os pesquisadores da saúde reflitam sobre a pesquisa a fim de facilitar a aplicabilidade e generalização do conhecimento para a prática no dia-a-dia. É o “5R’s” que vem das palavras (PEEK et al., 2014):

- Relevant to stakeholders (“Relavante para as partes interessadas”): um estudo científico precisa ser considerado pelo profissional que irá utilizá-lo na prática como sendo relevante, assim ele passará a utilizá-lo;
- Rapid and recursive in application (“Rápido e recursivo na aplicação”): deve-se pensar e propor estratégias que acelerem a utilização dos estudos científicos;
- Redefines rigor (“Redefinir rigor”): as pesquisas utilizam muito o padrão-ouro – validade interna – para referendar o rigor, entretanto, este rigor dificulta sua execução em condições reais da vida, portanto a pesquisa pode ser adaptada para questões mais amplas e que sejam significativas para o dia-a-dia;
- Reporting on resources (“Relatório sobre os recursos necessários”): o custo de uma ação é levado em consideração no dia-a-dia, portanto o custo-benefício é uma análise importante em um programa de saúde;
- Replicability (“Replicabilidade”): saber se uma proposta é replicável é fundamental para compreender a robustez dos resultados advindos do programa.

Também tem sido proposto na área da implementação, a taxionomia com oito palavras que conceituam e direcionam a mensuração dos processos de implementação, aumentando a eficiência dos estudos e permitindo a comparação entre estratégias, quais sejam (PROCTOR, et al., 2011):

- Aceitabilidade: é a percepção das partes interessadas do quão uma ação (seja um tratamento, um serviço, uma prática ou uma inovação) implementada é aceitável, palatável e satisfatória. Ela pode ser avaliada pelas experiências e/ou conhecimentos das partes interessadas a respeito de uma ação específica ou de várias ações em conjunto;
- Adoção: é a intenção, a decisão inicial ou a ação de experimentar ou empregar uma inovação com base em práticas fundamentadas em evidências;
- Adequação: é o ajuste percebido, a relevância ou a compatibilidade da

inovação ou da prática baseada em evidência para um determinado contexto, provedor ou consumidor; e/ou o ajuste percebido de uma inovação para resolver um problema ou atender uma questão. Não é sinônimo de aceitabilidade, uma vez que a ação pode ser apropriada, mas não aceitável;

- Custo (incremental ou de implementação) - é o gasto que se terá para incrementar ou implementar uma ação. O custo varia conforme a complexidade do tratamento, a estratégia de implementação e o local em que será implementado;
- Viabilidade - é a extensão que um novo tratamento ou inovação pode ser utilizada com sucesso ou ser realizada em uma determinada agência ou do cenário existente;
- Fidelidade - é o grau com que uma intervenção foi implementada conforme o que foi previsto originalmente;
- Penetração - é a integração da prática dentro das características do serviço e seus subsistemas;
- Sustentabilidade - é a extensão que um novo tratamento implementado é mantido ou institucionalizado dentro do serviço

Percebe-se, portanto, um direcionamento no sentido de não apenas avaliar os resultados de um programa, mas estender essa avaliação para outras dimensões que influenciam direta ou indiretamente nos resultados do programa e na sua aplicabilidade no dia-a-dia, como, por exemplo, o perfil do público-alvo, da equipe executora, dentre outros aspectos (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999).

Nesse sentido, diversos modelos têm sido propostos na literatura para direcionar e facilitar a tradução da pesquisa com base na ciência para o cotidiano, seja, por exemplo, na execução de um programa em uma Unidade de Saúde ou na forma de avaliação de um programa na saúde pública de um país/Estado/Município.

A área de disseminação e implementação de programas com seus diversos modelos avaliativos não somente avaliará a implementação de um programa com base na ciência, como também permite a comparação entre programas facilitando assim a escolha de um programa mais eficaz para a realidade local. E dentre os diferentes modelos de avaliação, optou-se por apresentar o modelo de avaliação RE-AIM, por ser um modelo utilizado internacionalmente (HARDEN et al., 2017; SCHINGEL et al., 2016) e que já está sendo estudado no Brasil (SQUARCINI, 2016; SANDRESCHI; PETREÇA; MAZO, 2015; SQUARCINI et al., 2015; BENEDETTI et al., 2012).

O Modelo de Avaliação Re-aim

O modelo foi apresentado pela primeira vez em 1999 por Glasgow, Vogt e Boles (1999) a partir da inquietude dos autores ao observarem que os estudos sobre programas em saúde pública da época apresentavam poucas informações que facilitavam a disseminação, implementação e generalização de um programa, se limitando na maioria dos casos a avaliar programas apenas sob a ótica dos resultados mensurados no programa.

Outra crítica era o fato da grande homogeneidade da amostra e do máximo de controle das variáveis que poderiam interferir nos resultados (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999). Neste caso, a proposta era que exista uma harmonia entre a validade interna dos estudos (autocontrole proveniente de estudos clínicos randomizados e controlados que culminam em meta-análises e guias) com a validade externa dos estudos (é a generalização e a aplicação para o dia-a-dia dos conhecimentos advindos de pesquisas científicas) (BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999).

Com essa ótica, não se podia descartar o fato de que os membros da equipe, o perfil dos participantes, ou o ambiente que se tem à disposição, por exemplo, possam influenciar nos resultados do estudo. Então foi proposto um modelo com cinco dimensões de ação e que apresenta “multi níveis” (individual, organizacional) de ação e “multiatores” (participante, equipe, público), conforme observado no Quadro 1.

Quadro 1 - Resumo dos objetivos e níveis de ação das dimensões do modelo RE-AIM de avaliação utilizando como referência: Almeida et al. (2013); Brownson, Colditz e Proctor (2012); Glasgow, Vogt e Boles (1999) e sua relação com a taxionomia da implementação, proposta por Proctor et al. (2011).

Dimensão RE-AIM	Taxonomia da Implementação	Nível de Avaliação	Objetivo
Alcance	Acessibilidade Penetração	Individual	Diz respeito à pessoa que o programa visa atender, seu perfil, e a representatividade em relação a população-alvo
Eficácia / Efetividade	Custo-efetividade	Individual	Avalia os resultados do programa, seja positivo ou negativo e leva em consideração a qualidade de vida dos participantes
Adoção	Adoção Aceitabilidade	Organizacional	Diz respeito à equipe e as organizações participantes do programa, seu perfil e sua representatividade
Implementação	Fidelidade Adequação Custo Via- bilidade	Individual / Organizacional	Avalia o quanto do que foi planejado para ser implementado foi implementado e leva em consideração o custo
Manutenção	Sustentabilidade	Individual / Organizacional	Diz respeito ao tempo em que o programa foi mantido pela equipe/instituição e pelos participantes e leva em consideração as modificações realizadas

A dimensão ‘Alcance’ diz respeito ao número absoluto de participantes do programa, a sua taxa de participação em relação a população-alvo (divide-se o número de participantes pelo número da população-alvo elegível para participar do programa) e a representatividade desses participantes frente ao perfil da população-alvo (trata-se das semelhanças e das diferenças das características dos participantes frente as características da população-alvo (RE-AIM, 2017a; ALMEIDA et al., 2013; BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999).

Neste caso, se não há diferença na representatividade, então se tem um forte indicativo para a generalização do programa de saúde pública, mas se há diferença, o impacto pode ser diferenciado. As comparações da representatividade podem ser feitas com base nas características sócio demográficas e nas variáveis primárias de análise (RE-AIM, 2017a).

Na saúde pública é possível utilizar esta dimensão para avaliar o grau de vulnerabilidade que o programa pode atender (ALMEIDA et al., 2013). Por exemplo, se um programa de saúde pública em estágio inicial de implementação pretende oferecer um número limitado de vagas, conhecer o perfil dos participantes é um facilitador para priorizar os casos de pessoas que apresentam mais fatores de risco para o agravamento da saúde.

Com essa dimensão também é possível descrever quais os métodos utilizados para se alcançar os participantes e, caso necessário, refazer o planejamento das ações caso a taxa de participação for considerada baixa. Um exemplo de avaliação de um programa na perspectiva da dimensão Alcance foi o estudo conduzido por Squarcini (2016), no qual foi avaliado um programa de exercício físico para pessoas com hipertensão arterial. Observou-se uma taxa de participação de 1,6%, no qual a maioria dos participantes eram mulheres com sobrepeso e que apresentavam semelhanças com os não participantes expostos ao recrutamento no que se refere, por exemplo, ao nível de atividade física, consumo de tabaco, dentre outros. Para esta dimensão, os participantes foram recrutados com visita domiciliar e participação em um programa de exercício físico pré-existente. Foi também apresentado, de forma qualitativa, as principais dificuldades para o processo de recrutamento dos participantes, com destaque para dificuldade de localizar a população alvo e a obtenção do atestado médico.

A dimensão Eficácia e/ou Efetividade diz respeito ao impacto do programa para as principais variáveis avaliadas no programa e o impacto na qualidade de vida dos participantes. Para esta dimensão tão importante quanto apresentar os resultados positivos obtidos na participação no programa é a apresentação dos resultados imprevistos (sejam eles positivos ou negativos) (RE-AIM, 2017b; ALMEIDA et al., 2013; BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999). Ainda, do ponto de vista da saúde pública é importante também avaliar o impacto do programa não somente a partir de variáveis fisiológicas, como outras a exemplo das variáveis comportamentais e de qualidade de vida (GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999).

No caso do programa apresentado no estudo de Squarcini (2016), para a dimensão Efetividade foi utilizado o método misto de análise, sendo observado tanto nas variáveis mensuradas quanto nos depoimentos dos participantes com hipertensão arterial o controle da pressão arterial sistólica e diastólica ($p > 0,05$), a diminuição da circunferência da cintura ($p < 0,05$), o aumento no consumo máximo de oxigênio ($p < 0,05$) e o controle do peso corporal ($p > 0,05$).

Outro exemplo de estudo que avaliou um programa sob a perspectiva da dimensão Efetividade foi o estudo de Sandreschi, Petreça e Mazo (2015) que avaliaram um programa de atividade física para idosos. Neles foi avaliado o nível de aptidão física (qualitativo), a percepção da melhoria da qualidade de vida após entrada no programa (quantitativo) e fatores adversos causados pela prática de atividade física no programa (qualitativo).

A dimensão Adoção diz respeito a instituição e a equipe que implementa o programa. A ideia de avaliação é semelhante ao da dimensão Alcance e procura avaliar o número absoluto de membros da equipe/instituição participante do programa, a taxa de participação em relação a equipe-alvo/instituição-alvo (divide-se o número de membros da equipe participante do programa, ou instituição, pelo número da equipe-alvo ou instituição-alvo) e sua representatividade. Isto porque diferentes instituições, diferentes níveis de especialização, diferentes compromissos podem provocar impactos diferentes nos resultados do programa (RE-AIM, 2017c; ALMEIDA et al., 2013; BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLLER, 1999). Neste caso, é fundamental que a equipe e a instituição adotem o programa para que as chances de sucesso sejam maiores (ALMEIDA et al., 2013).

Retomando o texto de Squarcini (2016) para exemplificar a dimensão Adoção, o programa para pessoas com hipertensão arterial apresentou uma taxa de participação de 100% da equipe-alvo. Equipe que se caracterizou por ser multiprofissional (quantitativo), com diferente tempo de participação no programa (quantitativo) que reconhece e respeitar um ao outro (qualitativo) e que não apresentam pontos negativos (qualitativo).

A dimensão Implementação é a fidelidade que a equipe executora e a organização tem em relação ao protocolo que foi planejado, levando em consideração o tempo gasto nesse processo e o seu custo (RE-AIM, 2017d; ALMEIDA et al., 2013; BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999). Nesta dimensão é importante definir quais são os elementos centrais da implementação que influenciará nos resultados, podendo, a depender, sofrer adaptações ou ser re-planejadas, de modo a auxiliar na replicação (ALMEIDA et al., 2013). Retornando o programa avaliado no estudo de Sandreschi, Petreça e Mazo (2015) para exemplificar esta dimensão, eles avaliaram qual foi a fonte provedora de financiamento e o valor que cada pessoa iria receber, quais eram os insumos e as atividades propostas conforme a meta estabelecida. Mas não ficou uma avaliação tão clara quanto o que foi proposto no estudo de Benedetti et al. (2014). Isto porque os autores produziram dois check lists, um sendo utilizado para avaliar a instituição ao qual o programa foi entregue e o outro os participantes do programa.

Por fim, a dimensão Manutenção no nível organizacional investigará se o programa foi mantido total ou parcialmente, enquanto no nível individual investigará os resultados obtidos à longo prazo da participação no programa (RE-AIM, 2017d; ALMEIDA et al., 2013; BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012; GLASGOW; VOGT; BOLES, 1999). Além disso, envolve a apresentação das modificações realizadas (ALMEIDA et al., 2013; BROWNSON; COLDITZ; PROCTOR, 2012) e o quanto um programa se mantém após a saída da equipe executora de uma pesquisa, por exemplo (ALMEIDA et al., 2013).

Como exemplo, tem-se o estudo de Benedetti et al. (2014) que fez uma reavaliação conforme variáveis da efetividade 3 e 9 meses após o término das ações dos pesquisadores e para a organização, foi realizada uma entrevista para saber sobre a viabilidade em manter ou aumentar a ação do programa.

A partir dessas dimensões, a avaliação de programas pelo modelo RE-AIM permite a padronização da forma com que se avalia os programas em saúde pública, aumentando a transparência das informações sobre o programa, facilitando a comparação entre programas e facilitando a decisão para a adoção de um programa de saúde pública (BROWNSON; COLDITZ;

PROCTOR, 2012). Por fim, além de avaliar programas, o modelo RE-AIM tem também sido utilizado como ferramenta para confecção de revisões sistemáticas, objetivando compreender os programas do ponto de vista da disseminação e implementação .

Considerações finais

Apesar dos avanços nas pesquisas em saúde pública, muitos anos se passaram para que uma parcela desses estudos se tornasse aplicável na prática (BALAS; BOREN, 2000). Tal inquietação, de certa forma, influenciou ao longo dos tempos as noções que hoje pesquisadores têm sobre a disseminação e implementação de programas em saúde pública.

Uma reflexão inicial para o desenvolvimento de programas em saúde pública é pensar o quão relevante é o programa para as pessoas que irão executá-lo e recebê-lo, o quão rápido é sua aplicabilidade, quais serão as técnicas utilizadas e a plausibilidade delas para o contexto populacional, pensar no custo-benefício do programa e se o programa/técnica é replicável.

A partir dessa ideia dos 5Rs e do distanciamento que as pesquisas clínicas randomizadas apresentam para o cotidiano, é possível observar vários modelos que se propõem a facilitar a disseminação e implementação de programas na prática.

Uma dessas avaliações é o modelo RE-AIM de avaliação e planejamento de programas em saúde que propõe a observação em cinco dimensões (Alcance, Eficácia/Efetividade, Adoção, Implementação e Manutenção) a fim de aumentar a probabilidade de sucesso na sua implementação e garantir maior número de participantes (seja do público-alvo, ou das organizações/equipe-alvo).

A avaliação de programas é uma área de conhecimento também em expansão e que já vem demonstrando avanços científicos. Nesse caminhar, espera-se que mais estudos sejam desenvolvidos nesta área, com o uso da referida ferramenta, para melhor compreender a disseminação e implementação de programas em diferentes realidades a fim de buscar resultados mais robustos nesse tipo de pesquisa.

No Brasil, como no exterior, a área de disseminação e implementação de programas ainda tem muito a ser explorada, mas já existem alguns estudos conduzidos nesse sentido, especialmente utilizando o modelo RE-AIM. É possível ler artigos no qual o RE-AIM foi utilizado desde a confecção/planejamento de um programa (BENEDETTI et al., 2012), passando pela avaliação de programas já existentes (SQUARCINI, 2016; SANDRESCHI; PETREÇA; MAZO, 2015) e caminhando para a utilização como ferramenta para estudo de revisão sistemática (SQUARCINI et al., 2015).

Enfim, compreender essa área vai ao encontro da frase de Louis Pasteur, um cientista que muito se gratificou ao ver seus estudos sendo utilizados para melhorar a vida da população: “Para aquele que dedica sua vida à ciência, nada pode dar mais felicidade do que aumentar o número de descobertas, mas sua taça de alegria é cheia quando os resultados de seus estudos imediatamente encontram aplicações práticas”¹.

1 tradução de “To him who devotes his life to science, nothing can give more happiness than increasing the number of discoveries, but his cup of joy is full when the results of his studies immediately find practical applications”, publicada por Dubos (1950).

Níveis de Atividade Física, Aptidão Física e Fragilidade em Idosos no Contexto Europeu: Desafios para um Envelhecimento Ativo e Saudável

Guilherme Eustáquio Furtado, Ana Vieira-Pedrosa, Adriana Caldo, Mateus Uba-Chupel, Ana Maria Miranda Botelho Teixeira, José Pedro Ferreira

Considerações Iniciais

A condição com a qual chegamos à velhice depende, depende dos estilos de vida mantidos durante as fases anteriores da vida (CHODZKO-ZAJKO; SCHWINGEL, 2008). Enquanto alguns indivíduos chegam em plenas faculdades, outros padecem, sobre anos de cuidados intensivos que condicionam o percurso final de vida (CLEGG; TRUST, 2011; VERDELHO et al., 2011). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2025 a proporção entre a população jovem e a idosa aproximará, fruto da diminuição da fertilidade e o aumento da expectativa de vida (WHO, 2012).

Por este motivo, destaca-se aumento exponencial de pesquisas destinadas à área do envelhecimento (SILVERSTEIN; GIARRUSSO, 2010), cuja preocupação parece centrar-se no desafio de maximizar a qualidade de vida através do acesso à saúde, educação, literacia, segurança, participação e envolvimento social (CHAPON, 2011; GREENFIELD, 2012; TIERNAN et al., 2013). O envelhecimento humano pode ser compreendido de inúmeras formas, pelos diferentes campos da ciências (INUI, 2003).

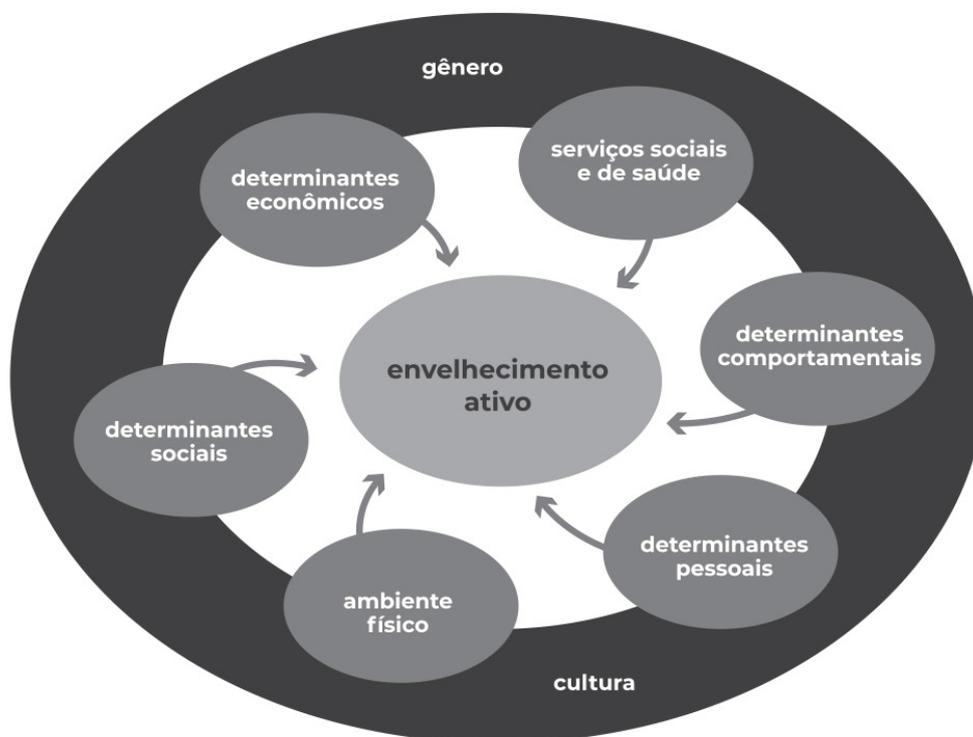
Figura 1 - Modelo ecológicos dos Fatores determinantes para a QVrS, adaptado da OMS (WHO, 2012).



No entanto, existe uma tendência atual entre os estudiosos em compreendê-lo adotando como ‘pano de fundo’, abordagens teóricas multidimensionais (GLASS; VANDER PLAATS, 2013), cujo estudos assumem um carácter biopsicológico (BEIDAS et al., 2014; COLON-EMERIC, 2013). Estas propostas teóricas, de forma subtil, consideram a génese (ontogénica e filogénica) e a natureza dinâmica (objetiva e subjetiva) dos possíveis efeitos mediadores intervenientes do processo de envelhecimento (BACKONJA; HALL; THIELKE, 2014; GREENFIELD, 2012), bem como a perceção das alterações dos traços marcantes deste fenómeno ao longo do tempo (COUNCIL, 2013).

Difundido pela organização Mundial de Saúde (OMS), a ‘qualidade vida relacionada à saúde’ (QVrS) se tornou amplamente utilizado, porque apresenta um modelo empírico multidimensional: o indivíduo e sua perceção de saúde global nas dimensões física-funcional, relacional, ambiental e psicológica (BAKAS et al., 2012). A OMS descreve “Envelhecimento ativo e saudável” como um processo para otimização de oportunidades para aumento da QVrS com o alcance da maioria (WHO, 2009).

Figura 2 - Fatores que influenciam no Envelhecimento ativo e saudável, adaptado da OMS (WHO, 2012).



O termo ‘saúde’ engloba a promoção do bem-estar físico, mental e psicossocial que inclui a adesão à terapêutica (WHO, 2012). O termo ‘ativo’ é entendido pelo aumento da expectativa de vida associada à promoção dos estilos de vida ativos, com acesso às atividades culturais, práticas físicas ou desportivas com vista ao desenvolvimento da saúde física e psicológica (KALACHE; GATTI, 2003).

Já o termo ‘participativo’, no seu significado mais amplo, pela oferta de iniciativas e oportunidade de adesão aos diferentes programas voltados à população (i.e. terapias de saúde, atividades físicas e desportivas, manifestações culturais e artísticas) que podem influenciar positivamente no bem-estar geral sem exclusão da população acima de 60 anos de idade, mesmo aqueles considerados idosos fragilizados (ROCKWOOD; BERGMAN, 2012).

Aptidão Física em Idosos no Contexto Europeu

O envelhecimento é considerado um fenómeno nas sociedades contemporâneas e os baixos níveis de atividade física (NAF) e aptidão física (ApF) em idosos do contexto europeu para ser uma realidade presente, apesar dos esforços das políticas da União Europeia para minimizar o impacto do sedentarismo (WHO, 2012). ApF de um indivíduo é reconhecida pelas suas cinco componentes fundamentais. Sendo elas: a aptidão cardiorrespiratória, a composição corporal, a flexibilidade, a força e resistência muscular (5). Todavia, na atualidade é aceite o conceito de aptidão física relacionada à saúde, que diz respeito aos aspetos de saúde global que estão associados a ApF, tais como as doenças cardiometabólicas e a obesidade (BUCHAN et al., 2013). Já a atividade física, compreende qualquer movimento corporal produzido pela contração muscular que resulte num gasto energético acima do nível de repouso (MALINA, 2015).

Alguns estudos realizados nos últimos anos têm constatado que baixos NAF nas populações europeias tem refletido em baixos níveis de aptidão física. A figura 2 mostra a realidade deste comportamento, num estudo multicêntrico realizado no âmbito do Eurobarômetro (SJÖSTRÖM et al., 2006). Este estudo revela que apenas um terço da população europeia cumpre as recomendações, e a prevalência do sedentarismo feminino é bastante evidente.

A medida mais usual para avaliação da capacidade respiratória, é o volume máximo de oxigénio ($VO_{2máx}$) ou potência aeróbia máxima pode ser considerada aquela que melhor avalia esta capacidade (CHARANSONNEY, 2011). Após os 25 anos, o $VO_{2máx}$ declina inexoravelmente com um ritmo de aproximadamente 1% ao ano, de forma que por volta dos 55 anos, se torna cerca de 25% inferior aos valores de pessoas com média etária de 20 anos. Esta redução da função cardiorrespiratória está relacionada, entre outras questões, com o decréscimo do transporte e consumo máximo de oxigénio e a diminuição da frequência cardíaca de repouso que ocorre ao longo da idade.

Tabela 1 – Sedentarismo e níveis de atividade física no contexto europeu (Fonte: The Special Eurobarometer Wave Study, 2006. In: Observatório Nacional de Atividade Física: Livro verde da Atividade Física – Portugal).

	Sujeitos suficientemente activos (%)		Sedentarismo (%)	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
Portugal	36,9	29,8	28,1	31,0
Áustria	31,5	21,2	32,1	38,9
Bélgica	29,6	20,5	34,7	44,6
Dinamarca	35,0	33,1	23,2	21,3
Filândia	36,3	29,0	22,0	25,7
França	29,1	19,5	39,7	46,3
Alemanha	46,1	34,7	24,3	23,8
Reino Unido	35,6	22,4	34,0	40,7
Grécia	42,9	31,4	27,5	36,6
Irlanda	36,1	22,4	29,1	39,8
Itália	31,0	20,8	31,9	38,7
Luxemburgo	45,5	27,8	19,2	32,2
Holanda	48,2	40,2	19,8	18,8
Espanha	33,7	17,2	27,3	34,9
Suécia	28,0	17,9	31,4	33,9

Já redução da quantidade e da qualidade da massa muscular somada ao avanço da idade potencializa o surgimento de quadros de sarcopénia, resultando na ineficiência da marcha, equilíbrio, capacidade respiratória, aumento o risco de quedas e a perda da independência física/funcional com avanço da idade (MITCHELL et al., 2012). Associado à outras alterações morfológicas que ocorrem no processo de envelhecimento, é uma das consequências que acarretam a condição de fragilidade física e aumento na incidência de quedas na pessoa idosa (CHEN et al., 2014; ENSRUD et al., 2007).

Estas implicações negativas interferem na nos mecanismos que determinam a eficiência contráctil do sistema muscular. Níveis ótimos de flexibilidade geral estão relacionados com uma boa saúde postural, com a melhoria da capacidade funcional, e a proficiência motora em indivíduos com idade avançada (GONÇALVES et al., 2011). Um estudo recente realizado na Europa (SHARE Study, n = 11,015 idosos da comunidade dos países da União Europeia), indica que a interação entre baixos níveis de atividade física, perdas de força e resistência muscular estão relacionados ao elevado risco de incapacidades e mortalidade em idosos europeus (MACKLAI et al., 2013).

A composição corporal global do corpo sofre quatro grandes alterações: a massa magra diminui 17% dos 20 aos 80 anos; a proporção de gordura aumenta 25% dos 20 aos 70 anos; a massa de água no corpo diminui 17% entre os 20 e 80 anos e o volume plasmático aumenta 80% entre os 20 e os 80 anos Somado às repercussões de um estilo de vida pouco ativo ao longo da vida tem acarretado numa população com sobrepeso/obesidade e esta curva de ascensão da composição corporal tendencialmente aumentará no contexto europeu (GALLUS et al., 2015). Reflexo do dos estilos de vida poucos ativos que perpetuam entre as idades mais jovens e se estende até a idade adulta (figura 4), a epidemia da obesidade avança em escala mundial e possui elevada incidência entre jovens em países como Portugal Reino Unido e França (NG et al., 2014).

Tabela 2 – Prevalência de excesso de peso e obesidade entre jovens acima e abaixo dos 20 anos de idade (EUROPE PMC FUNDERS GOUP, 2014).

	Homens				Mulheres			
	< 20 anos		≥ 20 anos		< 20 anos		≥ 20 anos	
	SP	OB	SP	OB	SP	OB	SP	OB
Portugal	28,7	8,9	63,8	20,9	27,1	10,6	54,6	23,4
Reino Unido	26,1	7,4	66,6	24,5	29,2	8,1	57,2	25,4
Itália	29,9	8,4	58,3	18,6	24,3	6,2	41,4	17,7
França	19,9	5,8	55,9	19,3	16,0	4,7	42,8	19,7
Alemanha	20,5	5,5	64,3	21,9	19,4	5,3	49,0	22,5
Espanha	27,6	8,4	62,3	20,2	23,8	7,6	46,5	20,9
Noruega	20,1	5,1	58,4	19,1	16,0	4,0	47,3	18,0
Grécia	33,7	10,5	71,4	19,1	29,1	7,9	51,1	19,4
Filândia	26,0	9,2	62,2	20,9	21,1	6,6	50,4	22,3
Dinamarca	19,7	8,7	59,2	19,6	19,4	5,9	44,7	19,9
Áustria	18,9	10,3	59,7	18,4	16,3	7,8	42,8	17,4
Brasil	22,1	6,8	52,5	11,7	24,3	7,6	58,4	26,0
Estados Unidos	28,8	12,4	70,9	31,7	29,7	13,4	61,9	33,9

Fragilidade como Resultado da Baixa Condição Física

A fragilidade é uma complexa condição relacionada ao processo de envelhecimento, caracterizada pelo declínio dos múltiplos sistemas fisiológicos, que compromete a capacidade de resistência aos efeitos deletérios do estresse crônico (CLEGG et al., 2013; FRIED et al., 2001). De um estado frágil este indivíduo tendencialmente passa pelo ciclo institucionalização, cuidados intensivos e hospitalização, muitas vezes seguido de morte de forma precoce (DE LA RICA-ESCUÍN et al., 2014). A perda de peso corporal, a exaustão, os baixos níveis de atividade física, lentidão da marcha e a Fraqueza muscular são as cinco dimensões da Fragilidade. A avaliação destes critérios permite classificar os idosos em fragilizados (três ou mais critérios manifestos), pré-fragilizados (uma ou duas das condições manifestas) e não-fragilizados (nenhum critério manifesto) (FRIED et al., 2001; GREENE et al., 2014).

Este constructo tem-se revelado um excelente preditor de comorbidades e incapacidades físicas, além de sua ótima validade interna para avaliar aqui que se propõe (MORLEY et al., 2013; ROCKWOOD; BERGMAN, 2012). Um parte significativa parte dos recursos gastos com cuidados de saúde destinados à população europeia está concentrada nos idosos frágeis, quem acaba por desenvolver quadros clínicos mais graves (NELSON et al., 2007). Isto representa em média 20 a 35% da populações idosas nas sociedades contemporâneas, segundo pesquisas recentes (MORLEY et al., 2013).

Em pesquisas conduzidas com amostras de idosos que vivem em regime de institucionalização, a incidência da fragilidade-traço parece alcançar percentagens mais elevadas, com prevalência no sexo feminino (ABIZANDA et al., 2014; GONZÁLEZ-VACA et al., 2014). Tal como demonstramos em linhas anteriores, este cenário parece ter uma agravante, uma vez que os comportamentos sedentários tem se destacado como o núcleo fisiopatológico da fragilidade no contexto europeu, seguido dos baixos níveis de força muscular e baixa lentidão da marcha (MACKLAI et al., 2013).

Um raciocínio claro da OMS, que se baseia no desenvolvimento de políticas preventivas através de estudos da trajetória de vida das populações, fundamentadas em dados epidemiológicos. Estes estudos têm encontrado padrões fenótipos (e genótipos) associados aos baixos níveis de atividade física e que podem determinar a incidência da fragilidade física que acometerá os idosos nos próximos tempos. O mais interessante se prende no fato de que o estatuto socio econômico tem deixado de ser uma determinante para os comportamentos sedentários em jovens adultos.

Alguns do países do Reino Unido tem diminuído atividades como caminhar ao ar livre, prática desportiva e outros tipos de atividade física a medida que avançam para terceira idade; doenças cardiometabólicas, comprometimento cognitivo, fraturas por quedas, sarcopénia e osteopénia são padrões que estão cada vez mais associados à inatividade física, o que torna a questão mais complexa em termos de impacto de saúde pública (MCPHEE et al., 2016). Padrões específicos foram estudos de forma associada e a obesidade sarcopénica, que resultada combinação da diminuição da massa muscular associado ao acúmulo de gordura, parece ser um desfecho cada vez mais

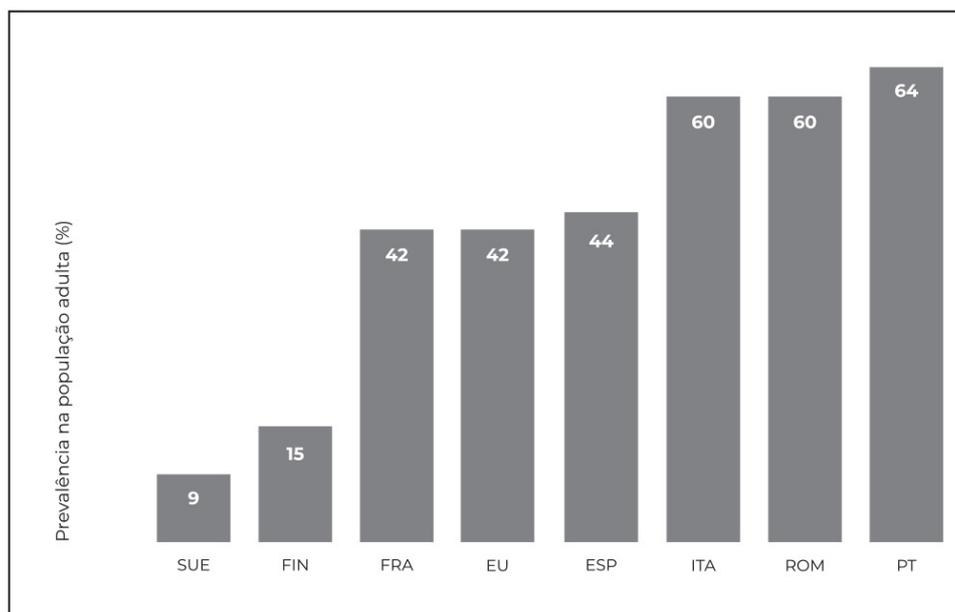
recorrente na população idosa em países de diferentes regiões do contexto europeu (GARCÍA-GARCÍA; LARRIÓN ZUGASTI; RODRÍGUEZ MAÑAS, 2011).

Desafios para um Envelhecimento Ativo e Saudável

A mudança para adoção dos comportamentos positivos para saúde (MCS) é algo desafiante para população em geral, sendo um problema que percorre todas as faixas etárias, culminando numa população idosa predominantemente sedentária (BIEDENWEG et al., 2014). A MCS hoje constitui uma teoria central para investigação de questões relacionados às principais barreiras que impendem os indivíduos de entrar e permanecer em programas de atividade física. Uma possível solução para resolução desta questão (sedentarismo) tem passado pelo discreto aumento da oferta e das oportunidades para prática de atividade física nas nas populações idosas, em contextos cuja gestão fica a cargo do estado.

Neste sentido, destaca-se o exercício físico, enquanto entidade capaz de prevenir a fragilidade e um quadro múltiplo de doenças crônicas e degenerativas, tais como as doenças cardiorrespiratórias e as desordens cognitivas, que hoje representam um alto custo de tratamento para os órgãos de saúde (CHODZKO-ZAJKO; SCHWINGEL, 2008). Mas uma importante revelação foi colocada em evidência no denominado Eurobarômetro, que revelou que elevadas percentagens da população não praticaram nenhum tipo de exercício ou atividade desportiva de forma sistemática e regular, com elevada incidência em países como Portugal, Romênia e Itália (Figura 3).

Figura 3 - Prevalência de indivíduos que nunca praticaram exercício físico ou atividade desportiva de forma regular, durante 3 meses em países do contexto europeu. Adaptado de Special Eurobarometer Study 412 / Wave EB80.2 – TNS Opinion & Social. Nota: SUE = Suécia, FIN = Finlândia, FRA = França, EU = União europeia (média dos países), ESP = Espanha, ITA = Itália, ROM = Romênia, PT = Portugal.



Esta questão revela uma importante interface das barreiras que impedem o indivíduo de estar inserido de contextos de atividade física. Mesmo que esta prática seja ofertada de forma satisfatória, para população idosa fatores como: falta de tempo, falta de motivação ou interesse em praticar exercício, doenças ou limitações funcionais e custos excessivos da prática são algumas das limitações para prática regular (MORAN et al., 2014). Em outro estudo de carácter qualitativo, as principais barreiras encontradas para não adesão em programas de atividade foram: dores articulares, resultantes de doenças ósseo-degenerativas; falta de energia para praticar exercício, principalmente no período da tarde; pressão social do círculo de amigos para sentar e descansar e a escassez de equipamentos adequados (seguros e atrativos) à população idosa que facilitem a prática de atividade física ao ar livre (PICO-RELLI et al., 2014).

Podemos inferir que muito destes fatores foram influenciados, durante a trajetória de vidas marcadas pelo acúmulo de baixos níveis de aptidão física não descartando obviamente outros fatores comportamentais que contribuem

para que este declínio resulte numa população idosa com poucos hábitos ativos, como a entrada da tecnologia, aumento da mobilidade urbana, entre outras questões. Destaca-se ainda, fatores como a polimedicação no idoso, que segundo pesquisas recentes, dificulta ganhos de aptidão cardiorrespiratória e força muscular, pela medição de muito dos seus componentes ativos.

Considerações Finais

A síndrome da fragilidade, apesar de ser um fenótipo com características marcantes, reflete numa baixa aptidão física relacionada à saúde acumulada durante a trajetória de vida. A reversão deste problema passar por aumentar as oportunidades de práticas de atividade física para populações de todas as idades, pois o problema do envelhecimento inicia-se desde a concepção até o alcance da maioridade, passando pela vida adulta. Uma das saídas mais eficazes para resolução deste problema a longo prazo, passará: pelo estudo das mudanças do comportamento para saúde que podem fornecer pistas para compreender aquilo que manterá o indivíduo envolvido em ambientes de atividade física de forma regular; aumento da literacia para um estilo de vida ativo e ainda estudar de que forma, o exercício físico pode ser implementado no sistema nacional de saúde como uma terapia coadjuvante (não-farmacológica) no tratamentos das consequências de uma estilo de vida pouco ativo.

Perspectiva de Intervenções para Promoção da Atividade Física no Sus

Carla Elane Silva dos Santos, Simone Teresinha Meurer, Lucélia Justino Borges, Lúcia Midori Damaceno Tonosaki, Tânia Rosane Bertoldo Benedetti

Introdução

A inatividade física é responsável por mais de cinco milhões de mortes no mundo (LEE et al., 2012), sendo considerada um importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), independentemente da economia do país (PRATT et al., 2012).

Como resposta ao desafio da inatividade física e das DCNTs, a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS), por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), incluiu as práticas corporais e atividade física (AF) como tema prioritário para intervenções no Brasil (BRASIL, 2015a). Dentre as razões para a AF está inserida nas agendas de promoção da saúde, estão as baixas prevalências de pessoas fisicamente ativas (35,3% entre os adultos e 22,8% nos idosos) (BRASIL, 2015b), bem como os danos associados a essa condição, como doenças cardiovasculares entre os adultos (ALBERTO et al., 2016), baixos níveis de capacidade funcional (COOPER et al 2015), aumento do risco de síndrome metabólica entre os idosos (BANKOSKI et al 2011).

Em recente revisão sistemática (BECKER et al., 2016) foi observado que as ações de promoção de AF no SUS estão sendo concretizadas principalmente por meio de intervenções com enfoque na promoção da AF e prevenção de DCNT e programas com equipe multiprofissional. Avaliações transversais apontam benefícios sobre a aptidão física, a percepção de saúde, a pressão arterial e a glicemia dos participantes. No entanto, são escassas as informações sobre implementação e impacto dos programas (BECKER et al., 2016), resultados importantes para a sua ampliação. Os autores recomendam estudos com delineamentos longitudinais ou experimentais para avaliação dos custos, processo, benefícios e impactos dos programas implementados, sendo que tais acompanhamentos poderiam orientar futuras políticas públicas de promoção da AF (BECKER et al., 2016).

Embora a literatura indique distintos benefícios decorrentes da prática de AF e sinalize avanços na promoção da AF na saúde pública, a adoção dessa não deve ser compreendida como uma responsabilidade apenas individual, uma vez que a AF é um comportamento complexo, multidimensional e com distintos níveis de influência interrelacionados (BUSS e PELLEGRINI FILHO, 2007) como, por exemplo, o individual (sexo, idade, Índice de Massa Corporal) (BRASIL, 2015; WATSON et al., 2016); o social (baixa escolaridade) (WATSON et al., 2016); o ambiental (qualidade das calçadas, paisagens, iluminação das ruas, parques e segurança) (GALLAGHER et al., 2010); e o político (legislação) (WHO, 2010). Adicionalmente, novos caminhos para a promoção da AF direcionam a compreensão da AF para além de um comportamento necessário para prevenir doenças e promover a saúde (em um sentido restrito), ou seja, considera também valores, significados e símbolos que impregnam o comportamento humano ligado aos modos de vida de um determinado povo (SILVA et al., 2017).

Considerando os desafios ainda presentes na realidade da saúde pública brasileira no sentido de ampliar a promoção da AF, torna-se relevante propor perspectivas inovadoras. Nesse sentido, o presente texto apresentará intervenções realizadas em diferentes contextos, englobando diferentes níveis de influência, na expectativa de ter aplicabilidade no SUS.

Perspectivas de intervenções para a promoção da AF: enfoque sobre o nível individual

A literatura destaca diferentes estratégias que visam mudanças comportamentais do estilo de vida da população adulta e idosa (LEWIS et al., 2016; FONG et al., 2016; MORABIA, 2012; BENEDETTI et al., 2012). Considerando o contexto da AF, destaca-se as intervenções comportamentais no nível individual pautadas em tecnologias como aplicativos de smartphones (BOND et al., 2014; CASEY et al., 2014) ou equipamentos como os pedômetros (AL-KUVARI et al., 2016; PINTO et al., 2016; MORABIA, 2012; BORGES et al., 2014), além daquelas intervenções desenvolvidas face a face (LEWIS et al., 2016; SÁ et al., 2016; BENEDETTI et al., 2012) e/ou monitoradas por ligação telefônica (LEWIS et al., 2016; PINTO et al., 2016). Ini-

ciativas governamentais brasileiras de promoção da AF no nível individual e coletivo também têm sido desenvolvidas (BRASIL, 2013a; BRASIL, 2011).

O encorajamento à interrupção de comportamentos sedentários com pequenas pausas de AF por meio do aplicativo B-Mobile, mostrou-se uma estratégia eficaz no contexto norte-americano (BOND et al., 2014). Auxiliados pelo B-Mobile, os participantes dessa investigação realizavam pausas do comportamento sedentário (CS) utilizando três condições (uma a cada semana): 3 minutos de break após 30 min em CS; 6 minutos de break após 60 min em CS; 12 minutos de break após 120 min em CS. O aplicativo B-Mobile contribuiu para a redução do tempo gasto em CS, sendo que esse foi substituído com aumento significativo de AF leve, moderada e vigorosa (BOND et al., 2014).

Intervenções envolvendo pedômetros têm indicado eficácia no aumento de passos diários em adultos (AL-KUVARI et al., 2016). Estudo longitudinal, realizado com 970 adultos do Qatar e que teve duração de 12 semanas, revelou aumento significativo do número médio de passos/dia (baseline: 6.833; após intervenção: 10.600) e do percentual de pessoas que atingiram a meta dos 10 mil passos/dia (baseline: 19,3%; após intervenção: 45,0%), sendo este aumento mais evidente nas mulheres e no grupo etário acima dos 45 anos. A intervenção consistiu no envio do pedômetro após cadastro do participante em um site, o qual continha informações para o automonitoramento e registro semanal dos dados (AL-KUVARI et al., 2016).

Os pedômetros também têm se mostrado uma estratégia de promoção da AF em idosos (PINTO et al., 2016; BORGES et al., 2014). Intervenção envolvendo idosas com síndrome metabólica residentes em Uberaba – MG, baseada na teoria sociocognitiva e no modelo transteórico de mudanças, evidenciou aumento do número de passos/dia para aquelas que se encontravam no estágio de preparação. Segundo os autores (PINTO et al., 2016), a intervenção teve duração de três meses, sendo que primeiramente foi abordada a conscientização sobre a doença e os respectivos riscos, bem como o papel da AF e incremento do número diário de passos na melhoria da saúde. Guia sobre estilo de vida contendo mensagens motivacionais e diário mensal foi fornecido às participantes. No decorrer da intervenção, foram utiliza-

das estratégias motivacionais como contato pessoal, telefônico e por meio de mensagens (PINTO et al., 2016).

Em Florianópolis, a intervenção envolvendo pedômetros foi conduzida com os idosos participantes do programa “VAMOS – Vida Ativa Melhorando a Saúde”, que será descrito posteriormente. A distribuição dos pedômetros foi uma das ações desenvolvidas pelo VAMOS objetivando auxiliar na reestruturação das metas para aumento da AF (BENEDETTI et al., 2012). Os relatos de entusiasmo e motivação dos idosos com a utilização dos pedômetros indicaram aumento da distância percorrida na caminhada diária; mudanças nas escolhas para adotar o deslocamento ativo e alterações do comportamento sedentário em diversas situações (Ex: utilizar os intervalos comerciais dos programas televisivos para aumentar o número de passos) (BORGES et al., 2014).

O VAMOS é um programa de mudança de comportamento, fundamentado na teoria sociocognitiva, baseado no Active Living Every Day (ALED), proposto pela Human Kinetics (BENEDETTI et al., 2012). De forma geral, destaca-se que o VAMOS é desenvolvido durante 12 semanas, sendo um encontro semanal, de aproximadamente duas horas, nos quais são apresentados e discutidos conteúdos relacionados à prática de AF, alimentação e à adoção de estilo de vida saudável. As reuniões objetivam aumentar a autoeficácia e a motivação para a prática de AF, auxiliar na organização do tempo para sua inclusão no dia a dia, identificar barreiras e facilitadores para um estilo de vida ativo, bem como, apoio social para superar as barreiras e, assim, auxiliar na promoção de alterações no comportamento diário dos participantes (BENEDETTI et al., 2012).

Inicialmente, o VAMOS foi desenvolvido com idosos de Florianópolis (BENEDETTI et al., 2012), e posteriormente, foi revisto e adaptado para incluir adultos sendo aplicado em usuários do programa Academia da Saúde de Belo Horizonte (MEURER; 2016) e em hipertensos de Recife (GERAGE, 2016). O grupo VAMOS do estudo desenvolvido por Gerage (2016) obteve melhoria do escore geral de hábitos alimentares, qualidade de vida e pressão arterial. Já a pesquisa conduzida em Belo Horizonte identificou, após três meses, aumento do tempo diário em AF moderada a vigorosa, modificações

positivas na alimentação e melhorias na percepção da qualidade de vida dos participantes. Contudo, a avaliação após seis meses, não identificou manutenção dos benefícios atribuíveis ao VAMOS (MEURER; 2016).

A intervenção proposta por Lewis e col. (2016), denominada “SmallSteps” e pautada na teoria da autodeterminação, objetivou reduzir o tempo sentado de idosos australianos. O programa teve a duração de seis semanas, com o desenvolvimento de uma sessão teórica face a face (60 minutos) na residência do participante (conteúdo: análise e revisão do tempo sentado; feedback; definição de metas), com monitoramento e suporte semanal por meio de ligação telefônica. Vale destacar que as seis metas foram elaboradas de forma colaborativa pelos participantes propondo ser facilmente alcançável para reduzir o tempo sentado. Assim, o objetivo era que a cada semana uma meta fosse incorporada no cotidiano para reduzir 15 min/dia de tempo sentado, de modo que na última semana da intervenção, os idosos integrassem seis metas em seu dia para reduzir o tempo sentado, o que levaria a uma redução cumulativa de 90 min/dia no final da intervenção (Ex: semana 1 – levantar durante os comerciais da TV; semana 2 – ficar de pé ao falar no telefone + meta da semana 1). Após o “SmallSteps”, os resultados avaliados de forma objetiva indicaram redução significativa de 51,5 min/dia do tempo sentado. Além disso, os idosos afirmaram estar muito satisfeitos com o programa e relataram redução de 96 min/dia e 32 min/dia de tempo sentado e assistindo TV, respectivamente. Apesar de não estar claro na literatura o quanto é necessário reduzir o tempo sentado para conferir benefícios positivos para a saúde, os autores concluem que o “Small Steps” é uma possibilidade viável e promissora como estratégia comportamental que promove redução do tempo sentado em idosos (LEWIS et al., 2016).

Ademais, estratégias no nível individual visando a promoção da saúde no âmbito coletivo, incluindo a AF, também tem sido foco da agenda de saúde pública no Brasil. As iniciativas governamentais de promoção da saúde no Brasil têm mostrado, no período de 2006 a 2014, tendência de melhorias de alguns fatores de risco para DCNTs, como declínio do percentual de fumantes, aumento do consumo de frutas e hortaliças e aumento da prática de AF no tempo livre (BRASIL, 2015b; MALTA et al., 2016). Contudo, promover AF ainda é um desafio (FLORINDO et al., 2016; BECKER et al., 2016).A

avaliação de programas populacionais (Programa Academia da Cidade de Recife, Aracaju e Belo Horizonte; Serviço de Orientação ao Exercício de Vitória e Curitiba) buscou reunir evidências sobre a AF no país (BRASIL, 2013a; KNUTH et al., 2010). Foram identificados padrões diferentes de modalidades e de utilização dos espaços urbanos, os quais consideravam diferenças sociodemográficas, sendo esses programas importantes para promoverem o aumento no acesso a práticas de AF e auxiliarem a população a adotar práticas saudáveis (KNUTH et al., 2010). Deve-se ressaltar que os modelos desses programas avaliados ajudaram a traçar uma política de promoção da AF que articulam Ministério, Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde (KNUTH et al., 2010).

Na tentativa de ampliar a promoção da AF, produção do cuidado e de modos de vida saudáveis da população brasileira, o Ministério da Saúde lançou em 2011, o Programa Academia da Saúde (BRASIL, 2013a; BRASIL, 2011), conferindo-o uma ação governamental de magnitude inédita no âmbito internacional (FLORINDO et al., 2016). O cenário de implantação desse programa revela o funcionamento de 856 polos no país, os quais desenvolvem ações de AF, alimentação saudável e educação em saúde, tendo a participação majoritária de adultos e idosos (SÁ et al., 2016). Dessa forma, como um novo equipamento na rede de serviços da atenção básica (SÁ et al., 2016), esse programa pode auxiliar no desenvolvimento integrado e articulado às demais ações de promoção da AF que já acontecem na atenção básica com as equipes do Núcleo de Apoio a Saúde da Família, por exemplo.

Apesar da complexidade da promoção da AF, acredita-se que as ações iniciadas na agenda de saúde do país são importantes, necessárias e sinalizam aspectos positivos, como também desafios. Nesse sentido, atentando-se às limitações e às especificidades de cada intervenção descrita anteriormente, as mesmas poderão auxiliar e complementar as iniciativas governamentais, bem como outros níveis de influência do comportamento também devem ser considerados nas intervenções da promoção de AF.

Perspectivas de intervenções para a promoção da AF: enfoque sobre os macrodeterminantes

Destacada a importância das intervenções que promovem a AF entre a população buscando impactar o estilo de vida, é importante ressaltar, adicionalmente, que muitas das ações que afetam os níveis de AF da população podem ocorrer fora do setor de saúde e são potencialmente moldadas pelas megatendências (PRATT et al., 2012), aqui denominadas de macrodeterminantes.

Fatores como justiça ambiental e igualdade social, desenvolvimento econômico e tecnológico, transporte, urbanização, desenvolvimento urbano orientado para pedestres e comunicação global podem ter um efeito muito maior na AF do que estratégias derivadas de uma perspectiva de saúde pública tradicional (PRATT et al., 2012).

Para ilustrar melhor, sugere-se uma reflexão sobre as condições ambientais, incluindo o ambiente construído e as possibilidades de transporte ativo em determinada cidade brasileira de grande porte. Quais são as condições nesse ambiente para as pessoas realizarem um deslocamento ativo para o seu local de trabalho? Há segurança e espaços apropriados, como ciclovias ou ciclofaixas com conectividade entre trajetos? O tráfego de veículos é organizado de modo a privilegiar o pedestre? Os espaços e as estruturas de lazer existentes facilitam a prática de AF?

Recente estudo (BANDEIRA et al., 2017) que investigou o uso da bicicleta para deslocamento e para o lazer entre trabalhadores da indústria brasileira, identificou que a prevalência do ciclismo é baixa e faz parte da rotina daqueles que necessitam usá-lo (menor escolaridade e renda familiar), e não daqueles que optam por fazê-lo. Os autores destacam que as barreiras para o uso da bicicleta entre a população investigada são a ausência de ciclovias, o alto tráfego de veículos e o desrespeito dos motoristas pelos ciclistas, no que tange o deslocamento e, em relação ao baixo uso da bicicleta no tempo de lazer, foi destacada a falta de infraestrutura para o ciclismo, realidade na maioria das cidades brasileiras.

Outro estudo (CAPUTO et al., 2016) investigou sistematicamente os achados científicos sobre a prática de AF entre adultos e sua relação com a percepção de segurança nos centros urbanos. Apesar dos resultados ainda serem inconclusivos e da complexidade dessas relações, há indicativos que a percepção de segurança (como por exemplo, trânsito seguro e locais adequadamente iluminados para caminhar) impactam fundamentalmente a prática de AF entre adultos.

Estudos realizados em distintas regiões do Brasil demonstraram que identificar locais para a AF próximos à residência está associado com a sua prática entre adultos (FLORINDO et al., 2006). Do contrário, a inexistência de calçadas e estruturas que possibilitam a AF reduzem a chance de sua prática (HALLAL et al., 2010). Entre os idosos, perceber o ambiente seguro e identificar locais públicos e privados adequados para praticar AF foram associados a um comportamento mais ativo no lazer (SALVADOR et al., 2009).

Diante da compreensão que o comportamento da AF é influenciado por diferentes aspectos, ressalta-se que praticar ou não AF, não é uma questão de mera escolha individual (BUSS e PELLEGRINI, 2007). Assim, ao refletir sobre perspectivas inovadoras de promoção da AF no Brasil os macrodeterminantes não devem ser ignorados. Nos próximos parágrafos são apresentados exemplos de intervenções nos macrodeterminantes e que repercutiram de forma positiva sobre a AF da população envolvida. Esses exemplos podem inspirar novas intervenções no cenário brasileiro.

Em Bogotá, políticas intersetoriais estão promovendo modificações na infraestrutura da cidade, melhorando o sistema de transporte e espaços públicos para o lazer ativo. O referido sistema de transporte público é conhecido como TransMilenio bus Rapid Transit (BRT) e atende diariamente 1,4 milhões de pessoas. Esse sistema de transporte, associado ao projeto Ciclovía, que consiste em fechamento semanal de 97 Km de ruas e avenidas para a recreação e prática de AF, tem sido apontado como responsável por modificações positivas na AF da população (MACDONALD et al., 2010).

Estudos conduzidos indicaram que o acesso ao sistema BRT foi positivamente associado ao transporte ativo (CERVERO et al., 2009) e as atividades de lazer ativo em Bogotá - Colômbia (GOMEZ et al., 2010), bem como pre-

valência de caminhada (≥ 10 min / semana) na cidade de Curitiba- Brasil (HINO et al 2013). Essas associações podem ser explicadas considerando os melhoramentos paralelos de infraestrutura, incluindo calçadas, passagens de pedestres e pontes, rotas de ciclismo que ligam diferentes pontos e sinalização. O sistema de transporte público com qualidade pode ser responsável pela redução do tempo diário gasto dentro de veículos automotores, o que é uma importante estratégia de diminuição do CS e, paralelamente, tal situação favorece outros aspectos da saúde pública, como redução do barulho, da poluição do ar e da emissão de gases nocivos à saúde (PRAT et al, 2012).

Em um país com notáveis desigualdades sociais como a Colômbia, o projeto Ciclovía merece destaque, pois 90% dos participantes são de camadas sociais baixas ou médias. E, de acordo com Gomez e colaboradores (2010), adultos que participam do projeto Ciclovía têm maior facilidade de atingir as recomendações semanais atuais de prática de AF e de utilizar bicicletas como forma de transporte, quando comparados a adultos que não participam desse projeto.

Um amplo estudo de revisão, conduzido por Baker (2015) e colaboradores, investigou a efetividade de intervenções de promoção da AF de base comunitária. Dos 33 estudos incluídos na referida revisão, somente oito foram conduzidos em países com baixa ou média renda. De modo geral, não houve benefícios notáveis sobre a AF. No entanto, estudos conduzidos na China, país de renda média, apresentaram maior possibilidade de sucesso, com altas taxas de participação da população alvo. Considerando a potencialidade da intervenção mencionada, buscou-se as referências específicas para compreendê-la mais detalhadamente.

Denominadas de Intervenções Comunitárias para a Saúde (CIH), trata-se de um abrangente programa de base comunitária e multi comportamental (AF, alimentação e tabagismo), cujo objetivo principal é a prevenção de DCNT (DUFFANY et al., 2011). Os pesquisadores, em colaboração com parceiros comunitários, estão adaptando e aplicando intervenções de prevenção de DCNT baseadas em evidências, utilizando quatro estratégias de intervenção: intervenções estruturais, mobilização comunitária, educação em saúde e marketing social/mídia, em quatro contextos - bairros, escolas, locais de

trabalho e centros de saúde - buscando alcançar as pessoas onde vivem, trabalham, aprendem e recebem cuidados (DUFFANY et al., 2011).

A intervenção CIH está estruturada sob orientação do modelo socioecológico de promoção da saúde e prevenção de doenças. Esse modelo postula que o comportamento e as atitudes de um indivíduo são influenciados pelo ambiente em que vivem. Assim, o delineamento do CIH parte da ideia que a maioria das pessoas tem conhecimento que comer alimentos saudáveis, estar fisicamente ativo e não usar tabaco pode levar a uma saúde melhor, mas esse conhecimento não produz mudanças comportamentais quando cercado por ambientes que encorajam comportamentos insalubres. Conseqüentemente, ao invés de focar somente na educação para a saúde, o CIH se concentra também em influenciar ambientes e políticas para que estilos de vida mais saudáveis sejam o padrão mais facilmente escolhido pelos indivíduos (DUFFANY et al., 2011).

Dessa forma, para promover a mudança de comportamento individual, CIH utiliza intervenções estruturais e mobilização da comunidade, apoiada por educação em saúde e marketing social/mídia (DUFFANY et al., 2011).

As intervenções estruturais procuram oferecer uma abordagem complementar para melhorar a saúde, concentrando-se sobre a alteração do ambiente físico, social e econômico. As intervenções são adaptadas às necessidades e prioridades específicas de cada local, como por exemplo: implementação de políticas de antitabagismo; aumento da disponibilidade de opções de alimentos saudáveis e acessíveis nas escolas e nos locais de trabalho; implementação de políticas que incentivem práticas de culinária mais saudáveis nas escolas, no local de trabalho e nos refeitórios dos centros de saúde; melhoria dos programas escolares, incluindo a educação em saúde e a adição de 30 minutos diários de AF (DUFFANY et al., 2011).

Já no que se refere à mobilização da comunidade, as intervenções do CIH tem como principal estratégia o desenvolvimento de ligas comunitárias, incluindo líderes comunitários que podem desempenhar um papel importante para o desenvolvimento e implementação de políticas públicas. Tais estratégias embasam-se em estudos anteriores que consideram a mobilização e o empoderamento da comunidade como elementos-chave para a mudança do

meio ambiente (MOHAN et al., 2006). Nestas ligas comunitárias são discutidas e promovidas intervenções baseadas nas necessidades locais, buscando direcionar as mudanças necessárias no sentido de facilitar escolhas saudáveis de estilo de vida (DUFFANY et al., 2011).

Dentre os estudos que avaliaram o CIH (LV et al., 2014) foi identificada efetividade da intervenção sobre o equivalente metabólico, que teve incremento significativo nas áreas da intervenção, bem como, redução da proporção de indivíduos que relataram tabagismo.

Assim como o programa de intervenção multinível e com base comunitária tem demonstrado efetividade e viabilidade no contexto urbano chinês, acredita-se que para o contexto brasileiro também há necessidade das diferentes políticas públicas trabalharem de forma integrada, mobilizando diferentes setores da sociedade, trazendo possibilidades para que o indivíduo tenha condições de fazer as escolhas mais saudáveis, seja de AF como nos demais comportamentos.

Considerações finais

O presente texto permitiu refletir sobre os avanços e os desafios ainda presentes na promoção da AF, bem como apresentar algumas ideias que poderão auxiliar no delineamento de intervenções futuras no contexto da saúde pública brasileiro. Por um lado, destaca-se iniciativas como o Programa Academia da Saúde que oferece espaços com infraestrutura e pessoal qualificado para a prática de AF e promoção de hábitos saudáveis. Por outro, grupos de pesquisadores brasileiros estão desenvolvendo novas estratégias de promoção da AF pautadas em teorias e modelos teóricos, potencializando os resultados positivos. Apesar de avanços, números ainda indicam prevalências significativas de inatividade física, sugerindo que as intervenções de promoção da AF necessitam de melhorias e ampliações. No sentido de instrumentalizar novas perspectivas, foram apresentadas algumas intervenções desenvolvidas em outros contextos e que sinalizaram resultados promissores.

Considerando que o comportamento da AF é influenciado por diferentes aspectos, destaca-se a importância do trabalho integrado e complementar das

políticas públicas. Novas perspectivas de intervenções devem buscar impactar positivamente diferentes níveis (desde níveis individuais como a educação em saúde, à macrodeterminantes, como o ambiente ativo e seguro e políticas de justiça social), permitindo que o comportamento ativo e saudável seja a escolha mais fácil e simples, valorizando-o como parte da vida cotidiana do indivíduo.

A literatura nos fornece número considerável de intervenções de promoção da AF desenvolvida em diferentes países. No entanto, ressalta-se que ainda faltam estudos que forneçam evidências sobre sua efetividade e, adicionalmente, tendo em vista a diversidade dos cenários de saúde do Brasil, destaca-se que há necessidade de ajustes e testagens específicas nos locais a serem desenvolvidos.

Simultaneidade de comportamentos de risco à saúde em escolares de uma cidade do nordeste do Brasil

Hector Luiz Rodrigues Munaro, Diego Augusto Santos Silva, Adair da Silva Lopes

Introdução

Isolados ou simultaneamente, alguns comportamentos de risco à saúde, como a níveis insuficientes de atividade física, o comportamento sedentário, o consumo inadequado de frutas e verduras, o uso de bebidas alcoólicas e o tabagismo, observados ainda na adolescência, tendem a perdurar durante a vida adulta. Esses comportamentos podem acarretar impactos negativos diretos na saúde, aumentar o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sobrepeso/obesidade e alguns tipos de cânceres, os quais podem causar morbidades e mortalidade precoce (WHO, 2010: HALLAL et al., 2012).

Investigar a simultaneidade de comportamentos de risco tem sido frequente em estudos com adultos, onde as principais justificativas apresentadas são segundo Glanz et al. (2008), a exposição de um comportamento pode influenciar na presença de outro(s) e estudos de intervenção demonstraram que foram mais efetivos à medida que as estratégias utilizavam a mudança dos comportamentos simultâneos (PEREIRA et al., 2009: SILVA et al., 2013: POORTINGA, 2007).

Estudos prévios que investigaram a simultaneidade de comportamentos de risco à saúde na população adulta, utilizaram os quatro principais comportamentos de risco de forma combinada (WHO, 2010). Sendo que a prevalência da presença de três comportamentos de risco combinados foi de 7,2% (dieta inadequada, tabagismo e Poortinga (2007), foi de 23% (dieta inadequada, uso de bebidas alcoólicas e níveis insuficientes de atividade física).

Entretanto, entre os adolescentes, grande parte dos estudos investigou a simultaneidade em relação aos riscos cardiovasculares (sobrepeso/obesidade, pressão arterial elevada e hiperglicemia) (LAWLOR et al., 2005: ALAMIAN; PARADIS, 2009: PLOTNIKOFF, et al., 2009). Mesmo que escassos, estudos realizados no Brasil com adolescentes analisaram a simultaneidade de qua-

tro dos principais comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida e seus respectivos fatores associados, e demonstraram resultados distintos, em que a presença de três ou mais comportamentos de risco esteve associada às moças, aos menores de 15 anos e àqueles com baixa renda familiar, em estudo realizado por Matos et al. (2014) e entre aqueles(as) casados(as), com maior renda familiar, do turno matutino e que não praticavam aulas de Educação Física na escola, segundo Dumith et al. (2012).

Revisão sistemática prévia realizada por Leech et al. (2014), com o objetivo de identificar os estudos de simultaneidade de comportamentos de risco entre adolescentes, em especial os níveis insuficientes de atividade física, o comportamento sedentário e a dieta inadequada, verificou que entre os 18 estudos selecionados, seis incluíram, também, o consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo. Em nove estudos foram identificadas associações com variáveis socioeconômicas, sendo a maior parte relacionada ao nível de instrução dos pais e renda familiar.

Justificado pela necessidade de se demonstrar a prevalência, as principais combinações comportamentos de risco, escassez de levantamentos com escolares nesta região da Bahia, com este tipo de enfoque e subsidiar futuras intervenções de base escolar o presente estudo teve como objetivo verificar a presença simultânea de cinco comportamentos de risco relacionados ao estilo de vida (níveis insuficientes de atividade física, comportamento sedentário, consumo inadequado de frutas e verduras, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo), bem como os fatores associados às combinações de comportamentos simultâneos em uma amostra representativa de escolares de uma cidade do nordeste do Brasil.

Metodologia

Estudo de base escolar e descritivo analítico, integrante de um monitoramento de comportamentos de risco à saúde e futura intervenção, em escolares da cidade de Jequié – BA, Brasil. O município de Jequié se localiza na região Sudoeste do Estado, distante, aproximadamente, 370 km de Salvador, com população estimada em 151.895 habitantes e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,694. Segundo os dados do IBGE (2010), a economia do

município é baseada no comércio varejista e é considerado pólo regional de educação (Núcleo Regional de Educação), responsável pelo gerenciamento de todos os colégios estaduais de 16 municípios e distritos do Território de Identidade do Médio Rio de Contas.

A população deste estudo compreendeu 3.040 escolares, de 98 turmas, de todas as 12 escolas públicas estaduais urbanas do município, devidamente matriculados no ensino médio, nos turnos matutino e vespertino em 2015. Esta população representa mais de 70% dos escolares matriculados no município em comparação à oferta em estabelecimentos privados ou municipais (IBGE, 2010). A amostra foi aleatória, proporcional por conglomerados em dois estágios, respeitando os critérios estabelecidos por Luiz & Magnanini (2000).

O parâmetro para a determinação da amostra foi a prevalência estimada do fenômeno que, devido ao número grande de variáveis a serem estudadas, foi de 50%. O intervalo de confiança foi de 95% e adotou-se erro máximo de três pontos percentuais. No entanto, como a amostra foi por conglomerados, para efeito do delineamento, multiplicou-se este valor por 1,5, ainda, 15% para os casos de perdas ou recusas. Assim, chegou-se a uma amostra mínima de 1.388 escolares.

A seleção por conglomerados foi realizada em dois estágios: no primeiro, a unidade amostral foram os colégios, tendo sido selecionados aqueles que ofereciam ensino médio nos turnos matutino e vespertino, e da área urbana (n=12), sendo que não houve recusa por parte dos gestores. Não participaram da amostra os colégios das áreas rurais (n=3) anexos das escolas urbanas, devido às aulas serem oferecidas no turno noturno, e o Colégio da Polícia Militar, cujo modelo de ensino diverge dos demais colégios.

No segundo estágio, a unidade amostral foram as turmas selecionadas de maneira proporcional ao número de séries, considerando cerca de 30 escolares por turma. Foram selecionadas, por sorteio, 48 turmas para se atingir o tamanho necessário da amostra.

A coleta de dados ocorreu nos meses de julho e agosto de 2015. Foi utilizado um instrumento previamente validado por Silva et al. (2013) e previamente

testado, com índices de reprodutibilidade, utilizando o Coeficiente de Kappa ($k=0,485$ a $k=1$), o qual foi aplicado em sala de aula por entrevistadores previamente treinados, com duração média de 28 minutos. O questionário foi autoaplicável e continha informações divididas em seis blocos.

Neste estudo, as variáveis utilizadas para análise foram autorreferidas pelos escolares, sendo:

- Níveis insuficientes de atividade física (IA): Foi utilizada uma questão sobre a frequência: “Durante uma semana normal (típica), em quantos dias você pratica atividades físicas moderadas a vigorosas (atividade física no lazer, no trabalho e no deslocamento)?”¹⁶ e outra questão sobre a duração: “Durante uma semana normal (típica), quanto tempo você pratica atividades físicas moderadas a vigorosas (atividade física no lazer, no trabalho e no deslocamento)?” (SILVA et al., 2013). A variável insuficientemente ativos foi utilizada para aqueles que não acumulavam o mínimo recomendado de, pelo menos, cinco dias na semana e 60 minutos por dia, de atividade física de intensidade moderada a vigorosa (PeNSE, 2012);
- Comportamento sedentário (CS): Foi utilizada uma questão sobre televisão: “Quantas horas por dia você assiste televisão?”¹⁶ e outra sobre computador/vídeo game: “Quantas horas por dia você usa computador e/ou joga videogame?” (SILVA et al., 2013). Para efeito de análise, foram transformadas em uma única variável, onde as respostas foram categorizadas em “< 2 horas/dia” e “≥ 2 horas por dia”, considerado comportamento sedentário o tempo excessivo total de tela (≥ 2horas/dia). (SILVA et al., 2013);
- Consumo de frutas e verduras (FV): Foi utilizado como critério o consumo de uma porção diária (frutas e verduras), transformada em uma variável, categorizado em consumo inadequado “< 5 dias/semana” e adequado “> 5 dias/semana” (PeNSE, 2012);
- Consumo de bebidas alcoólicas (AL): Foi utilizado como critério o consumo, independente do número de doses, e categorizado em “sim” e “não” (PeNSE, 2012);
- Tabagismo (TB): Utilizou-se como critério o consumo, independente do

número de cigarros, e categorizado em “sim” e “não” (PeNSE, 2012).

- As demais variáveis foram o sexo (rapazes e moças); faixa etária em anos completos, sendo posteriormente categorizada em “ ≤ 16 anos” e “ ≥ 17 anos”; ocupação (trabalha e não trabalha); estado civil (solteiro (a) e casado (a)/outro); série de estudo (1^a, 2^a e 3^a séries); escolaridade da mãe (< 8 anos de estudo e ≥ 8 anos de estudo) e renda familiar mensal (< 2 salários mínimos e ≥ 2 salários mínimos). No período de coleta de dados, um salário mínimo correspondia a R\$ 788,00.

Os procedimentos de análise dos dados do presente estudo foram realizados em quatro momentos distintos, conforme estudos internacionais e nacionais (LAWLOR et al., 2005: ALAMIAN; PARADIS, 2009: PLOTNIKOFF, et al., 2009: DUMITH et al., 2012: TASSITANO et al., 2014) No primeiro momento, a análise foi estratificada por sexo, identificando as diferenças das estimativas de prevalência das variáveis do estudo, utilizando do teste de Qui-quadrado (X^2), com Intervalo de Confiança (IC) de 95%. Para verificação da simultaneidade, foi considerado agregamento quando a combinação observada (O) dos comportamentos superava a prevalência esperada (E).

De acordo com a literatura, a prevalência esperada de cada combinação de comportamentos é obtida através do cálculo, multiplicando-se a probabilidade individual de ocorrência de cada comportamento com base na ocorrência observada na amostra. A razão do observado pelo esperado (O/E), superior a um, significava o agregamento entre os comportamentos (LAWLOR et al., 2005: ALAMIAN; PARADIS, 2009: PLOTNIKOFF, et al., 2009: DUMITH et al., 2012: TASSITANO et al., 2014)

Por exemplo, suponha que a prevalência dos cinco comportamentos de risco observados foi: insuficientemente ativos = 81,5%; comportamento sedentário = 11,4%; consumo inadequado de frutas e verduras = 24,4%; consumo de álcool = 23,8%; tabagismo = 5,9%, simultaneamente seria: $0,815 \times 0,114 \times 0,244 \times 0,238 \times 0,059 = 0,003$ (0,3%). Entretanto, a prevalência esperada para os insuficientemente ativos, comportamento sedentário, consumo inadequado de frutas e verduras, consumo de álcool e ausência do tabagismo a: $0,815 \times 0,114 \times 0,244 \times 0,238 \times 0,941 = 0,005$ (0,5%).

Por fim, foi realizada a análise multivariada tendo como variáveis independentes as sociodemográficas e como variável dependente a exposição a três ou mais comportamentos de acordo com a literatura, onde a magnitude dos efeitos foi medida pela Razão de Prevalência (RP) e com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, incluídas no ajustamento as variáveis de confusão que apresentaram valor de $p < 0,20$ (LAWLOR et al., 2005; ALAMIAN; PARADIS, 2009; PLOTNIKOFF, et al., 2009; DUMITH et al., 2012; TASSITANO et al., 2014)

Os protocolos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, com o parecer de número 83.957/14. Os escolares entregaram os Termos de Consentimento e Assentimento (menores de 18 anos) devidamente assinados para a autorização da coleta de dados. No caso dos menores, os pais ou responsáveis assinaram o termo.

Resultados

Houve recusa para participação de 135 adolescentes e 83 escolares, menores de idade não participaram, por não entregarem os termos de assentimento no dia da coleta, resultando em uma perda amostral total de 6,5% ($n=90$). Neste estudo, a amostra, após correção de taxa de não-resposta, foi composta por 1.163 adolescentes, sendo a maior proporção de moças (57,9%; $n=678$). As características descritivas da amostra são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Característica descritiva da amostra. Jequié, BA, 2015.w

Variáveis	Rapazes	Moças	X ²
	(n=492)	(n=492)	
	%	%	p
Comportamentos de Risco			
Níveis insuficientes de atividade física	73,0	87,6	0,000
Comportamento sedentário	30,1	34,7	0,103
Consumo inadequado de frutas e verduras	41,7	37,8	0,177
Consumo de bebidas alcoólicas	28,2	20,6	0,003
Tabagismo	8,7	3,8	0,000
Número de Comportamentos de Risco			
0	11,4	3,8	0,000
1	48,4	56,0	0,049
2	31,3	32,7	0,875
3	7,0	6,0	0,249
4	1,4	1,2	0,716
5	0,2	0	0,240
Sociodemográficas Idade (anos)			
<16	48,8	54,4	0,056
>17	51,2	45,6	
Série (Ano)			
1º	42,5	41,2	0,254
2º	32,5	29,8	
3º	25,0	29,1	
Estado Civil			
Solteiro (a)	90,0	87,3	0,150
Casado (a)	10,0	12,7	
Ocupação			
Não Trabalha	71,3	88,6	0,000
Trabalha	28,7	11,4	
Escolaridade da Mãe (anos de estudo)			
<8 anos	33,7	41,2	0,010
>8 anos	66,3	58,8	
Renda Familiar Mensal (mínimos)			
< 02 Salários	63,8	76,7	0,000
> 02 Salários	36,2	23,3	

Nota: Em negrito, valores de $p < 0,05$; X²: Teste qui-quadrado

Quando observadas as estimativas dos comportamentos de risco estratificadas pelo sexo (Tabela 1), a prevalência estimada de insuficientemente ativos foi mais elevada entre as moças (87,6% vs. 73%; $p=0,000$), e entre os rapazes para consumo de bebidas alcoólicas (28,2% vs. 20,6%; $p=0,003$) e tabagismo (8,7% vs. 3,8%; $p=0,000$). Em relação à simultaneidade de comportamentos de risco, as moças ($n=362$ – 56,0%; IC95%: 52,2-59,9) apresentaram pelo menos um comportamento de risco, enquanto entre os rapazes 11,6% ($n=56$; IC95%:8,5-14,0) não apresentaram nenhum dos comportamentos de risco analisados. Quando observada a presença de três ou mais comportamentos simultâneos, utilizada como variável dependente na análise multivariada, a prevalência estimada foi de 7,9% (IC95%: 6,4-9,5).

Tabela 2 - Prevalência e presença simultânea de cinco comportamentos de risco à saúde, estratificadas por sexo. Jequié, BA, 2015

n	IA	CS	FV	AL	TB	Rapazes			Moças		
						O(%)	E(%)	O/E(IC95%)	O(%)	E(%)	O/E(IC95%)
0	-	-	-	-	-	11,4	9,1	1,25(1,02-1,48)	3,8	5,2	0,73(0,43-1,02)
1	+	-	-	-	-	36,6	24,6	1,49(1,37-1,61)	46,5	37,0	1,26(1,14-1,37)
1	-	+	-	-	-	1,0	1,2	0,84(0,53-1,13)	0	0,7	0
1	-	-	+	-	-	4,7	6,5	0,72(0,47-0,97)	4,4	3,2	1,38(1,07-1,70)
1	-	-	-	+	-	4,7	3,6	1,31(1,04-1,59)	2,2	1,4	1,62(1,28-1,96)
1	-	-	-	-	+	0,6	0,9	0,69(0,41-0,98)	0,3	0,2	1,45(1,11-1,79)
2	+	+	-	-	-	4,9	3,2	1,53(1,26-1,79)	5,5	4,6	1,19(0,89-1,49)
2	+	-	+	-	-	8,9	17,6	0,51(0,33-0,68)	14,7	22,5	0,65(0,45-0,86)
2	+	-	-	+	-	11,4	9,7	1,18(0,95-1,41)	8,6	9,6	0,90(0,62-1,17)
2	+	-	-	-	+	1,2	1,9	0,65(0,41-0,88)	0,1	1,5	0,07(-0,24-0,38)
2	-	+	+	-	-	0,4	0,8	0,47(0,19-0,76)	0,6	0,4	1,51(1,17-1,85)
2	-	+	-	+	-	0,4	0,5	0,86(0,58-1,14)	0	0,2	0
2	-	+	-	-	+	0,2	0,1	1,77(1,52-202)	0	0,0	0
2	-	-	+	+	-	1,2	2,6	0,47(0,19-0,75)	0,6	0,8	0,73(0,39-1,07)
2	-	-	+	-	+	0	0,6	0	0	0,1	0
2	-	-	-	+	+	2,0	0,3	5,87(5,60-6,15)	0,1	0,1	1,86(1,54-1,18)
3	+	+	+	-	-	0,8	2,3	0,35(0,07-0,62)	1,9	2,8	0,68(0,36-1,0)
3	+	+	-	+	-	3,3	1,3	2,62(2,33-2,90)	2,1	1,2	1,75(1,45-2,09)
3	+	+	-	-	+	0,2	0,3	0,65(0,37-0,94)	0,1	0,2	0,55(0,21-0,89)
3	+	-	+	+	-	1,0	6,9	0,14(-0,1-0,39)	0,4	5,8	0,07(-0,23-0,37)
3	+	-	+	-	+	0,6	1,7	0,36(0,08-0,64)	0	0,9	0
3	+	-	-	+	+	1,6	0,7	2,43(2,14-2,71)	1,3	0,4	3,43(3,09-3,77)
3	-	+	+	+	-	0	0,3	0	0,1	0,1	0,97(0,66-1,28)
3	-	+	+	-	+	0	0,1	0	0	0,0	0
3	-	+	-	+	+	0	0	0	0	0,0	0
3	-	-	+	+	+	0,4	0,2	1,64(1,38-1,91)	0,1	0,2	0,43(0,09-0,77)
4	+	+	+	+	-	0,2	0,9	0,22(-0,06-0,51)	0,4	0,7	0,55(0,21-0,89)
4	+	+	+	-	+	0	0,1	0	0	0,1	0
4	+	+	-	+	+	0,2	0,1	1,67(1,41-1,92)	0,3	0,0	6,34(6,02-6,65)
4	+	-	+	+	+	1,0	0,7	1,52(1,23-1,80)	0,4	0,2	1,74(1,39-2,08)
4	-	+	+	+	+	0		0	0	0,0	0
5	+	+	+	+	+	0,2	0,1	2,33(2,10-2,56)	0	0,0	0

Nota: n: número de comportamentos; (+): comportamento presente; (-): comportamento ausente; IAF: insuficientemente ativos; CS: comportamento sedentário; FV: consumo inadequado de frutas e verduras; AL: consome ou consumiu álcool; TB: consome ou consumiu tabaco; O/E: razão entre a combinação observada e prevalência esperada; IC: Intervalo de Confiança; valores em negrito: presença de agregamento.

Em relação às moças, destacou-se a razão da combinação observada pela prevalência esperada para três comportamentos entre níveis insuficientes de atividade física, comportamento sedentário e consumo de bebidas alcoólicas (O/E= 1,7; IC95%: 1,4-2,1); níveis insuficientes de atividade física, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo (O/E=3,4; IC95%: 3,1-3,8); e, mais elevada para quatro comportamentos, sendo: níveis insuficientes de atividade física, comportamento sedentário, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo (O/E=6,3; IC95%: 6,0-6,6).

Tabela 3 - Análise de Regressão Bruta e Ajustada entre variáveis sociodemográficas e a presença de três ou mais comportamentos de risco à saúde. Jequié, BA, 2015.

Variáveis	%	RP Bruta (IC95%)	p	RP Ajustada (IC95%)	p
Sexo					
Moças	4,2	0,837(0,561-1,247)	0,381	-	-
Rapazes	3,7	1			
Idade (anos)					
< 16	3,9	0,900(0,604-1,340)	0,603	-	-
> 17	4,0	1			
Série (Ano)					
1°	3,3	1,040(0,630-1,715)	0,879	-	-
2°	2,3	1,116(0,660-1,886)	0,683	-	-
3°	2,0	1			
Estado Civil					
Solteiro (a)	6,7	0,754(0,431-1,319)	0,322	-	-
Casado (a)	1,2	1			
Ocupação					
Não Trabalha	6,3	0,917(0,559-1,505)	0,732	-	-
Trabalha	1,3	1			
Escolaridade da Mãe (anos de estudo)					
<8 anos	2,7	0,842(0,552-1,285)	0,426	-	-
>8 anos	5,2	1			
Renda Familiar Mensal (Mínimos)					
< 02 Salários	4,7	0,585(0,391-0,875)	0,009	0,600(0,388-0,928)	0,022
> 02 Salários	3,2	1		1	

Nota: RP: Razão de Prevalência; IC: intervalo de confiança; Valores em negrito: $p < 0,005$.

Tanto para os rapazes quanto para as moças, os níveis insuficientes de atividade física foi o comportamento mais prevalente (73% e 86,7%). As razões das combinações observadas pela prevalência esperada mais elevada, e comum a ambos os sexos, foram: consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo; níveis insuficientes de atividade física, comportamento sedentário, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo; e, por fim, níveis insuficientes de atividade física, consumo inadequado de frutas e verduras, consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo (Tabela 2 acima descrita).

Na análise multivariada foi verificada a associação entre a presença de três ou mais comportamentos de risco (desfecho) em relação às variáveis sociodemográficas (Tabela 3). Observou-se que aqueles com renda familiar inferior a dois salários mínimos tinham menor probabilidade de exposição ao desfecho (RP= 0,600; IC95%: 0,388-0,928). As demais variáveis não estiveram associadas ao desfecho.

Discussão

Os resultados deste estudo, de forma geral, evidenciaram as estimativas das prevalências dos comportamentos de risco, também observadas em revisão sistemática prévia realizada por Barbosa Filho et al. (2014) em que apenas o tabagismo ficou abaixo de 10%. Isoladamente ou a simultaneidade dos comportamentos de risco, ainda na adolescência, indicam maiores chances ou probabilidades destes perdurarem durante a vida adulta, o que pode acarretar impactos negativos diretos na saúde, aumentando o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sobrepeso/obesidade e alguns tipos de cânceres (WHO, 2010; HALLAL et al., 2012).

Em relação aos considerados insuficientemente ativos, a prevalência estimada foi muito alta e significativamente maior entre as moças, e o consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo foi significativamente maior entre os rapazes. Estes dados preocupam pelo fato de que, independente do sexo, níveis insuficientes de atividade física na adolescência pode influenciar para uma vida adulta menos ativa, conforme Currie et al. (2012), aumentando as chances de agravos à saúde.

O consumo de bebidas alcoólicas nesta fase está associado a problemas na vida adulta, como doenças hepáticas e problemas comportamentais, além de aumentar as chances do uso excessivo ao longo da vida e em relação ao consumo de tabaco, a maioria dos adultos fumantes já era tabagista aos 18 anos, aumentando a chance de desenvolver doenças respiratórias e alguns tipos de cânceres (SCHUIT et al., 2002).

A prevalência estimada de simultaneidade de três ou mais comportamentos de risco foi de 7.9%. Estudos prévios, observaram uma grande variação nas

prevalências, tanto em adultos quanto em adolescentes (TASSITANO et al., 2014; LEECH et al., 2014; BARBOSA FILHO et al., 2012). Uma possível explicação para a variação da prevalência entre adolescentes é o fato que, diferentemente dos adultos, neles alguns comportamentos tendem a se modificar ou não apresentar simultaneidade durante esta fase (LAWLOR et al., 2005; ALAMIAN; PARADIS, 2009). Esta associação ao estilo de vida também pode ser explicada pela influência do convívio social e pela cultura local, com possíveis consequências na adoção de hábitos não saudáveis (SILVA et al., 2012).

Quando analisadas as combinações de agregamento determinadas pela razão das combinações observadas pelas prevalências esperadas (O/E), o presente estudo destacou a elevada prevalência e a presença simultânea de níveis insuficientes de atividade física com os demais comportamentos de risco, tanto para rapazes quanto para as moças. Isolados ou simultaneamente, estes comportamentos são evidenciados como fatores de risco prejudiciais aos adolescentes e correlacionados ao aumento de morbidade e mortalidade (PeNSE, 2012; CURRIE et al., 2012; SILVA et al., 2012).

Para a análise de regressão logística, aqueles com renda inferior a dois salários mínimos apresentaram menores chances de exposição a três ou mais comportamentos de risco simultâneos. Estudos prévios realizados com adolescentes evidenciaram associações entre menor renda e presença de múltiplos comportamentos de risco. (LAWLOR et al., 2005; ALAMIAN; PARADIS, 2009; PLOTNIKOFF et al., 2009). Apesar da menor probabilidade de exposição encontrada no presente estudo, a baixa educação dos adolescentes e dos pais e a renda familiar têm sido associadas ao desenvolvimento de padrões comportamentais específicos que aumentam os riscos de sobrepeso/obesidade e as doenças e agravos não transmissíveis (WHO, 2010; HALLAL et al., 2012).

Apesar de ser pioneiro nesta região da Bahia, e utilizar o enfoque de simultaneidade de cinco comportamentos de risco, o presente estudo apresenta algumas limitações, como a utilização de questionário autopreenchido, mesmo que tenha sido validado e testado, uma vez que pode criar viés de informações em relação a algumas variáveis, pois nem sempre os adolescentes

têm clareza destas informações e dos comportamentos. Por se tratar de um estudo de base escolar, os resultados não podem ser generalizados aos adolescentes de Jequié-BA que estejam fora da escola ou os de escolas da rede privada.

Conclusões

Isoladamente, os comportamentos de risco apresentaram valores de prevalência preocupantes. Quando observada a simultaneidade, tanto para os rapazes quanto para as moças, o estudo demonstrou os múltiplos comportamentos de riscos à saúde, em especial a elevada prevalência de níveis insuficientes de atividade física e a presença simultânea aos demais comportamentos. Entre os rapazes foi identificado o maior número de combinações de comportamentos de risco, bem como chances elevadas de combinação entre o consumo de bebida alcoólicas e tabagismo. Com base nos resultados, deve-se promover intervenções no ambiente escolar que foquem a exposição aos múltiplos comportamentos de risco, especialmente aos subgrupos descritos no estudo.

Prevalência de diabetes em indígenas Wari' do sudoeste da Amazônia, Brasil

Adriana Tavares Hang, Ari Miguel Teixeira Ott, Davi da Silva Barbirato, Ana Lucia Escobar, Cristiano Lucas de Menezes Alves

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são resultado de diversos fatores, determinantes sociais e condicionantes, além de fatores de risco individuais como tabagismo, consumo nocivo de álcool, inatividade física e alimentação não saudável; causam cerca de 36 milhões de mortes ao ano, afetando principalmente pessoas com menor renda e escolaridade (BRASIL, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011). O aumento dessas doenças reflete alguns efeitos negativos do processo de globalização, impactando principalmente em fatores de risco metabólicos como a obesidade/sobrepeso, a hipertensão arterial e o diabetes, entre outras enfermidades (BRASIL, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

Segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF) um em cada onze adultos no mundo tem diabetes mellitus (DM), o que corresponde a aproximadamente 415 milhões de pessoas (IDF, 2011). Em 2015 no Brasil existiam 14,3 milhões de diabéticos, onde os gastos com a saúde somaram 21,8 bilhões de dólares, e os óbitos relacionados ao DM totalizaram 130.700 óbitos (IDF, 2011; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015; MILECH et al., 2016).

O perfil epidemiológico dos povos indígenas brasileiros é bastante complexo, onde as doenças infecciosas e parasitárias permanecem como causa importante de morbimortalidade, contudo, um processo de transição epidemiológica está em curso, no qual novos agravos passam a exercer forte pressão sobre os perfis de adoecimento e morte dessas populações (GARNELO, 2012). Como ocorre entre indígenas canadenses e norteamericanos, a ocorrência de DCNT tem aumentado entre as etnias brasileiras, a exemplo dos Xavante, com elevada prevalência de DM e síndrome metabólica, os indígenas Xukuru do Ororubá, e Suruí com aumento na prevalência de hipertensão

arterial, e entre os Kaiowá, Guarani e Terena, com elevados níveis de obesidade, sobrepeso e hipertensão arterial, fato este possivelmente relacionado às mudanças nos modos de sobrevivência e estilo de vida destas comunidades (SILVA, 2006; OLIVEIRA, 2014; TAVARES et al., 2013; BARBOSA, 2013; DAL FABRO et al., 2014).

O presente estudo teve por objetivo verificar a prevalência de diabetes mellitus (DM) em indígenas Wari' de aldeias das Terras Igarapé Lage e Igarapé Ribeirão, dos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim, Rondônia, Brasil.

Métodos

Estudo descritivo, transversal de base populacional, censitário entre os indígenas Wari' das aldeias Lage Velho, Lage Novo, Linha 10, Linha 14, Ribeirão e Limão, pertencentes às Terras Indígenas Igarapé Lage e Igarapé Ribeirão, dos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim, Rondônia (Brasil). Este é um subprojeto do estudo de coorte intitulado “As iniquidades e os determinantes sociais da saúde e da doença dos indígenas Wari' – Rondônia”, do Centro de Estudos em Saúde do Índio de Rondônia (CESIR).

A coleta de dados foi realizada no período de dezembro de 2015 a dezembro de 2016, com cinco visitas às aldeias participantes. Todos os pesquisadores foram capacitados para a coleta de dados, incluindo a medida da pressão arterial, medidas antropométricas e a aferição da glicemia capilar nos moldes do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas de 2009 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA, 2009).

A população total de indígenas Wari' nas aldeias pesquisadas no período da coleta de dados somava 1.241 indivíduos, destes 600 indígenas se encontravam com idade igual ou maior a 18 anos (BRASIL, 2015). Foram incluídos na pesquisa, indígenas do sexo masculino e feminino com 18 anos ou mais que estavam presente nas aldeias no momento da coleta de dados. Foram excluídos da pesquisa: mulheres grávidas, usuários de glicocorticoide e indivíduos com idade desconhecida.

Na primeira visita ao domicílio dos participantes após explanação a respeito dos objetivos da pesquisa e o consentimento destes, foram realizadas as entrevistas. As visitas foram acompanhadas por um Agente Indígena de Saúde (AIS) sendo o tradutor da língua Wari' para o português quando necessário. Os formulários utilizados para as entrevistas foram adaptados do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA, 2009).

As entrevistas aplicadas aos participantes identificaram características demográficas (sexo, idade, ocupação, situação conjugal e renda familiar mensal); informações sobre escolaridade (em anos de estudo); dados clínicos (uso de medicamentos para hipertensão e diabetes); tratamento de saúde nos últimos 12 meses; exame clínico e antropométrico (aferição da pressão arterial, peso, estatura e circunferência abdominal, cálculo do IMC e dosagem de glicemia capilar casual); e presença de hábitos de vida (tabagismo e etilismo).

A aferição da variável estatura foi realizada por meio de um antropômetro portátil desmontável, com precisão de 0,1 cm (Altura Exata®, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil). Para a obtenção da variável peso, foi utilizada uma balança eletrônica portátil do tipo plataforma, com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 0,1 kg (Bleurer®, modelo JGS 22, Hamburgo, Alemanha). Os participantes do estudo foram pesados de pés descalços e trajando roupas leves. O índice de massa corporal foi calculado com a fórmula $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$.

A circunferência abdominal (CA) foi aferida com fita métrica inelástica, maleável, em fibra de vidro, com retração automática e trava na extremidade da fita, com precisão de 1mm (modelo 201, SECA® sede no Brasil, Cotia, São Paulo), com o indivíduo em pé, sendo aferido o maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca (14). O tabagismo e o consumo de álcool foram analisados de modo dicotômico. Foi considerado como consumo o uso atual ou em alguma vez nos últimos 12 meses. Para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade adotaram-se os critérios da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

A dosagem da glicemia capilar casual foi realizada pelos pesquisadores, dosando-se a glicemia capilar com um glicosímetro (Accu-Chek® Performa,

fabricado por Roche Diagnostics®). O valor de referência utilizado para glicemia casual alterada foi de glicemia ≥ 200 mg/dL, com base nos critérios da Associação Americana de Diabetes (15). Os portadores de diabetes mellitus em tratamento ou não, também foram incluídos no estudo. A pressão arterial foi aferida em dois momentos, com intervalo de 10 minutos, sendo utilizada a média aritmética para análise desta. A aferição foi realizada no pulso esquerdo e direito, com monitor de Pressão Arterial Automático (HEM-631INT IntelliSense®) calibrado. No caso de valores discrepantes entre uma e outra aferição, foi realizada uma terceira medida, sendo excluída a mais divergente das três, procedendo-se então o cálculo da média aritmética para a pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD).

As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS® (Statistical Package for the Social Sciences, IBM© Corporation, Armonk, NY), versão 21.0. As variáveis foram representadas por frequência absoluta (n) e relativa (%); média e desvio-padrão. Os testes estatísticos de correlações utilizados foram Pearson, Qui-quadrado entre variáveis categóricas e ANOVA entre variáveis categóricas e contínuas. O nível de significância de todas as análises foi estimado em 5%.

A aprovação do Comitê Nacional de Ética em Pesquisa com seres humanos (CONEP) foi procedida conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012 sob o parecer N° 686.287 de 24/03/2014, dado ao projeto matriz. A anuência para ingresso em área indígena foi concedida pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) de Brasília, por meio do processo n°. 08620.085643/2012-71. A coleta dos dados teve início após a anuência das lideranças indígenas locais e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Dos 600 indígenas com 18 anos ou mais, 300 tiveram dados integralmente coletados, com uma proporção de perdas de 50%. Essas perdas ocorreram devido ao fato de que muitos indígenas não estavam em todos os momentos da coleta de dados na aldeia. A ausência dos mesmos deveu-se a trabalhos

fora da aldeia como caça, pesca, no roçado ou mesmo deslocamento para os municípios para tratamentos de saúde ou compras. A população do estudo foi composta de indivíduos de ambos os sexos, com 50,3% de mulheres. Do total de participantes, 42,3% tinham idade entre 18 a 49 anos e a idade média dos participantes foi de 35,1 anos \pm 1,6 anos (Tabela 1). Participaram do estudo, indígenas de três aldeias da TI Igarapé Lage e de três aldeias da TI Igarapé Ribeirão, onde 94 (31,3%) dos participantes residiam na aldeia Ribeirão (Dados não apresentados na tabela).

Os participantes apresentaram baixo nível de escolaridade e renda familiar. Pouco mais da metade dos participantes possuíam até quatro anos de estudo, e 20% deles possuía nove anos ou mais. E 42,3% das famílias declararam um rendimento mensal inferior a um salário mínimo (R\$ 880,00), e quanto a origem da renda das famílias de 61,0% foi o trabalho não assalariado, oriundo da venda de produtos da agricultura e do artesanato (Tabela 1).

O trabalho na agricultura, principalmente no cultivo da mandioca e milho foi a principal atividade econômica referida pelos indígenas do sexo masculino. Entre as mulheres, as atividades domésticas e a agricultura foram à atividade predominante (dados não mostrados na tabela). Entre os hábitos de vida, o consumo de álcool foi referido por 34,9% dos homens. Quanto ao tabagismo 23,4% dos homens referiu o uso, enquanto nenhuma das mulheres do estudo referiu ser tabagista ou etilista (dados não mostrados na tabela).

Tabela 1 - Características demográficas e socioeconômicas dos Wari' ≥ 18 anos, Rondônia, 2015-2016 (n = 300).

	Variável	Indígenas	
		N	%
Sexo	Masculino	149	49,7
	Feminino	151	50,3
Situação conjugal	Casado	233	77,7
	Solteiro	48	16,0
	Viúvo	13	4,3
	Separado	6	2,0
Faixa etária	18 a 29 anos	127	42,3
	30 a 39 anos	77	25,7
	40 a 49 anos	59	19,7
	50 a 59 anos	12	4,0
	≥ 60 anos	25	8,3
Idade em anos dos participantes, média (DP)		35,1 (13,9)	
Nenhum		47	47
Escolaridade em anos de estudo	1 a 4 anos	134	134
	5 a 8 anos	59	59
	≥ 9 anos	60	60
Renda familiar *	Sem rendimento	48	48
	Até $\frac{1}{4}$ de salário mínimo	127	127
	Mais de $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ salário mínimo	45	45
	Mais de $\frac{1}{2}$ até 2 salários mínimos	74	74
	Mais de 2 até 3 salários mínimos	4	4
	Mais de 3 até 5 salários mínimos	2	2
Origem da renda familiar	Trabalho não assalariado	183	183
	Benefícios sociais	73	73
	Aposentadoria	23	23
	Trabalho assalariado	21	21

Nota: Dados apresentados como Frequência relativa ou Média e Desvio padrão (DP). Salário mínimo no ano de 2015 e 2016: R\$ 880,00.

Na Tabela 2, observamos que a condição clínica e antropométrica da população caracteriza-se por um padrão de homogeneidade e pouca diferença, mesmo entre aldeias distintas. A prevalência de DM neste estudo foi de 1,7% (IC 95%: 0,5, 3,6) com dosagens glicêmicas variando entre 57 a 364 mg/dL) e a média global da glicemia casual foi de 114,1 (Desvio Padrão 30,9 mg/dL) (Tabela 2)

Tabela 2 - Características de saúde dos Wari' \geq 18 anos, por aldeia, Rondônia, 2015-2016 (n = 300).

Variável		Aldeias						P- valor	Total N (%)
		Lage Novo %	Lage Velho %	Linha 10 %	Ribeirão %	Limão %	Linha 14 %		
Tabagismo	Sim	10,4	8,8	5,1	22,3	0,0	7,7	\geq 0,05	35 (11,7)
	Não	89,6	91,2	94,9	77,7	100,0	92,3		265 (88,3)
Consumo de bebida alcoólica	Sim	16,7	22,1	7,7	27,7	0,0	0,0	\geq 0,05	52 (17,3)
	Não	83,3	77,9	92,3	72,3	100,0	100,0		248 (82,7)
Diabetes	Sim	8,3	1,5	2,6	0,0	0,0	0,0	< 0,001	5 (1,7)
	Não	91,7	98,5	97,4	100,0	100,0	100,0		295 (98,3)
Hipoglicemiante oral		0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-	1 (0,3)
Glicemia capilar casual em mg/dL, média (DP)		117,2 (54,4)	111,0 (33,4)	113,3 (25,4)	116,3 (18,9)	109,8 (15,3)	116,5 (16,9)	-	114,1 (30,9)
Circunferência abdominal, média (DP)		84,4 (9,4)	86,2 (9,0)	83,4 (8,0)	83,2 (10,4)	83,9 (10,0)	86,5 (7,7)	-	84,4 (9,5)
Hipertensão	Sim	6,2	4,4	2,6	1,1	10,5	0,0	< 0,001	13 (4,3)
	Não	93,8	95,6	97,4	98,9	89,5	100,0		287 (95,7)
Anti-hipertensivo		4,2	1,5	0,0	4,3	10,5	0,0	-	11 (3,6)
Pressão Arterial Sistólica, média (DP)		111,4 (14,8)	112,5 (13,1)	111,3 (11,6)	111,1 (10,7)	113,1 (17,3)	114,6 (8,6)	-	112,1 (13,0)
Pressão Arterial Diastólica, média (DP)		69,1 (10,0)	71,5 (9,5)	69,1 (8,6)	69,7 (7,7)	69,2 (11,0)	73,0 (8,0)	-	70,3 (9,1)

Variável		Aldeias						P- valor	Total N (%)
		Lage Novo %	Lage Velho %	Linha 10 %	Ribeirão %	Limão %	Linha 14 %		
IMC (Kg/m ²)	Baixo peso	0,0	1,5	0,0	6,4	0,0	0,0	≥ 0,05	7 (2,3)
	Eutrófico	56,3	51,5	64,1	56,4	52,6	69,2		169 (56,3)
	Sobrepeso	35,4	38,2	28,2	27,7	39,5	30,8		99 (33,0)
	Obesidade	8,3	8,8	7,7	9,6	7,9	0,0		25 (8,4)

Nota: Dados apresentados como Frequência relativa ou Média e Desvio padrão (DP). Os testes estatísticos de correlação foram: Qui-quadrado e ANOVA.

Entre os cinco participantes com diabetes, um tinha diabetes definido anteriormente e fazia uso de hipoglicemiante oral, com controle glicêmico adequado. Dois participantes identificados com diabetes também apresentaram HAS, porém não faziam uso de anti-hipertensivo ou de hipoglicemiante oral. Ao todo, quatro participantes foram identificados com diabetes nesta a pesquisa apresentando glicemia casual elevada (≥ 200 mg/dL) e sintomas clássicos de DM.

Entre os indivíduos diabéticos, três eram do sexo masculino, um apresentava-se obeso, dois apresentavam sobrepeso e dois apresentavam peso adequado. Três dos diabéticos (60%) se encontrava na faixa etária menor de 30 anos e dois estavam na faixa etária de 40 a 59 anos (Dados não apresentados na tabela). O sobrepeso/obesidade foi observado em 43,0% das mulheres do estudo (dados não apresentados na tabela).

Verificamos que não houve relação estatisticamente significativa entre o IMC com diabetes e/ou hipertensão, ou seja, são variáveis estatisticamente independentes (dados não apresentados na tabela). Também não verificamos diferença estatisticamente significativa entre os sexo e as médias de glicemia capilar (dados não apresentados na tabela).

A Tabela 3, apresenta a correlação entre os fatores socioeconômicos e os desfechos primário (diabetes) e secundário (hipertensão arterial e IMC alterado). Onde observamos a existência de correlação entre IMC e indicador

de renda, hipertensão arterial e indicador de renda, do nível de escolaridade e ocupação, e do indicador de renda e ocupação.

Tabela 3 - Correlação entre fatores socioeconômicos e desfecho primário (Diabetes) e secundários (IMC e hipertensão arterial), indígenas Wari' ≥ 18 anos, Rondônia (N = 300)

	IMC	Diabetes Mellitus	Hipertensão	Nível de Escolaridade	Indicador de renda
Diabetes mellitus	0,01				
Hipertensão	0,13*	0,05			
Nível de escolaridade	-0,03	0,05	-0,07		
Indicador de renda	0,17**	-0,11	0,14*	-0,08	
Ocupação	0,10	-0,03	0,04	-0,27**	-0,17**

Nota: ** A correlação é significativa no nível 0,01 (Correlação de Pearson - 2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (Correlação de Pearson - 2 extremidades).

Discussão

Os resultados do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas de 2009 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA, 2009) mostraram que a prevalência de DCNT como a hipertensão arterial e o diabetes tem aumentado entre a população indígena. Em países como Estados Unidos, Austrália e Canadá (RHOADES et al., 2007; VALERY et al., 2009; SARKAR et al., 2010), na América Central (FLOOD et al., 2016) e em países latino-americanos como Chile, Venezuela e Colômbia são recorrentes os estudos para diagnóstico de alterações metabólicas na população indígena (BEDOYA et al., 2015; BRITO et al., 2013; CARRASCO et al., 2004).

Diferentemente de países desenvolvidos onde a prevalência do diabetes em indígenas é mais elevada do que o encontrado no Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, a prevalência que encontramos neste estudo foi superior ao encontrado nas etnias Aruák, Suyá, nos indígenas Embera-Chamí de Cristianía da Colômbia (O'CONNELL et al., 2010; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE CO-

LETIVA, 2009; GIMENO et al., 2007; SALVO et al., 2009; VALERY et al., 2009; BEDOYA et al., 2015), na população indígena Guaraní (CARDOSO et al., 2005), e na etnia Parkatejê (TAVARES et al., 1999).

Quando comparamos nossos achados ao estudo realizado com os Wari' no ano de 2007 (LEITE et al., 2007) verificamos que nessa etnia as DCNT continuam representando um problema de pouca magnitude. No estudo com indígenas do Mato Grosso do Sul (OLIVEIRA 2014) observou-se que o DM é fator de risco independente para o desenvolvimento da hipertensão arterial, semelhante a este estudo. Entre os Wari' não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre o diabetes, renda e escolaridade, dados semelhantes foram relatados entre os Xavântes (OLIVEIRA 2011).

É imperiosa a detecção precoce de alterações glicêmicas e o uso adequado do hipoglicemiante oral entre os indígenas diabéticos pela equipe de saúde indígena, pois como verificamos nem todos os diabéticos tinham diagnóstico e não faziam uso de terapêutica adequada. Estudos demonstram que o tabagismo tem associação com a resistência à insulina, e tabagistas com DM apresentam maior morbidade e mortalidade associadas às complicações vasculares (NUNES, 2006). Porém, entre os Wari' não identificamos correlação entre o diabetes e o consumo de bebida alcoólica e o tabagismo.

Neste estudo a prevalência de hipertensão arterial (4,3%) foi superior àquela encontrada entre os Suruí, (2,8%) outra etnia do estado de Rondônia, no ano de 2010 (TAVARES et al., 2013), bem como também superior aos achados entre os Sateré-mawé do Amazonas (2,3%) (TOLEDO 2013). Embora não tenhamos identificado associação entre a hipertensão e o DM, ou glicemia capilar casual alterada, a relevância desse screening metabólico ocorre no sentido de que a detecção precoce de doenças como o diabetes e a hipertensão demandam o início da terapêutica adequada, prevenindo o surgimento de complicações a curto e longo prazo, além disso, este estudo retrata a ocorrência do processo de transição epidemiológica em curso na etnia Wari'.

Estudos nacionais e internacionais têm discutido as mudanças no perfil de saúde e doença em populações ao redor do mundo, e em muitos inquéritos de saúde os fatores socioeconômicos têm sido apontados como variáveis relacionadas ao estado nutricional, a hipertensão arterial e outras DCNT

(TAVEIRA; PIERIN, 2007; SNODGRASS et al., 2010).

Quanto ao nível de escolaridade dados semelhantes aos observados neste estudo foram descritos junto aos indígenas Kaingang de Santa Catarina (BRESAN et al., 2015) e em estudo com indígenas do Rio Grande do Sul (ROCHA et al., 2011). A baixa escolaridade somada às dificuldades na comunicação e no acesso aos serviços de saúde podem ser fatores que contribuem para o subdiagnóstico das DCNT e para o tratamento inadequado, principalmente do DM e da HAS na população indígena (FREITAS et al., 2016). O Censo Demográfico de 2010 (BRASIL, 2012) apresentou a situação de baixa renda dos indígenas da região norte quando comparados às outras regiões do país, situação com a qual este estudo corrobora.

Este estudo não limita a realização de novas abordagens quanto à prevalência de DCNT e seus fatores de risco, avaliação antropométrica para detecção de obesidade e sobrepeso nos Wari', ao contrário, são necessários estudos prospectivos a fim de identificar padrões quanto ao aumento da prevalência de DCNT e seus fatores de risco nessa população, a fim de planejar estratégias que busquem a melhoria da qualidade de vida (ROCHA et al., 2011).

Em países onde as populações indígenas mantiveram padrões de estilo de vida tradicionais, observam-se taxas de prevalência relativamente baixas de DCNT, no entanto, as populações indígenas que vivem em contextos que foram significativamente moldadas pelo colonialismo, mudanças econômicas e sociais, têm-se observado aumentos rápidos nas taxas de prevalência de diabetes tipo 2 (ROGLIC; UNWIN, 2010).

Ente as limitações deste estudo podemos destacar o uso de formulários extensos para as entrevistas, a ausência de instalações como posto de saúde em duas aldeias (Limão e Linha 14) para centralizar a realização das medidas antropométricas, mensuração pressórica e aferição da glicemia capilar, mas mesmo quando aferida a PA e outras medidas nas residências buscou-se conduzir os procedimentos dentro das normas operacionais recomendadas. Ter estudado indígenas de algumas aldeias mais próximas aos núcleos urbanos, poderia não representar os hábitos de vida da etnia Wari' das áreas fluviais por exemplo. O número pequeno de desfecho positivo para diabetes ($n = 5$), e o método diagnóstico escolhido (glicemia capilar casual) parece ter limita-

do a possibilidade de identificar indivíduos diabéticos, provavelmente esse número é maior e se encontra subnotificado.

Considerações finais

O presente estudo demonstrou que a prevalência de diabetes, hipertensão, sobrepeso e obesidade entre os indígenas Wari', se encontram abaixo do observado na população brasileira indígena e não indígena. Este estudo sugere que os Wari' estão alterando seu índice de massa corporal, um importante fator de risco para o surgimento das DCNT.

Nossos dados recomendam a detecção oportuna do diabetes e da hipertensão arterial e as devidas condutas para o controle dos fatores de risco associados na população indígena. Embora a maioria dos indígenas do estudo apresentem boas condições de saúde, é imperioso o acompanhamento como a monitorização glicêmica e pressórica a fim de detecção precoce de DCNT prevenindo distúrbios cardiometabólicos e suas complicações a curto e longo prazo.

Associações entre força de preensão manual e os indicadores de saúde mental em idosas institucionalizadas

Taís Rieping, Adriana Caldo, Mateus Uba-Chupel, Nelba Reis Souza, José Pedro Ferreira, Guilherme Eustáquio Furtado

Introdução

A estrutura etária da população tem sofrido uma exponencial modificação ao longo das últimas décadas, verificando-se o crescente fenômeno do envelhecimento nas sociedades contemporâneas (KALACHE; GATTI, 2003). Esta sólida evidência epidemiológica eleva o interesse de diversas áreas de conhecimento pelas pesquisas relacionadas às várias dimensões associadas ao impacto do envelhecimento no mundo (CHAPON, 2011).

Com o avanço da idade, as alterações nos múltiplos sistemas fisiológicos se tornam mais proeminentes, verificando-se perdas significativas nos diferentes componentes da aptidão física (ApF), nomeadamente na força e resistência muscular (FM) (MORLEY, 2011). Associado ao envelhecimento existe uma comprovada tendência para o declínio da saúde mental (PETERSEN et al., 2001), comprovada pela elevada incidência de distúrbios mentais tal como demência senil e o comprometimento cognitivo leve (AGGARWAL et al., 2014).

O conceito de saúde mental no seu aspecto mais amplo, envolve os indicadores de desempenho cognitivo, os domínios sócio-efetivos (estados emocionais) e de bem-estar subjetivo. O domínio cognitivo se traduz pela proficiência das habilidades mentais para resolução de problemas, a memória, o raciocínio, organização espacial e a resposta aos estímulos externos (PETERSEN et al., 2001). O declínio do perfil cognitivo (PC) está fortemente associado a um comprometimento severo da capacidade funcional do indivíduo, que depende da capacidade cognitiva preservada para realização das múltiplas tarefas físico-motoras cotidianas com elevada proficiência, principalmente as que exigem força muscular (UEMURA et al., 2013).

Evidências apontam para uma diminuição da FM associado a percepção negativa de sentimentos associados aos estados emocionais e ao bem-estar subjetivo, principalmente em indivíduos com acentuada redução da capacidade funcional ao longo do tempo (MCAULEY et al., 2005). Todavia, um fato interessante é que a magnitude destas associações sofre influência direta do perfil cognitivo (ANDREW; FISK; ROCKWOOD, 2012).

A autoeficácia geral parece diminuir, à medida que o desempenho motor e cognitivo diminuem (YASSUDA; LASCA; NERI, 2005) (BANDURA, 2005; WEST; THORN, 2001). Por consistir nas convicções que cada indivíduo possui sobre as suas competências e comportamentos face a determinadas ações, a autoestima global (AEG) parece diminuir a medida que os comprometimentos cognitivos tiram do idoso a capacidade de autonomia e ação para execução de tarefas motoras (BAUMEISTER, 1999; FOX, 1997). As associações entre a RSE e outras componentes do bem-estar psicológico estão bem documentadas, sendo corroborada principalmente em jovens e adultos (ALLEN; GOLDWASSER; LEARY, 2012).

O bem-estar subjetivo (BES) é definido como a avaliação que as pessoas fazem das suas próprias vidas (RYFF, 2014). A ligação entre BES e PC em idosos surge, por exemplo, em recentes pesquisas que avaliaram os fatores diretos e indiretos que interferem nesta relação (CHO; MARTIN; POON, 2015). Estes achados corroboram com pesquisas anteriores, que destacaram a ‘saúde física’ como principal fator mediador na percepção positiva de satisfação com a vida, sendo esta uma das componentes principais do BES (JONES et al., 2003).

A depressão, ansiedade e a percepção subjetiva do estresse (PSE) estão associados aos estados emocionais negativos (CAMPEAU et al., 2011) e alteram substancialmente o desempenho cognitivo (AGGARWAL et al., 2014). Estudos recentes comprovam a tendência para diminuição da FM em indivíduos com elevados níveis de estresse (MURA et al., 2014). Por sua vez, a depressão está intimamente relacionada à baixos níveis de massa muscular força e fragilidade física no idoso, sendo uma resposta provável do pouco interesse ou baixa capacidade para execução de tarefas que exigem esta capacidade física (AGGARWAL et al., 2014).

O ciclo fisiopatológico da fragilidade física na pessoa idosa muitas vezes inicia-se pelo declínio no desempenho físico-motor, associado aos baixos níveis FM (MOHLER et al., 2014). A atrofia e/ou degeneração da massa muscular, ocasionado pela perda de massa muscular crônica, parece ser o núcleo fisiopatológico mais provável do aumento da incapacidade funcional em idosos (BOWEN, 2012). Ter elevados sentimentos como a satisfação com a vida e bem-estar, têm efeito mediador na auto-percepção de saúde positiva em idosos, tendo o PC como um fator que influencia nestas relações (PINTO; FONTAINE; NERI, 2016; YANG; GU; MITNITSKI, 2016).

Diante destas colocações, torna-se manifesto a importância de reconhecer o importante papel do estudo das conexões entre envelhecimento, FM e bem-estar psicológico. Por serem as componentes do BES domínios preditores da qualidade de vida relacionada à saúde (ROBERTS et al., 2014), e a força muscular uma preditora de fragilidade física e mortalidade em idosos (GARCÍA-GARCÍA; LARRIÓN ZUGASTI; RODRÍGUEZ MAÑAS, 2011), compreender o comportamento e a forma como elas se interrelacionam pode gerar pistas para delineamento de estratégias que visem a promoção de estratégias que fomentem um estilo de vida mais ativo e saudável desta população. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo analisar as associações entre força de preensão manual e os indicadores de bem estar psicológicos em idosos que vivem em instituições asilares.

Questões Metodológicas

Trata-se de um estudo prospetivo e de caráter transversal, realizado com 119 idosas com idade igual ou superior a 60 anos, residentes em centros de apoio social e saúde (CAS) no distrito de Coimbra, Portugal e que cumprissem os critérios de elegibilidade: vontade em fazer parte do estudo espontaneamente; ser do sexo feminino com idade igual ou superior a 60 anos; estar com a terapia medicamentosa sob controle e atualizada. Foram aplicados também os seguintes critérios de exclusão: a presença de qualquer tipo de condição de saúde que pudesse impedir o teste de autonomia; deficiência auditiva e visual, obesidade mórbida ou o uso de medicamentos que possam causar déficit da atenção.

O protocolo do estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra (Referência: CE/FCDEF-UC/000202013) e cumpriu as orientações para a investigação com seres humanos da Declaração de Helsinque (PETRINI, 2014). Tanto as participantes, quanto os CAS assinaram um termo de livre consentimento que lhes assegurava a privacidade de identidade e dos dados. A recolha de dados foi realizada por uma equipe treinada, que prestou auxílio para leitura (em voz alta), e posterior registro das opções de resposta pretendida pelo participante, não emitindo qualquer juízo de valor. O estudo da qualidade dos dados foi realizado numa fase piloto, sendo reportados os valores dos índices de consistência interna (ICI) para as medidas de desempenho físico-funcional, o coeficiente de confiabilidade (CC) para as medidas antropométricas e ambas as medidas para os questionários e escalas psicométricas.

Foram investigadas neste estudo variáveis sócio-demográficas, como sexo, idade, situação conjugal, nível de escolaridade; avaliação antropométrica, relativamente à massa corporal em quilos (Kg) (balança portátil Seca®, modelo 770, Alemanha), estatura em centímetros (cm) (estadiómetro Seca®, modelo 770, Alemanha) e índice de massa corporal (IMC), calculado de acordo com a fórmula $[IMC = \text{peso} / \text{altura}^2]$. Todas as medidas antropométricas foram realizadas de acordo com as diretrizes do Manual de diretrizes Internacionais para avaliação antropométrica (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988). A Força muscular (FM) (variável dependente) foi avaliada através do teste de força de preensão manual (SYDDALL et al., 2003), cujos valores foram ajustados por idades e índice de massa corporal (ICI = 0.84), seguindo os critérios estabelecidos em estudos que avaliaram a fragilidade física (MORLEY, 2011; RODRIGUEZ-MAÑAS; FRIED, 2015).

O PC foi avaliado através do Mini exame de estado mental (MMSE), cuja sua pontuação máxima é de 30 pontos e abaixo de 24 é o ponto de corte para diagnóstico de demências e comprometimento cognitivo leve (ICI = 0.77). O estado depressivo foi avaliado pela escala CES-D (GONÇALVES et al., 2014). Seus 20 itens totalizam uma pontuação que varia entre entre 0 e 60 e as maiores pontuações indicam sintomas mais depressivos (ICI = 0.85). A Escala de Autoestima de Rosenberg (RSE) foi utilizada para avaliar os níveis de AEG (ROSENBERG, 1962), a pontuação varia entre 10 e 40

pontos, sendo mais elevado o nível de autoestima quanto maior a pontuação (SKOREK; SONG; DUNHAM, 2014).

A escala de Autoeficácia Geral (AEG) foi utilizada para avaliar a autoeficácia geral percebida (LAIDLAW; POWER; SCHMIDT, 2007). Quanto maior a pontuação (entre 10 e 40), maior a autopercepção de eficácia (ICI = 0.88). O questionário denominado Índice de Bem-Estar OMS-5 foi utilizado para avaliar o grau de bem-estar emocional (HEUN et al., 2001), quanto maior o valor (entre 0 e 25), maior será a percepção do BES (TOPP et al., 2015). A Escala de Avaliação de Estresse Percebido (AEP) foi utilizada para avaliar o estresse (MIGUEL TRIGO, NOÉLIA CANUDO, 2010), quanto menor o valor (entre 14 e 70), menor o estresse percebido.

A assunção para a normalidade da amostra de estudo foi testada através do teste de Kolmogorov-Smirnov com correção de Lilifors (FOURNIER et al., 2012). Quando os dados seguiram a distribuição normal, foram reportados os valores de média e desvio padrão. Quando os dados feriram esta assunção, foram reportados o 1o e o 3o quartil. Para as co-variáveis e variáveis categóricas, foram reportados os valores de frequência relativa e absoluta.

A magnitude das associações foram analisadas através do coeficiente de correlação de Pearson, sendo classificadas enquanto sua magnitude e direção. A totalidade dos dados recolhidos foram analisados através do Programa estatístico para Ciências Sociais, versão 20.0 para Windows - IBM Corporativo. O nível de significância adotado foi $p < 0.05$.

Evidências sobre a população estudada

A tabela 1 mostra os resultados da estatística descritiva para a amostra total de estudo em todas as variáveis. A amostra total de estudo ($n = 119$) possui média etária de 81,96 (± 7.89) anos se caracteriza por possuir um baixo nível de escolaridade, sendo que a maioria vive sem companheiros, pois são separadas ($n = 31$; 26,1%) ou são divorciadas/solteiras ($n = 81$; 68%). A amostra apresenta grau de comorbidades considerado elevado (7 pontos), IMC de 28,49 e média da força muscular de $16,77 \pm 7,53$.

Tabela 1 - Caracterização biossocial da amostra total de estudo.

Amostra total	(n=119, 100%)
Dados bio-sociodemográficos	
Idade cronológica (anos, M±DP)	81,96 (±7,89)
Grau de Escolaridade (nível; M1;3)	3 (3 ; 4)
Estado civil (n,%)	
Solteiro	31 (26.1)
Casado	7 (5,9)
Separado ou divorciado	81 (68,0)
Perfil de saúde global	
Índice de Comorbidades de Charlson (#, M1;3)	7 (6; 9)
Dados antropométricos	
Peso corporal (quilogramas M±DP)	65,45 (±12,58)
Estatura (metros, M1;3)	1,51 (1,47; 1,56)
Índice de massa corporal	28,49 (± 5,05)

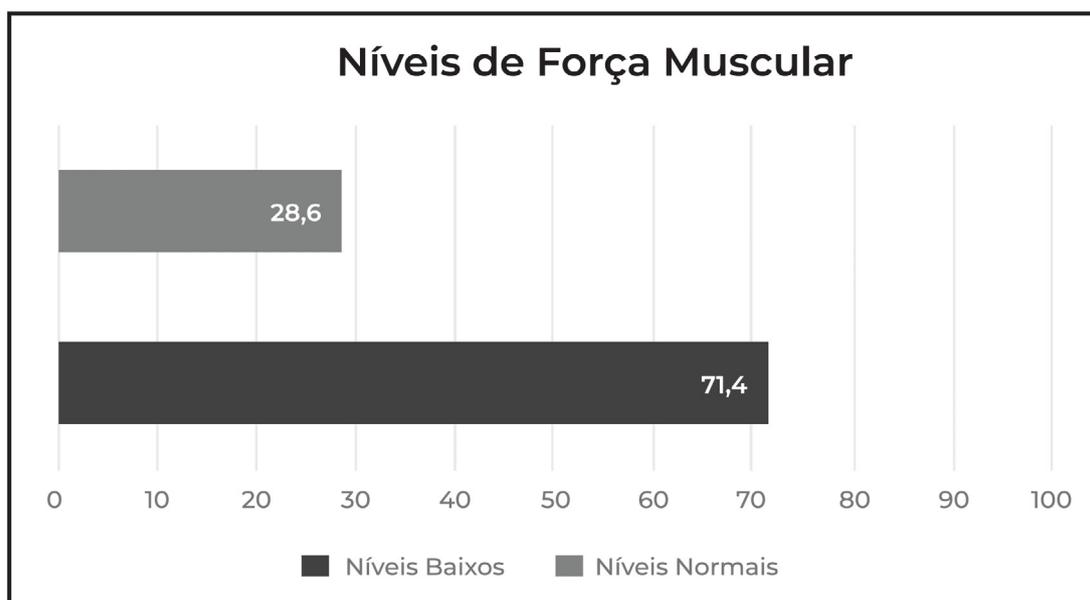
A tabela 2 descreve os valores de média (desvio padrão) para todos os indicadores de saúde mental e para os valores de força de prensão manual.

Tabela 2 - Caracterização biossocial da amostra total de estudo.

Amostra total	(n=119, 100%)
Saúde mental (#,M±DP)	
Mini-exame do estado mental	19,49 (5,39)
Escala de depressão CES-D	21,92 (8,00)
Percepção face ao stress	26,38 7,38)
Escala de Autoestima global	28,88 (6,31)
Escala de Autoeficácia geral	28,88 (6,31)
Avaliação do Bem-estar emocional	±
Força Muscular	
Teste de Força prensão manual (kilos/força, M±DP)	16,77 (7,53)

A tabela 1 mostra a distribuição da amostra em função dos níveis de força de muscular. No total da amostra (n = 119) 71,4% dos participantes (n = 85) de estudo não possuem os níveis de força desejados para idade e sexo e 28,6% (n = 34) possuem os níveis de força adequados para idade e sexo.

Figura 2 – Distribuição da amostra (n = 119) em função dos níveis de força de preensão manual.



A Tabela 3 apresenta os valores descritivos para os indicadores de saúde mental, em função dos grupos de níveis de força. Após realizado o teste T-Student para comparação dos grupos, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nos valores de média para percepção face ao estresse ($p = 0,048$) e na Avaliação do Bem-estar emocional ($p = 0,001$).

Tabela 3 – Comparação entre os grupos de níveis de força de prensão manual para os valores de média dos indicadores de saúde mental

	Baixos níveis de força (n = 85)	Níveis normais de força (n = 34)	Valor de p
	Média (desvio padrão)	Média (desvio padrão)	
Mini-exame do estado mental (pontos)	18,84 (±5,33)	21,69 (±5,43)	0,879
Escala de depressão CES-D (pontos)	22,20 (±7,85)	21,24 (±8,56)	0,169
Percepção face ao (pontos)	27,24 (± 6,31)	24,24 (± 5,23)	0,048*
Escala de Autoestima global (pontos)	22,22 (±4,41)	21,03 (±5,23)	0,051
Escala de Autoeficácia geral (pontos)	28,53 (± 6,04)	29,81 (± 6,99)	0,296
Avaliação do Bem-estar emocional (pontos)	12,31 (± 5,20)	13,21 (± 7,15)	0,001*

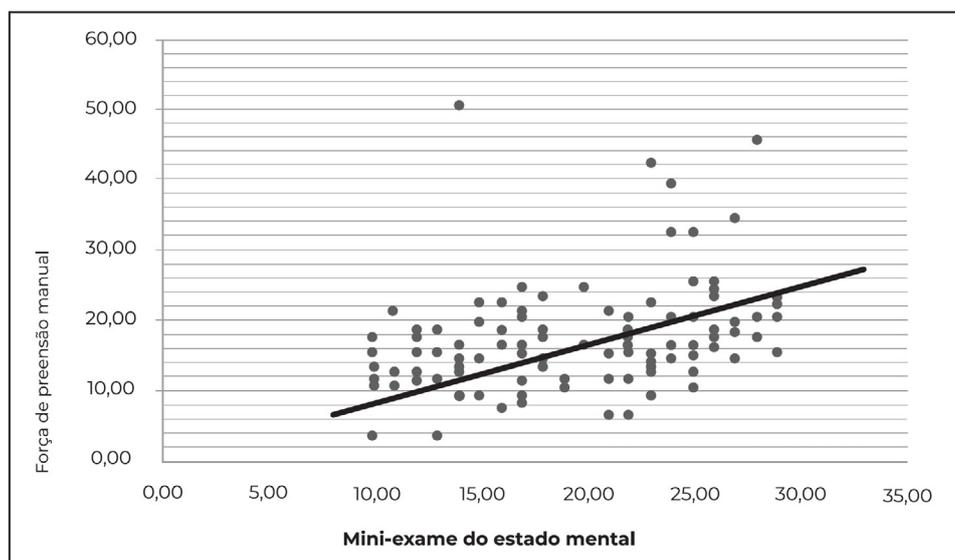
A tabela 3 mostra as correlações entre a FPM e os indicadores de saúde mental. A avaliação PC foi o único indicador de saúde mental que se relacionou de forma significativa com a FPM sendo esta uma correlação moderada direta ($r = 0.379$, $p = 0.000$). A autoeficácia geral e a percepção face ao estresse são aquelas que apresentam o maior poder de se correlacionar com outros indicadores de saúde mental, sendo estas correlações moderadas e fortes.

Tabela 3 - Associações entre força de prensão manual e os indicadores de saúde mental na amostra total de estudo (n = 119)

	1	2	3	4	5	6
1. Força de prensão manual						
2. Mini-exame dos estado mental	,379**					
3. Escala de depressão CES-D	-,083	-,190*				
4. Percepção face ao stress	-,110	-,131	,414**			
5. Escala de Autoestima global	-,045	-,039	,093	,398**		
6. Escala de Autoeficácia geral	,127	,321**	-,278**	-,453**	-,251**	
7. Avaliação do Bem-estar	,019	-,067	,044	,309**	,539**	-,087

A figura 3 é a representação gráfica das associações entre o teste de força de preensão manual e o mini-exame do estado mental na amostra total de estudo. É de notar a existência de uma tendência para aumento da FM (kilos-força) em função de um maior perfil cognitivo (MEEM, pontos) ou vice-versa.

Figura 3 – Associações entre Força de preensão manual e o Mini-exame do estado mental na amostra total de estudo (n = 119), realizadas a partir das correlações de *Spearman*.



Considerações finais

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as associações entre força muscular, avaliada pelo teste de força de preensão manual e os indicadores de saúde mental. Os resultados que se destacaram neste estudo foram as diferenças apresentadas na percepção face ao estresse e a avaliação do bem-estar emocional em função dos grupos de níveis de força muscular e o surgimento de correlações moderadas em relação à força muscular e o perfil cognitivo.

Alguns estudos demonstraram que a força de preensão manual tem se revelado um excelente preditor de saúde global, além do seu conhecido poder preditor da fragilidade física (SYDDALL et al., 2003) e da mortalidade em idosos que vivem em contextos distintos (SASAKI et al., 2007). Sua associação com os mais diversos indicadores de saúde mental, corrobora com estudos que avaliaram a correlação entre força muscular e bem-estar (FUR-

TADO et al., 2012); autoestima global e corporal (FERREIRA et al., 2013), todavia, a força foi avaliada de forma subjetiva, ao contrário do presente estudo.

A depressão também é uma variável que se destaca nos estudos das relações entre marcadores de aptidão física-funcional e força muscular em idosos (PENEDO; DAHN, 2005; UNDERWOOD et al., 2013), mas ao contrário dos nossos resultados, outros achados apontam uma correlação inversa entre estes indicadores, ou seja, quanto maior os níveis de força muscular, menores são os níveis de depressão (BRANCO et al., 2015; LETIERI et al.,). No que diz respeito às diferenças no bem estar e percepção face ao estresse, nossos resultados corroboram com alguns estudos que encontram os mesmos achados (AGGARWAL et al., 2014), ficando assim a evidência da influência da manutenção da força ao longo dos anos e a percepção mais positiva da vida, de modo geral. De modo mais específico, sendo comprovada as associações entre ser frágil fisicamente e ter baixa força muscular (GARCÍA-GARCÍA; LARRIÓN ZUGASTI; RODRÍGUEZ MAÑAS, 2011), fica mais claro compreender como uma elevada percepção negativa da vida pode afetar alguns estados emocionais e estar associado à fraqueza muscular (ANDREW; FISK; ROCKWOOD, 2012).

As correlações existentes entre as variáveis psicológicas são resultados de natureza esperada, uma vez que a literatura da área já traz estas conexões discutidas de forma ampla (DENT; HOOGENDIJK, 2014). Todavia, fica a evidência de que promover a melhoria de outro indicador de saúde mental pode exercer um efeito indireto sobre outro marcador que apresenta uma maior associação com a força muscular. Outro aspecto interessante está relacionado com os resultados das associações entre força e perfil cognitivo, pois fica evidente que a força muscular pode ser um preditor de doenças do foro mental ainda num estado menos avançado, ou seja, o comprometimento cognitivo leve que pode avançar para estágios de demência (ALENCAR et al., 2012). O que a ciência atualmente investiga, por exemplo, é a comprovação das evidências de que o aumento da força muscular através da prática de exercício regular (LAW et al., 2014), mesmo em fases tardias da vida, poderá exercer um efeito protetor e/ ou estimulador das faculdades cognitivas.

Desse modo, os resultados do presente estudo sugerem que a força de preensão manual está associada a alguns indicadores de saúde mental, especificamente o perfil cognitivo e os sentimentos de estresse e bem-estar emocional. Contudo, fica evidente a necessidade de seguir um caminho estatístico capaz de verificar com precisão, se existem outros indicadores de saúde mental que melhor se relacionam com a força e ainda, qual o peso que cada variável possui sobre a avaliação da força muscular, levando em consideração os valores de corte existentes para esta população em cada dimensão psicológica.

Caracterização do Perfil de Atividade Física em Estudantes do Ensino Superior

Physical Activity characterization of College Students

Carolina Matos, Sara Caetano, Luís Coelho, Nuno Amaro

Resumo

Uma alimentação saudável, com base numa dieta equilibrada, em conjunto com atividade física regular, são o pilar de uma vida saudável e o bem-estar do indivíduo, podendo lutar contra os números assustadores relacionados à problemática do sedentarismo. Esta investigação tem como objetivos analisar o nível de atividade física e de sedentarismo dos estudantes do Ensino Superior, percebendo se estes seguem as recomendações dadas pela OMS. Pretendemos ainda verificar de que forma o meio de transporte utilizado e o tempo que passam sentados influenciam o seu estilo de vida. A amostra foi constituída por $n=634$ alunos, de ambos os sexos, de uma Instituição do Ensino Superior, com idade $23,93 \pm 5,37$, que responderam ao questionário IPAQ (versão curta e parte da versão longa), proposto pela OMS (2001). O intervalo de tempo da recolha de dados foi de cerca de um mês e para a análise estatística foi utilizado o programa SPSS (v23.0). As variáveis independentes foram o sexo, a idade, ciclo de estudos, ano que frequenta, trabalho remunerado e autoperceção da saúde. Os resultados evidenciaram que a amostra é predominantemente ativa (62,6%), com uma taxa de sedentarismo de 37,4%. Para além disso, concluímos ainda que os inquiridos despendem cerca de 2 horas e 29 minutos em transportes ativos por semana (caminhada e bicicleta) e cerca de 36 horas e 49 minutos em tempo sedentário (sentados e em descolamentos inativos).

Palavras-chave: Atividade Física; Estudantes do Ensino Superior; IPAQ; Sedentarismo; Tempo Sentado; Transporte Ativo.

Abstract

A healthy diet, based on a balanced diet, along with regular physical activity, are the cornerstone of a healthy lifestyle, as well as, individual well-being, and can fight the frightening figures related to the problem of a sedentary lifestyle.

This research aims to analyze the level of physical activity and sedentary lifestyle of college students, realizing if they follow the recommendations given by WHO. We intend to verify how the means of transport used and the time they spend sitting, influence their lifestyle.

The sample consisted of $n=634$ college students, of both sexes, aged $23,93 \pm 5,37$, which answered the IPAQ questionnaire (short version and part of the long version), proposed by WHO (2001). The time of data collection was, roughly, one month and for statistical analysis the software SPSS (v23.0) was used. The independent variables were sex, age, course of study, college, paid work and self-perception of health.

The results showed that the sample is predominantly active (62,6%), with a 37.4% rate of a sedentary lifestyle. Furthermore, we conclude that the students of the sample spend about 2 hours and 29 minutes in active transport a week (walking and cycling) and about 36 hours and 49 minutes in sedentary time (sitting and inactive detachments).

Key Words: Physical Activity; College Students; IPAQ; Sedentary Lifestyle; Sitting Time; Active Means of Transport.

Introdução

Um dos maiores desafios da sociedade atual passa pelo combate ao sedentarismo e aos estilos de vida pouco saudáveis. O sedentarismo, ou como usualmente é designado, “a doença do século”, consiste em não realizar atividade física ou realizá-la de forma insuficiente, não atingindo as exigências do organismo e destabilizando o equilíbrio entre o consumo de energia e o dispêndio energético (Domínguez et al., 2009). Os comportamentos sedentários são quaisquer que tenham um dispêndio energético igual ou inferior a 1,5 METs (equivalentes metabólicos) numa posição sentada ou reclinada, enquanto o sujeito se encontra acordado (Quartiroli & Maeda, 2014). Este está associado a doenças crônicas como diabetes (tipo II), cancro, doenças cardiovasculares, excesso de peso, obesidade e a um acréscimo considerável na taxa de mortalidade (Quartiroli & Maeda, 2014). Segundo o Relatório de Saúde da Organização Mundial de Saúde, realizado em 2015, estima-se que a inatividade física cause cerca de 6% de mortes anuais e 19 milhões de casos de DALY (anos de vida ajustados por incapacidade) a nível mundial (Atikovic et al., 2014; Papathanasiou et al., 2009). De forma a não ser considerado sedentário e a extrair benefícios para a saúde, é necessário que o indivíduo pratique atividade física leve ou moderada, durante, pelo menos, 30 minutos por dia, cinco vezes por semana, ou 20 minutos diários de atividade física vigorosa, pelo menos em três dias por semana, realizada de forma contínua ou fracionada (WHO, 2015; ACSM, 2014; Masson et al., 2005). A atividade física define-se como qualquer movimento ou manutenção da postura corporal contra a gravidade, executado pela musculatura esquelética, que resulte num aumento significativo no consumo energético e do metabolismo basal (ACSM, 2014; Caspersen, 1985). A atividade física está associada a inúmeros benefícios e vantagens para o ser humano. A melhoria do metabolismo da glicose, a redução de gorduras e a diminuição da tensão arterial são acontecimentos diretamente ligados à prática de atividade física que proporcionam alguns dos maiores benefícios, tais como, redução do risco de doenças cardiovasculares, de alguns cancros e de diabetes (tipo II) (Masson et al., 2005). Com efeito, pode ainda melhorar o sistema músculo-esquelético, controlar o peso corporal, diminuir o isolamento, a depressão e o stress, fortalecendo assim a socialização e aumentando a autoestima e autoconfiança (Masson et al., 2005; DGS, 2016; WHO, 2015). Vantagens como a redução

do risco de morte prematura, de osteoporose, de dores lombares e de joelhos, auxílio no crescimento e manutenção da saúde óssea, muscular e articulares e a ajuda na prevenção e controlo de comportamentos de risco como o tabagismo, álcool, drogas, alimentação pouco saudável e a violência (DGS, 2016). Em termos económicos, a atividade física pode ainda reduzir os custos na saúde, aumentar a produtividade e melhorar o ambiente social (DGS, 2016). A prática de atividade física, para além de acarretar inúmeros benefícios para a saúde, mantém uma relação positiva com a perceção de aptidão física e saúde (Dixe et al., 2010). É evidente que a atividade física acarreta também benefícios em relação ao desempenho escolar, desde o ensino básico ao ensino superior (Grissom, 2005; Trost, 2007; Tomporowski et al., 2008; Trudeau & Shepard, 2008; CDCP, 2010; Rasberry et al., 2011; Bastos et al., 2015). É bem fundamentada a relação positiva entre um comportamento saudável e o sucesso na escola (Ganciu & Ganciu, 2014). A prática de atividade física leva a alterações a nível morfológico e funcional que se mostram relevantes e que permitem uma melhor adaptação do sujeito às exigências do dia-a-dia, uma vez que adquirem meios de vontade e carácter (Ganciu & Ganciu, 2014). De facto, a atividade física tem sido reconhecida como tendo benefícios na performance cognitiva e, potencialmente, nos resultados académicos. A investigação sobre a relação entre a obesidade e performance dos estudantes universitários mostra que jovens adultos com sobrepeso têm piores resultados escolares, sendo importante a implementação de hábitos saudáveis de forma a melhorar as suas oportunidades (Burton & Vanheest, 2007; Dixe et al., 2010).

A atividade física pode-se dividir em leve, moderada ou vigorosa. As atividades físicas leves, inferiores a 3 METs, são designadas por atividades comuns do dia-a-dia e não requerem muito esforço, não aumentando significativamente a frequência cardíaca. Alguns exemplos incluem caminhar devagar, fazer compras, tarefas domésticas de baixa intensidade, sentar-se ao computador e tocar algum instrumento musical sentado (National Heart, 2015; WHO, 2015). Por sua vez, a atividade física moderada faz com que o coração, pulmões e músculos trabalhem de forma mais intensa, fazendo o indivíduo mover-se o suficiente para gastar de 3 a 6 vezes mais energia por minuto do que quando se encontra calmamente sentado (National Heart, 2015). A atividade física moderada situa-se entre 3 a 6 METs e produz aumentos consideráveis

no ritmo respiratório e cardíaco (Health, 2015). Como exemplo de atividades físicas moderadas temos: fazer jardinagem, andar rápido, jogging, jogar tênis a pares, badminton, lavar vidros, andar de bicicleta devagar, dançar, passear o animal doméstico, pintar e carregar pesos (< 20kg) (Health, 2015; WHO, 2016). Por fim, a atividade física vigorosa encontra-se acima dos 6 METs, uma vez que faz o coração, os pulmões e os músculos trabalharem em esforço, sendo impossível falar normalmente sem parar para respirar (National Heart, 2015). Através da atividade física vigorosa conseguimos alcançar os mesmos benefícios em metade do tempo, comparativamente à atividade física moderada (WHO, 2016). Temos, nomeadamente, a corrida, o montanhismo, andar de bicicleta rápido, jogar tênis, transportar cargas pesadas (> 20kg), nadar rápido, agricultura e jogos desportivos, como basquetebol (WHO, 2016). Efetivamente, ambas as atividades físicas moderada e vigorosa, e até a leve, trazem benefícios para a saúde. Independentemente do nível de intensidade, a atividade física é sempre positiva, contudo, somente a atividade física moderada e a vigorosa alcançam as recomendações fornecidas pelas organizações internacionais de saúde (WHO, 2011). Outra problemática que preocupa os profissionais de atividade física é a manutenção da prática regular de atividade física, uma vez que muitos adultos começam a beneficiar de um estilo de vida ativo, mas não o adotam durante longo termo, desta forma, os efeitos são em vão (Lages et al., 2015). Com o intuito de promover a saúde e o bem-estar da população e tendo em consideração o papel imprescindível da atividade física, as organizações e sociedades internacionais têm vindo a desenvolver orientações para um nível ótimo de atividade física nas diferentes faixas etárias (Clemente et al., 2016). Segundo a OMS, os adultos e jovens adultos, com idades compreendidas entre os 18 e os 64 anos, deverão realizar, pelo menos, 150 minutos de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa aeróbica por semana, em que a aeróbica deve ser realizada por pelo menos 10 minutos seguidos, podendo realizar ambas em combinado (Clemente et al., 2016; WHO, 2015). Com o intuito de adicionar benefícios na saúde, tais como melhorar a capacidade cardiorrespiratória, a aptidão física, a saúde óssea e reduzir o risco de depressão, devem ainda aumentar as suas atividades físicas moderadas para 300 minutos por semana ou 150 minutos de atividade física vigorosa, podendo também combiná-las. É recomendado juntamente o trabalho da força muscular, trabalhando os

grandes grupos musculares duas ou mais vezes por semana (WHO, 2015). Apesar de já ter sido comprovada a importância da prática de atividade física, a OMS refere que, aproximadamente, 60% da população mundial não cumpre estas recomendações, mostrando a estatística de que cada um em cinco adultos é sedentário (Rajappan et al., 2015). É seguro dizer que manter uma composição corporal saudável e praticar atividade física são fatores decisivos para atingir metas importantes na saúde pública da maioria dos países desenvolvidos (Atikovic et al., 2014). A atividade física é, sem dúvida, um alicerce na prevenção das doenças hipocinéticas (Barreira, Harrington, Jr, Tudor-locke & Katzmarzyk, 2016).

Na idade adulta a atividade física está presente no cotidiano pessoal como lazer, meio de transporte, trabalho, tarefas domésticas, jogos, desportos e o exercício físico, em todo o contexto social (WHO 2011). Apesar de serem amplamente conhecidos e divulgados os prejuízos, individuais e coletivos, derivados da inatividade física, o motivo de se observar uma tendência da redução dos níveis de atividade física das populações nas últimas décadas, continua a ser um fenómeno que carece de novas investigações. Nos jovens, os níveis mínimos recomendados de atividade física não são atingidos (IDP, 2011). Sendo que os hábitos de atividade física se desenvolvem cedo, persistindo na idade adulta, é evidente a importância de uma pesquisa e estudo aprofundado sobre os fatores que influenciam os jovens a tornarem-se ativos ou sedentários (Martins, Marques & Carreiro, 2015). O declínio mais acentuado é observado entre o fim da adolescência e o início da idade adulta (15-18 aos 20-25 anos) (Marcondelli, Costa & Schmitz, 2008; Claumann, Pelegrini & Pereira, 2014). Na verdade, alguns estudos têm comprovado que, no caso dos estudantes universitários, estes não cumprem estas recomendações, sendo menos ativos que as crianças e adolescentes (Clemente et al., 2016). Na verdade, entre 40 a 50% dos alunos universitários são sedentários e apenas 9% completam os 10 000 passos diários recomendados pela OMS (Tudor-locke & Jr, 2004). A pesquisa no campo da atividade física, nomeadamente nos estudantes universitários devia chamar a atenção de bastantes investigadores, pois o ingresso na universidade é um marco importante na vida (Fontes & Vianna, 2009). Nesta fase os comportamentos moldam-se e estabilizam, adicionando novas relações sociais e possibilidade de adoção de comportamentos sedentários (Fontes & Vianna, 2009). O jovem adulto encontra-se numa fase em que as medidas

preventivas são oportunas, consolidando o estilo de vida (Fontes & Vianna, 2009). O ensino superior é um limite da passagem da adolescência à idade adulta em que o jovem adulto obtém a independência ao longo de um processo de maturação progressiva, ocorrendo um desenvolvimento psicossocial das emoções, da parte intelectual e espiritual (Dixe et al., 2010). Devemos ter em conta que é nesta fase que os jovens adultos formam e desenvolvem os traços da sua personalidade (Ganciu & Ganciu, 2014). A mudança do ensino secundário para o ensino superior é muitas vezes acompanhada da aquisição de novos hábitos pouco saudáveis e, conseqüentemente, do decréscimo da prática de atividade física e do incremento dos hábitos de vida sedentários (Deliens et al., 2015). Ao transitarem para a vida adulta com bom nível físico, emocional e social, vão lidar produtivamente com as mudanças (Dixe et al., 2010). A maioria dos estudantes universitários passam cerca de 8 horas por dia em atividades sedentárias, tais como estudar, ver televisão, jogar jogos eletrónicos, ao computador e sentados a conversar (Deliens et al., 2015). Estes comportamentos de risco estão associados a um maior risco de doenças hipocinéticas. Existe uma enorme possibilidade dos conceitos atividade física e sedentarismo estarem negativamente correlacionados, em alunos universitários (Deliens et al., 2015). É imperativo entender o nível de atividade física praticado pelos estudantes universitários, de forma a realizar uma intervenção positiva e realista, através de estratégias eficazes, incentivando estilos de vida mais ativos e refutando o tempo de sedentarismo (Deliens et al., 2015). Em 2004, constatou-se que Portugal era o país da União Europeia com níveis mais elevados de sedentarismo (Dixe et al., 2010). Dados mais recentes, adquiridos em 2013, na realização do Eurobarómetro e emitidos no Relatório do Desporto e da Atividade Física da Comissão Europeia, revelam que a percentagem de população sedentária, em Portugal, ronda os 64% (EU, 2014). Num estudo realizado por Padez (2002), na Universidade de Coimbra, entre 1995 e 2001, que englobou 2835 rapazes e 3366 raparigas, entre os 18 e 23 anos, constatou-se que 20,3% dos rapazes e 10,5% das raparigas tinha excesso de peso e 2,7% dos rapazes e 1,3% das raparigas apresentavam obesidade (Dixe et al., 2010). A falta de horas de sono é também um comportamento inerente aos estudantes universitários. A sonolência diminui a agilidade, a concentração, interfere na memória a curto prazo e na capacidade de aprendizagem, altera negativamente o humor, o desempenho e a produtividade

(Dixe et al., 2010). O desenvolvimento da tecnologia tem feito com que os estudantes universitários se tornem mais sedentários como consequência direta da utilização excessiva de computadores, tablets, smartphones, entre outros (Altin, 2014). Em Portugal, verifica-se um aumento nos comportamentos de risco entre os jovens, nomeadamente o sedentarismo, desequilíbrios nutricionais, condutas violentas, comportamentos potencialmente aditivos, entre outros (Dixe et al., 2010). No que diz respeito aos comportamentos potencialmente viciantes, podemos referir como principais preocupações o álcool, as drogas e o tabaco. O consumo de álcool entre jovens é frequentemente associado a festividades e diversão, verificando-se em Portugal, uma percentagem de 87,5% e 76% de consumo de bebidas alcoólicas em rapazes e raparigas, respetivamente. O álcool é considerado uma substância psicoativa perigosa, já relacionada com percentagens significativas de mortalidade, principalmente nos países Europeus, que mostra ter uma conotação positiva para os jovens, num contexto social (Dixe et al., 2010). Por outro lado, o tabagismo é um dos principais fatores implicados na origem de doenças crónicas não transmissíveis, constituindo uma das principais causas de morbilidade nas sociedades desenvolvidas. As drogas mostram-se também comuns nos jovens adultos na União Europeia, prevalecendo o abuso de drogas como a cannabis, LSD e outros alucinogénios, como a cocaína (WHO, 2016). Em Portugal, a prevalência do consumo de qualquer substância é de 12,4% na faixa etária dos 15 aos 24 anos e 12,9% entre os 25 aos 34 anos, sendo a cannabis a grande desencadeadora deste consumo, cerca de 70,7% (Dixe et al., 2010). Os dados de um inquérito realizado em 2001, em Portugal, revelam que os amigos e conhecidos são as principais fontes e influências neste consumo, sendo que os colegas de escola assumem um principal destaque (Dixe et al., 2010). O ambiente social e as saídas noturnas tornam-se parte integrante do seu novo modo de vida (Dixe et al., 2010). Os adolescentes e jovens adultos abrigam comportamentos e práticas regulares que determinam a sua saúde e causa grande impacto ao longo da sua vida (Dixe et al., 2010). Os hábitos tidos nesta fase da vida influenciam o seu ciclo vital em vários aspetos, como por exemplo a nutrição e o exercício (Dixe et al., 2010). Estes comportamentos de risco são facilmente observáveis em jovens com estatuto socioeconómico baixo, sendo que estes têm maior possibilidade de vir a fumar, beber e a ter uma dieta deficiente (Dixe et al., 2010). Atualmente, é possível verificar que

muitos dos problemas de saúde que afetam as populações estão relacionados com o consumo de maus alimentos. As famosas “fast-foods”, alimentos pré-fabricados, pobres no seu valor nutricional e ricos em gorduras saturadas, conservantes e corantes, tal como açúcar, fazem parte do quotidiano e das prateleiras de todos os supermercados e locais comerciais. Os estudantes universitários são um alvo fácil para este tipo de produtos, uma vez que são mais fáceis e rápidos de preparar. Uma alimentação pouco equilibrada, ausência de horários adequados para as refeições e diminuição do número de refeições, são algumas das condições mais evidentes nesta população (Dixe et al., 2010).

A massificação de ideias e de comportamentos são factos presentes nesta faixa etária, uma vez que tendem a criar estereótipos e modas que se difundem entre eles (Dixe et al., 2010).

Com a evolução da tecnologia, os estilos de vida foram alterados e como consequência, é gasto mais tempo sentado, reduzindo o tempo disponível para a atividade física (Reddy, 2015). No quotidiano, muito do tempo é gasto a ser sedentário. Desde as refeições, aos transportes, ao trabalho e ao lazer, agrupam um conjunto de horas em que um indivíduo passa sentado (Reddy, 2015). Atualmente, cerca de $\frac{1}{4}$ dos jovens gastam mais de 4 horas por dia a ver televisão, $\frac{1}{7}$ gasta mais de 3 horas por dia a usar o computador e quase $\frac{1}{5}$ gasta mais de 3 horas por dia a estudar sentado (Morgan, 2004; Roberts et al., 2004; Dixe et al., 2010). Permanecer sentado por muito tempo pode acarretar sérios riscos na saúde, sendo a principal consequência o comprometimento da coluna vertebral, como o desenvolvimento de hérnias discais, devido à compressão dos músculos nos discos intervertebrais (Figueirêdo, 2012). Além da coluna, existem os problemas circulatórios por compressão dos vasos sanguíneos, podendo formar coágulos sanguíneos que, posteriormente poderão causar acidentes cardiovasculares e/ou embolia pulmonar (Figueirêdo, 2012). Acontece também uma redução do gasto metabólico, uma vez que as enzimas responsáveis por este deixam de funcionar, trazendo graves riscos, futuramente, ao nível da obesidade, da hipertensão, de enfartes do miocárdio, do cancro do cólon e de diabetes tipo II (Reddy, 2015; Dunstan et al., 2012). Frank Hu (2011) declara que por cada duas horas diárias de televisão, o risco de diabetes aumenta 20%, enquanto o de doença cardíaca, 15% e o de morte 13%. O corpo humano não foi desenhado para ficar sentado durante muito

tempo, de forma que os músculos parados perdem elasticidade, flexibilidade, força e resistência (Figueirêdo, 2012). Além disso, o resto do corpo tem de fazer um esforço bem maior, o que leva a uma má postura e a um desequilíbrio muscular (Figueirêdo, 2012). Na era contemporânea existe uma nova categoria de sedentários ativos, estes são aquelas pessoas que estão aptas a praticar exercício físico durante uma hora, mas permanecem sentados o resto do dia (Thiara Carvalho & Lessa, 2016).

A atividade física como meio de transporte pode ser decisiva na determinação da atividade ou inatividade dos indivíduos. O facto de escolher ir a pé ou de bicicleta para o trabalho ou para a escola, torna-se crucial para a prática de atividade física, principalmente nos adultos sem tempo para colocarem a possibilidade de a praticarem (IDP, 2011). Em alguns países europeus, estima-se que pelo menos metade das viagens de carro, consideradas inferiores a 6km, em 50% das situações e inferiores a 3km em 30%, poderiam ser substituídas por bicicleta ou pela caminhada (IDP, 2011). O acesso fácil aos locais de trabalho e espaços comerciais, entre outros, pode ser o despoletar de um ritmo de vida mais ativo e saudável (IDP, 2011; WHO, 2016). Tal como o sedentarismo e a atividade física, também o transporte ativo pode ter uma influência importante nos estudantes universitários, nomeadamente na saúde e composição corporal (Deliens et al., 2015). Ir a pé para a universidade, para casa, para os locais comerciais e para zonas de lazer é uma oportunidade que, se aproveitada, poderia trazer benefícios adicionais tanto a nível físico e de saúde, como a nível escolar (Dixe et al., 2010).

Quando se pretende realizar um estudo que englobe um grande número de indivíduos pertencentes a uma determinada população, o método questionário é habitualmente utilizado, devido ao seu baixo custo, à facilidade de recolha de informação e à elevada adesão dos participantes (Papathanasiou et al., 2009; IDP, 2011). O Questionário Internacional da Atividade Física (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ) é um questionário validado pela OMS (1998) normalmente utilizado para avaliar os níveis de atividade física mostrando-se prático e fácil de administrar, existindo duas versões, a curta e a longa. Denomina-se como um instrumento mundial para determinar o nível de atividade física num grau demográfico, segundo Matsudo et al., (2001). Tem sido desenvolvido e testado para aplicar em adultos,

entre a faixa etária dos 15 aos 69 anos. O IPAQ foi inicialmente proposto por um Grupo Internacional para Consenso em Medidas da Atividade Física, constituído sob a chancela da OMS, formado por pesquisadores internacionais representantes de 25 países, durante uma reunião científica em Genebra, na Suíça, em Abril de 1998 (Fontes & Vianna, 2009). O propósito da criação deste inquérito foi desenvolver e validar um único instrumento de medida do nível de atividade física, que fosse possível utilizar a uma escala mundial, a fim de permitir a possibilidade de realizar um levantamento da prevalência de atividade física no mundo (Barros & Nahas, 2000; Guedes, Lopes & Guedes, 2005). As duas versões geradas ostentam características de autoadministração ou de entrevista por telefone. Estas procuram informações específicas quanto à frequência (medida em dias por semana) e duração (tempo por dia), assim como de atividades do quotidiano que exijam esforços físicos de intensidades moderadas ou vigorosas, além do tempo despendido em atividades realizadas na posição sentada, tanto nos dias úteis como aos fins-de-semana, tendo como referência uma semana típica ou a semana anterior ao preenchimento do inquérito (Guedes, Lopes & Guedes, 2005). O IPAQ divide três níveis de atividade física e aplica-lhes uma classificação. Os níveis propostos são: os sedentários, os pouco ativos e os muito ativos, existindo critérios diferentes para estes (IPAQ, 2005). Os pertencentes à primeira categoria abordam o patamar mais baixo de atividade física, sendo aqueles indivíduos que não satisfazem qualquer critério de avaliação, mostrando-se assim totalmente inativos fisicamente (IPAQ, 2005). Os que incumbem o segundo grupo conseguem obter o mínimo de atividade física recomendada para um adulto normal, a fim de serem classificados como suficientemente ativos. Desta forma podem praticar três dias ou mais de atividade vigorosa por, pelo menos, 20 minutos, mais de cinco dias de atividade física de intensidade moderada tendo como alternativa andar 30min/dia, ou mais de cinco dias de qualquer combinação de caminhada, de intensidade moderada ou vigorosa, que atinjam um mínimo de 600 METs - min/semana (IPAQ, 2005; IPAQ, 2004). Por último, os que competem ao terceiro grupo são os sujeitos que excedem as recomendações mínimas de atividade física, acumulando assim atividade suficiente para um estilo de vida saudável (IPAQ, 2005). Assim, praticam atividade de intensidade vigorosa em três dias numa semana ou durante a semana realizam uma combinação entre a intensidade moderada ou vigorosa, enquanto caminham,

alcançando no mínimo os 3 000 METs - min/semana. Este último nível permite definir um limite mais elevado que possibilita distinguir a variação entre o segundo e o terceiro grupo (IPAQ, 2004).

O presente estudo tem como objetivos: caracterização do nível de atividade física de estudantes do Ensino Superior. Adicionalmente pretendeu-se avaliar o nível de sedentarismo e meios de transporte utilizados, na mesma população.

Foram colocadas as seguintes hipóteses: os estudantes do Ensino Superior serem sedentários e não cumprirem os 150 minutos de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa aeróbica por semana (ou a combinação de ambas), recomendados pela WHO (2016). Em relação ao nível de sedentarismo, nomeadamente o tempo sentado, definiu-se como hipótese passarem mais de oito horas sentados diariamente. Em relação ao transporte, definiu-se como hipótese os estudantes utilizarem mais a caminhada.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal, realizado com estudantes do Ensino Superior público, onde foram concentrados os dados num único período de tempo.

Amostra

Sabendo que o universo em estudo é constituído por cerca de 9493 alunos de uma Instituição Pública de Ensino Superior, a amostra revelou-se representativa, sendo constituída por cerca de 6,7% da população estudantil. A taxa de adesão ao estudo foi de 7,5%, ficando reduzida devido à exclusão de 79 respostas por terem sido consideradas respostas inválidas.

A amostra total foi assim composta por 634 estudantes do Ensino Superior, 246 (38,8%) do sexo masculino e 388 (61,2%) do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 17 e os 54 ($23,93 \pm 5,37$ anos de idade).

Na tabela 1 podemos verificar as características da amostra em relação ao sexo, idade, ciclo de estudos, ano de frequência, trabalho remunerado e auto-perceção da saúde.

Tabela 1 – Caracterização geral da amostra, indicando a sua frequência absoluta (n) e relativa (%), de acordo com o sexo, idade, ciclo de estudos, ano de frequência, trabalho remunerado e auto percepção da saúde.

	Frequência (n=634)	
	Absoluta (n)	Relativa (%)
Sexo		
Masculino	246	38,8
Feminino	388	61,2
Idade		
17-21	194	30,6
>21	440	69,4
Ciclo de estudos		
Licenciatura	557	87,9
Mestrado	77	12,1
Ano de frequência - Licenciatura		
1º	175	31,4
2º	154	27,6
3º	186	33,4
4º	42	7,5
Ano de frequência - Mestrado		
1º	41	53,2
2º	33	42,9
Trabalho Remunerado		
Sim	207	32,6
Não	427	67,4
Auto percepção da saúde		
Má	13	2,1
Aceitável	80	12,6
Boa	259	40,9
Muito Boa	229	36,1
Excelente	53	8,4

Podemos constatar que a nossa amostra é constituída, maioritariamente, pelo sexo feminino (61,2%) e por maiores de 21 anos de idade (69,4%). Relativamente ao ciclo de estudos podemos afirmar que 87,9% são estudantes de

licenciatura e 12,1% estudantes de mestrado. No que diz respeito ao ano de frequência, o 3º ano de licenciatura e o 1º ano de mestrado foram os com maior adesão, 33,4% e 53,2%, respetivamente. A amostra constitui 67,4% de estudantes não trabalhadores. Em relação à autoperceção da saúde, verificamos que 40,9% e 36,1% se definem como Boa e Muito Boa, respetivamente.

Instrumento e Procedimentos

Segundo Matsudo et al., (2001), os instrumentos podem ser divididos em três tipos principais, sendo os questionários, entrevistas ou diários, que utilizam informação fornecida pelas pessoas, sendo o primeiro o que melhor se adequa a este estudo. Para a recolha de informações foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), de 2001, com a adaptação das versões curtas e longa. Este instrumento foi escolhido por ser o mais indicado para utilização em populações jovens (Guedes, Lopes, & Guedes, 2005) e também devido à necessidade de utilizar ferramentas de estudo precisas e económicas, que alcancem um grande grupo populacional (Figueirêdo, 2012).

A recolha de dados deste foi realizada entre 31 de Março e 2 de Maio de 2016, via preenchimento do questionário online, através do envio por e-mail a cada estudante do Ensino Superior e por divulgação em páginas sociais. Previamente foi pedida uma autorização ao presidente da instituição de forma a ser possível a divulgação do questionário pela comunidade estudantil.

A todos os participantes foi esclarecida a natureza e os objetivos da investigação, garantindo-lhes o anonimato e a completa confidencialidade das respostas. Antes da colocação definitiva do questionário à comunidade, este foi testado por nós e pedida a colaboração a alguns colegas, a fim de corrigir eventuais incoerências.

A análise de dados foi feita com base no estudo de Matsudo et al., (2001), onde se designa que cada categoria se divide em dias/semana e minutos/semana. Os dados que não continham resposta ou que esta era inválida, foram substituídos por 0. No grau de ciclo apenas a licenciatura e o mestrado foram considerados, sendo que todos os outros foram eliminados da amostra, por não serem do Ensino Superior e os seus valores absolutos serem muito

baixos. Para o cálculo da atividade física total foi feita a soma de toda a atividade física, moderada e vigorosa, em minutos por semana, multiplicando pelos 5 dias semanais. Para calcular a percentagem da amostra relativamente à atividade física total, recorreu-se às recomendações dadas pela OMS (2015), sendo considerado ativo o praticante que realiza 150 minutos de atividade física moderada ou 75 minutos de atividade física vigorosa por semana, podendo realizar ambas em combinado. No que diz respeito ao tempo total de sedentarismo, foi calculada a soma do transporte inativo e do tempo total por semana sentado, considerando os dias úteis e de fim-de-semana. Quanto ao transporte ativo contabilizou-se o tempo em que a amostra passa em caminhada e a andar de bicicleta.

Análise Estatística

A amostra caracterizou-se recorrendo à estatística descritiva, designadamente ao cálculo de frequências absolutas (n) e relativas (%), de medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão e variabilidade (desvio-padrão) sempre que as variáveis eram ordinais ou superiores. Dada a não normalidade da amostra, recorreram-se aos testes estatísticos não paramétricos, nomeadamente, o teste de U. Mann-Whitney e o teste de Kruskal-Wallis (post-hoc DMS para a variável autoperceção da saúde).

Foi utilizado o programa informático Statistical Package for Social Sciences (SPSS v23.0) para o tratamento dos dados e adotou-se um nível de significância de $p < 0,05$.

Apresentação de resultados

Na tabela 2 podemos verificar os resultados obtidos em relação ao perfil ativo e inativo da amostra.

Tabela 2 – Frequência relativa (%) de estudantes ativos e inativos de acordo com o sexo, idade, ciclo de estudos, ano de frequência, trabalho remunerado e autopercepção da saúde.

	Ativos (%)	Inativos (%)
Sexo		
Masculino	43,1	31,6
Feminino	56,9	68,4
Idade		
17-21	30,7	30,4
>21	69,3	69,6
Ciclo de estudos		
Licenciatura	89,7	84,8
Mestrado	10,3	15,2
Ano de frequência - Licenciatura		
1º	29,5	34,8
2º	28,7	25,9
3º	34,6	31,3
4º	7,3	8,0
Ano de frequência - Mestrado		
1º	43,9	63,9
2º	56,1	36,1
Trabalho Remunerado		
Sim	33,8	30,8
Não	66,2	69,2
Autopercepção da saúde		
Má	0,5	4,6
Aceitável	8,3	19,8
Boa	38,5	44,7
Muito Boa	41,1	27,8
Excelente	11,6	3,0

Podemos constatar que a população total é mais ativa, com 62,6%, sendo a sua inatividade de 37,4%. Verificou-se que, no grupo dos ativos, o sexo feminino é o que apresenta o maior percentual (56,9%) quando comparado com o sexo masculino (43,1%), à semelhança do grupo inativo, em que o sexo feminino também apresenta uma maior percentagem, 68,4%, comparado com o sexo masculino, 31,6%. Em ambos os grupos, ativos e inativos, a percentagem na variável idade, é maior nas idades >21 anos, 69,3% e 69,6%, respetivamente. A variável ciclo de estudos apresenta um comportamento idêntico: no grupo dos ativos 89,7% são os estudantes de licenciatura e 10,3% são de mestrado, da mesma forma, no grupo dos inativos 84,8% são estudantes de licenciatura e 15,2% de mestrado. No que diz respeito ao ano de frequência, na licenciatura, os alunos do grupo dos ativos têm maior tendência para a prática de atividade física no 3º ano (34,6%), sendo que o valor decresce no 1º, 2º e 4º ano (29,5%, 28,7% e 7,3%). Quanto ao grupo dos inativos, estudantes de licenciatura, o 1º ano apresenta a maior percentagem (34,8%), seguido pelo 3º ano (31,3%), 2º ano (25,9%) e, por último, 4º ano (8%). Ainda na mesma variável podemos analisar que os alunos de mestrado de 2º ano se apresentam mais ativos (56,1%) do que os de 1º (43,9%), contrariamente à sua inatividade em que os alunos de 1º ano se mostram mais inativos (63,9%) e os de 2º (36,1%). Os alunos que responderam como trabalhando de forma remunerada, apresentam menor percentagem, nos grupos ativo e inativo, 33,8% e 30,8%, respetivamente. No entanto, os alunos que não trabalham têm percentagens superiores em ambos os grupos (66,2% e 69,2%). Na variável da autoperceção da saúde, os alunos que se autopercecionam com muito boa saúde são os que têm maior percentual no grupo ativo (41,1%), encontrando-se os de boa saúde em 2º (38,5%), os de excelente em 3º (11,6%), os de aceitável em 4º (8,3%) e má em último (0,5%). Nesta mesma variável, no grupo dos inativos, os alunos que se autopercecionam com boa saúde têm a maior percentagem com 44,7%, seguindo-se os de muito boa saúde (27,8%), os de aceitável (19,8%), os de má (4,6%) e excelente (3%).

A tabela 3 permite verificar os resultados obtidos em relação à prática de atividade física moderada, vigorosa e o total praticado pela amostra.

Tabela 3 – Tempo médio (\pm desvio padrão) por semana de prática de Atividade Física (moderada, vigorosa e total) de acordo com o sexo, idade, ciclo de estudos, ano de frequência, trabalho remunerado e autopercepção da saúde.

	Atividade Física Moderada	Atividade Física Vigorosa	Atividade Física Total
Sexo			
Masculino	180,53 \pm 228,29	226,77 \pm 215,89**	413,81 \pm 420,42**
Feminino	153,07 \pm 189,96	130,09 \pm 163,92**	283,16 \pm 307,60**
p-value	0,733	0,000	0,000
Idade			
17-21	176,19 \pm 217,77	155,55 \pm 185,60	331,74 \pm 342,61
>21	158,23 \pm 200,52	172,92 \pm 194,08	334,79 \pm 368,19
p-value	0,483	0,340	0,865
Ciclo de estudos			
Licenciatura	170,70 \pm 213,26	171,67 \pm 191,78*	345,23 \pm 369,57*
Mestrado	113,30 \pm 132,65	138,24 \pm 188,46*	251,54 \pm 279,94*
p-value	0,085	0,043	0,027
Ano de frequência - Licenciatura			
1º	172,79 \pm 215,64	168,15 \pm 202,38	350,08 \pm 420,66
2º	170,96 \pm 217,75	149,67 \pm 179,74	320,63 \pm 343,49
3º	177,30 \pm 218,76	198,23 \pm 196,54	375,53 \pm 358,31
4º	131,79 \pm 157,37	149,29 \pm 156,59	281,07 \pm 266,28
p-value	0,909	0,064	0,303
Ano de frequência - Mestrado			
1º	91,32 \pm 125,71*	145,49 \pm 217,04	236,81 \pm 304,73
2º	138,18 \pm 138,87*	128,16 \pm 151,96	266,35 \pm 255,60
p-value	0,042	0,969	0,249
Trabalho Remunerado			
Sim	173,14 \pm 217,95	185,34 \pm 203,77	366,20 \pm 414,28
Não	159,16 \pm 199,97	159,01 \pm 184,97	318,17 \pm 331,50
p-value	0,781	0,166	0,398

	Atividade Física Moderada	Atividade Física Vigorosa	Atividade Física Total
Autopercepção da saúde			
Má	48,46±106,45**	13,85±33,80**	62,31±115,19**
Aceitável	112,50±172,02**	72,26±104,53**	184,76±243,39**
Boa	142,96±181,03**	137,03±172,25**	279,99±309,34**
Muito Boa	192,85±119,39**	212,40±201,16**	405,24±360,60**
Excelente	244,99±274,06**	305,11±229,08**	580,29±504,96**
p-value	0,000	0,000	0,000
Total	163,73±205,94	167,60±191,55	331,33±345,85

* p <0.05 ** p <0.01

Através da atividade física total verificou-se que a amostra é ativa, apresentando uma média de 331,33 minutos de atividade física semanal.

O sexo masculino revela uma maior prática de atividade física vigorosa e total, sendo que existe diferença estatisticamente significativa, relativamente ao sexo feminino ($p=0,000$ em ambas). O mesmo facto acontece quando comparamos os valores do ciclo de estudos Licenciatura e Mestrado, sendo que os primeiros realizam mais atividade física vigorosa ($p=0,043$) e total ($p=0,027$) do que os referidos em último, demonstrando uma diferença estatisticamente significativa. Analisando os alunos de Mestrado podemos verificar que os de 2º ano praticam mais atividade física moderada do que os de 1º ano ($p=0,042$). No que diz respeito à variável da autopercepção da saúde podemos constatar que os alunos que se consideram em excelente estado de saúde são os que praticam mais atividade física moderada, vigorosa e total ($p=0,000$ em todas).

Na tabela 4 podemos confirmar os resultados obtidos em relação ao transporte ativo total, nomeadamente ao tempo que a amostra passa a caminhar e a andar de bicicleta como meio de transporte.

Tabela 4 – Tempo médio (\pm desvio padrão) por semana de Transporte Ativo (caminhada e bicicleta) de acordo com o sexo, idade, ciclo de estudos, ano de frequência, trabalho remunerado e autopercepção da saúde.

	Caminhada	Bicicleta	Transporte Ativo Total
Sexo			
Masculino	129,07±187,09	22,96±86,93**	152,03±216,50
Feminino	138,34±195,86	8,96±49,32**	147,30±205,91
p-value	0,282	0,000	0,773
Idade			
17-21	157,87±204,52**	9,39±52,78	167,26±213,33**
>21	124,55±186,15**	16,60±72,03	141,15±208,15**
p-value	0,002	0,082	0,007
Ciclo de estudos			
Licenciatura	140,78±199,41*	14,33±65,37	155,11±215,20*
Mestrado	91,08±123,44*	14,87±76,67	105,95±161,49*
p-value	0,038	0,733	0,030
Ano de frequência - Licenciatura			
1º	159,81±213,29	16,09±74,01	175,89±226,31
2º	137,00±196,81	9,54±36,50	146,54±201,29
3º	131,21±191,56	18,24±78,94	149,46±220,54
4º	117,70±183,01	7,26±37,26	124,96±191,92
p-value	0,123	0,833	0,123
Ano de frequência - Mestrado			
1º	98,11±140,55	3,44±12,86	101,55±141,18
2º	85,64±105,51	30,42±115,40	116,05±191,06
p-value	0,875	0,272	0,728
Trabalho Remunerado			
Sim	112,26±207,36**	17,13±79,46	129,39±236,43**
Não	145,64±183,99**	13,07±59,73	158,71±195,37**
p-value	0,000	0,580	0,000
Autopercepção da saúde			
Má	185,54±287,47	0,00±0,00	185,54±287,47
Aceitável	126,03±186,94	13,80±73,44	139,83±202,74
Boa	124,64±177,21	7,69±43,21	132,32±184,64
Muito Boa	137,49±189,36	19,48±78,06	156,98±209,94
Excelente	172,91±250,36	29,64±97,35	202,55±295,76
p-value	0,654	0,150	0,458
Total	134,74±192,41	14,40±66,78	149,14±209,93

* p <0.05 ** p <0.01

Os estudantes passam em média 149,14 minutos por semana em transporte ativo, mas entende-se que 134,74 minutos por semana são passados na caminhada e apenas 14,40 minutos por semana são realizados a andar de bicicleta.

Podemos verificar que o sexo feminino passa menos tempo a andar de bicicleta como meio de transporte, tendo uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$). No que diz respeito à idade, os alunos na escala etária 17-21 caminham mais e passam mais tempo em transporte ativo que os mais velhos, mostrando diferenças significativa em ambas ($p=0,002$ e $p=0,007$, respetivamente). Este facto repete-se no que diz respeito ao ano de ciclo, sendo que os estudantes que frequentam uma licenciatura têm exatamente o mesmo comportamento, mostrando diferenças significativas em ambos os pontos ($p=0,038$ e $p=0,030$). A mesma situação acontece na variável do trabalho remunerado, sendo que os estudantes que não trabalham caminham mais e têm mais tempo de transporte ativo revelando uma diferença estatisticamente significativa em ambos ($p=0,000$).

Na tabela 5 observa-se os resultados obtidos em relação às atividades sedentárias, nomeadamente ao tempo despendido sentado e ao transporte inativo.

Tabela 5 – Tempo médio (\pm desvio padrão) por semana gasto em atividades sedentárias (tempo sentado e deslocamento inativo) de acordo com o sexo, idade, ciclo de estudos, ano de frequência, trabalho remunerado e autoperceção da saúde.

	Sentado	Deslocamento inativo	Sedentarismo Total
Sexo			
Masculino	1954,27 \pm 949,57	316,35 \pm 305,42*	2270,62 \pm 1005,69
Feminino	1902,39 \pm 974,92	266,46 \pm 255,43*	2168,85 \pm 1008,17
p-value	0,581	0,029	0,325
Idade			
17-21	2016,49 \pm 920,74	261,22 \pm 252,46	2277,71 \pm 925,67
>21	1881,08 \pm 981,68	296,66 \pm 286,40	2177,75 \pm 1041,27
p-value	0,130	0,203	0,297

	Sentado	Deslocamento inativo	Sedentarismo Total
Ciclo de estudos			
Licenciatura	1910,37±952,44	283,83±276,71	2194,20±992,87
Mestrado	2010,39±1051,97	300,23±278,34	2310,62±1110,24
p-value	0,261	0,414	0,239
Ano de frequência - Licenciatura			
1°	1951,71±911,70	268,91±279,87	2220,62±923,63
2°	1910,06±952,09	279,38±292,79	2189,44±1032,30
3°	1874,60±993,04	296,97±274,69	2171,57±1035,13
4°	1897,64±963,56	304,07±208,04	2201,71±964,84
p-value	0,906	0,128	0,990
Ano de frequência - Mestrado			
1°	2026,83±1108,31	304,68±325,23	2331,51±1200,17
2°	1954,56±1000,97	297,89±214,94	2252,44±999,714
p-value	0,607	0,514	0,640
Trabalho Remunerado			
Sim	1855,68±1029,19	373,46±315,95**	2229,14±1108,95
Não	1954,92±931,42	243,33±244,92**	2198,25±955,87
p-value	0,295	0,000	0,709
Autopercepção da saúde			
Má	2273,08±1049,73**	327,69±453,36	2600,77±1224,42**
Aceitável	2162,51±911,69**	362,01±319,64	2524,52±973,31**
Boa	1928,86±958,61**	283,13±277,63	2211,99±989,22**
Muito Boa	1909,72±928,96**	267,35±254,73	2177,06±964,35**
Excelente	1498,58±1079,91**	253,48±225,21	1752,07±1110,32**
p-value	0,004	0,247	0,001
Total	1922,52±964,74	285,82±276,74	2208,34±1007,63

* p <0.05 ** p <0.01

A partir do cálculo do sedentarismo total pode-se concluir que os estudantes passam em média 2208,34 minutos por semana, em atividades sedentárias como estar sentado e em deslocamentos inativos. É evidente que as atividades sedentárias resultam da soma do tempo sentado e do deslocamento inativo, podendo assim constatar que 1922,52 e 285,82 minutos por semana, respetivamente, são gastos neste tipo de atividade.

Podemos verificar que o sexo masculino passa mais tempo em transporte inativo, demonstrando uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,029$), relativamente ao sexo feminino. Nesta tabela podemos ainda constatar que os alunos com um trabalho remunerado andam mais de transporte inativo do que os que não trabalham, apresentando uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,000$). A autoperceção da saúde demonstra-se diretamente proporcional ao tempo sentado, uma vez que quanto pior se autopercecionam os alunos mais tempo passam sentados. Este facto mostra-se estatisticamente significativo ($p=0,004$). O mesmo acontece nesta variável quanto ao tempo total de atividades sedentárias, apresentando uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$).

Discussão de resultados

O presente estudo tem como objetivos: a caracterização do nível de atividade física de estudantes do Ensino Superior. Adicionalmente pretendeu-se avaliar o nível de sedentarismo e meios de transporte, da mesma população.

Os resultados mostram-nos que a amostra é ativa (62,6%), admitindo uma taxa de sedentarismo de 37,4%, passando cerca de 36 horas e 49 minutos em atividades sedentárias (sentados e em deslocamentos inativos). Podemos ainda referir que a amostra despense cerca de 2 horas e 29 minutos por semana em deslocamentos ativos, como andar de bicicleta e caminhar. Informações estatísticas quanto à amostra em relação à atividade física moderada e vigorosa mostram que os estudantes praticam mais minutos por semana de atividade física vigorosa, não sendo a diferença relevante (3,87 m.s-1). Ao analisar os valores do transporte ativo e inativo, verificamos que a população em causa passa mais tempo em deslocamentos inativos (285,82 m.s-1), sendo a sua diferença considerável, uma vez que é quase o dobro de minutos nesta situação (136,68 m.s-1). Verificámos que os resultados quanto ao sedentarismo total apontam para uma percentagem de cerca de 22% de tempo que passam em atividades sedentárias, numa semana.

A primeira hipótese, em que foi referido que os estudantes do Ensino Superior são maioritariamente sedentários, não cumprindo com as recomendações da OMS para a prática de atividade física, foi contrariada quando ex-

posta aos resultados. Tal facto pode-se verificar nas tabelas 2 e 3, onde os resultados apontam para uma população ativa (62,6%) que pratica em média 331,33 minutos por semana de atividade física, ultrapassando assim as recomendações dadas pela OMS (150 minutos de atividade física moderada e 75 minutos por semana de atividade física vigorosa). Os resultados são idênticos aos dados nacionais, do Instituto do Desporto de Portugal (2011). O estudo realizado pelo IDP conclui que cerca de 76,7% dos homens e 63,7% das mulheres, na idade adulta, são suficientemente ativos. Estes resultados são similares aos obtidos por Ribeiro & Fernandes (2016) e Figueirêdo (2012), em estudos levados a cabo com estudantes do Ensino Superior, onde a percentagem ativa da amostra é de 55% e 81%, respetivamente. Resultados semelhantes foram ainda obtidos por Clemente et al., (2016), onde refere que 70% da população portuguesa, com idades compreendidas entre os 18 e 29 anos de idade, praticam atividade física de acordo com as recomendações da OMS, de 30 minutos diários de atividade física. Em relação ao sexo, o perfil quanto à prática de atividade física variou. Na verdade, o sexo feminino apresenta valores superiores ao sexo masculino em ambos os grupos ativo (56,9%) e inativo (68,4%). Estes dados estão em concordância com os resultados apresentados no Livro Verde da Atividade Física (IDP, 2011), onde 63,7% das mulheres, na idade adulta, são suficientemente ativas, apesar de mais inativas que os homens. Segundo McKenzie (2001), nos jovens adultos, o sexo feminino reduz o nível de atividade física em cerca de 7,4% por ano, enquanto o sexo masculino apenas em 2,7%, facto que pode justificar a percentagem mais elevada na inatividade física nas mulheres. Num estudo realizado por Ceschini, Andrade, Oliveira, Júnior & Matsudo (2009), sobre a inatividade em estudantes do Ensino Secundário, verificou-se uma maior tendência do sexo feminino para a inatividade, em 48%. Os valores descritos na variável idade remetem-nos para uma população com percentagens superiores nos grupos ativo (69,3%) e inativo (69,6%), nas idades superiores a 21 anos de idade, sendo que no intervalo inferior, entre os 17 e os 21 anos de idade, as percentagens são diminutas em ambos os grupos, ativos e inativos, 30,7% e 30,4% respetivamente. Estes resultados são contrários aos expostos por Stephens et al., (1985) onde este refere que a prática de atividade física declina de forma acentuada com a idade. Da mesma forma, este mesmo autor indica que existe um declive mais acentuado no início da idade

adulta, entre os 20 e os 25 anos de idade, facto que é comprovado no nosso estudo e justificado devido ao abandono das atividades obrigatórias na secundária, nomeadamente a disciplina de Educação Física, bem como o desporto a que estariam ligados na sua residência e que terão sido obrigados a abandonar devido a mudarem-se de cidade. Segundo um estudo realizado por Henriques (2013), onde foram estudados 220 alunos do Ensino Superior, de Medicina, os estudantes de 1º ano diminuem a prática de atividade física com a entrada para a faculdade. Young & Ross (2015) referem ainda que a independência dos pais cria um livre arbítrio que propicia a escolha de maus hábitos alimentares e físicos. Rajappan et al., (2015), numa investigação levada a cabo com estudantes de uma universidade na Malásia (AMU), indica que os jovens com 21 anos de idade praticam mais atividade física que nas restantes idades, havendo um declínio nas idades superiores a 22 anos, contrariamente aos resultados do nosso estudo. Cabe ressaltar que existiu uma maior taxa de resposta no grupo das idades superiores a 21 anos de idade (69,4%), o que pode ter influenciado a tendência desta resposta. O aspeto que importa desde já realçar referente à variável ciclo de estudos é a desproporcionalidade dos estudantes de licenciatura (87,9%) em comparação aos de mestrado (12,1%). Assim, os estudantes de licenciatura têm uma percentagem muito superior em ambos os grupos ativos e inativos, 89,7% e 84,8%, respetivamente. Parece-nos que tal facto acontece devido ao elevado número de oferta de licenciaturas e de alunos a tirar este grau académico ser bastante mais elevado. A variável ano de frequência, quanto à licenciatura, aponta para que os alunos de 3º ano sejam os mais ativos (34,6%). Estes dados encontram-se em consonância com o estudo de Henriques (2013), realizado com estudantes da UBI, onde indica que os alunos do último ano dão início a alterações aos seus hábitos de prática de atividade física. Este aspeto talvez possa ser justificado devido ao aumento da responsabilidade inerente ao final desta etapa de vida. No grupo dos inativos, o 1º ano de licenciatura é o que apresenta um resultado mais significativo com 34,8% de inatividade. O mesmo acontece na relação entre os anos de frequência nos estudantes de mestrado, onde os estudantes de 2º ano são mais ativos (56,1%) e os de 1º ano são mais inativos (63,9%). Henriques (2013) menciona que o ingresso no Ensino Superior, incita a uma diminuição na prática de atividade física, nos alunos de 1º ano. O ingresso no Ensino Superior acarreta intensas alterações

a nível físico, psicossocial, biológico e comportamental, influenciando as decisões na adoção de estilos de vida ativos e saudáveis (Vieira et al., 2002). Tal como Claumann et al., (2014) indica, os estudantes do 1º ano constituem um grupo de risco com baixos níveis de atividade física. A transição para uma nova realidade, os horários preenchidos, os part-times, o distanciamento da família, a independência financeira e a responsabilidade sobre as suas próprias ações, conduz a uma independência e liberdade que influencia diretamente os seus hábitos de vida e, conseqüentemente os níveis de atividade física, como defendem Dias et al., (2008), Community College Survey of Student Engagement (2003) e Young, Sturts & Ross (2015). Segundo Buckworth (2001), o tamanho e a qualidade dos espaços da universidade, os meios de transporte e as tecnologias apresentam-se como obstáculos físicos à prática de atividade física. Os alunos de mestrado não presenciam a mesma mudança pela qual passaram aquando a entrada na licenciatura. Cabe salientar que os estudos de Marcondelli et al., (2008) e Ribeiro & Fernandes (2016) defendem que estes transportam responsabilidades superiores, sendo necessário um maior investimento do seu tempo, pois sentem uma pressão mais acrescida e voltam a ser submetidos a trabalhos, prazos de entrega e diversas horas de estudo, incentivando a um maior cansaço físico e mental, e como consequência existe uma falta de disposição para a execução de atividade física. É provável que no 2º ano de mestrado os alunos tenham um maior período fora do contexto de aulas, devido à construção da tese, o que permite dedicarem mais tempo a si mesmos. A variável trabalho remunerado revela que os não trabalhadores são dominantes em ambos os grupos, ativo e inativo, 66,2% e 69,2%. É possível determinar que os estudantes que responderam que não trabalham apresentam uma percentagem considerável de 67,4%, comparativamente aos que responderam que trabalhavam (32,6%). Tal facto pode ser explicado devido à média de idades ser 23,93 ($\pm 5,37$), bem como de disfrutarem de mais tempo livre para se dedicarem a serem ativos. Como são mais jovens e, provavelmente, ainda dependentes dos pais, não têm necessidade de trabalhar para se sustentarem. Considerando o total da amostra, entre os que são ativos, a maioria tem uma perceção muito boa da sua saúde (41,1%). No grupo dos inativos, a perceção boa de saúde é a com maior destaque, apresentando 44,7%. Este mesmo acontecimento foi ilustrado por Henriques (2013), que explica que o nível de ativida-

de física é indiferente aquando a percepção da saúde, isto é, os sujeitos incutem-se facilmente com uma percepção da saúde positiva. A percentagem de alunos que se consideraram com uma má saúde foi baixa (2,1%), mas podemos ainda assim concluir que estas respostas estão mais acentuadas no grupo dos inativos (4,6%). Contrariamente, os 8,4% de alunos que se autopercecionaram como tendo uma saúde excelente, tendem a ser mais ativos, 11,6% nesse mesmo grupo. Henriques (2013) indica que não foi conclusiva a análise de um parâmetro certo relativamente a esta variável, sendo que as respostas com mais aderência (muito boa e boa saúde) são igualmente as que têm maiores percentagens em ambos os grupos. Ainda assim, segundo Andrijašević et al., (2005), o sexo masculino tem uma visão melhor da sua autopercepção da saúde do que o sexo feminino. Sendo a exceção, as estudantes com mais tempo livre a autoavaliarem-se com uma boa saúde. Em ambos os sexos, verifica-se que existem alterações ao nível da saúde associados a um mau estilo de vida, nomeadamente ao sedentarismo, e às obrigações provenientes da vida estudantil como, por exemplo, longas horas de estudo, prazos de entrega, elaborações de trabalhos, levando a uma exaustão física e mental (Andrijašević et al., 2005; Ribeiro & Fernandes, 2016). Wallace et al., (2000) refere que os indivíduos com uma baixa autoestima e baixa autoconfiança nas suas capacidades revelam uma menor taxa de participação em atividades físicas, do que os indivíduos com uma ótima autoeficácia. Assim, o sujeito que mostra baixos níveis de confiança e autoestima tende, naturalmente, a se autopercecionar com uma má saúde. Desta forma Buckworth (2001) defende que é necessário existir uma adoção de comportamentos que protejam a saúde nos jovens adultos para o aumento da qualidade de vida, uma vez que estes comportamentos acartam benefícios no futuro.

O tempo dedicado à prática de atividade física vigorosa e moderada variou entre géneros. Os estudantes do sexo masculino apresentam maior tempo de prática de atividades físicas vigorosas, efetivamente 226,77 minutos por semana, enquanto o sexo feminino apresenta maior tempo de prática de atividade física moderada (153,07 m.s-1). Estes resultados estão de acordo com os obtidos por Petroski & Oliveira (2008), Marcondelli et al., (2008), Souza et al., (2016), Henriques (2013), McKenzie (2001) e Andrijašević et al., (2005). Ainda um estudo realizado por Milroy et al., (2016), em estudantes do sexo feminino de uma universidade nos Estados Unidos da América, refere exa-

tamente que as mulheres tendem a praticar mais dias de atividade física moderada do que vigorosa, por semana. Ribeiro & Fernandes (2016) esclarece que o sexo masculino tende a dedicar mais tempo à prática de atividades físicas vigorosas, contrariamente ao feminino, que preenche o seu tempo a praticar atividade física moderada. Este comportamento pode ser justificado devido ao facto de, na infância e na adolescência, as brincadeiras adotadas pelas raparigas implicarem menos gasto energético, ao contrário dos rapazes (Souza et al., 2016). Ainda, o sexo masculino prefere treinos de resistência e desportos coletivos, enquanto o sexo feminino mostra uma preferência por atividade física ao ar livre e de forma individual, dança e atividade física aeróbica (Andrijašević et al., 2005). Segundo Rajappan et al., (2015), Kilpatrick et al., (2005) e Milroy et al., (2016), os diferentes géneros têm diferentes motivações para a prática de atividade física, sendo que o masculino é motivado por fatores intrínsecos como a força, a competição e o desafio, enquanto o feminino é motivado por fatores extrínsecos como motivos de estética, aparência e saúde, o que pode justificar a maior prática de atividade física vigorosa nos homens e moderada nas mulheres. Em suma, a atividade física total apresenta uma diferença significativa entre géneros, sendo o sexo masculino o que mais minutos de atividade física pratica por semana (413,81 m.s-1). Concluimos também que a atividade física vigorosa é mais praticada por estudantes de licenciatura do que de mestrado, apresentando uma diferença estatisticamente significativa ($p=0,043$), originando valores significativamente superiores na atividade física total (345,23 e 251,54 m.s-1, respetivamente). As dificuldades acrescidas no grau de mestrado e o facto de a sua maioria serem trabalhadores/estudantes (53,2%) pode reduzir o seu tempo livre e a sua predisposição para a prática de atividade física. Como refere Marcondelli et al., (2008), num estudo realizado a estudantes na área da saúde, os principais motivos para a inexistência de atividade física passam pela falta de tempo (66,7%) e falta de disposição (21,2%), podendo assim justificar esta menor percentagem em estudantes de mestrado. A relação entre o tempo despendido no trabalho formal que implica o mestrado, em conjunto com a diminuição de tempo de lazer, é proporcional à falta de tempo para a prática de atividade física sendo este o motivo primordial, aponta Souza et al., (2016). No que diz respeito ao ano de frequência, somente os estudantes de mestrado de 2º ano apresentam uma diferença estatisticamente significa-

tiva, uma vez que praticam mais atividade física moderada que os restantes. Estes resultados podem ser justificados, em parte, pelo facto de ser o seu último ano e estes terem mais tempo de trabalho autónomo, assim como de uma maior disposição para o início da execução de atividade física, uma vez que o 2º ano passa pela elaboração da tese, tendo menos aulas presenciais e mais capacidade para gerir o tempo livre. Podemos ainda referir que as horas de trabalho escolar juntamente com as de trabalho remunerado são consequências das prioridades dos estudantes (Quartiroli & Maeda, 2016). Ao analisar os valores da autoperceção da saúde (tabela 3), verificamos que existe uma tendência do aumento dos minutos de atividade física, praticados por semana, em ambas as atividades, moderada e vigorosa, em relação à melhor autoperceção de saúde. Isto significa que, quanto mais atividade física o estudante pratica, melhor é a sua autoperceção de saúde. Certamente este facto é facilmente justificável, pois os benefícios em termos da saúde física, cognitiva, mental e social da atividade física são verdades conhecidas pela sociedade atual, sendo que é natural que os praticantes da mesma sintam em si os seus efeitos benéficos e, portanto, se autopercecionem mais saudáveis. Os estudos realizados por Dias et al., (2008) e por Henriques (2013) vêm comprovar a nossa teoria.

O tempo dedicado à prática de transporte ativo, nomeadamente, andar de bicicleta, é mais acentuado no sexo masculino, sendo a diferença estatisticamente significativa. Embora ambos os sexos passem tempos idênticos em transporte ativo, as mulheres preferem fazê-lo a caminhar, enquanto os homens optam por fazê-lo de bicicleta (Marcondelli et al., 2008). As mulheres preferem participar em atividades de lazer planeadas, como aulas de grupo no ginásio ou caminhadas, refere Souza et al., (2016). Relativamente à hipótese exposta, em que referíamos que, em relação ao transporte, os estudantes utilizam mais a caminhada, ao invés da bicicleta, podemos concluir que é suportada pelos resultados expostos. A caminhada é predominante relativamente à bicicleta, uma vez que a média de minutos que os estudantes passam a caminhar são superiores à de andar de bicicleta como meio de transporte, 134,74 e 14,40 minutos, respetivamente. Uma possível justificação para os estudantes caminharem mais do que andarem de bicicleta, reside no facto de que a sua residência pode alterar-se com a entrada no ensino superior, sendo que a maioria não traz bicicleta para a cidade onde estuda. A falta de

ciclovias, o trânsito inerente a uma cidade e os declives associados à mesma, podem ser outros fatores determinantes da baixa percentagem de utilização da bicicleta como meio de transporte. Relativamente ao tempo de caminhada podemos acrescentar que a faixa etária entre os 17 e os 21 anos é a que caminha mais, como transporte ativo, realizando mais minutos por semana em deslocamentos (167,26 m.s-1). Este aspeto pode acontecer devido a não terem tantas possibilidades monetárias para a utilização de transportes públicos, não terem carta de condução ou não terem carro próprio. Observámos ainda que, os estudantes de licenciatura apresentam um tempo superior de transporte ativo, em relação aos de mestrado, pois, possivelmente, estes últimos são mais velhos e já trabalham logo têm maior necessidade de recorrer a outros meios de transporte, que não a caminhada nem a bicicleta, evitando desta forma uma grande perda de tempo no deslocamento para o trabalho. Alusivamente ao trabalho remunerado, os estudantes não trabalhadores são os que passam mais tempo a caminhar, uma vez que não têm possibilidades monetárias para optarem por deslocamentos inativos, aumentando desta forma o transporte ativo total.

Quanto à terceira e última hipótese verificou-se que os estudantes recorrem ao deslocamento inativo como meio de transporte ao invés da caminhada, como estava pressuposto. Estes dados estão evidenciados nas tabelas 4 e 5. Nos estudantes do sexo masculino encontramos uma diferença estatisticamente significativa no que diz respeito ao deslocamento inativo ($p=0,029$). Os homens despendem mais 99,89 minutos por semana, em média, em deslocamentos inativos, do que as mulheres. A relação entre este facto e o nível elevado de horas em que as mulheres caminham permite-nos concluir que os homens, possivelmente, devido a não caminharem tanto, tornam-se mais sedentários no que consta ao meio de transporte. Grande parte dos estudantes indicam que a falta de tempo é a causa fundamental para o sedentarismo, refere Marcondelli et al., (2008). Esta discrepância entre géneros talvez aconteça devido a um possível interesse predominante nos homens por veículos motorizados, como motas e carros, bem como a demasia da existência dos veículos motorizados atualmente, esclarece Souza et al., (2016). Por outro lado, as mulheres tendem a preferir os transportes públicos, mas principalmente o caminhar. Quanto à variável, trabalho remunerado, pudemos constatar que, da mesma forma que os alunos que não trabalham são os que passam mais

tempo a caminhar como meio de transporte, os que trabalham de forma remunerada passam mais tempo em deslocamento inativo. As possibilidades monetárias e a necessidade de ser mais independente tornam-se possíveis fatores chave para a justificação deste acontecimento. Está bem evidenciada a relação direta entre o declínio da autoperceção da saúde e o aumento do tempo sentado. Isto é, os alunos que passam maior tempo sentados são aqueles que se autopercecionam com uma má saúde. Esta ligação acontece em todos os pontos da variável, sendo que os alunos que se encontram num estado de saúde excelente são igualmente os que passam, em média, menos tempo sentados (1498,58 m.s-1). Esta relação provoca uma diferença estatisticamente significativa no sedentarismo total ($p=0,001$) em todas as variáveis entre si, sendo os alunos que se autopercecionam com uma saúde excelente aqueles que têm menos horas de sedentarismo total por semana (1752,07 m.s-1). Na segunda hipótese foi mencionado que os estudantes passam mais de oito horas sentados num dia, esta será rejeitada de acordo com os dados obtidos e expostos na tabela 5, sendo que concluímos que estes passam, em média 4,57 horas por dia nesta posição. Estudos realizados por Figuerêdo (2012), Deliens et al., (2015) & Clark et al., (2016), onde foi estudado o nível de atividade física dos alunos de licenciatura, concluem que os estudantes permanecem muito tempo sentados, entre 5 a 12 horas, sendo o estudo, o trabalho e o lazer, em frente ao computador ou à televisão, os maiores motivos para este facto.

Existe um leque de limitações que poderiam ter interferido na concretização desta investigação. A principal limitação encontrada foi a fragilidade e inconsistência do instrumento de verificação da prática de atividade física. O IPAQ não permite uma avaliação concreta do tempo gasto nas diferentes atividades, uma vez que dificulta o cálculo concreto das horas, e mostra-se confuso na interpretação para os estudantes académicos. Os resultados do IPAQ baseiam-se numa autorresposta subjetiva, que pode influenciar os estudos em vários fatores (Hubbard-Turner & Turner, 2015).

Para além disso existem outras limitações que devem ser consideradas, tais como, a dificuldade nos sujeitos de estimar e contabilizar o tempo de prática das atividades, podendo não responder consoante a situação real e dificultar a análise entre as medidas, a amostra auto selecionou-se facto que pode ter

interferido na representatividade da amostra, devido a ser um estudo descritivo transversal a medição é realizada num único período de tempo, por ser aplicado numa única instituição do ensino superior não é possível generalizar, o questionário ser muito extenso pode ter reduzido a validade das respostas e alguns sujeitos não responderam a algumas questões ou deram respostas contraditórias tendo de ser consideradas inválidas.

A educação para a saúde deveria ter um acentuado foco no Ensino Superior, mostrando os benefícios da manutenção de um estilo de vida fisicamente ativo. Segundo Altin (2014) deve ser dada aos estudantes a oportunidade para realizar atividade física e para adotarem hábitos saudáveis, sendo este um passo importante para a construção de uma geração saudável. Estudos como este podem ser importantes para a adoção de estratégias e programas de saúde que terão repercussões positivas na vida futura dos jovens, melhorando a sua qualidade de vida. Como refere Fontes e Vianna (2009), o Ensino Superior deve servir de propagação de conhecimentos, culturas e valores, nunca excluindo a atividade física.

Conclusões

O nível de atividade física praticada pelos estudantes universitários mostrou-se satisfatória, ao contrário do que era esperado inicialmente. Expondo em evidência a hipótese colocada no início do estudo, a população estudantil mostrou uma percentagem de sedentarismo de 37,4%, sendo que as mulheres adquirem valores significativos em ambos os grupos, mostrando-se ainda assim mais sedentárias (68,4%), do que os homens (31,6%). No que diz respeito à prática de atividade física vigorosa, o sexo masculino mostra uma prevalência elevada (3,15% do total de horas semanais), fazendo-se notar na atividade física total, relativamente ao sexo feminino (1,81%). Os estudantes de licenciatura, nomeadamente os de 1º ano, tendem a fazer mais atividade física total por semana (cerca de 350 m.s-1). Os alunos com melhor auto percepção de saúde praticam mais minutos por semana de atividade física, sendo evidente a relação diretamente proporcional entre as duas variáveis. O sexo masculino mostra-se mais interessado pelo transporte de bicicleta e pelo deslocamento inativo, enquanto o sexo feminino apresenta mais tempo passado

em caminhada. No total a amostra passa 149,14 minutos por semana em transporte ativo e 285,82 minutos em transporte inativo. Tendo em conta o tempo sentado, verificou-se um total de 32 horas por semana, no total dos inquiridos. Ainda que a amostra se mostre ativa, são passados 2208,34 minutos por semana em atividades sedentárias.

Os resultados apresentados no nosso estudo podem servir de ponto de partida para futuras investigações na área da saúde e do desporto, permitindo comparar várias instituições do Ensino Superior, em todas as regiões de Portugal e auxiliar como instrumento de intervenção em programas que visem os bons hábitos de vida nos jovens adultos e no seu futuro. Para enfatizar os benefícios e resultados da prática regular de atividade física deveria ser feita uma pesquisa aprofundada sobre as consequências no futuro da adesão a estilos de vida pouco saudáveis.

Sem dúvida que esta investigação pode tornar-se útil, de maneira que concretiza os hábitos existentes no presente, permitindo aos profissionais da área verificar qual a situação presente na população em questão e confrontá-la com as resoluções ideais para ser considerada saudável e ativa.

Parece-nos que, considerar os níveis recomendados de atividade física dos indivíduos é essencial na promoção da saúde, sendo importante o papel dos estudantes do Ensino Superior da área de saúde e do desporto, como multiplicadores destas informações na sociedade, modificando-a e levando-a a atingir o patamar de excelência.

Avaliações Comuns na Monitorização da Saúde e Risco de Queda em Idosos

Rafael Rodrigues, Ana Pedrosa, Adriana Caldo, Rafael Santos Neves, Pedro Filipe, Cidalina Abreu, Ana Maria Teixeira e Guilherme Furtado

Demografia da saúde e riscos de queda em idosos

Nos últimos anos, tem-se verificado uma atenção crescente no que concerne à prevenção e gestão de quedas, sendo esta reconhecida mundialmente como um dos problemas relacionados com a saúde da pessoa idosa. A cada ano que passa verifica-se um aumento do número de quedas no idoso, sendo identificada como a principal causa de lesão (fatal e não fatal) na Europa e nos Estados Unidos da América (EUA). Aproximadamente 30% das pessoas com mais de 65 anos e 50% das pessoas com mais de 80 anos sofrem uma queda pelo menos uma vez por ano e aproximadamente 33% destes são reincidentes. (Bergen, Stevens, & Burns, 2016; Cuevas-trisan, 2019).

Um terço das quedas da pessoa idosa requer assistência médica, incluindo fraturas graves (2-10%), sendo também a principal causa de hospitalização resultando em cerca de 36.000 mortes por ano na Europa (EUPHA, 2009). Nos EUA verifica-se uma situação semelhante com 28,7% dos idosos com um episódio de queda pelo menos uma vez nos últimos 12 meses, o que equivale a 29 milhões de quedas por ano. Os cuidados prestados variam consoante a gravidade das lesões, sendo que, 2,8 milhões necessitaram de intervenção hospitalar e desses, 25% foram hospitalizados posteriormente, resultando em aproximadamente 27.000 mortes (Bergen et al., 2016; Cuevas-trisan, 2019). Sabe-se ainda que a pessoa idosa que fica uma ou mais horas sem vigilância, após uma queda, tem menor probabilidade de conseguir uma boa recuperação do que aquelas que se conseguem levantar ou são auxiliadas mais rapidamente. Mais de 50% das que permanecem no chão por mais de uma hora morrem dentro de 6 meses, mesmo que não sofram ferimentos relativos à queda (Blain, Bernard, Boubakri, & Bousquet, 2019).

Grupos populacionais que relatam problemas de saúde apresentam lesões relacionadas à queda significativamente mais altas, do que populações que

relatam uma boa condição de saúde. No que refere à diferença entre grupos, as mulheres são as mais propensas a quedas, bem como a lesões geradas em consequência da mesma, e isso pode ser explicado pela redução da força muscular identificada quando comparada com os homens. Podemos relacionar as variáveis sexo e idade como dois fatores associados à redução da massa muscular (Cuevas-trisan, 2019; Nevitt, Cummings, & Hudes, 1991; Rapp, Becker, Cameron, König, & Büchele, 2012). Além disso, a percentagem de idosos caucasianos que relatam quedas é maior que a de negros. No entanto, apenas alguns estudos relativos a diferenças raciais e étnicas foram publicados, e essas diferenças também podem estar relacionadas com o comportamento relativo à saúde e/ou cultura (Bergen et al., 2016; Nicklett & Taylor, 2014).

Nos EUA, os custos aproximados relacionados com quedas entre os idosos foram estimados em 31,3 mil milhões de dólares em 2016, e ao aplicar esse número ao risco esperado de queda da população idosa, que deve aumentar 55% em 2030. Esse custo poderá chegar a cerca de 50 bilhões de dólares anualmente, a fim de suportar as 48,8 milhões de quedas previstas e os 11,9 milhões de lesões causadas por quedas, sendo este aumento semelhante em todo o mundo (Cuevas-trisan, 2019; Hartholt et al., 2012). O mais alarmante nestes dados é que os mesmos não incluem pessoas com estadia prolongada em instituições que, por conseguinte, apresentam maior risco de quedas (Rapp et al., 2012; Vlaeyen et al., 2015), pelo que esses números podem ser ainda maiores.

O processo de envelhecimento contribui para um aumento do risco de quedas devido à associação de várias alterações psicológicas e fisiológicas. O declínio da marcha e equilíbrio, aumento do sedentarismo, uso de medicamentos e presença de várias condições crónicas, acentuam ainda mais os fatores de risco para quedas. No entanto, a boa notícia é que as quedas em idosos são evitáveis e, os profissionais de saúde podem desempenhar um papel importante, discutindo sobre a prevenção de quedas com os idosos, fornecendo informações de qualidade de forma clara e, através de ações de sensibilização (Gillespie et al., 2012). Alguns estudos mostram que intervenções adequadas foram capazes de reduzir a incidência de quedas em mais de 20%, o que é muito significativo (Gillespie et al., 2012).

Algumas diretrizes da American and British Geriatrics Societies e do National Institute For Health and Care Excellence (NICE) recomendam uma abordagem que inclui, por exemplo, atividades como falar sobre quedas e o risco que as envolve, avaliar e rever os medicamentos, avaliar o equilíbrio e o nível de vitamina D (AGS/BGS Clinical Practice Guideline, 2011; National Institute for Health and Care Excellence, 2013). Desenvolveram ainda um guia com três etapas para ser aplicado numa primeira entrevista ao paciente : 1) perguntar se caíram no ano passado, se se sentem instáveis e/ou se se preocupam com a possibilidade de poder vir a sofrer uma queda; 2) rever medicamentos e interromper, trocar ou reduzir a dosagem dos medicamentos que estão associados ao risco de queda; 3) recomendar suplementação diária de vitamina D (para melhorar a saúde dos ossos, músculos e nervos).

As causas das quedas são multifactoriais, como a condição física (condição músculo-esquelética e neuro-muscular, força/fraqueza, qualidade da marcha, equilíbrio, possível sarcopenia) ou a condição psicológica (depressão, autoestima, autoconfiança), mas também factores como a farmacologia (medicação) ou doenças/comorbilidades (diabetes, uremia, deficiência vitamínica, hipotensão, frequência cardíaca irregular, dor ou comprometimento da visão). O medo de cair pode, por si só, desempenhar um papel crucial, porque quanto maior o medo, maiores são as atividades auto restritas (redução das interações sociais e atividades físicas), o que acentua ainda mais o risco de quedas. No entanto, para resolver corretamente e evitar quedas e possíveis consequências (lesões graves, perda de independência e até morte), os profissionais de saúde são essenciais e desempenham um papel importante na triagem e acompanhamento dos idosos em risco (Rapp et al., 2012; Salzman, 2011).

Basicamente, devemos criar oportunidades para tornar a prevenção de quedas uma parte da rotina da prática clínica integrada ao trabalho multidisciplinar, de forma a reduzir as barreiras à prestação cuidados e serviços que possam impedir quedas entre os idosos. Como mencionado acima, o risco de queda é um problema multidimensional e, portanto, é necessária uma avaliação multifatorial para ser eficaz.

Avaliação global da saúde

Definição e caracterização

A avaliação de saúde global inclui a saúde física, mental e social de um indivíduo. As medidas são genéricas e globais evitando características específicas de alguma doença. É frequente usar-se no contexto “em geral”, pois destina-se a refletir globalmente a percepção dos indivíduos sobre sua própria saúde. Deve incluir no histórico do paciente, algumas avaliações físicas, nutricionais, farmacológicas, psicológicas e sociais.

Histórico do Paciente

A história do paciente é um conjunto de documentos e relatórios sobre seu estado de saúde em diferentes estágios da vida. Ele reúne informações históricas sobre doenças atuais, passadas, incidência de doenças na família, cuidados de saúde já realizados, avaliações físicas, testes e tratamentos. Reunindo informações sobre doenças, hábitos, consultas, exames e tratamentos, essa anamnese é um dos fundamentos para a prestação de cuidados de qualidade. Este documento também é usado como suporte na prevenção de patologias e condições de saúde, sinalizando fatores de risco. Esses e outros aspectos revelam a necessidade de diferentes profissionais de saúde aprofundarem os seus conhecimentos sobre o histórico do paciente, onde também devem incluir questões específicas sobre quedas e seus fatores de risco.

Avaliação inicial do risco de queda

A STEADI (Stop Elderly Accidents, Death & Injuries) propõe 3 perguntas que devem ser incluídas na parte rotineira do exame: 1) Caiu no último ano? 2) Sente-se instável quando está em pé ou a andar? 3) Preocupa-se com a possibilidade de cair? Se a resposta a qualquer uma dessas perguntas for “sim”, as pessoas são sinalizadas com maior probabilidade de risco de queda e recomenda-se uma avaliação mais aprofundada (Bergen et al., 2016).

Os membros da família, sempre que possível, devem participar de uma parte da triagem inicial para fornecer informações importantes adicionais que a

pessoa pode ter descartado ou subestimado. Perguntas sobre o meio ambiente e seus riscos também devem ser incluídas, como o uso de tapetes, existência de áreas com muitos degraus ou chão irregular, cabos elétricos, pouca iluminação, escadas, superfícies escorregadias etc. A avaliação inicial deve sempre incluir uma triagem específica da capacidade do idoso em realizar atividades básicas da vida diária (Cuevas-trisan, 2019).

Avaliações Comuns

WHOQOL-100: O instrumento WHOQOL (World Health Organization Quality of Life) avalia a qualidade de vida em diversas situações e grupos populacionais. O WHOQOL-100 possui 100 perguntas para avaliar aspectos importantes da qualidade de vida, definidos pela organização “como a percepção do indivíduo relativamente à sua posição na vida no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vive e em relação às suas metas, expectativas, padrões e preocupações”. É um conceito amplo, afetado de maneira complexa pela saúde física da pessoa, estado psicológico, crenças pessoais, relações sociais e pela sua relação com características importantes do seu ambiente. As questões sobre qualidade de vida foram elaboradas com base em declarações feitas por pacientes com uma série de doenças, profissionais de saúde e também por pessoas saudáveis, numa grande variedade de países e culturas (WHO, 2010).

WHOQOL-Bref: WHOQOL-BREF é uma escala genérica e abreviada para avaliação da Qualidade de Vida, desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde. É uma versão abreviada do WHOQOL-100 e é composta por 26 perguntas (WHO, 2010).

Índice de comorbilidade de Charlson (ICC): O ICC é um índice preditivo de mortalidade que classifica/define condições de comorbilidade e tem sido amplamente utilizado por pesquisadores de saúde para medir a carga de doenças. Possui um índice baseado em 17 condições que objetivam prever a mortalidade (1 a 10 anos) (Charlson, Szatrowski, Peterson, & Gold, 1994). Um estudo recente que teve como objetivo atualizar o índice com 12 novas comorbilidades mostrou discriminação adequada na previsão e classificação de comorbilidades e incluiu dados de seis países (Quan et al., 2011).

The Vulnerable elders-13 Survey (VES-13): é uma ferramenta baseada em funções de 13 itens projetada para rastrear pacientes mais velhos em risco de deterioração da saúde e, considera idade, autoavaliação da saúde, limitações na função física e deficiências funcionais e trabalha com um sistema de pontuação (mais alta indica maior vulnerabilidade e diminuição da função) (Arora et al., 2007; Min et al., 2009).

EuroQuol (EQ-5D): é um instrumento de medição da qualidade de vida relacionada com saúde que permite gerar um índice de um estado geral de saúde individual. Baseado num sistema de classificação, descreve a saúde em cinco dimensões: mobilidade, cuidados pessoais, atividades habituais, dor/mal-estar e ansiedade/depressão. Cada dimensão possui três níveis de gravidade: nível 1 - sem problemas; nível 2 - alguns problemas; nível 3 - problemas extremos, vivenciados, vividos ou sentidos pelo indivíduo (Kennedy-Martin et al., 2020).

SF-36: Trata-se de um questionário de saúde curto, com 36 itens genéricos sobre a qualidade de vida e de fácil aplicação. É um autorrelato do paciente e é amplamente utilizado para monitorização e avaliação de rotina dos resultados do atendimento em pacientes adultos (Brazier & Roberts, 2010).

Avaliação física específica

Definição e caracterização

A causa mais comum das quedas, bem como do aumento do risco de queda, frequentemente levando a lesões e incapacidades, são os distúrbios da marcha e do equilíbrio (Salzman, 2011). O equilíbrio é definido como uma distribuição uniforme do peso, permitindo que alguém ou alguma coisa permaneça na vertical e firme. A marcha refere-se à locomoção, e a locomoção/marcha humana é definida como a propulsão bípede e bifásica para a frente do centro de gravidade. A marcha e o equilíbrio são compostos pela interação de elementos fisiológicos e cognitivos, que devem permitir uma resposta precisa e rápida à perturbação (risco de queda), evitando qualquer risco no momento em que ele aparece (tempo de reação). Os distúrbios da marcha

e do equilíbrio são geralmente complexos e multifatoriais e incluem, entre outros - condições médicas, dor, medo de cair e distúrbios cognitivos, e exige uma avaliação muito abrangente e extensa para determinar os fatores envolvidos e possibilitar possíveis intervenções-alvo. A prevalência de distúrbios da marcha e do equilíbrio aumenta com a idade e é maior em idosos institucionalizados (Cuevas-trisan, 2019; Salzman, 2011).

Avaliações Comuns

8-foot-up-and-go-test: mede potência, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico. O teste envolve sair de uma cadeira, caminhar 2,5 metros (8 pés) na direção e ao redor de um cone e retornar à cadeira no menor tempo possível (Rikli & Jones, 2013).

Timed-up-and-go test: teste semelhante ao anterior. Começa na posição sentado, levanta-se sob comando, caminha 3 metros, vira-se, volta para a cadeira e senta-se. O tempo pára quando a pessoa volta a ficar sentada. O uso de um dispositivo auxiliar é permitido (canadiana, bengala etc.), mas deve ser documentado (Podsiadlo & Richardson, 1991).

Short physical performance battery: esta bateria inclui testes de equilíbrio, marcha e testes realizados com a pessoa idosa sentada na cadeira, com possíveis pontuações entre 0 a 12 pontos (4 pontos máximos para cada teste) onde 0 a 3 pontos significa incapaz, 4 a 6 pontos indicam mau desempenho, 7 a 9 pontos desempenho moderado e, de 10 a 12 pontos bom desempenho (Guralnik et al., 1994).

Teste de equilíbrio: i) Posição Side-by-Side: o participante é instruído a permanecer parado com os pés paralelos por 10 segundos sem movê-los. ii) Posição Semi-Tandem: com o calcanhar de um pé colocado ao lado do hálux do outro, necessitando atingir o tempo predefinido de 10 segundos. iii) Posição Tandem: ficar com um pé à frente do outro por 10 segundos.

Teste de marcha e velocidade: este teste de marcha e velocidade em função da capacidade da pessoa idosa pode optar-se por um de dois

percussos, 3 ou 4 metros e, por fim regista-se o tempo de realização. Os participantes podem realizar duas tentativas sendo o menor tempo de realização o que conta.

Teste de sentar-levantar da cadeira: Os participantes são instruídos a cruzar os braços sobre o peito, levantar-se da cadeira e sentar-se por 5 vezes consecutivas o mais rápido possível, mas permanecendo em pé no final da 5ª repetição. No final deve ser registado o tempo total de realização do teste.

Avaliação da sarcopenia: a sarcopenia é definida como uma perda generalizada e progressiva da massa e força muscular e, é um fator de risco para incapacidade física, má qualidade de vida e até morte. Os critérios de diagnóstico podem diferir dependendo do estudo, no entanto, todos incluem avaliação da composição corporal (DEXA, bioimpedância, pregas cutâneas, pesagem hidrostática) e testes de força e/ou físicos (força da parte inferior e da parte superior do corpo, 1RM, teste de caminhada, TUG, etc.). Com uma prevalência em torno de 1/3 das pessoas com mais de 60 anos e com um aumento da percentagem da população idosa (Cruz-Jentoft et al., 2010). O síndrome da fragilidade é um dos critérios mais importantes e quando identificada numa fase inicial ainda pode ser revertida. O combate à sarcopenia em idosos pode, potencialmente, interromper ou pelo menos diminuir o risco progressivo de quedas, incapacidade e dependência física (Delmonico et al., 2007).

Avaliação da fragilidade: A identificação do fenótipo de fragilidade é realizada através da avaliação de cinco dimensões: 1) Alterações na composição corporal - perda autorreferida de quatro quilos ou mais de massa corporal no último ano; 2) Exaustão e/ou baixa resistência ao stress (verificada pela Escala de Impacto da Fadiga); 3) Nível de atividade física (quantificação dos gastos diários e semanais (cinco dias) por meio de acelerómetros ou uso do questionário IPAQ); 4) Caminhada lenta (tempo necessário para percorrer uma distância de 4,6 m a uma velocidade confortável e ajustada para a altura e sexo); 5) Fraqueza/força muscular (teste de preensão manual, ajustada para o sexo e índice de massa corporal (IMC)) (Bieniek, Wilczyński, & Szewieczek, 2016; Fried et al., 2001; Macklai, Spagnoli, Junod, & Santos-eggimann, 2013).

Avaliação da força: O Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos recomenda o uso do TUG, o teste de 30 segundos da cadeira e o teste de equilíbrio de quatro estágios para identificar pessoas com distúrbios na marcha / força / equilíbrio (Department of Health and Human Services, 2015). No que refere à avaliação dos índices de força, existem testes específicos para os membros superiores e inferiores.

Teste de força da parte inferior do corpo: "teste de 30 segundos na cadeira: consiste em calcular o número total de vezes que o sujeito se senta e levanta da cadeira, com os braços cruzados na altura do peito, num tempo total de 30 segundos (Rikli & Jones, 2013).

Teste de força da parte superior do corpo: o teste de preensão manual (dinamômetro): foi projetado para replicar a força de preensão através de um dinamômetro que mede a força de preensão em quilogramas e/ou libras. O teste consiste em pressionar o dinamômetro com a máxima força possível, 3 a 5 segundos, 2 a 3 tentativas, registrando o melhor valor aferido (Macklai et al., 2013). "Teste de flexão de braço (bíceps) de 30 segundos", avalia o número total de repetições executados com um peso específico, adequado ao sexo e idade, durante 30 segundos.

Senior functional battery: A bateria de testes inclui, o teste de força da parte inferior do corpo "teste de sentar e levantar da cadeira em 30 segundos", o teste de força da parte superior do corpo "teste de flexão de braço (bíceps) de 30 segundos", teste aeróbio "2-minutes step test", a flexibilidade da parte inferior do corpo "teste de sentar e alcançar", a flexibilidade da parte superior do corpo "back scratch test". Para cada teste mencionado acima, existem valores de corte ajustados para sexo e idade, que são analisados como variáveis contínuas (Clegg, Young, Iliffe, Rikkert, & Rockwood, 2013; Rikli & Jones, 2013).

2-minutes step test: avalia o número de movimentos completos concluídos em 2 minutos, elevando cada joelho a um ponto entre a patela (rótula) e a crista ilíaca. A pontuação é o número de vezes que o joelho direito atinge a altura necessária.

Teste de sentar e alcançar na cadeira: este teste avalia o alcance máximo, mãos sobrepostas, palma da mão com costa da mão e, os dedos da mão devem alcançar a ponta do pé ou ultrapassar essa distância, devendo ser realizado num banco específico (banco de wells).

Back Scratch Test: avalia a distância alcançada entre as pontas dos dedos médios o meio das costas.

Índice Katz: O índice Katz é um instrumento que avalia a capacidade da pessoa idosa em executar, de forma independentemente, as atividades da vida diária. Este índice classifica a adequação do desempenho em seis funções (banho, vestir-se, ir ao WC, transferir-se, continência e alimentação). O questionário engloba questões de sim/não para independência em cada uma das seis categorias. A pontuação máxima (5 a 6) indica função completa, uma pontuação de 3 a 4 indica comprometimento moderado e 2 ou menos indica comprometimento funcional grave (Buurman, Van Munster, Korevaar, De Haan, & De Rooij, 2011; Katz, Downs, Cash, & Grotz, 1970).

The Lawton-Brody instrumental activities of daily life: é uma ferramenta de 8 itens projetada para avaliar o grau de independência funcional, sendo a pontuação mais alta representativa de maiores níveis de independência (Chong, 1995; Lawton & Brody, 1969).

Avaliação cognitiva e psicológica

Definição e caracterização

As funções cognitivas influenciam muitos dos fatores relacionados com o risco de queda (marcha, equilíbrio, força, depressão, qualidade de vida, atividades da vida diária, etc.). Um diagnóstico de comprometimento cognitivo é sempre considerado um fator de risco (Kearney, Harwood, Gladman, Lincoln, & Masud, 2013). Alguns estudos mostraram que um aumento no comprometimento cognitivo aumentou a prevalência de quedas em adultos, quando comparados aos seus pares cognitivamente intactos (Booth, Harwood, Hood, Masud, & Logan, 2016a). A população diagnosticada com comprometimento cognitivo leve (CCL) apresentou ainda um maior risco

de comorbilidades, como declínio funcional e, conseqüentemente, quedas, o que por sua vez também contribuirá para o declínio cognitivo e funcional por meio de hospitalização, menor confiança, descondicionamento causado pelas lesões e reduzido nível de atividade física, iniciando assim um problema cíclico.

Neste cenário, a avaliação cognitiva apresenta-se como uma ferramenta importante para antecipar o risco e tentar minimizar ou até interromper o desenvolvimento, quando este se encontra num estágio inicial. No entanto, devido à falta de orientações claras sobre como responder às necessidades da pessoa idosa nesta condição, as recomendações apresentadas ainda são inconclusivas e insuficientemente documentadas (National Institute for Health and Care Excellence, 2013).

Na mesma situação, os distúrbios psicológicos podem contribuir para um aumento do sedentarismo, uma vez que os idosos são mais suscetíveis à depressão. Avaliação psicológica pode ajudar a entender, e intervir em problemas como, solidão, isolamento, demência e depressão. Além disso, pode ajudar no projeto e implementação de sistemas de gestão e acompanhamento da saúde para prevenir e tratar dores e doenças (OPP, 2015).

Avaliações Comuns

Mini exame do estado mental (MEEM): O mini exame do estado mental (MEEM) foi projetado para avaliar cinco áreas da cognição: orientação, recordação imediata, atenção e cálculo, recordação atrasada e linguagem. A pontuação máxima possível é de 30 pontos. Pontuações abaixo de 24 pontos são consideradas fora do padrão e são usadas para demência e triagem (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975). Geralmente esta classifica os participantes pelo perfil cognitivo como variável de categoria, seguindo os critérios: (a) comprometimento cognitivo grave (01 a 09 pontos), (b) comprometimento cognitivo moderado (10 a 18 pontos); (c) Comprometimento cognitivo leve/ligeiro (19 a 24 pontos); (d) perfil cognitivo normal (25 a 30 pontos). O MEEM mostrou ser sensível aos efeitos do exercício na população idosa (de Melo & Barbosa, 2015).

Teste de fluência verbal de Hopkins: O teste de fluência verbal de Hopkins é um dos testes de memória mais comumente usados em adultos mais velhos. É usado para avaliar a memória episódica verbal, incluindo a memória imediata (Folstein et al., 1975). É um teste de 4 minutos, fácil de administrar e pontuar. Este teste é tolerado positivamente em indivíduos significativamente prejudicados. O protocolo do teste exige a memorização de 12 palavras (substantivos) de três categorias semânticas (pedras preciosas, animais e habitações humanas), são permitidas três tentativas de aprendizagem/memorização (De Jager, Hogervorst, Combrinck, & Budge, 2003). As pontuações que variam entre 15,5 e 24,5 indicam risco de demência ou comprometimento cognitivo ligeiro (Dellagi et al., 2019; Rieu, Bachoud-Lévi, Laurent, Jurion, & Dalla Barba, 2006).

Montreal Cognitive Assessment (MoCA): O MoCA é um teste de triagem cognitiva desenvolvido para auxiliar os profissionais de saúde na detecção do comprometimento cognitivo ligeiro. Esta ferramenta foi projetada para avaliar a memória de curto prazo, habilidades visuo-espaciais, funções executivas, atenção, concentração e memória de trabalho, linguagem e orientação para o tempo e o local. O MoCa apresenta uma escala de 0 a 30 pontos e é dotado da capacidade de avaliar vários domínios cognitivos. Este teste demonstrou ser uma ferramenta útil para rastrear muitas doenças, como: Alzheimer, Parkinson, Huntington, AVC, demência temporal, metástase cerebral, distúrbio do comportamento do sono, esclerose múltipla, traumatismo craniano, depressão, esquizofrenia, insuficiência cardíaca, abuso de substâncias, etc. (Charbonneau, Whitehead, & Collin, 2005).

Escala de auto-estima de Rosenberg: Esta escala é composta por 10 itens que mede a auto-estima global medindo sentimentos positivos e negativos. Todos os itens são respondidos usando um formato de escala Likert de quatro pontos, variando de “concordo totalmente” a “discordo totalmente”. Para os itens 1, 2, 4, 6 e 7, é feita uma reversão das pontuações. A auto-estima global é representada pela soma de todas as pontuações e fornece resultados entre 10 e 40 pontos, onde valores mais altos representam níveis mais altos de auto-estima global (Rosenberg, 1965).

Escala de Stresse Percebido: A Escala de Stresse Percebido é uma escala de 14 itens que avalia a percepção de experiências stressantes, solicitando ao participante que avalie a frequência de sentimentos e pensamentos relacionados a eventos e situações ocorridos no mês anterior. 7 dos 14 itens da escala são negativos e os 7 restantes são positivos, representando desamparo percebido e autoeficácia, respectivamente (Trigo, Canudo, Branco, & Silva, 2019). Para os itens 4, 5, 6, 7, 9, 10 e 13, é feita uma reversão das pontuações. A pontuação final varia de 14 a 70 pontos. Uma pontuação mais alta indica um maior índice de stresse (Remor Bitencourt, 2006).

Falls Efficacy Scale (FES): Esta escala de eficácia de quedas contém perguntas sobre a possibilidade de queda durante a realização de 10 atividades diárias (M. E. Tinetti, Richman, & Powell, 1990). A confiança que a pessoa idosa apresenta na realização das atividades sem cair é representada numa escala de 10 pontos, variando de “sem confiança” (1 ponto) a “completamente confiante” (10 pontos). A pontuação da FES é a soma das pontuações obtidas em cada um dos 10 itens. A pontuação mínima possível é 10 e a máxima é 100 (Morgan, Friscia, Whitney, Furman, & Sparto, 2013).

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): Trata-se de um questionário de 14 itens desenvolvido para avaliar ansiedade e depressão, sendo 7 dos itens relacionados com ansiedade e 7 com depressão. Os itens são classificados numa escala de gravidade de 4 pontos. O HADS produz 2 escalas, uma para ansiedade e outra para depressão. O valor de corte para ambas as sub-escalas situa-se quando o valor é igual ou superior a 9 (com ansiedade/depressão) (Snaith & Zigmond, 1983).

Escala de Depressão Geriátrica (GDS): Este questionário é composto por respostas de “sim” ou “não”, apresentando-se simples o suficiente para garantir que a escala possa ser usada em indivíduos com problemas cognitivos, para os quais um conjunto de respostas mais complexas poderá ser confuso ou levar a um registo impreciso das respostas. Um ponto é atribuído a cada resposta e a pontuação acumulada é classificada numa escala de pontuação. A escala define um intervalo de 0 a 9 como “normal”, 10 a 19 como “levemente deprimido” e 20 a 30 como “severamente deprimido” (Yesavage et al., 1982).

A versão curta da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15): A escala GDS-15 é composta por 15 perguntas diretas com resposta sim ou não. Quando aferida a pontuação de 5 ou mais pontos, estamos na presença de sintomas depressivos leves e acima de 11 na presença de sintomas depressivos graves (Yesavage et al., 1982).

Escala de Bradburn de bem-estar psicológico: Esta escala avalia o índice de felicidade e, uma pontuação mais alta irá corresponder a um maior bem-estar psicológico (MCDOWELL & PRAUGHT, 1982; Mechanic & Bradburn, 1970)(MCDOWELL & PRAUGHT, 1982; Mechanic & Bradburn, 1970).

Satisfação com a vida: A escala de satisfação com a vida é um pequeno instrumento de cinco itens, projetado para medir julgamentos cognitivos globais de satisfação com a vida. A escala geralmente requer cerca de 2 minutos do tempo dos participantes. Usa uma escala Likert de sete pontos, indicando a sua concordância com cada item, colocando o número apropriado na linha anterior a esse item. Os resultados variam entre 1 e 35 pontos, sendo que valores mais elevados representam níveis mais altos de satisfação com a vida (Parker, Strath, & Swartz, 2008).

Avaliação farmacológica

Definição e caracterização

Algumas classes específicas de medicamentos, especialmente aqueles que afetam o sistema nervoso central (benzodiazepínicos, diuréticos, vasodilatadores, opióides, relaxantes musculares, beta-bloqueadores, antidepressivos tricíclicos, auxiliares do sono e outros medicamentos que causam sedação e delírio) e o uso de 4 ou mais medicamentos requerem uma observação cuidadosa devido aos efeitos colaterais que estes podem apresentar, alterando o tempo de reação do idoso, memória, perfusão cerebral, marcha, equilíbrio e influenciando o risco de queda (Leipzig, Cumming, & Tinetti, 1999).

Também é reconhecido que o uso de muitos medicamentos pode gerar alguns problemas iatrogênicos (a partir dos efeitos colaterais das interações medicamentosas). Agentes antiplaquetários e anticoagulantes, por exemplo,

são medicamentos comuns em idosos por causa de doenças cardiovasculares associadas, que adicionam outra camada de complexidade, potencialmente tornando as quedas catastróficas (Cuevas-trisan, 2019). Alguns efeitos colaterais comuns incluem hipotensão e tontura, e estão fortemente associados a quedas. Num estudo de (Campbell, Robertson, Gardner, Norton, & Buchner, 1999), a redução gradual e descontinuação de medicamentos psicotrópicos (benzodiazepínicos, agentes neurolépticos, antidepressivos) durante um período de 14 semanas foi associada a uma redução de cerca de 39% na taxa de queda.

O controlo e a gestão dos efeitos colaterais de medicamentos com outros medicamentos foram uma resposta comum no cenário clínico. Neste sentido, o conceito de reconciliação medicamentosa, que é o processo de revisão de todos os medicamentos prescritos por todos os médicos, requer que estes considerem substituir ou descontinuar um medicamento original antes de adicionar outro para tratar efeitos colaterais indesejáveis (Musich, Wang, Ruiz, Hawkins, & Wicker, 2017). O conceito de reconciliação de medicamentos tornou-se padrão de prática e as componentes bem-sucedidas dessas intervenções incluem revisão e redução (se possível) de medicamentos (Cuevas-trisan, 2019; Musich et al., 2017).

Avaliação específica do risco de queda

Definição e caracterização

Os profissionais de saúde, geralmente, desconhecem as escalas que existem para avaliar e identificar o risco de queda e por vezes surgem dúvidas sobre qual a escala que devem optar. Atualmente, existem mais de 30 avaliações relativas ao risco de queda, algumas estão mais direcionadas para a pessoa idosa institucionalizada e outras são escalas de avaliação mais funcionais. A maioria das escalas foi desenvolvida para populações idosas, sendo que as características avaliadas são bastante semelhantes entre si e a sensibilidade pode variar de 38% a 100% (Perell et al., 2001). Um número substancial de ferramentas de avaliação do risco de queda está disponível. Embora a precisão diagnóstica e a utilidade geral tenham mostrado grande variabilidade,

existem várias escalas que podem ser usadas com confiança como parte de um programa eficaz de prevenção de quedas.

FRAT: A escala Frat (Fall Risk Assessment Toll) é uma ferramenta de triagem de risco de queda de 4 itens para cuidados subagudos e residenciais. Possui três seções: i) Status do risco de queda; ii) - Lista de verificação dos fatores de risco; iii) Plano de ação. As três partes que compõem a FRAT, no que concerne à seção 1, esta pode ser usada como uma ferramenta individual para avaliar especificamente o risco de queda (Stapleton et al., 2009), e inclui ainda o Abbreviated Mental Test Score (Hodkinson, 1972), que faz uma breve avaliação cognitiva.

Plataforma Posturografica – PhysioSensing: Dentro de uma sequência de testes disponíveis na plataforma, existe um especificamente para o risco de queda. Este teste de risco de queda permite a identificação de possíveis candidatos a este risco. O protocolo avalia o equilíbrio estático em quatro condições, em que cada uma tem uma duração de 40 segundos: 1) Postura confortável com os olhos abertos; 2) Postura confortável com os olhos fechados; 3) Postura estreita com os olhos abertos; 4) Postura estreita com os olhos fechados (Bigelow KE e Berme N. 2011; Pajala, S. et al. 2008). Após executar todas as condições do protocolo, o valor do índice de velocidade de oscilação para cada uma das condições é aferido.

O Modelo de Risco de Queda Hendrich II: Este teste fornece uma determinação do risco de queda com base no sexo, estado mental e emocional, sintomas de tontura e categorias conhecidas de medicamentos que aumentam o risco. Essa ferramenta rastreia o risco de queda e faz parte integrante de uma avaliação pós-queda para a prevenção secundária de quedas (Hendrich, Bender, & Nyhuis, 2003).

Avaliação complementar

Avaliação do Ambiente (e modificações): Um programa eficaz de prevenção de quedas deve incluir uma avaliação no que refere ao ambiente físico em que o idoso se encontra, devendo-se propor algumas modificações em caso de necessidade. No entanto, a experiência profissional do avaliador que está

a realizar a avaliação e a propor as recomendações é um fator importante, neste sentido o profissional deve estar preparado para realizar a avaliação de forma eficiente. As recomendações mais comuns incluem a remoção de tapetes, o uso de tapetes antiderrapantes, luzes à noite, calçados mais seguros e a adição de trilhos para escadas (Mary E. Tinetti, 2003). Os conselhos relativos a mudanças nos domicílios, não substituem a importância da avaliação e do acompanhamento de um terapeuta ocupacional, sendo estes últimos os mais recomendados. As alterações corretas foram associadas a uma redução de 20% no risco de queda (Gillespie et al., 2012; Sherrington et al., 2017). Algumas evidências científicas apoiam a ideia de que a modificação ambiental é benéfica em indivíduos em risco, principalmente naqueles com histórico de quedas. Estas alterações devem estender-se ao ambiente público, que deve sofrer adaptações sempre que necessário. Neste sentido, algumas diretrizes foram publicadas, entre elas, o NICE (National Institute for Health and Care Excellence, 2013), que recomenda modificações dos meios de transporte, com um transporte “amigo do idoso” para ajudar as pessoas idosas na vida quotidiana, e ainda destaca a implementação deste tipo de programa como veículo para reduzir o número de quedas e lesões, em até 40%, mostrando serem alterações extremamente rentáveis.

Avaliação visual: O comprometimento visual é reconhecido como um importante fator de risco, mas carece de realização de mais estudos. As deficiências visuais aumentam à medida que envelhecemos e, às vezes, são negligenciadas porque o processo de diminuição da visão é frequentemente lento e pode até ser imperceptível (Cuevas-trisan, 2019). Um glaucoma, por exemplo, está associado ao medo de cair, o que contribui para uma diminuição da mobilidade (Zhang, Shuai, & Li, 2015). Melhorar a visão pode ter algumas vantagens. Uma revisão da literatura mostrou que uma cirurgia das cataratas pode reduzir a taxa de quedas (Gillespie et al., 2012). Este processo, no entanto, requer uma atenção extra, pois alguns estudos mostraram que esse tipo de intervenção pode também aumentar a taxa de quedas, isto porque, uma visão aprimorada leva a mudanças de comportamento e neste sentido ocorre um aumento da exposição dos idosos à situação de risco (Grue, Kirkevold, Mowinchel, & Ranhoff, 2009). Além disso, uma combinação de intervenções pode ser mais eficaz do que apenas uma intervenção visual; portanto, intervenções combinadas (por exemplo, exercício e visão) são mais

eficazes na prevenção de quedas em idosos, do que qualquer outra solução administrada de forma isolada (Zhang et al., 2015).

Hipotensão, estimulação cardíaca, ritmo e frequência: Uma avaliação de saúde só é completa quando se obtém sinais vitais e, quando avaliada adequadamente, é identificada hipotensão postural em quase 1/3 dos idosos, além de que alguns idosos costumam não reportar (ou mesmo tentar esconder) tonturas ou alguns outros sintomas relacionados. Os idosos geralmente apresentam algum tipo de problema cardiovascular, como arritmias, que podem levar a quedas, e uma atenção especial deve ser dada à hipotensão ortostática e problemas auditivos, que podem levar à síncope. Um artigo de revisão (Gillespie et al., 2012) mostrou que pessoas com hipersensibilidade no seio carotídeo, que tinham pacemaker, obtiveram uma taxa de queda reduzida. Portanto, o uso de pacemaker deve ser considerado quando as quedas estão associadas a uma condição que envolve alterações na frequência cardíaca e pressão arterial (Booth, Harwood, Hood, Masud, & Logan, 2016b).

Dor: Dor persistente, mobilidade, função e qualidade de vida geral reduzida são algumas experiências comuns associadas às condições músculo-esqueléticas no processo de envelhecimento. No entanto, a dor musculoesquelética geralmente limita a capacidade das pessoas de fazer com que as mudanças no estilo de vida sejam mais ativas. Existe uma forte relação entre condições osteomusculares dolorosas e uma capacidade reduzida de praticar atividade física, e pode resultar e/ou gerar quadros de fragilidade, declínio funcional, perda de independência e aumento do risco de queda. Num grupo de adultos residentes na comunidade (≥ 88 anos), dor nas articulações foi relatada como o fator mais comum para problemas da marcha (Bloem et al., 1992), mostrando a importância da dor no risco de queda. A dor ainda é muito difícil de avaliar, controlar e reduzir, sendo necessária uma abordagem multiprofissional.

Postura: Relativamente à postura e principalmente ao centro de gravidade do corpo, esta encontra-se diretamente relacionada com as alterações na extensão limitativa do pescoço que muda significativamente na pessoa idosa, contribuindo para o desequilíbrio postural e um campo de visão limitado, aumentando desta forma o risco de queda. Portanto, a avaliação postural, a

correção e o fortalecimento podem reduzir o risco e a incidência de quedas em idosos (Cuevas-trisan, 2019).

Propriocepção: Os exames neurológicos para detectar ou identificar défices como fraqueza e possíveis problemas sensoriais, principalmente na propriocepção, devem ser incluídos sempre que possível, pois são capazes de mostrar alguns problemas específicos e tratáveis que podem causar comprometimentos no equilíbrio. Um marcador sensível de propriocepção anormal é a diminuição da sensibilidade vibratória, bem como os piores problemas de equilíbrio com os olhos fechados (Mary E. Tinetti, 2003). O profissional deve sempre incluir avaliações de tônus e coordenação para obter uma conclusão mais correta.

Osteoporose (risco): A prevalência de osteoporose é mais alta nos idosos que sofreram uma queda, assim como naqueles que apresentaram problemas de sarcopenia associado sendo mais comum a identificação deste problema na pessoa idosa. (Gillespie et al., 2012). As diretrizes da STEADI e da NICE recomendam a administração de suplementos de cálcio e vitamina D a todos idosos, independentemente do risco de queda. Neste sentido devem ser realizados exames extra, para avaliar a densidade ossea e músculos, de forma a determinar as melhores recomendações e prescrever um tratamento mais específico (Jang et al., 2016; Kearney et al., 2013).

Considerações finais

Os dados mostram que o risco de queda ou mesmo a percepção do risco de queda, é um fator importante a ser considerado. Este processo envolve custos elevados, tanto sociais, como económicos e, por vezes, em casos extremos pode levar à perda da vida do idoso. Neste sentido, surge a necessidade de implementação de novas medidas a fim de assegurar uma maior segurança e qualidade de vida à pessoa idosa, bem como dos profissionais responsáveis por esta avaliação e pelo processo de intervenção.

No que se refere ao acompanhamento e avaliação do risco de queda, verificou-se uma vasta gama de procedimentos que podem ser utilizados, de acordo com o objetivo, capacidade e disponibilidade que cada profissional

encontra tendo em conta o contexto. Neste sentido, concluiu-se que é crucial uma tomada de atenção mais efetiva sobre os múltiplos fatores que envolvem o risco de queda. Podemos identificar que as mais significativas são a medicação, alterações físicas, cognitivas, emocionais, visuais e auditivas. Neste processo, não podemos deixar de lado outros fatores como as intervenções relativas ao ambiente físico, bem como a interação do idoso com o ambiente.

Considera-se importante destacar a necessidade de realização de estudos em outras áreas sensíveis aos cuidados à pessoa idosa, extraindo contributos para novos modelos de avaliação e gestão na área da prevenção de quedas e em outras áreas sensíveis aos da Avaliação do Risco de Queda. Pretende-se assim constituir um motor para a melhoria da qualidade e segurança dos cuidados prestados à pessoa idosa, proporcionando informações mais amplas, multidimensionais e uteis aos profissionais envolvidos num processo tão complexo, como a área da prevenção de quedas.

Atividade física, ingestão proteica e imunidade em idosos fisicamente frágeis

Adriana Caldo, Rafael Rodrigues, Ana Vieira-Pedrosa, Pedro Alexandre Ferreira Filipe, Rafael Neves, Fernanda Lima Soares, Rubens Letieri, Prof. Ana Maria Botelho Teixeira, Prof. Guilherme Eustáquio Furtado

Considerações iniciais

A síndrome da fragilidade (SF) é uma expressão complexa do envelhecimento, determinada por diversos fatores (Rockwood, Iliffe, Rikkert, Clegg, & Young, 2013) e representa um estado de elevado risco de mortalidade, bem como de eventos adversos à saúde (quedas, dependência funcional, incapacidade, doenças agudas, hospitalização, recuperação lenta, e possível institucionalização) (DGS, 2014). A população idosa e os indivíduos acometidos com a SF são os que mais necessitam de cuidados de saúde, e por isso, frequentemente a SF é considerado um potencial fator de declínio da saúde na pessoa idosa (Walston & Bandeen-Roche, 2015). Dentro dos modelos que conceitualizam a SF (Fried et al., 2001), a redução na reserva funcional (que envolve múltiplos sistemas orgânicos) é o que apresenta uma melhor aceitação dentro da comunidade científica (Ruan et al., 2015). Este modelo representa um estado de vulnerabilidade fisiológica, de forma heterogênea, associando-se à idade cronológica e refletindo alterações fisiológicas multissistêmicas com repercussões sobre a capacidade de adaptação homeostática. De forma a instrumentalizar esta definição multidimensional, os testes utilizados englobam avaliação do estado nutricional, da força muscular, do gasto energético, do nível de atividade física, capacidade funcional e mobilidade (Ruan et al., 2015).

Algumas das alterações relacionadas com a idade são determinantes para o desenvolvimento da SF, com destaque para as dos sistemas musculoesquelético, endócrino e imunológico. As alterações nestes sistemas interagem entre si de forma cumulativa e deletéria, resultando num rápido e perigoso declínio da função e reserva fisiológica, bem como, na capacidade dos idosos em manter a homeostasia (Clegg & Trust, 2011). Os aspetos

psicológicos têm grande influência sobre o quadro de SF, principalmente a depressão que comumente é associada a este quadro (Carneiro et al, 2017).

Em relação ao sistema musculoesquelético, ao longo dos anos, os idosos podem ser acometidos por uma perda gradual e severa da função e da massa muscular conhecida como sarcopenia (Xia et al, 2017), bem como lentidão e/ou redução da mobilidade, equilíbrio e aumento no risco e no número de quedas (Gielen et al., 2012). Muitas dessas disfunções são explicadas pela inflamação crônica de baixo grau que é acentuada nessa população, favorecendo a degradação do sistema musculoesquelético, principalmente pelo aumento de PCR, TNF- α e IL-6, bem como a deficiência em vitamina D (Gielen et al., 2012; Shardell et al., 2009), com possíveis relações com osteopenia e osteoporose (Chen, Mao, & Leng, 2014). A elevação dos valores de IL-6, apresenta uma forte relação com reações funcionais adversas (Darvin et al., 2014), e estão associados com uma grande diversidade de patologias (anemia, aterosclerose, diabetes, demências, sarcopenia), bem como incapacidades e/ou limitações físicas, e ate mesmo taxas de mortalidade (Gielen et al., 2012).

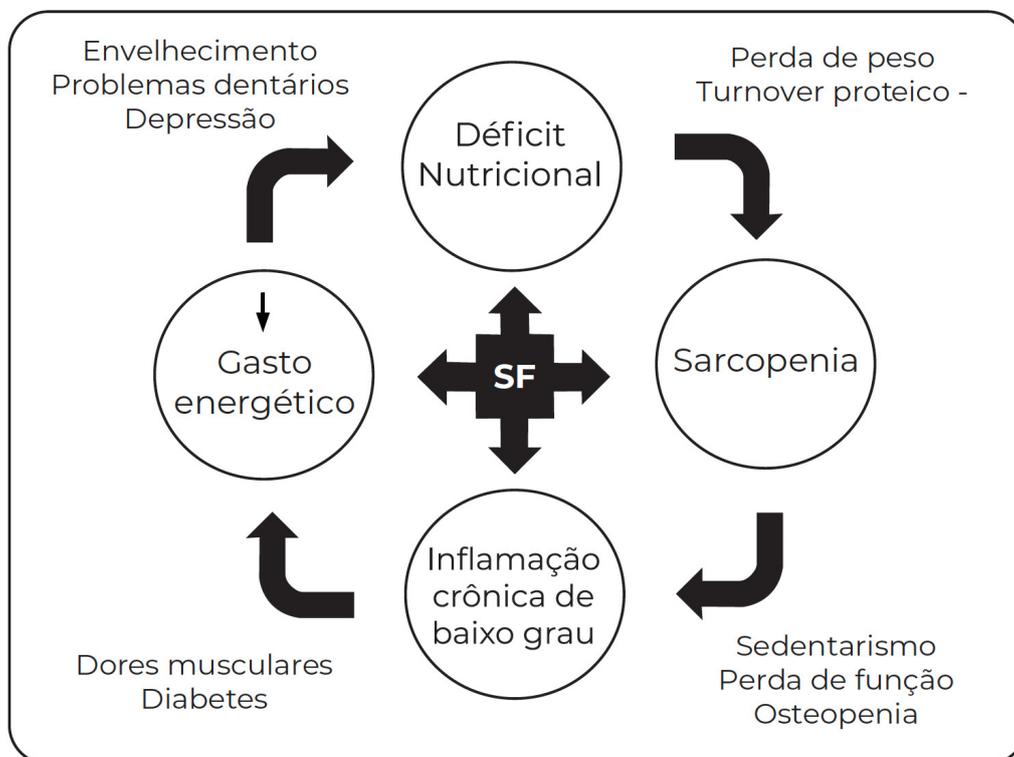
Além dos parâmetros inflamatórios, no sistema endócrino alguns parâmetros lipídicos também podem estar associados a esta síndrome, como a diminuição do colesterol total e do colesterol HDL que demonstraram fortes associações com a SF. Existem ainda outras associações, com fatores associativos mais fracos, como os parâmetros relacionados com a coagulação e anemia, parâmetros hormonais (DHEA, IGF-1 e GH), nutricionais (vitaminas) e suas interações com o sistema imunológico (Fulop et al., 2010). Sabe-se que os níveis de DHEA e IGF-1 estão significativamente mais baixos em idosos frágeis, estando associado a baixos níveis de força muscular e aumento da mortalidade, sugerindo um papel da desregulação do eixo GH/IGF-1 na incidência da SF (Ko, 2011), além de alterações endócrinas nos níveis de cortisol, vitamina D e E, que refletem em modificações cognitivas e da força muscular (Ble et al., 2006).

Sobre o sistema imunológico, estudos demonstraram a existência de uma relação entre níveis elevados de leucócitos (principalmente neutrófilos e monócitos) e a SF, estando associados também aos linfócitos T e ao aumento das cé-

lulas CCR5+T e CD8+/CD28-, destacando-se ainda, uma associação da SF a uma resposta deficitária de anticorpos (Chen et al., 2014; Huifen Li, 2011).

Alguns pesquisadores ainda destacam a SF como um ciclo (Figura 1) com fortes relações de dependência entre seus os fatores (Ahmed, Mandel, & Fain, 2007) onde as interações podem levar a uma sequência viciosa e autoalimentada com a capacidade de dar início à SF, gerando um risco aumentado para surgimento de mais déficits, conduzindo na direção de uma ainda maior incapacidade composta por múltiplos agentes causadores.

Figura 1 - Ciclo vicioso da Síndrome da Fragilidade em idosos



*SF = Síndrome da fragilidade; '-' = negativo.

Em contrapartida, pesquisas demonstraram que o exercício físico regular tem efeitos positivos em vários fatores correlacionados à SF, com destaque para alterações positivas no sistema musculoesquelético e imunológico (Santos-Eggimann, Cuénoud, Spagnoli, & Junod, 2009) atuando diretamente na redução da inflamação crônica de baixo grau (Zanchi et al., 2010), tornando-o um dos possíveis e mais viáveis caminhos para a quebra deste ciclo e tratamento da SF.

Por esse motivo, um grande número de estudos estão a investigar as respostas destes fatores após a intervenção com exercícios, já que os efeitos do exercício e as causas da SF compartilham semelhanças biopsicológicas opostas que podem ser melhor entendidas pelo estudo do efeito simultâneo da modulação do exercício em casos de fragilidade (Syddall et al., 2009).

Atualmente, o gold standard para o tratamento da SF envolve uma avaliação geriátrica integrada e a promoção de um estilo de vida mais ativo e alimentação adequada (Turner & Clegg, 2014), sendo até ao momento os únicos métodos terapêuticos que veem demonstrando impacto positivo no tratamento e evolução da SF.

Exercício Físico na Síndrome da Fragilidade

Como mencionado acima, a SF está envolta de aspetos – biológicos, psicológicos, fisiológicos, funcionais e sociais, na qual podemos identificar alguns fatores comuns a todos eles como a funcionalidade física, que envolve força, equilíbrio, velocidade de marcha, fatores inflamatórios, nutricionais e psicossociais. Neste aspeto, o exercício físico vem demonstrando em vários estudos ser eficaz em melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida em idosos frágeis (Ko, 2011), bem como a saúde mental e emocional, com resultados positivos até mesmo em sintomas depressivos e problemas cognitivos (Landi et al., 2010, 2017).

O exercício físico tem apresentado impacto positivo em quase todos os sistemas envolvidos na SF, principalmente no musculoesquelético, endócrino e imunológico (Chen et al., 2014) melhorando, entre outras, a capacidade aeróbia, força muscular, equilíbrio e mobilidade, gerando assim reflexos positivos no desempenho das atividades da vida diária, melhorando a autonomia, reduzindo sintomas depressivos e controlando os mediadores pró-inflamatórios, chegando inclusive a reversão da SF (Ko, 2011). Assim, de diferentes maneiras e por diferentes mecanismos, o exercício frequente atua em diversas disfunções presentes na SF.

Em relação ao sistema musculoesquelético, a sarcopenia é a componente fundamental que leva a múltiplas consequências. Identificamos como umas das

características essenciais deste síndrome, a diminuição da força muscular e lentificação motora (Theou, Rockwood, Mitnitski, & Rockwood, 2012). No sistema endócrino, têm efeitos diretos as hormonas do crescimento, IGF-1, e baixos níveis de testosterona, acentuando ainda mais os casos de sarcopenia. Entretanto, a SF e o processo de envelhecimento não afetam o sistema imunológico de forma uniforme, havendo um alto grau de variabilidade individual e, esses fatores têm o potencial de confundir a interpretação dos dados ou contribuir para uma interação entre diferentes tipos de exercício e função imunitária (Hall-López, Ochoa-Martínez, Teixeira, Moncada-Jiménez, & Dantas, 2015; Senchina & Kohut, 2007). No entanto, a evidência científica aponta para diferentes modalidades de exercícios, que apresentam respostas distintas de acordo com suas especificidades nos sistemas fisiológicos de populações com SF (Walsh et al., 2011).

Dentro dos achados mais importantes relacionados com a SF e o exercício, pesquisadores demonstram efeitos benéficos do exercício aeróbico no aumento do BDNF em idosos frágeis que praticam estes exercícios de forma regular (Lang, Michel, & Zekry, 2009). O impacto desta evidência está na ação do biomarcador BDNF (brain-derived neurotrophic factor, ou seja, fator neurotrófico derivado do cérebro) um importante mediador, entre outros, da neuro plasticidade e crescimento neuronal, que quando é reduzido pode estar relacionado a doenças como Parkinson, Alzheimer e comprometimento cognitivo leve (De Jager, Hogervorst, Combrinck, & Budge, 2003), doenças essas tipicamente relacionadas com o envelhecimento, mostrando como a atividade física pode contribuir em aspetos mais amplos relacionados a população idosa e suscetível a SF.

No aspeto psicossomático, o exercício físico de forma geral tem apresentado eficácia na prevenção e atenuação de casos de depressão, stress e ansiedade, onde as evidências são suportadas por mecanismos bioquímicos e imunológicos de natureza semelhante (Rieping et al., 2019).

O Tai Chi foi uma das modalidades de exercício que demonstrou diversos benefícios como aumento da força e o equilíbrio em idosos frágeis (Cherniack, Flores, & Troen, 2007). O treino da força promove a capacidade de recuperação da massa muscular e ganhos de força, duas das capacidades mais

afetadas da SF, como já destacado anteriormente. Vale a pena salientar que essas capacidades, quando afetadas, contribuem em demasia para o agravamento do quadro, estando diretamente relacionada a quadros inflamatórios crônicos, risco de queda, e diminuição da mobilidade e autonomia nos idosos (Pelegri et al., 2018).

A diminuição dos níveis de testosterona a longo prazo está relacionada com a perda de força e massa muscular, entretanto, exercícios físicos de força parecem promover além da recuperação da força e massa muscular, maiores níveis de testosterona nesta população, o que a longo prazo pode prover um efeito protetor sobre a massa desses indivíduos. Além disso, o exercício promoveu uma redução da massa gorda corporal, com tendência a melhorias na capacidade cardiorrespiratória, embora os resultados evidenciados careçam de mais estudos. (Cesari et al., 2015).

A atividade física regular também parece contribuir para melhor qualidade do sono, fator essencial para regulação da hormona do crescimento (também deficitária nesta população), e com ligações diretas aos níveis de IGF-1 que também tem tido efeitos positivos (Stein et al., 2018).

A SF está fortemente associada à presença de múltiplas doenças, como a artrite, hipertensão arterial, diabetes, doença cardíaca isquêmica, insuficiência cardíaca congestiva, doenças pulmonares e até mesmo o cancro (Fried et al., 2001), e dentro dessas foi demonstrado que a hipertensão arterial e a doença cardiovascular têm um importante impacto na severidade da SF, inclusive nas taxas de sobrevivência dos idosos (Carlson et al., 2009).

A hipertensão arterial, doença cardiovascular e, a diabetes tipo 2, são doenças metabólicas relacionadas a um estilo de vida sedentário (Honda et al., 2016), conseqüentemente, o exercício físico torna-se primordial para atenuar ou até mesmo reverter casos de doenças metabólicas (Hegde and Solomon, 2015), além de atenuar muitos sintomas relacionados a doenças cardiovasculares, melhorando diversos indicadores como: VO₂max, FC de repouso, perfil lipídico, glicemia (Meseguer Zafra et al., 2018). Apesar da grande versatilidade do exercício em beneficiar pacientes com SF nas mais diversas comorbilidades, não foi observada ação do exercício físico em reduzir a taxa de mortalidade desses pacientes que passaram por essas intervenções (Ahmed et al.,

2007), já que a agressiva atuação desses fatores cíclicos ligados ao SF pode fazer com que esses pacientes retornem à condição prévia da intervenção, assim que um possível programa de exercício físico seja descontinuado, ou um estilo de vida mais sedentário seja instalado (Bibas et al., 2014). Relembramos o princípio da adaptação ao treino, que postula a forma como nos adaptamos frente ao exercício, os benefícios da sua prática e as perdas que ocorrem com a interrupção, sendo recomendado então, o exercício frequente e ininterrupto aos idosos acometidos pela SF (Weineck, 1991).

As guidelines específicas para esta população ainda não estão totalmente definidas (Norman et al., 2014), mas sabendo das necessidades principais (desenvolvimento de força, massa muscular, equilíbrio e velocidade), a maioria dos estudos convergem numa periodicidade de pelo menos 3 vezes na semana, com treinos de natureza multicomponente (Landi et al., 2010, Cadore et al., 2013). De modo geral, a duração ideal de exercício para idosos frágeis estabelecida até o momento é de 30 a 45 minutos, e de 45 a 60 minutos para idosos com tendência a fragilidade (pré frágeis) (Bray et al., 2016). Além disso é importante salientar que o programa de condicionamento multifatorial apresenta melhores resultados num aumento de função. O uso de diferentes modalidades permite ao indivíduo manter e melhorar as capacidades ainda preservadas e estimula as já deficitárias (Bray et al., 2016).

Sendo o exercício um fator significativo para melhorar os efeitos deletérios desses distúrbios, com as pesquisas mostrando apenas diferenciação entre o tipo, a intensidade e a frequência do exercício, no entanto, outros fatores relevantes para a participação do idoso em programas sistemáticos de exercício, como cronograma, estratégias de adesão, promoção e educação em saúde, níveis de função física, bem-estar pessoal e dimensão vocacional, devem ser levados em consideração no planejamento de novos programas comunitários de sucesso.

Assim é essencial considerar que a resposta das células musculares ao exercício depende de fatores genéticos e nutricionais que não podem ser esquecidos no momento de avaliação dos resultados da intervenção (Landi et al., 2010).

Saúde Oral e Ingestão Proteica

Como discutido acima, com o avanço da idade uma redução na síntese proteica muscular é evidenciada, com reflexos negativos na qualidade muscular, principalmente no que diz respeito à capacidade de força e de regeneração e, neste contexto, a proteína destaca-se, pois é um macronutriente chave para a construção/recuperação (anabolismo) muscular, com resultados promissores, principalmente para a população idosa (Walrand & Boirie, 2005).

Inúmeros fatores influenciam a ingestão proteica, entre eles, a predisposição genética, alterações fisiológicas, incapacidade física, distúrbios mentais, e possíveis complicações médicas, com destaque para a saúde oral e estado geral da dentição (Deutz et al., 2014). A saúde oral está relacionada à dieta de várias maneiras, inclusive com influências no desenvolvimento de cancro oral, doenças infecciosas e mesmo doenças dentárias, que impactam consideravelmente o estado nutricional, bem como a autoestima e a qualidade de vida das pessoas (Moynihan, 2007).

A saúde oral, a dentição e capacidade de mastigação tem um impacto importante na saúde de forma generalizada, principalmente por sua influência em distúrbios ou carências nutricionais. A falta da dentição prejudica a capacidade de mastigação deixando-a deficiente e com influências negativas, o que pode resultar num estado nutricional comprometido e com implicações na escolha dos alimentos, sendo ainda a dentição um importante fator no consumo de alimentos, permitindo uma dieta variada (ampla variação de nutrientes), e preparando os alimentos para a deglutição e digestão.

Acrescenta-se que, alterações no fluxo salivar, no paladar, olfativas e visuais, características do processo de envelhecimento, dificultam ainda mais o estímulo para uma refeição atraente e nutritiva, dificultando a manutenção da saúde oral, gerando consequências na preparação do bolo alimentar, digestão, e mesmo na ação antimicrobiana (Sumi, Ozawa, Miura, Michiwaki, & Umemura, 2010). Alterações da dieta devido a incapacidade mastigatória leva a diminuição no consumo de vitaminas C, A, E, B1, B3 e B9, fibras alimentares, cálcio, ferro e principalmente as proteínas de fonte animal (alto fator biológico), ricas, entre outras coisas, em aminoácidos essenciais, que estão fortemente relacionados ao anabolismo muscular (Vandenbergh-Descamps et al., 2016).

Outra dificuldade é que a grande maioria dos idosos são poli medicados e a interação com a alimentação pode dificultar a absorção de vários nutrientes. Alguns medicamentos tais como (diuréticos, laxantes, antiácidos, anoréticos, anti-hipertensivos, antidepressivos, anti psicóticos, sedativos, anti-histamínicos, anticolinérgicos, anti parkinsonianos) são capazes de reduzir também o fluxo salivar, agravando ainda mais esse problema (Bushra, Aslam, & Khan, 2011) Outros estudos relatam sobre os potenciais riscos desses problemas alimentares e digestivos (característicos do envelhecimento), com o destaque para a relação entre o baixo consumo calórico e proteico, ou um consumo inadequado, ou abaixo do recomendado com o desenvolvimento em vários níveis de dependência física, sarcopenia e mesmo da SF. (Volpi et al., 2013).

Neste sentido algumas diretrizes (WHO/FAO/UNU, 2007) discorrem sobre a quantidade básica recomendada de ingestão de proteínas na população idosa, sugerindo a ingestão de 0.8g/kg/dia, no entanto, alguns estudos recomendam ingestões até 50% superiores, chegando a cerca de 1.0 a 1.2 g/kg/dia (Bauer et al., 2013), destacando que em muitas dessas recomendações básicas não são consideradas alterações relacionadas à idade, metabolismo, imunidade, nível hormonal ou mesmo a SF, onde a nutrição tem fator primordial (Clegg, Young, Iliffe, Rikkert, & Rockwood, 2013).

Atividade Física e Ingestão Proteica

O declínio progressivo da massa muscular é evidente no processo de envelhecimento, ocorrendo algum desequilíbrio entre a atividade física e a ingestão alimentar (principalmente de proteínas) podendo agravar ainda mais o quadro, no entanto, se houver um reequilíbrio alimentar, promovendo um aumento da síntese proteica muscular, e a promoção de um estilo de vida ativo, é possível amenizar e até mesmo reverter o quadro de perda de massa muscular (Cholewa et al, 2017).

Inúmeros estudos fornecem evidências científicas sobre a ingestão proteica associada à manutenção da massa, da qualidade e da função muscular, com o objetivo de evitar a incapacidade e a dependência física (Bauer & Diekmann, 2015), condições comuns no envelhecimento que combinadas com a sarcopenia, estão fortemente ligadas ao aparecimento da fragilidade,

levando a um aumento significativo de comorbidades, com consequências sérias nas taxas de morbidade e mortalidade (Theou, Rockwood, Mitnitski, & Rockwood, 2012).

Os efeitos anabólicos das proteínas dietéticas são guiados por uma composição química, ou seja, os aminoácidos que a compõe (Drummond & Rasmussen, 2008). Os aminoácidos de cadeia ramificada conhecidos como BCAA's (Branched Chain Amino Acis), são considerados os aminoácidos de maior potencial para aumentar a síntese proteica, entre eles, a leucina com um potencial ainda maior, podendo ser encontrados em alimentos, em suplementos alimentares em whey proteins ou até mesmo de forma isolada. (Cholewa et al, 2017; Xia et al, 2017).

Num estudo observacional de (Lustgarten, Price, Chale, Phillips, & Fielding, 2014), foi relatado que proteínas que apresentaram uma taxa de digestão mais rápida, possuíram um impacto positivo no equilíbrio de proteínas comparada com as proteínas com efeito mais lento, demonstrando que a velocidade da taxa de digestão de proteínas é considerado um fator regulador, independente da retenção proteica pós-prandial, pelo que os resultados parecem ser relevantes para o indivíduos mais velhos.

O consumo de 1,0 a 1,3 g/kg/dia de proteína na dieta combinado com exercício de força (musculação), duas vezes por semana, reduziu a perda de massa muscular relacionada à idade (Tieland et al., 2012). Os idosos mais velhos necessitam de uma ingestão proteica de 1,0 a 1,3 g/kg para otimizar a função física e capacidade física (Bauer et al., 2013). Além desses valores, o conteúdo de leucina das proteínas tem mostrado a sua importância, já que o mesmo tem se mostrado eficiente para atenuar o desenvolvimento da sarcopenia (Valerio et al, 2011). A leucina promove a síntese de proteínas pela fosforilação da mTORC1 e os seus efeitos são mais pronunciados que os demais aminoácidos. Outro ponto chave da funcionalidade da leucina está na sua capacidade de estimular o apetite, reduzir a degradação de proteínas, e quando combinada com o exercício, prevê um efeito de síntese proteico sinérgico (Zanchi et al, 2008).

Ainda sobre a ingestão de proteínas, um estudo sobre o máximo estímulo para a síntese proteica muscular concluiu que a mesma ocorre entre 20-30

gramas de proteína por refeição (Symons, Sheffield-Moore, Wolfe, & Paddon-Jones, 2009), o que significa, aproximadamente, um bife médio de carne de vaca, ou uma dose de suplementação de whey proteins de qualidade, contendo minimamente 3,0 mg de leucina por dose (Cholewa et al, 2017).

Assim, o consenso atual é que os aminoácidos essenciais, principalmente a leucina são responsáveis pela estimulação de aminoácidos na síntese de proteínas musculares humanas (Drummond & Rasmussen, 2008). A conclusão de uma meta-análise (Coelho-Júnior et al., 2018) relata que o consumo em “excesso”, cerca de 1.2 g/kg/dia e a alta ingestão de proteínas, 1.0 g/kg/dia, estão associadas a uma melhoria do rendimento físico de membros inferiores, quando comparada com a baixa ingestão de proteínas, cerca de <0.80 g/kg/dia, na população idosa. Esses resultados evidenciam a potencial necessidade de aumentar as recomendações proteicas. No entanto, são necessários ensaios clínicos randomizados para confirmar os efeitos da ingestão de proteínas (1,0g/kg/dia).

Fica claro, então, a relevância do estado nutricional e sua influência na recuperação da capacidade funcional (Bauer et al., 2013), pois o envelhecimento está fortemente associado a uma redução da capacidade de estimular a síntese proteica no músculo, e em resposta a essa deficiência, uma abordagem dietética com um alto teor de proteína, de alto valor biológico, poderia retardar ou prevenir uma possível perda acentuada de massa muscular característica do processo de envelhecimento (Paddon-Jones & Rasmussen, 2009), e para isso, devemos analisar a quantidade de proteínas contida na dieta de idosos com SF, além da qualidade dessa mesma proteína, por meio do conhecimento sobre os aminoácidos que a compõe.

Sobre o processo de hipertrofia muscular, diversos estudos têm realizado a suplementação de creatina, um aminoácido que é substrato da enzima creatina cinase, que contribui para a refosforilação do ADP em ATP, e que se encontra principalmente no músculo. (Candow et al., 2019). Estes mostraram que quando combinada com programas de exercício físico, a creatina pode aumentar a massa muscular, a força e resistência, sem efeitos adversos. Entretanto, apesar de se mostrar um suplemento bastante seguro e eficaz para pessoas saudáveis que desejam o aumento da força e da massa, são necessá-

rias mais evidências para estabelecer a segurança a longo prazo e tolerância pelos idosos frágeis (Cherniack et al., 2007).

Considerações finais

A síndrome de fragilidade no idoso é uma situação clínica relevante que está a crescer exponencialmente nos últimos anos devido ao envelhecimento progressivo das populações mundiais e representa custos elevados, para os serviços de saúde, para as famílias, e principalmente para o idoso, que se intitula como situação crítica e de grande perda de autonomia e qualidade de vida geral. A SF aumenta de maneira significativa a ocorrência e o risco de eventos adversos como quedas, incapacidades (físicas, emocionais, cognitivas e sociais) e até mesmo de mortalidade. Mesmo tendo em conta todos estes fatores, existem grandes limitações neste tema, desde a não existência de uma definição universal, lacunas por preencher em relação às bases fisiopatológicas do processo, conduzindo a dificuldades no diagnóstico precoce e, principalmente, dificuldades no tratamento e na prevenção, condicionando muitas vezes o próprio desenvolvimento de novas pesquisas.

Assim, verifica-se a necessidade de mais estudos, dos mais diversos campos, uma vez que, a SF é multidimensional. É fundamental a diversificação dos estudos, com vista a implementar novas abordagens e propor cada vez mais novas recomendações, principalmente de forma precoce, a fim de evitar o desenvolvimento da SF.

Alguns fatores são primordiais para um envelhecimento ativo e saudável, como uma alimentação equilibrada, com alto teor de proteínas a cada refeição e, dessa maneira tentar prevenir a perda rápida e acentuada de massa muscular, evitando assim um quadro de sarcopenia que possa progredir e contribuir para contextos de baixa capacidade física. Em conjunto, destaca-se o exercício físico multimodal como uma das principais estratégias nesta fase da vida, sendo relevante não só para o tratamento, mas para evitar a prevalência da SF ou pelo menos atrasar o processo de desenvolvimento, garantindo melhor qualidade de vida e maior sobrevida a idosos agredidos por essas comorbilidades.

Atividade Física e Bem-estar nos idosos

Raul Antunes, N. Couto

O Bem-Estar e o Envelhecimento

De uma forma geral, o bem-estar é considerado como a percepção de felicidade, satisfação e realização (WHO, 2015), podendo a sua interpretação ser assente numa perspetiva hedónica e eudaimónica (Kahneman, Diener, & Schwarz, 2003).

Deste modo, a felicidade está relacionada com um estado de espírito positivo geral, uma avaliação global de satisfação com a vida ou com as causas que fazem as pessoas felizes, pelo que a percepção de felicidade é otimizada pela maximização do prazer e na minimização da dor, considerando a felicidade como a totalidade dos momentos vívidos com prazer, característica principal da perspetiva hedónica do bem-estar (Ryan, Huta, & Deci, 2008).

Contudo, devido à subjetividade associada à interpretação das pessoas sobre este constructo, em contexto científico, o termo felicidade é, frequentemente, preterido pelo termo mais específico bem-estar subjetivo (SWB: Diener, Suh, Lucas, & Smith, 1999; Diener, 2006).

Neste sentido, o bem-estar subjetivo (SWB), que é considerado como um estado a longo termo na presença de afetos positivos, na ausência de afetos menos positivos e de satisfação com a vida (Diener, 1994; Diener & Chan, 2011), refere-se à avaliação pessoal que as pessoas fazem da sua vida, julgando sobre a sua qualidade de vida através de sentimentos, incluindo estados de humor e emoções (Diener & Chan, 2011). Deste modo, o bem-estar subjetivo compreende duas dimensões: uma dimensão emocional que diz respeito ao afeto positivos e negativo, que representa o afeto que cada indivíduo manifesta, bem como, a predominância das emoções positivas sobre as negativas; e uma cognitiva que diz respeito à satisfação com a vida, e que corresponde à avaliação que o sujeito faz em cada momento da satisfação com a vida (Diener, Emmons, Larsen, & Griffin 1985).

Embora Galinha e Pais-Ribeiro (2005, p.209) afirmem que o conceito de afeto é um “construto multifacetado e, aparentemente, difícil de integrar, sem se incorrer em sobreposições, em omissões ou, até, em contradições”, este apresenta duas dimensões relativamente independentes (Tellegen, Watson, & Clark, 1999): o afeto positivo e o afeto negativo. O afeto positivo (AP) pode ser definido como “a medida em que a pessoa manifesta entusiasmo com a vida”, e o afeto negativo (AN) entendido como “a medida em que a pessoa refere sentir-se indisposta ou perturbada” (Galinha & Pais-Ribeiro, 2005, p.212).

Relativamente às duas principais dimensões do afeto a investigação continua a avaliar o grau de dependência entre elas, havendo um conjunto de estudos que confirma a bidimensionalidade e a independência do afeto, assumindo-se a possibilidade do alto afeto positivo e do alto afeto negativo ocorrerem simultaneamente. Por outro lado existem autores que defendem a bipolaridade do conceito de afeto, assumindo que afeto positivo e negativo se correlacionam inversamente, para que o aumento de um deles implica o decréscimo do outro (Galinha & Pais-Ribeiro, 2005).

Além desta componente emocional, o conceito de bem-estar subjetivo compreende ainda uma dimensão cognitiva (satisfação com a vida). A satisfação com a vida (SV) corresponde ao processo de julgamento cognitivo, associado a uma avaliação que o sujeito faz em cada momento sobre em que medida se sente satisfeito com a vida, e que depende da comparação entre as circunstâncias atuais e aquilo que o sujeito define como padrão apropriado, não sendo, por este motivo, imposto externamente (Diener et al., 1985; Pavot & Diener, 2008). Assim, de acordo com Diener (1984), a investigação sobre esta temática deve ter como foco principal os juízos subjetivos que a pessoa faz, em cada momento, sobre a sua própria vida.

Contudo, apesar do SWB estar intimamente associado à perspetiva hedónica do bem-estar, parece haver espaço para uma integração deste numa perspetiva mais eudaimónica, que está intimamente relacionada com o funcionamento ótimo do sujeito (Ryan & Deci, 2001; Ryan & Deci, 2008), centrando-se esta perspetiva no bem-estar psicológico (PWB). O PWB, de acordo com Ryff (1989), é constituído pela autoaceitação, relação positiva com os outros, autonomia, domínio sobre o meio, propósito de vida e crescimento pessoal.

A autoaceitação, que se define como uma característica central do processo mental, bem como uma característica de autorrealização, funcionamento e maturidade. As teorias de vida útil também enfatizam a aceitação do eu e do seu passado, mantendo, assim, uma positiva atitude em relação a si próprio. A relação com os outros, também é fundamental na saúde mental, uma vez que muitas das teorias enfatizam a importância de relações interpessoais calorosas e confiantes. A capacidade de amar é vista como uma componente central da saúde mental. Self-actualizers são descritos como tendo fortes sentimentos de empatia e carinho por todos os seres humanos, amizade mais profunda e uma maior identificação com os outros. Ser mais caloroso relativamente aos outros, é considerado como critério de maturidade. Existe, também, uma considerável ênfase na literatura em qualidades como a autodeterminação, independência, e regulação do comportamento. Desta forma, self-actualizers demonstram comportamentos de autonomia são resistentes às práticas culturais. O sujeito em pleno funcionamento possui um locus interno de avaliação, pelo qual não procura avaliação dos outros, mas por padrões pessoais. Relativamente ao, domínio Ambiental, a capacidade do sujeito em criar ou escolher ambientes adequados às suas capacidades psicológicas, também é considerado como uma capacidade de saúde mental. Ryff (1989) defende que a saúde mental é, igualmente, definida para incluir crenças que dão a sensação da presença de Propósitos de Vida. Relativamente ao crescimento pessoal, a função psicológica ótima, requer não só atingir as características anteriores, mas que continue a desenvolver o seu potencial e a crescer como “pessoa”. A necessidade de se atualizar e perceber as suas potencialidades é ponto central nesta dimensão. A abertura à experiência, por exemplo, é uma característica fundamental da pessoa em pleno funcionamento, desenvolvendo-se de forma continuada, de se resignar e manter num estado fixo em que todos os problemas estão resolvidos.

Desta forma, a vitalidade subjetiva, em termos conceptuais, que é definida como a experiência consciente da energia e vivacidade que o individuo possui (Ryan & Frederick, 1997), considera-se como parte da perspectiva eudaimónica do bem-estar, na medida em que as sensações de posse de energia e vitalidade são características de um funcionamento ótimo (Ryan & Deci, 2001, 2008). Esta é encarada como a perceção de energia a partir de recursos internos e não de ameaças específicas do meio (Bostic, Rubio, & Hood, 2000; Ryan, Huta, & Deci, 2008).

Assim sendo, é expectável que a vitalidade subjetiva reflita um estado orgânico, na medida em que esta pode ser afetada por fatores psicológicos e somáticos (Ryan & Frederick, 1997). Logo, condições patológicas que possam diminuir a energia pessoal são propícias à diminuição da vitalidade subjetiva (Ryan & Frederick, 1997), podendo a manutenção da capacidade física e da atividade social, retardar o natural declínio físico e cognitivo associado ao avanço da idade (Hertzog, Kramer, Wilson, & Lindenberger, 2008). De facto, numa investigação sobre o bem-estar em idosos, Kasser e Ryan (1999) confirmaram a existência de correlações negativas e significativas entre a vitalidade, ansiedade e depressão e, pelo contrário, correlações positivas e significativas entre a perceção de saúde e bem-estar geral.

A investigação, sobre esta temática, tem demonstrado que a avaliação da qualidade de vida é afetada pela condição de saúde, podendo o bem-estar ser influenciado por outros fatores (e.g., condições materiais, relações sociais e familiares, papéis sociais) que normalmente se vão alterando com a idade, podendo o bem-estar ser um elemento protetivo na saúde, reduzindo o risco de doenças crónicas e promovendo a longevidade (Steptoe, Deaton, & Stone, 2015). De facto, o bem-estar e a saúde estão intimamente relacionados (WHO, 2013), sendo considerados fundamentais em idades mais avançadas, por via da prevalência de doenças que normalmente surgem com o passar dos anos. Por outro lado, relativamente à população sénior, tem-se verificado que baixos níveis de bem-estar estão fortemente relacionados com o alto risco de doenças (PRB, 2015).

No que respeita à população idosa especificamente, e de acordo com a WHO (2015), em muitos casos a idade avançada pode ser um período de bem-estar subjetivo mais elevado, em resultado de um conjunto de mudanças psicossociais bem como de alterações nas prioridades motivacionais e preferências. De facto, Jivraj, Nazroo, Vanhoutte, e Chandola (2014) verificaram que as faixas de idade mais avançadas, quando em circunstâncias semelhantes, podem apresentar os mesmos níveis de SWB do que as faixas etárias mais jovens. No entanto, os autores também concluíram que os idosos apresentam uma diminuição mais acentuada do SWB, especialmente nos coortes de idade mais avançadas.

Contudo, o bem-estar associado ao envelhecimento tem merecido a atenção das mais diversas instituições internacionais. A Organização das Nações Unidas (UN), por exemplo, estabeleceu em 2002 numa assembleia geral em Madrid, o plano internacional de ação para o envelhecimento, emergindo deste, entre outras prioridades, a necessidade de promoção de saúde e bem-estar nas pessoas idosas, sendo esta premissa considerada ainda atual pela WHO.

Prática de AF e bem-estar em população sénior

Embora ultimamente tenha havido um conjunto de preocupações acerca do impacto da atividade física na saúde, qualidade de vida e bem-estar do idoso, existe uma falta de consistência em torno desta temática (Rajeski, Mihalko, 2001). Muitos têm sido os dados que comprovam que a prática regular de exercício físico, com intensidade moderada, tem efeitos benéficos indiscutíveis para a saúde, podendo ter, também, um contributo importante para o bem-estar geral do sujeito em todas as idades (Berger, Pargman, & Weinberg, 2002; Biddle & Mutrie, 2001; Buckworth & Dishman, 2002) e, inclusivamente, para esta população, constituir um fator importante para a melhoria na auto-percepção relativamente ao envelhecimento (Klusmann, Evers, Schwarzer, & Heuser, 2012).

A literatura tem evidenciado os benefícios do bem-estar subjetivo ao nível da saúde e longevidade dos sujeitos, e a sua relação com a prática regular de atividade física. (Diener & Chan, 2011; Solberg, Hopkins, Ommundsen, & Halvari, 2012). Assim, diversos estudos comprovaram as relações existentes entre a prática de atividade física e algumas das variáveis do bem-estar subjetivo, entre as quais o afeto (positivo e negativo), a satisfação com a vida na população sénior (Neto, Lima, Gomes, Santos & Tolentino, 2012; Strachan, Brawley, Spink, & Glazebrook, 2010; Withall et al., 2014).

Um desses exemplos, decorre do estudo de Neto, Lima, Gomes, Santos e Tolentino (2012), onde são evidentes as relações entre a prática de atividade física e o bem-estar subjetivo, em população sénior. Nesse estudo, realizado com 187 idosos com mais de 61 anos, maioritariamente do género feminino, tornou evidente que os idosos, com uma frequência de prática de 4 a 5 ve-

zes por semana, apresentaram valores mais elevados no bem-estar subjetivo. Também Withall et al. (2014) verificaram, num estudo com 228 idosos ($M = 78.2$ anos $DP = 5.8$), que existem associações positivas entre a quantidade de atividade física (medida através do número de passos por dia), com intensidade moderada a vigorosa, e a percepção de bem-estar subjetivo por parte dos idosos.

Ainda sobre esta temática, e de acordo com Diener e Chan (2011), existem evidências que elevados níveis de bem-estar subjetivo contribuem para a melhoria da saúde e da longevidade dos sujeitos, sendo alguns indicadores do bem-estar subjetivo influenciados positivamente pela prática de AF (Solberg et al., 2012) como por exemplo, o caso do afeto positivo e da satisfação com a vida percebida pelos idosos (Strachan et al., 2010).

Richards et al. (2015), apuraram que um maior volume de prática está, também, associado a maiores níveis de felicidade. Já Withall et al. (2014) verificaram nesta população, a existência de associações positivas entre a quantidade de atividade física com intensidade moderada e vigorosa e a percepção de bem-estar. Solberg, Halvari, Ommundsen, e Hopkins (2014) testaram vários tipos de treino (i.e., endurance, funcional, força) num programa de quatro meses, em idosos, tendo concluído que todos os tipos de treino são potenciais da satisfação com a vida, afeto positivo e vitalidade.

Couto et al. (2017) verificaram, também, que os idosos com mais e intensa AF, percebem mais felicidade subjetiva e vitalidade subjetiva, relativamente, aos sujeitos que apresentam níveis inferiores de AF, reforçando deste modo, a importância da atividade física, para esta população, na promoção do bem-estar. Antunes et al. (2018) concluíram, igualmente, que a uma maior quantidade de prática de AF estava associada a níveis mais elevados de satisfação com a vida e afeto positivo, bem como um nível mais reduzido de afeto negativo.

Relativamente ao bem-estar psicológico, também é evidente a existência de um positivo efeito da AF sobre as dimensões deste (Brown, 1992; McAuley & Rudolph, 1995), sendo também evidente que a AF potencia mudanças de natureza mais positiva, como o aumento de energia, sensação geral de bem-estar e felicidade (McAuley & Rudolph, 1995). Mais recentemente,

Kim, Kubzansky, Soo, e Boehm (2017) verificaram que, para esta população, níveis mais elevados de bem-estar psicológico, estão associados a níveis elevados de atividade física, corroborando, desta forma, o positivo efeito da atividade física sobre esta dimensão do bem-estar.

Relativamente às diferentes formas de AF e intensidades, Netz, Wu, Becker, e Tenenbaum (2005), concluíram numa meta-análise, que o treino aeróbio e a intensidade moderada de exercício produzem um maior e positivo efeito sobre as variáveis do bem-estar.

Deste modo, a atividade física, de acordo com Netz et al. (2005), a prática de AF, para além de proporcionar diversos benefícios (e.g., força, capacidade funcional, aumento da capacidade cardiorrespiratória), instiga, também, um aumento da perceção de bem-estar no geral.

Parece, assim, evidente a importância da prática regular de atividade física na população sénior, não apenas pelas questões relativas à sua saúde física (e que a literatura tão bem tem evidenciado) como também pela forma como esta prática pode influenciar significativamente (e no sentido positivo) a perceção de bem-estar. Desta forma, e conseguindo potenciar esta prática regular nesta população, poder-se-á estar a contribuir, de forma muito significativa, para um melhor condição de vida das pessoas em idade avançada, algo que terá impacto muito relevante não apenas a nível individual como, principalmente, para a própria sociedade.

Aumento da segurança rodoviária dos idosos com programas de treino focados na melhoria do seu campo útil de visão (UFOV)

Rui Matos

Introdução

A condução automóvel pode ser vista como uma tarefa percetivo-motora que exige uma vigilância contínua para que não se cometam erros que podem resultar em acidentes. Segundo Brown (1990), é provável que os condutores, todos os dias, exibam uma grande quantidade de comportamento de correção de erros, com diferentes graus de sucesso. Portanto, é essencial manter um alto estado de atenção para enfrentar eventos imprevisíveis, de modo que a condução seja realizada de forma segura, por períodos mais curtos ou mais longos e, muitas vezes, empreendida em condições monótonas. Dado que a população mundial está a envelhecer, torna-se relevante estudar como a capacidade de condução dos idosos diminui e se é possível fazer algo para evitar ou, pelo menos, diminuir a intensidade desta.

A segurança na condução automóvel é uma preocupação global. Mais de 1,3 milhões de pessoas morrem anualmente em colisões rodoviárias (WHO, 2018). Dados disponibilizados pela base de estatísticas certificadas PORTDATA (s/d) revelam que em Portugal, em 2018, houve mais de 34000 acidentes de trânsito com vítimas, com 508 mortes e quase 44000 pessoas feridas. Os condutores mais velhos tendem a ter (muito) maiores taxas de mortalidade, em comparação com os condutores mais jovens. Como já dissemos, a população mundial está a envelhecer e Portugal não é exceção. Assim, o número de condutores mais velhos também está a aumentar e é necessário investigar para mitigar o potencial aumento de mortes dos mais velhos na estrada. As colisões dos condutores mais velhos são frequentemente causadas por “vigilância inadequada”, seja por não procurarem ativamente perigos ou por não os conseguirem perceber, apesar de poderem olhar diretamente para eles (erros do tipo Olhar Mas Não Ver). Tais erros podem ocorrer devido a dificuldades em dividir a atenção, eventualmente a par com uma degrada-

ção física da visão periférica (problemas de retina) ou funcional (campo útil de visão). Os condutores mais velhos também sofrem um natural aumento da lentidão motora (aumento dos tempos de reação) devido ao enfraquecimento cognitivo, à desmielinização e pela interferência de uma vida inteira de informações acumuladas. Também é verdade que os tempos de reação dos condutores aumentam à medida que envelhecem. Isso é agravado pela rigidez do pescoço, que diminui a mobilidade da cabeça e que, portanto, poderá levar a uma situação em que a pesquisa de perigos se torna mais difícil.

Finalmente, os condutores mais velhos, seguindo processos normais e anormais de envelhecimento, são mais suscetíveis a ter certas patologias que podem prejudicar a sua capacidade de condução, seja a nível perceptivo, motor e/ou cognitivo. De acordo com McGwin et al. (2000), muitos condutores mais velhos também tomam mais medicamentos do que antes, o que pode prejudicar sua capacidade de conduzir. Estamos convencidos de que aumentar a percepção de risco sobre a condução, usando programas perceptivo-motores para melhorar a visão periférica e aprimorar a divisão de atenção, pode ajudar a diminuir os acidentes nessa população envelhecida.

Sekuler, Bennett e Mamelak (2000) afirmam que a redução da eficácia de condução em idosos é agravada quando as condições requerem divisão de atenção entre tarefas centrais e periféricas. Os mesmos autores afirmam que pesquisas anteriores mostraram que o UFOV® (teste de campo útil de visão) é uma ferramenta confiável para prever a capacidade de condução, com os seus resultados a piorar com o envelhecimento. Sempre que se verifica um problema na visão periférica, devido a razões estruturais ou a uma sobrecarga cognitiva ou foveal, ou seja, pelo uso do telemóvel, por conversar com os passageiros no veículo ou por um outro qualquer motivo, os condutores poderão não ser capazes de reagir a situações perigosas. Esses perigos podem surgir no meridiano horizontal (extremos direito ou esquerdo) do seu campo visual ou no vertical (por exemplo, não ser capaz de detetar a existência de semáforos num cruzamento). Os idosos poderão, também, fazer movimentos repentinos ao realizar uma curva ou conduzir muito perto do carro precedente (tailgating) ou de carros parados nas bermas da estrada. Sekuler et al. (2000) concluíram que a deterioração do UFOV começa cedo (aos vinte anos ou mesmo antes). Essa deterioração é essencialmente concebida como

uma redução da eficiência com que as pessoas podem extrair informações de um cenário complexo (por exemplo, múltiplas vias, muitos veículos) e não, propriamente, como um aperto per se do UFOV. Com efeito, como apontado, por exemplo, por Langham, Hole, Edwards, & O'Neil (2002), os acidentes em que os condutores disseram ter olhado, mas não conseguiram ver, podem ter sido causados não por dificuldades em ver os obstáculos ou outros veículos, mas por razões mais cognitivas, como falhas de atenção. Além disso, Rumar (1990) apontou o dedo a falhas nas expectativas cognitivas ou dificuldades em lidar com limites perceptivos.

Wood e Troutbeck (1995) encontraram uma correlação entre o UFOV e o desempenho de condução em circuito fechado. O UFOV revelou, também, uma correlação significativa direta com o desempenho em simulador de condução (Rizzo, Reinach, McGehee, & Dawson, 1997). Assim, o teste de UFOV® parece capturar processos visuais de importância/natureza mais elevada que se correlacionam moderadamente com o desempenho numa variedade de testes cognitivos. Também parece fornecer informações únicas sobre o risco envolvido na condução de carros. Na verdade, Ball, Wadley e Edwards (2002), depois de terem feito uma revisão de estudos, descobriram que o desempenho dos sujeitos na UFOV parece ser um preditor mais forte de ocorrência de acidentes, do que a acuidade visual, testes de status mental ou um diagnóstico precoce de demência. Ball, Owsley, Sloane, Roenker e Bruni (1993) lembram que a visão periférica parece desempenhar um papel fundamental na condução, já que uma perda severa de campo visual em ambos os olhos duplicará o risco de ter um acidente. Ao mesmo tempo, afirmam que está a crescer exponencialmente o número de estudos que mostram que quanto maior a deficiência do UFOV, maior o risco de ter problemas na condução automóvel, incluindo uma probabilidade aumentada e elevada de ocorrência de acidentes. Roenker, Cissell, Ball, Wadley e Edwards (2003) destacam que os condutores mais velhos são mais lentos a tomar decisões, mas, se tiverem tempo, a qualidade dessas decisões não será necessariamente pior. O problema é que essas decisões, que têm de ser tomadas perante eventos inesperados e que requerem respostas rápidas, são as que têm vindo a ser associadas a um risco aumentado de acidentes nesses condutores mais velhos. Esta situação, contudo, pode ser, pelo menos parcialmente, revertida, através de um treino de velocidade de processamento de informação, como

estes autores mostraram no seu estudo com idosos, onde o UFOV aumentou com o treino, diminuindo conseqüentemente o número de manobras de risco na condução. Isler, Parsonson e Hansson (1997) estudaram a capacidade de condutores de diferentes idades em diversas funções visuais relevantes. O teste de visão periférica horizontal mostrou que pessoas com mais de 60 anos obtiveram os piores resultados, com a situação a tornar-se ainda pior com o avanço da idade. Lee, Lee e Cameron (2003), ao estudar na atenção visual através do tempo de reação a uma sequência de estímulos visuais, durante a tarefa principal de condução, também mostraram que este piorou (aumento) com a idade. Maltz e Shinar (1999) mostraram que o envelhecimento pode afetar a eficácia do processamento de informações visuais e recomendaram que os condutores mais velhos treinem a pesquisa visual. Marmeleira, Godinho e Fernandes (2009) e Matos et al. (2014) mostraram ser possível melhorar capacidades associadas ao desempenho da condução automóvel em idosos através de um programa de exercícios perceptivos, cognitivos e físicos. Na mesma linha, Marmeleira, Melo, Tlemcani e Godinho (2011), ao estudarem os efeitos de um programa específico de exercícios sobre algumas características da condução automóvel, concluíram que o exercício físico pode aumentar a velocidade do comportamento em condutores mais velhos e deveria, assim, ser promovido. Numa perspetiva complementar, a literatura oferece vários exemplos de um melhor processamento de informações visuais de jogadores experientes, em comparação com novatos (e.g., Helsen & Pauwels, 1993; Huys & Beek, 2002; Kioumourtzoglou, Kourtessis, Michalopoulou, & Derri, 1998), melhor visão periférica das pessoas envolvidas no desporto, em comparação com aquelas que não o estão (e.g., Cockerill, 1981; Davids, 1984; Matos e Godinho, 2009), melhores tempos de reação (e.g., Ando, Kida, & Oda, 2001) e, provavelmente, alguma vantagem em certas características de tarefas de condução (e.g., Kane, Pearce, Hancock, Scallen, & Heniff, 1999; Hancock, Kane, Scallen, & Albinson, 2002; Matos e Godinho, 2009). Ferreira, Marmeleira, Godinho, e Simões (2007) encontraram uma associação positiva entre um número mais elevado (quatro ou mais) de dificuldades auto-reportadas em diferentes situações de condução automóvel e características do teste UFOV® e outros testes cognitivos.

Como principais ilações a retirar do panorama apresentado, é muito importante que, tendo em conta a velocidade galopante do envelhecimento

populacional a nível mundial, se atue a dois níveis principais: i) detetar o maior número possível de idosos em situação de risco eminente de ter um acidente automóvel por dificuldade elevada em lidar com atenção dividida e seletiva, e ii) oferecer um programa de treino perceptivo aos sujeitos que sejam identificados como encaixando na situação anteriormente descrita, com o objetivo de melhorar a visão periférica e os níveis atencionais elencados. Assim, atendendo aos estudos que salientaram a correlação entre os resultados no UFOV e a segurança rodoviária (Ball et al., 1993, 2002; Rizzo et al., 1997; Roenker et al., 2003; Wood & Troutbeck, 1995), e dada a estreita relação entre os resultados do UFOV e dificuldades auto-reportadas, podemos especular que o treino destas capacidades perceptivas nos idosos melhorará o seu UFOV e, por esta via, poderá contribuir para a redução das referidas dificuldades de condução auto-reportadas. Deste modo, os idosos poderão vir a usufruir duma maior mobilidade e independência de deslocamento em condições de segurança acrescida. Espera-se, por esta via, uma redução nos dados relativos não só ao número de acidentes envolvendo idosos mas, igualmente, uma redução na sua mortalidade por esta via, uma vez que os acidentes automóveis, nos idosos, mais facilmente acarretam consequências fatais, face à fragilidade acrescida destes utentes da estrada.

Referências

- ABIZANDA, P et al. Age, frailty, disability, institutionalization, multimorbidity or comorbidity. Which are the main targets in older adults? *The journal of nutrition, health & aging* v. 18, n. 6, p. 622–7, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24950154>>. Acesso em: 26 jul. 2015.
- ACIOLI NETO, A. et al. Qualidade de vida e nível de atividade física de profissionais de saúde de unidades de terapia intensiva. *Rev. Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 18, n. 6, p. 711, 2013.
- ACSM's. (2013). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. (A.-E. Linda S. Pescatello, PhD, FACSM, FAHA, ACSM-PD, Ed.) (Ninth Edit.). Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins;
- ACSM's, (2014); Caspersen et al., 1985; President's Council on Physical Activity, Fitness and Sports (USA);
- AGGARWAL, Neelum T et al. Perceived stress and change in cognitive function among adults 65 years and older. *Psychosomatic medicine* v. 76, n. 1, p. 80–5, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4185366&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- AGS/BGS CLINICAL PRACTICE GUIDELINE. (2011). AGS / BGS Clinical Practice Guideline : Prevention of Falls in Older Persons.
- AHMED, N., Mandel, R., & Fain, M. J. (2007). Frailty: An Emerging Geriatric Syndrome. *American Journal of Medicine*, 120(9), 748–753. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2006.10.018>
- ALAMIAN, A.; Paradis, G. Correlates of multiple chronic disease behavioral risk factors in Canadian children and adolescents. *Am J Epidemiol*, v. 170, n. 10, p. 1279-89, 2009.
- ALBERTO, A.A.D. et al. Percepções de determinantes bioculturais da atividade física e associação com características pessoais e profissionais de professores de educação física. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*

- te. v. 38, n. 3, p. 275–282, 2016.
- ALENCAR, Mariana A et al. Handgrip strength in elderly with dementia: study of reliability. *Revista brasileira de fisioterapia (São Carlos (São Paulo, Brazil))* v. 16, n. 6, p. 510–4 , 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23175438>>.
- ALLEN, Ashley Batts; Goldwasser, Eleanor R; Leary, Mark R. Self-Compassion and Well-being among Older Adults. *Self and identity : the journal of the International Society for Self and Identity* v. 11, n. 4, p. 428–453 , out. 2012. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3604984&tool=pmcentrez&render-type=abstract>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- ALMEIDA, A. de M. et al. Common mental disorders among medical students. *J. Brasileiro de Psiquiatria*, v. 56, n. 4, p. 245-251, 2007.
- ALMEIDA, F. A.; Brito, F. A.; Estabrooks, P. A. Modelo RE-AIM: tradução e adaptação cultural para o Brasil. *Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social, Uberaba*, v. 1, n. 1, p. 6-16, 2013.
- AL-KUWARI, M.G. et al. Effect of online pedometer program on physical activity in Qatar. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*; v.56, n.3, p. 275-80, mar, 2016.
- ALTIN, M. (2014). The Comparisons of Aerobic Capacities Between Sportive and Sedentary University Students. *Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık Ve Tıp Bilimleri Dergisi*, 4 (13);
- AMERICAN DIABETES ASSO (ADA). Standards of Medical Care in Diabetes – 2017. *Diabetes Care*, v. 40, Supplement. 1, January, 2017.
- ANDO, S., KIDA, N., & ODA, S. (2001). Central and peripheral visual reaction time of soccer players and nonathletes. *Perceptual & Motor Skills*, 92(3 Pt 1), 786-794.
- ANDRADE, L. H. et al. Mental disorders in megacities: findings from the Sao Paulo megacity mental health survey, Brazil. *PloS one*, v. 7, n. 2, p. e31879, 2012.

- ANDREW, Melissa K; FISK, John D; Rockwood, Kenneth. Psychological well-being in relation to frailty: a frailty identity crisis? *International Psychogeriatrics* v. 24, n. 8, p. 1347–1353 , ago. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22436131>>. Acesso em: 31 ago. 2016.1041610212000.
- ANDRIJAŠEVIC, M., Paušić, J., Bavčević, T., & Ciliga, D. (2005). Participation in Leisure Activities and Self-Perception of Health in the Students of the University of Split. *Kinesiology*, 37, 21–31;
- ANTUNES, R., COUTO, N., MONTEIRO, D., MOUTÃO, J., MARI-NHO, D., & CID, L. (2018). Goal Content for the Practice of Physical Activity. *Journal of Aging Science*, 6 (01). <http://dx.doi.org/10.4172/2329-8847.1000189>.
- ARAGÃO, J. A. et al. Occurrence of depressive symptoms in physicians working in family health program. *J. Brasileiro de Psiquiatria*, v. 63, n. 4, p. 341-346, 2014.
- ARORA, V. M., Johnson, M., Olson, J., Podrazik, P. M., Levine, S., DuBeau, C. E., ... Meltzer, D. O. (2007). Using assessing care of vulnerable elders quality indicators to measure quality of hospital care for vulnerable elders. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(11), 1705–1711. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01444.x>
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas: Relatório Final. Rio de Janeiro, RJ. 60:2045–2057, 2009
- ASSUNÇÃO, A. Á. et al. Depression among physicians working in public healthcare in Belo Horizonte, Brazil. *Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol.*, v. 49, p. 823-836, 2014.
- ATIKOVIC, A., Hodzic, S., Bilalic, J., Mehinovic, J., Mujanovic, A. N., Mujanovic, E., & Kapidzic, A. (2014). Gender differences in Body Mass Index and physical activity of students of the University of Tuzla. *Baltic Journal of Health and Physical Activity*, 6 (3), 183–192;

- BACKONJA, Uba; Hall, Amanda K; Thielke, Stephen. Older Adults' Current and Potential Uses of Information Technologies in a Changing World: A Theoretical Perspective. *International journal of aging & human development* v. 80, n. 1, p. 41–63 , dez. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4522707&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 9 jan. 2016.
- BAKAS, Tamilyn et al. Systematic review of health-related quality of life models. *Health and quality of life outcomes* v. 10, n. 1, p. 134 , 16 jan. 2012. Disponível em: <<http://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/1477-7525-10-134>>. Acesso em: 25 fev. 2016.
- BAKER, P.R.A, et al. Community wide interventions for increasing physical activity (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2015.
- BALAS, E. A.; Boren, S. A. Managing clinical knowledge for health care improvement. *Yearbook of Medical Informatics*, Alemanha, n. 1, p. 65-70, 2000.
- BALL, K., OWSLEY, C., SLOANE, M. E., ROENKER, D. L., & BRUNI, J. R. (1993). Visual attention problems as a predictor of vehicle crashes in older drivers. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 34(11), 3110-3123.
- BALL, K., WADLEY, V., & EDWARDS, J. (2002). Advances in technology used to assess and retrain older drivers. *Gerontechnology*, 1(4), 251-261.
- BANDEIRA, A.S. et al. Factors associated with bicycle use for commuting and for leisure among Brazilian workers. *The journal Sport Sciences for Health*, 2017.
- BANDURA, Albert. The Primacy of Self-Regulation in Health Promotion. *Applied Psychology* v. 54, n. 2, p. 245–254 , abr. 2005. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1464-0597.2005.00208.x>>. Acesso em: 25 nov. 2015.
- BANKOSKI, A. et al. Sedentary activity associated with metabolic syndro-

- me independent of physical activity. *Diabetes Care*, v.34, n.2, 497-503, 2011.
- BARBOSA, J. M. V. Prevalência e fatores associados à pressão arterial elevada no povo indígena Xukuru do Ororubá, Pesqueira-PE, 2010. 2013. (Dissertação) Mestrado em Saúde Pública, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. Recife, 2013.
- BARBOSA, V. do C. S. et al. Trabalho e saúde mental dos profissionais da Estratégia Saúde da Família em um município do Estado da Bahia, Brasil. *RBSO*, v. 37, n. 126, p. 306-315, 2012.
- BARBOSA FILHO, V.C.; Campos, W.; Lopes, A.S. Epidemiologia da níveis insuficientes de atividade física, comportamentos sedentários e hábitos alimentares não-saudáveis em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. *Ciênc. & Sau Col*, v. 19, n. 1, p. 173-93, 2014.
- BARBOSA FILHO, V.C.; Campos, W.; Lopes, A.S. Prevalência de consumo de álcool e tabaco entre adolescentes brasileiros: revisão sistemática. *RSP*, v. 46, n. 5, p. 901-17, 2012.
- BARREIRA, T. V, Harrington, D. M., Jr, J. M. S., Tudor-locke, C., & Katzmarzyk, P. T. (2016). Pattern changes in step count accumulation and peak cadence due to a physical activity intervention. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(3), 227–231;
- BARROS, M. V. G., & Nahas, M. V. (2000). Reprodutibilidade (Teste-reteste) do questionário IPAQ: estudo piloto com adultos no Brasil. *Revista Brasileira Da Ciência E Do Movimento*, 8 (1), 23–26;
- BASTOS, Fernando, Reis, Machado, Aranha, Cristina, Domingos & Garrido. (2015). Relação entre atividade física e desportiva, níveis de IMC, percepções de sucesso e rendimento escolar. *Motricidade*, 11 (3), 41-58;
- BATTERHAM, Alan M; Hopkins, William G. About Magnitudes. *International Journal of Sports Physiology and Performance* v. 1, n. 1, p. 50–57 , 2006. Disponível em: <<https://books.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=gkalyqTMXNEC&pgis=1>>. Acesso em: 19 nov.

2015.1134800940.

- BAUER et al. (2013). Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(8), 542–559. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2013.05.021>
- BAUER, J. M., & Diekmann, R. (2015). Protein supplementation with aging: Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, 18(1), 24–31. <https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000124>
- BAUMEISTER, Roy F. Self-Concept, Self-Esteem, and Identity. *Self* p. 246–280 , 1999. Disponível em: <http://www.wadsworthmedia.com/marketing/sample_chapters/0534598714_ch09.pdf>.184169200X.
- BECKER, L. A et al. Programas de promoção da atividade física no Sistema Único de Saúde brasileiro: revisão sistemática. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*,v.21, n.2, p.110-122, 2016.
- BEDOYA, J. U. C., et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en indígenas embera-chamí de Cristiania (Jardin), Antioquia. *IATREIA*, v. 28 (1): 5-16, enero-marzo, 2015.
- BEIDAS, Rinad S et al. A hybrid effectiveness-implementation trial of an evidence-based exercise intervention for breast cancer survivors. *Journal of the National Cancer Institute. Monographs* v. 2014, n. 50, p. 338–45, nov. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4411538&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 5 jan. 2016.
- BENEDETTI, T. R. B.; Schwingel, A.; Gomez, L. S. R.; Chodzko-Zajko, W. Programa “VAMOS” (Vida Ativa Melhorando a Saúde): da concepção aos primeiros resultados. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis, v. 14, n. 6, p. 723-737, 2012.
- BENEDETTI, T. R. B. et al. RE-AIM: uma proposta de avaliação de programas de atividade física. *Revista Kairós Gerontologia*, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 295-314, jun. 2014.

- BERGER, B., PARGMAN, D., & WEINBERG, R. (2002). Foundations of Exercise Psychology. Morgantown: Fitness Information Technology, Inc.
- BERGEN, G., Stevens, M. R., & Burns, E. R. (2016). Falls and fall injuries among adults aged ≥ 65 years — United States, 2014. Morbidity and Mortality Weekly Report, 65(37), 938–983. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6537a2>
- BIBAS, L., Levi, M., Bendayan, M., Mullie, L., Forman, D. E., & Afilalo, J. (2014). Therapeutic interventions for frail elderly patients: Part I: Published randomized trials. Progress in Cardiovascular Diseases, 57(2), 134–143. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.07.004>
- BIDDLE, S., & MUTRIE, N. (2001). Psychology of Physical Activity: Determinants, well-being and interventions. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- BIEDENWEG, Kelly et al. Understanding older adults' motivators and barriers to participating in organized programs supporting exercise behaviors. The journal of primary prevention v. 35, n. 1, p. 1–11 , fev. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24214654>>. Acesso em: 7 abr. 2016.
- BIENIEK, J., Wilczyński, K., & Szewieczek, J. (2016). Fried frailty phenotype assessment components as applied to geriatric inpatients. Clinical Interventions in Aging, 11, 453–459. <https://doi.org/10.2147/CIA.S101369>
- BLAIN, H., Bernard, P. L., Boubakri, C., & Bousquet, J. (2019). Fall prevention. In Prevention of Chronic Diseases and Age-Related Disability (p. 12). <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000431897.51118.69>
- BLAIR, S., Kohl, H., & Powel, K. (2016). Physical Activity, Physical Fitness, Exercise, and the Public's Health. Exercise and the Public's Health;
- BLE, A., Cherubini, A., Volpato, S., Bartali, B., Walston, J. D., Windham, B. G., ... Ferrucci, L. (2006). Lower plasma vitamin E levels are asso-

- ciated with the frailty syndrome: The InCHIANTI study. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 61(3), 278–283. <https://doi.org/10.1093/gerona/61.3.278>
- BLOEM, B. R., Haan, J., Lagaay, A. M., Beek, W. Van, Wintzen, A. R., & Roos, R. A. C. (1992). Investigation of Gait in Elderly Subjects Over 88 Years of Age. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 5(2), 78–84. <https://doi.org/10.1177/002383099200500204>
- BOND, D.S. et al. B-MOBILE—a smartphone-based intervention to reduce sedentary time in overweight/obese individuals: a within-subjects experimental trial. *PLoS ONE*, v.9, n.6, 2014.
- BOOTH, V., Harwood, R., Hood, V., Masud, T., & Logan, P. (2016a). Understanding the theoretical underpinning of the exercise component in a fall prevention programme for older adults with mild dementia: A realist review protocol. *Systematic Reviews*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0212-x>
- BOOTH, V., Harwood, R., Hood, V., Masud, T., & Logan, P. (2016b). Understanding the theoretical underpinning of the exercise component in a fall prevention programme for older adults with mild dementia: A realist review protocol. *Systematic Reviews*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0212-x>
- BORGES, L. J. et al. Pedômetros: estratégia de promoção da atividade física em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v.17, n.1, 2014.
- BOSTIC, T., RUBIO, D., & HOOD, M. (2000). A validation of the subjective vitality scale using structural equation modeling. *Social Indicators Research*, 52, 313-324.
- BOWEN, Mary Elizabeth. The relationship between body weight, frailty, and the disablement process. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences* v. 67, n. 5, p. 618–26 , set. 2012. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3536552&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso

em: 30 jan. 2015.

BRAGA, L. C. de; Carvalho, L. R. De; Binder, M. C. P. Condições de trabalho e transtornos mentais comuns em trabalhadores da rede básica de saúde de Botucatu (SP). *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 15, n. suppl. 1, p. 1585-96, 2010.

BRANCO, Jeronimo Costa et al. Physical benefits and reduction of depressive symptoms among the elderly: results from the Portuguese “National Walking Program”. *Ciência & saúde coletiva* v. 20, n. 3, p. 789–95, mar. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232015000300789&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 3 dez. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: revisão da Portaria MS/GM nº 687, de 30 de março de 2006/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 719 de 07 de abril de 2011. Cria o Programa Academia da Saúde. *Diário Oficial da União*, número 68, seção 1, 8 de Abril de 2011, p.62.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2681, de 7 de novembro de 2013. Redefine o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União* 2013a; 8 nov.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Avaliação de efetivi-

- dade de programas de educação física no Brasil [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os indígenas no Censo Demográfico 2010: primeiras considerações com base no quesito cor ou raça. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Diretoria de Pesquisas. Rio de Janeiro, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Especial de Saúde Indígena. Plano Distrital de Saúde Indígena 2012-2015, DSEI Porto Velho\RO, 2015.
- BRAZIER, J. E., & Roberts, J. (2010). The Estimation of Measure From the of Health, 42(9), 851–859.
- BRESAN, D., et al. Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina, Brasil, 2013. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 31(2):1- 14, fev, 2015.
- BRITO, N.; Córcega, A.; Marín, M. ,et al. Frequência de síndrome metabólica nos índios Warao no Orinoco Barrancas, estado Monagas. Venezuela. *Rev. Venez. Endocrinol. Metab.*, vol. 11 n. 3, Merida, outubro, 2013.
- BROWN, D. (1992). Physical activity, ageing, and psychological well-being: an overview of the research. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17(3), 185-193.
- BROWN, I. D. (1990). Drivers' margins of safety considered as a focus for research on error. *Ergonomics*, 33(10-11), 1307-1314.
- BROWNSON, R. C.; Colditz, G. A.; Proctor, E. K. Dissemination and implementation research in health: translating science to practice. Nova

York: Oxford, 2012. p. 536.

- BUCHAN, Duncan S et al. Fitness and adiposity are independently associated with cardiometabolic risk in youth. *BioMed research international* v. 2013, p. 261698, jan. 2013. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3747435&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 4 mar. 2016.
- BUCKWORTH, J. (2001). Exercise Adherence in College Students: issues and preliminary results. *QUEST* 53, 335-345;
- BUCKWORTH, J., & DISHMAN, R. (2002). *Exercise Psychology*. Champaign, Il: Human Kinetics.
- BURTON, L. J., & Vanheest, J. L. (2007). The Importance of Physical Activity in Closing the Achievement Gap. *QUEST*, 59, 212–218;
- BUSHRA, R., Aslam, N., & Khan, A. Y. (2011). Food-drug interactions. *Oman Medical Journal*, 26(2), 77–83. <https://doi.org/10.5001/omj.2011.21>
- BUSS et al. A saúde e seus determinantes sociais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*. v.17, n.1, p.77-93, 2007.
- BUURMAN, B. M., Van Munster, B. C., Korevaar, J. C., De Haan, R. J., & De Rooij, S. E. (2011). Variability in measuring (instrumental) activities of daily living functioning and functional decline in hospitalized older medical patients: A systematic review. *Journal of Clinical Epidemiology*, 64(6), 619–627. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.005>
- CAMPBELL, A. J., Robertson, M. C., Gardner, M. M., Norton, R. N., & Buchner, D. M. (1999). Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: A randomized, controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47(7), 850–853. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb03843.x>
- CAMPEAU, Serge et al. Stress modulation of cognitive and affective processes. *Stress (Amsterdam, Netherlands)* v. 14, n. 5, p. 503–19 , set. 2011. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender>.

fcgi?artid=3313908&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>. Acesso em: 29 out. 2015.

CAMPOS, A. L. V.; Nascimento, D. R.; Maranhão E. A história da poliomielite no Brasil e seu controle por imunização. *História, Ciência, Saúde-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 10, n. suppl. 2, p. 573-600, 2003.

CANDOW, D. G., Forbes, S. C., Chilibeck, P. D., Cornish, S. M., Antonio, J., & Kreider, R. B. (2019). Effectiveness of Creatine Supplementation on Aging Muscle and Bone: Focus on Falls Prevention and Inflammation. *Journal of Clinical Medicine*, 8(4), 488. <https://doi.org/10.3390/jcm8040488>

CAPUTO, E.L. et al. Perception of safety and physical activity in adults: a systematic review. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v.21, n.6, p. 517-524, 2016.

CARDOSO, A. M., et al. Prevalência de diabetes mellitus e da síndrome de resistência insulínica nos índios Guaraní do Estado do Rio de Janeiro. *Epidemiologia e Saúde dos Povos Indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. p.169-185.

CARLSON, M. C., Erickson, K. I., Kramer, A. F., Voss, M. W., Bolea, N., Mielke, M., ... Fried, L. P. (2009). Evidence for neurocognitive plasticity in at-risk older adults: The experience corps program. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 64(12), 1275–1282. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp117>

CARRASCO, P. .E, et al . Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos Poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. *Rev. med. Chile*, Santiago, v. 132, n. 10, p. 1189- 1197, oct. 2004

CARREIRO, G. S. P. et al. O processo de adoecimento mental do trabalhador da Estratégia Saúde da Família. *Rev. Eletrônica de Enfermagem*, v. 15, n. 1, p. 146-55, 2013.

CARVALHO, C. N. et al. Prevalência e fatores associados aos transtornos mentais comuns em residentes médicos e da área multiprofissional. *J.*

- Bras. Psiquiatr., v. 62, n. 1, p. 38-45, 2013.
- CASEY, M. et al. Patients' experiences of using a smartphone application to increase physical activity: the SMART MOVE qualitative study in primary care. *British Journal of General Practice*, v.64, n.625, 2014.
- CASPERSEN, C. J., Christenson, G. M., & Powell, K. E. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reports*, 1000 (2), 126–131;
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. (2010) The association between school based physical activity, including physical education, and academic performance. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services;
- CERVERO, R. et al. Influences of built environment on walking and cycling: lessons from Bogota. *International Journal of Sustainable Transportation*, v.3, p 203-226, 2009.
- CESARI, M., & Marzetti, E. (2018). Dietary Protein and Muscle in Aging People.
- CESCHINI, F. L., Andrade, D. R., Oliveira, L. C., Júnior, J. F. A., & Matsudo, V. K. R. (2009). Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state 's public schools. *Jornal de Pediatria*, 85(4), 301–306;
- CHAPON, P. [The WHO age-friendly cities program raises the issue of strategic planning, coordination and local political structure]. *Gériatrie et psychologie neuropsychiatrie du vieillissement* v. 9, n. 2, p. 151–5, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21690022>>. Acesso em: 12 set. 2015.
- CHARANSONNEY, Olivier L. Physical activity and aging: a life-long story. *Discov Med* v. 12, n. 64, p. 177–185, set. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21955845>>. Acesso em: 19 mar. 2017.1944-7930 (Electronic)r1539-6509 (Linking).

- CHARBONNEAU, S., Whitehead, V., & Collin, I. (2005). The Montreal Cognitive Assessment , MoCA : A Brief Screening, 695–699.
- CHARLSON, M., Szatrowski, T. P., Peterson, J., & Gold, J. (1994). Validation of a combined comorbidity index. *Journal of Clinical Epidemiology*, 47(11), 1245–1251. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(94\)90129-5](https://doi.org/10.1016/0895-4356(94)90129-5)
- CHEN, X., Mao, G., & Leng, S. X. (2014). Frailty syndrome: An overview. *Clinical Interventions in Aging*, 9, 433–441.
- CHEN, Liang Kung et al. Sarcopenia in Asia: Consensus report of the Asian working group for sarcopenia. *Journal of the American Medical Directors Association*. [S.l: s.n.]. , 2014
- CHERNIACK, E. P., Flores, H. J., & Troen, B. R. (2007). Emerging therapies to treat frailty syndrome in the elderly. *Alternative Medicine Review*, 12(3), 246–258.
- CHISHOLM, D. et al. Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. *The Lancet Psychiatry*, v. 3, n. 5, p. 415-424, 2016.
- CHO, Jinmyoung; Martin, Peter; Poon, Leonard W. Successful aging and subjective well-being among oldest-old adults. *The Gerontologist* v. 55, n. 1, p. 132–43 , mar. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25112594>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- CHODZKO-ZAJKO, W.; Schwingel, A. Successful Aging: The Role of Physical Activity. *American Journal of Lifestyle Medicine* v. 3, n. 1, p. 20–28 , 27 out. 2008. Disponível em: <<http://ajl.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/1559827608325456>>. Acesso em: 27 set. 2014.
- CHOI, B. et al. Psychosocial working conditions and active leisure-time physical activity in middle-aged US workers. *International J. of Occupational Medicine and Environmental Health*, v. 23, n. 3, p. 239-253, 2010.
- CHONG, D. K.-H. (1995). Measurement of Instrumental Activities of Daily Living in Stroke. *Stroke*.

- CLARK, B. K., Pavey, T. G., Lim, R. F., Gomersall, S. R., & Brown, W. J. (2016). Journal of Science and Medicine in Sport Past-day recall of sedentary time : Validity of a self-reported measure of sedentary time in a university population. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19, 237–241;
- CLAUMANN, G. S., Pelegrini, A., & Pereira, É. F. (2014). Prática de caminhada, atividade física moderada e vigorosa e fatores associados em estudantes do primeiro ano de uma instituição de ensino superior. *Motricidade*, 10(4), 16–26;
- CLEGG, Andrew et al.; trust, Dunhill Medical. CME Geriatric medicine The frailty syndrome. v. 11, n. 1, p. 72–75 , 2011.
- CLEGG, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O., & Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, 381(9868), 752–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
- CLEGG, Andrew et al. Frailty in elderly people. *Lancet* v. 381, n. 9868, p. 752–62 , 2 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23395245>>. Acesso em: 14 jul. 2014.
- CLEMENTE, F. M., Martins, F., Nikolaidis, P., & Mendes, R. (2016). Physical Activity Patterns in University Students: Do They Follow the Public Health Guidelines? *PLOSone* 11 (3);
- COCKERILL, I. (1981). Peripheral vision and hockey. In I. Cockerill, & W. Gillivary (Ed.), *Vision and Sport* (pp. 54-63). Cheltenham, London: Stanley Thornes Publishers Ltd.
- COELHO, V. G., Caetano, L. F., Junior, R., Cordeiro, J. A., & Souza, D. (2005). Perfil Lipídico e Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares em Estudantes de Medicina Lipid Profile and Risk Factors for Cardiovascular Diseases in Medicine Students. *Artigos Brasileiros de Cardiologia*, 85, 57–62;
- COELHO-JÚNIOR, H. J., Milano-Teixeira, L., Rodrigues, B., Bacurau, R., Marzetti, E., & Uchida, M. (2018). Relative protein intake and phy-

- sical function in older adults: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrients*, 10(9), 1–16. <https://doi.org/10.3390/nu10091330>
- COLON-EMERIC, Cathleen S. A team approach: comprehensive evaluation for functional decline in older patients. *American family physician* v. 88, n. 6, p. 397 , 15 set. 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24134047>>. Acesso em: 16 jan. 2015.
- COMMUNITY COLLEGE SURVEY OF STUDENT ENGAGEMENT. (2003). Closing the gaps: A look at high-risk students. Retrieved from http://www.ccsse.org/survey/nr_closing.html;
- COOPER, A. J. et al. Physical activity, sedentary time and physical capability in early old age: British birth cohort study. *PLoS One*, v.10, n.5, 2015.
- COUNCIL, National Research. *New Directions in the Sociology of Aging*. [S.l.]: The National Academies Press, 2013. 318 p. Disponível em: <<http://www.nap.edu/catalog/18508/new-directions-in-the-sociology-of-aging>>.
- COUTINHO, L. M. S. et al. Prevalence of common mental disorders and the relationship to the social context: multilevel. *Cad. Saúde Pública*, v. 30, n. 9, p. 1875-1883, 2014.
- COUTO, N., ANTUNES, R., MONTEIRO, D., MOUTÃO, J., MARI-NHO, D., & CID, L. (2017). Impact of the Basic Psychological Needs in Subjective Happiness, Subjective Vitality and Physical Activity in an Elderly Portuguese Population. *Motricidade*, 13 (2): 58-58. <http://dx.doi.org/10.6063/motricidade.9746>
- CUEVAS-TRISAN, R. (2019). Balance Problems and Fall Risks in the Elderly Balance Falls Older adults Risk factors, 35(117), 173–183.
- CURRIE, C.; Zanotti, A.; Morgan, D.; Currie, D.; Looze, M.; Roberts, C. Social determinants of health and well-being among young people. *Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey W. R. O. f. Europe (Ed.)*. Health Policy

for Children Adolesc, v. 6, 2012.

- DACHEW, B. A. et al. Prevalence of Mental Distress and Associated Factors among Undergraduate Students of University of Gondar,82 Northwest Ethiopia: A Cross-Sectional Institutional Based Study. *PloS one*, v. 10, n. 3, 2015.
- DAL FABRO, A. L., et al. High prevalence of type 2 diabetes mellitus in Xavante Indians from Mato Grosso, Brazil. *Ethn Dis. Winter*;24(1):35-40, 2014.
- DARVIN, K., Randolph, A., Ovalles, S., Halade, D., Breeding, L., Richardson, A., & Espinoza, S. E. (2014). Plasma Protein Biomarkers of the Geriatric Syndrome of Frailty. *69(2)*, 182–186. <https://doi.org/10.1093/gerona/glt183>
- DAVIDS, K. (1984). The Role of Peripheral Vision in Ball Games: Some Theoretical and Practical Notions. *Physical Education Review*, *7(1)*, 26-40.
- DECI, E., & RYAN, R. (2008). Self-Determination Theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, *49(3)*, 182-185.
- DE JAGER, C. A., Hogervorst, E., Combrinck, M., & Budge, M. M. (2003). Sensitivity and specificity of neuropsychological tests for mild cognitive impairment, vascular cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Psychological Medicine*, *33(6)*, 1039–1050. <https://doi.org/10.1017/S0033291703008031>
- DE LA RICA-ESCUÍN, Marisa et al. Frailty and mortality or incident disability in institutionalized older adults: the FINAL study. *Maturitas* v. 78, n. 4, p. 329–34 , ago. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24929996>>. Acesso em: 7 jul. 2015.
- DE MELO, D. M., & Barbosa, A. J. G. (2015). O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: Uma revisão sistemática. *Ciencia e Saude Coletiva*, *20(12)*, 3865–3876. <https://doi.org/>

org/10.1590/1413-812320152012.06032015

- DELLAGI, L., Ben, O., Johnson, I., Kebir, O., Amado, I., & Tabbane, K. (2019). Adaptation Tunisienne Du « Hopkins Verbal Learning Test » Forme 1 Espace membre Mots-clés dépistage Cancer du sein Cancer Coelioscopie tuberculose mammographie échographie Partagez, 1–4.
- DELIENS, T., Deforche, B., Bourdeaudhuij, I. De, & Clarys, P. (2015). Determinants of physical activity and sedentary behaviour in university students: A qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health*, 15(201);
- DELMONICO, M. J., Harris, T. B., Lee, J. S., Visser, M., Nevitt, M., Kritchevsky, S. B., ... Newman, A. B. (2007). Alternative definitions of sarcopenia, lower extremity performance, and functional impairment with aging in older men and women. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(5), 769–774. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2007.01140.x>
- DENT, Elsa; Hoogendijk, Emiel O. Psychosocial factors modify the association of frailty with adverse outcomes: a prospective study of hospitalised older people. *BMC Geriatrics* v. 14, n. 1, p. 108 , 2014. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2318/14/108>>.1471-2318.
- DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. (2015). Step It Up! the Surgeon General.
- DESLANDES, A. et al. Exercise and mental health: many reasons to move. *Neuropsychobiology*, v. 59, n. 4, p. 191, 2009.
- DEUTZ, N. E. P., Bauer, J. M., Barazzoni, R., Biolo, G., Boirie, Y., Bosy-Westphal, A., ... Calder, P. C. (2014). Protein intake and exercise for optimal muscle function with aging: Recommendations from the ESPEN Expert Group. *Clinical Nutrition*, 33(6), 929–936. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2014.04.007>
- DGS. (2016). A atividade física e o desporto: um meio para melhorar a saúde e o bem-estar. Divisão de Informação, Comunicação e Educação para a Saúde;

- DIAS, C., Corte-Real, N., Corredeira, R., Barreiros, A., Bastos, T., & Fonseca, A. M. (2008) A prática desportiva dos estudantes universitários e suas relações com as autopercepções físicas, bem-estar subjectivo e felicidade. *Estudos de Psicologia*, 13(3), 223-232;
- DIENER, E. (1994). Assessing Subjective Well-Being: progress and opportunities. *Social Indicators Research*, 31, 103-157.
- DIENER, E. (2006). Guidelines for national indicators of subjective well-being and ill-being. *Applied Research in Quality of Life*, 1, 151–157.
- DIENER, E., & CHAN, M. (2011). Live longer: Subjective Well-Being Contributes to Health and Longevity. *Applied of Psychology*, 3(1), 1–43.
- DIENER, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575.
- DIENER, E., EMMONS, R. A., LARSEN, R. J., & GRIFFIN, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71-75.
- DIENER, E., SUH, E., LUCAS, R., & SMITH, H. (1999). Subjective well-being. Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125(2), 276-302. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.125.2.276>.
- DILELIO, A. S. et al. Prevalência de transtornos psiquiátricos menores em trabalhadores da atenção primária à saúde das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 503-514, 2012.
- DIXE, M., Gaspar, P., Monteiro, B., & Lopes, A. (2010). *A Saúde dos Estudantes do Ensino Superior*. (ESSLei, Ed.) (1a ed.). Leiria: Madeira & Madeira, S.A;
- DRUMMOND & Rasmussen, 2008. (2008). Leucin-Enriched Nutrients and the Regulation of mTOR Signalling and Human Skeletal Muscle Protein Synthesis. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*, 11(3), 222–226. <https://doi.org/10.1007/128>

- DRUMMOND, M. J., Bell, J. A., Fujita, S., Dreyer, H. C., Glynn, E. L., Volpi, E., & Rasmussen, B. B. (2008). Amino acids are necessary for the insulin-induced activation of mTOR/S6K1 signaling and protein synthesis in healthy and insulin resistant human skeletal muscle. *Clinical Nutrition*, 27(3), 447–456. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2008.01.012>
- DU, W.-J. et al. Physical activity as a protective factor against depressive symptoms in older Chinese veterans in the community: result from a national cross-sectional study. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, v. 11, p. 803, 2015.
- DUBOS, R. J. Pasteur in Action. In:____. Louis Pasteur: free lance of science. 6 ed. Boston: Little, Brown and Company, 1950. p. 58-89.
- DUFFANY, K.O. et al. Community Interventions for Health (CIH):A novel approach to tackling the worldwide epidemicof chronic diseases. *CVD Prevention and Control*, v.6, p.47-56, 2011.
- DUMITH, S.C.; Muniz, L.c.; Tassitano, R.m.; Hallal, P.c.; Menezes A.M.B. Clustering of risk factors for chronic diseases among adolescents from Southern Brazil. *Prev Med*, v. 54, n. 6, p. 393-6, 2012.
- DUNSTAN, D. W., Howard, B., Healy, G. N., & Owen, N. (2012). Too much sitting – A health hazard. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 97(3), 368–376;
- ECCLES, M. P.; Mittman, B. S. Welcome to Implementation Science. *Implementation Science*, Londres, v. 1, n. 1, p. 1-3, fev. 2006.
- ENSRUD, Kristine E et al. Frailty and risk of falls, fracture, and mortality in older women: The study of osteoporotic fractures. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences* v. 62, n. 7, p. 744–751 , jul. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17634322>>. Acesso em: 30 jun. 2017.1079-5006 (Print) r1079-5006.
- EU. (2014). Special Eurobarometer 412 - Sport and physical activity. Comissão Europeia;

- EUPHA. (2009). Falls among older adults in the EU-28: key facts from the available statistics.
- EUROPE PMC FUNDERS GOUP. Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. *Lancet* v. 384, n. 9945, p. 766–781 , 2014
- FANAVOLL, R. et al. Psychosocial work stress, leisure time physical exercise and the risk of chronic pain in the neck/shoulders: Longitudinal data from the Norwegian HUNT Study. *International J. Occupational Medicine and Environmental Health*, v. 29, n. 4, 2016.
- FERREIRA, I., MARMELEIRA, J., GODINHO, M., AND SIMÕES, M. (2007) Cognitive factors and gender related to self-reported difficulties in older drivers. In: *Fourth International Driving Symposium on Human Factors in Driver Assessment, Training and Vehicle Design*. Stevenson, Washington, p 511–518.
- FERREIRA, José P. et al. Assessing Self-Esteem And Perceived Physical Competence In Elderly Using The Physical Self-Perception Profile. *European Journal of Adapted Physical Activity*. [S.l: s.n.]. Disponível em: <<http://eujapa.upol.cz/index.php/EUJAPA/article/view/114>>. Acesso em: 29 maio 2016. , 2013
- FIGUÊIREDO, R. (2012). Nível de Atividade Física entre os alunos do curso de licenciatura em educação física. UNEB-Alagoinhas. Bahia;
- FLOOD, D.; Mux, S.; Martinez, B.; García, P.; Douglas, K.; Goldberg, V., et al. Implementation and Outcomes of a Comprehensive Type 2 Diabetes Program in Rural Guatemala. *PLoS ONE* 11(9): e0161152, 2016.
- FLORINDO, A.A. et al. Description of health promotion actions in Brazilian cities that received funds to develop “Academia da Saúde” program”. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v.18, n.4, p.483-492, 2016.
- FLORINDO, A.A. et al. Practice of physical activities and associated factors

- in adults, Brazil, 2006. *Revista de Saúde Pública*, v.43, supl.2, 2009.
- FOLSTEIN, M F; Folstein, S E; Mchugh, P R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research* v. 12, n. 3, p. 189–198 , 1975.0022-3956 (Print)n0022-3956 (Linking).
- FONG, S.S.M. et al. Comparison between smartphone pedometer applications and traditional pedometers for improving physical activity and body mass index in community-dwelling older adults. *Journal of Physical Therapy Science*, v.28, p. 1651–1656, 2016
- FONTES, A., & Vianna, R. (2009). Prevalência e fatores associados ao baixo nível de atividade física entre estudantes universitários de uma universidade pública da região Nordeste - Brasil. *SciELO*, 12 (1). Retrieved from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S-1415-790X2009000100003;
- FOURNIER, David A. et al. AD Model Builder: using automatic differentiation for statistical inference of highly parameterized complex nonlinear models. *Optimization Methods and Software* v. 27, n. 2, p. 233–249 , 7 abr. 2012. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10556788.2011.597854>>. Acesso em: 9 dez. 2015..
- FOX, KR. The physical self and processes in self-esteem development. In: FOX, Kenneth R (Org.). *The physical self: From motivation to well-being*. [S.l.]: Human Kinetics, 1997. p. 111–139.
- FRANSSON, E. I. et al. Job strain as a risk factor for leisure-time physical inactivity: an individual-participant meta-analysis of up to 170,000 men and women The IPD-Work Consortium. *American J. Epidemiology*, p. kws336, 2012.
- FREITAS, G. A., et al. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados em mulheres indígenas do município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. vol.32 no.8 Rio de Janeiro. Epub. Sep. 12, 2016

- FRIED, L P et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences* v. 56, n. 3, p. M146-56 , mar. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11253156>>.
- FRIED, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... McBurnie, M. A. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146–M157. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
- FRIED, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., ... McBurnie, M. A. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146–M157. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
- FULOP, T., Larbi, A., Witkowski, J. M., McElhaney, J., Loeb, M., Mitnitski, A., & Pawelec, G. (2010). Aging, frailty and age-related diseases. *Biogerontology*, 11(5), 547–563. <https://doi.org/10.1007/s10522-010-9287-2>
- FURTADO G. ; Rocha, D; Borges, K. B ; Letieri, R.; Ferreira, J. Autopercepções, Bem-Estar Subjetivo , E Introdução. *Revista Mineira de Educação Física* v. Edição Esp, n. 1, p. 1993–2005 , 2012.
- GALINHA, I., & PAIS-RIBEIRO, J. (2005). Contribuição para o estudo da versão portuguesa da Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): I – Abordagem ao conceito de afeto. *Análise Psicológica*, 23, 209-218
- GALLAGHER, N.A. et al .Neighborhood Factors Relevant for Walking in Older, Urban, African American Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, v.18, n.1, p. 99-115, Jan. 2010.
- GALLUS, Silvano et al. Overweight and obesity in 16 European countries. *European Journal of Nutrition* v. 54, n. 5, p. 679–689 , 5 ago. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25091048>>. Acesso em: 21 ago. 2017.1436-6207.

- GANCIU, M., & Ganciu, O. (2014). Arguments On The Formative Function Of Physical Education Deadlock Higher Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 163, 115–119;
- GARCÍA-GARCÍA, Francisco José; Larrión Zugasti, José Luis; Rodríguez Mañas, Leocadio. [Frailty: a phenotype under review]. *Gaceta sanitaria / S.E.S.P.A.S v. 25 Suppl 2*, p. 51–8, dez. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22033007>>. Acesso em: 27 set. 2014.
- GARNELO, L. A. P. Saúde Indígena: uma introdução ao tema. Brasília: MEC-SECADI, 2012. 280 p.
- GERAGE, A. M. Programa Vida Ativa Melhorando a Saúde: efetividade sobre variáveis comportamentais e de risco cardiovascular em pacientes hipertensos. 2016. Tese (Doutorado em Educação Física) – Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. 2016.
- GIELEN, E., Verschueren, S., O’Neill, T. W., Pye, S. R., O’Connell, M. D. L., Lee, D. M., ... Boonen, S. (2012). Musculoskeletal frailty: A geriatric syndrome at the core of fracture occurrence in older age. *Calcified Tissue International*, 91(3), 161–177. <https://doi.org/10.1007/s00223-012-9622-5>
- GILLESPIE, L., Robertson, M., Gillespie, W., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L., & Lamb, S. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2012(11). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013258>
- GIMENO, S. G. A., et al. Perfil metabólico e antropométrico de índios Aruák: Mehináku, Waurá e Yawalapití, Alto Xingu, Brasil Central, 2000/2002. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, vol. 23, n. 8, p. 1946-1954, Aug., 2007.
- GLANZ, K.; Rimer, B.K.; Viswanath, K. Health behavior and health education: theory, research, and practice. San Francisco: Jossey-Bass, 2008.

- GLASGOW, R. E.; Vogt, T. M.; Boles, S. M. Evaluating the public health impact of health promotion interventions: The RE-AIM framework. *American Journal of Public Health*, Nova York, v. 89, n. 9, p. 1322-1327, set. 1999.
- GLASS, Anne P; Vander Plaats, Rebecca S. A conceptual model for aging better together intentionally. *Journal of aging studies* v. 27, n. 4, p. 428-42 , dez. 2013. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0890406513000558>>. Acesso em: 22 jan. 2016.
- GOLDBERG, D. P.; Huxley, P. Common mental disorders: a bio- social model. Tavistock: Routledge, 1992.
- GOMEZ, L.F. et al. Characteristics of the built environment associated with leisure-time physical activity among adults in Bogota, Colombia: a multilevel study. *Journal of Physical Activity and Health*, 7(suppl 2): S196-203, 2010
- GONÇALVES, Bruno et al. Depressive symptoms and pain complaints as predictors of later development of depression in Portuguese middle-aged women. *Health care for women international* v. 35, n. 11-12, p. 1228-44 , jan. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24279715>>. Acesso em: 14 fev. 2016.
- GONÇALVES, D. A. et al. Brazilian multicentre study of common mental disorders in primary care: rates and related social and demographic factors. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 30, n. 3, p. 623- 632, 2014.
- GONÇALVES, Leila Castro et al. Flexibility, functional autonomy and quality of life (QoL) in elderly yoga practitioners. *Archives of Gerontology and Geriatrics* v. 53, p. 158-162 , 2011.1872-6976 (Electronic)r0167-4943 (Linking).
- GONZÁLEZ-VACA, Julia et al. Frailty in INstitutionalized older adults from ALbacete. The FINAL Study: rationale, design, methodology, prevalence and attributes. *Maturitas* v. 77, n. 1, p. 78-84 , jan. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24189222>>. Acesso em: 7 jul. 2015.

- GOODMAN, W. K.; Geiger, A. M.; Wolf, J. M. Leisure activities are linked to mental health benefits by providing time structure: comparing employed, unemployed and homemakers. *J. of Epidemiology and Community Health*, p. jech-2016-207260, 2016b
- GREENE, Barry R et al. Frailty status can be accurately assessed using inertial sensors and the TUG test. *Age and ageing* v. 43, n. 3, p. 406–11, maio 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24212918>>. Acesso em: 10 jan. 2015.
- GREENFIELD, Emily A. Using ecological frameworks to advance a field of research, practice, and policy on aging-in-place initiatives. *The Gerontologist* v. 52, n. 1, p. 1–12, fev. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22075772>>. Acesso em: 9 jan. 2016.
- GRISSON, J.B. (2005). Physical fitness and academic achievement. *Journal of Exercise Physiology*, 8, 11-25;
- GRUE, E. V., Kirkevold, M., Mowinchel, P., & Ranhoff, A. H. (2009). Sensory impairment in hip-fracture patients 65 years or older and effects of hearing/vision interventions on fall frequency. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 2, 1–11. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S4126>
- GUEDES, D., Lopes, C., & Guedes, J. (2005). Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina Esporte*, 11 (2), 151–158;
- GURALNIK, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., ... Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: Association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journals of Gerontology*, 49(2), 85–94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.M85>
- HALLAL, P.C. et al. Association between perceived environmental attributes and physical activity among adults in Recife, Brazil. *Journal of Physical Activity and Health*, supl 2, 2010.

- HALL-LÓPEZ, J., Ochoa-Martínez, P., Teixeira, A. M. M. B., Moncada-Jiménez, J. A., & Dantas, E. M. (2015). Efecto del ejercicio físico de hidrogimnasia sobre la concentración sérica de inmunoglobulina A en mujeres adultas mayores. *Revista Chilena de Infectología*, 32(3), 272–277. <https://doi.org/10.4067/s0716-10182015000400003>
- HAN, E.S; Lee, Y; Kim, J. Association of cognitive impairment with frailty in community-dwelling older adults. *International psychogeriatrics / IPA* v. 26, n. 1, p. 155–63 , jan. 2014.
- HAN, E.S; Lee, Y; Kim, J. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet*, v. 380, n. 9838, p. 247-57, 2012.
- HANCOCK, P. A., KANE, M., SCALLEN, S., & ALBINSON, C. (2002). Effects of gender and athletic participation on driving capability. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 8(2), 281-292.
- HARDEN, S. M.; Johnson, S. B.; Almeida, F. A.; Estabrooks, P. A. Improving physical activity program adoption using integrated research-practice partnerships: an effectiveness-implementation trial. *Translational Behavioral Medicine*, Nova York, v. 7, n. 1, p. 28-38, mar. 2017.
- HARTHOLT, K. A., Polinder, S., Van Der Cammen, T. J. M., Panneman, M. J. M., Van Der Velde, N., Van Lieshout, E. M. M., ... Van Beeck, E. F. (2012). Costs of falls in an ageing population: A nationwide study from the Netherlands (2007-2009). *Injury*, 43(7), 1199–1203. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.03.033>
- HEALTH, H. T. H. C. S. of P. (2015). Harvard T.H. Chan School of Public Health. Retrieved in April 11, 2016, from <http://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/moderate-and-vigorous-physical-activity/>;
- HEGDE AND SOLOMON. (2015). Influence of Physical Activity on Hypertension and Cardiac Structure and Function. *Curr Hypertens Rep.*, 10(1), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.03.040>

- HELSEN, W., & PAUWELS, J. M. (1993). The relationship between expertise and visual information processing in sport. In J. L. Starkes & F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 109-134). Amsterdam: North-Holland.
- HENDRICH, A. L., Bender, P. S., & Nyhuis, A. (2003). Validation of the Hendrich II Fall Risk Model: A large concurrent case/control study of hospitalized patients. *Applied Nursing Research*, 16(1), 9–21. <https://doi.org/10.1053/apnr.2003.YAPNR2>
- HENRIQUES, A. (2013). Determinantes da actividade física nos estudantes de Medicina da Universidade da Beira Interior. Universidade da Beira Interior;
- HERTZOG, C., KRAMER, A., WILSON, R., & LINDENBERGER, U. (2008). Enrichment effects on adult cognitive development: can the functional capacity of older adults be preserved and enhanced? *Psychological Science in the Public Interest*, 9(1), 1–65.
- HEUN, Reinhard et al. Validity of the five-item WHO Well-Being Index (WHO-5) in an elderly population. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* v. 251, n. S2, p. 27–31 , jun. 2001. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/BF03035123>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- HINO, A.A.F. et al. Built Environment and Physical Activity for Transportation in Adults from Curitiba, Brazil. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, v. 91, n. 3, 2013.
- HODKINSON, H. M. (1972). Evaluation of a mental test score for assessment of mental impairment in the elderly. *Age and Ageing*, 1(4), 233–238. <https://doi.org/10.1093/ageing/1.4.233>
- HONDA, T., Chen, S., Yonemoto, K., Kishimoto, H., Chen, T., Narazaki, K., ... Kumagai, S. (2016). Sedentary bout durations and metabolic syndrome among working adults: A prospective cohort study. *BMC Public Health*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3570-3>

- HUBBARD-TURNER, T., & Turner, M. J. (2015). Physical Activity Levels in College Students With Chronic Ankle Instability. *Journal of Athletic Training*, 50(7), 742–747;
- HUERTA, J. Ma et al. Work, household, and leisure-time physical activity and risk of mortality in the EPIC-Spain cohort. *Preventive Medicine*, v. 85, p. 106-112, 2016.
- HUIFEN LI, B. M. and S. X. L. (2011). Frailty, inflammation, and immunity. *Aging and Disease*, 2(6), 466–473.
- HUYS, R., & BEEK, P. J. (2002). The coupling between point-of-gaze and ball movements in three-ball cascade juggling: the effects of expertise, pattern and tempo. *Journal of Sports Sciences*, 20(3), 171-186.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. IBGE Cidades. Disponível: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=291800&search=bahia|jequie>. (Acessado em 20 de Fevereiro de 2016).
- INSTITUTO DO DESPORTO DE PORTUGAL, L. P. (Ed.). (2011). *Livro Verde da Atividade Física* (1a ed.). Lisboa: Estrelas de Papel;
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. *IDF Diabetes Atlas*. 7th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015.
- INUI, Thomas S. The need for an integrated biopsychosocial approach to research on successful aging. *Annals of internal medicine* v. 139, n. 5 Pt 2, p. 391–394 , 2003.1539-3704 (Electronic)r0003-4819 (Linking).
- IPAQ. (2004). *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - Short Form*;
- IPAQ. (2005). *Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms*;
- ISLER, R. B., PARSONSON, B. S., & HANSSON, G. J. (1997). Age related effects of restricted head movements on the useful field of view of drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 29(6), 793-801.

- JANG, H., Clemson, L., Lovarini, M., Willis, K., Lord, S. R., & Sherrington, C. (2016). Cultural influences on exercise participation and fall prevention: A systematic review and narrative synthesis. *Disability and Rehabilitation*, 38(8), 724–732. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1061606>
- JIVRAJ, S., NAZROO, J., VANHOUTTE, B., & CHANDOLA, T. (2014). Aging and subjective well-being in later life. *Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 69(6), 930-41. <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-016-9856-y>.
- JONES, T. et al. Cognitive and psychosocial predictors of subjective well-being in urban older adults. *The Clinical neuropsychologist* v. 17, n. 1, p. 3–18 , mar. 2003.
- JONES, Tatyana et al. Cognitive and psychosocial predictors of subjective well-being in urban older adults. *The Clinical neuropsychologist* v. 17, n. 1, p. 3–18 , mar. 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12854007>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- JONSDOTTIR, I. H. et al. A prospective study of leisure-time physical activity and mental health in Swedish health care workers and social insurance officers. *Preventive Medicine*, v. 51, n. 5, p. 373-377, 2010.
- KAHNEMAN, D., DIENER, E., & SCHWARZ, N., (2003). *Well-Being: The Foundations of Hedonic Psychology*. New York, NY: Russell Sage Foundation.
- KALACHE, A; Gatti, A. Active ageing: a policy framework. *Advances in gerontology = Uspekhi gerontologii / Rossiiskaia akademiia nauk, Gerontologicheskoe obshchestvo* v. 11, p. 7–18 , jan. 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12820516>>. Acesso em: 22 dez. 2014.
- KANE, M., PEARCE, K., HANCOCK, P., SCALLEN, S., & HENIFF, C. (1999). *Investigating differences in driver accident involvement: the influence of perceptual motor competence, competitive athletics, and gender*. Minneapolis: Tucker Center for Research on Girls and Women

in Sport, & University of Minnesota.

- KATZ, S., Downs, T. D., Cash, H. R., & Grotz, R. C. (1970). Progress in development of the index of ADL. *The Gerontologist*, 10(1), 20–30. https://doi.org/10.1093/geront/10.1_Part_1.20
- KEARNEY, F. C., Harwood, R. H., Gladman, J. R. F., Lincoln, N., & Masud, T. (2013). The relationship between executive function and falls and gait abnormalities in older adults: A systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 36(1–2), 20–35. <https://doi.org/10.1159/000350031>
- KENNEDY-MARTIN, M., Slaap, B., Herdman, M., van Reenen, M., Kennedy-Martin, T., Greiner, W., ... Boye, K. S. (2020). Which multi-attribute utility instruments are recommended for use in cost-utility analysis? A review of national health technology assessment (HTA) guidelines. *European Journal of Health Economics*. <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01195-8>
- KILPATRICK, M., Hebert, E., & Bartholomew, J. (2005). College Students' Motivation for Physical Activity: Differentiating Men's and Women's Motives for Sport Participation and Exercise. *Journal of American College Health*, 54, 87-94;
- KIM, E., KUBZANSKY, L, SOO, J., & BOEHM, J. (2017). Maintaining Healthy Behavior: a Prospective Study of Psychological Well-Being and Physical Activity. *Annals of Behavioral Medicine*, 51(3). <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-016-9856-y>.
- KIOUMOURTZOGLOU, E., KOURTESSIS, T., MICHALOPOULOU, M., & DERRI, V. (1998). Differences in several perceptual abilities between experts and novices in basketball, volleyball and water-polo. *Perceptual & Motor Skills*, 86(3 Pt 1), 899-912.
- KLUSMANN, V., EVERS, A., SCHWARZER, R., & HEUSER, I. (2012). Views on angin and emotional benefits activity: Effects of an exercise intervention in older woman. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 236-242.

- KO, F. C. Y. (2011). The Clinical Care of Frail, Older Adults. *Clinics in Geriatric Medicine*, 27(1), 89–100. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.08.007>
- KONG, F.; Zhao, J; You, X. Self-Esteem as Mediator and Moderator of the Relationship Between Social Support and Subjective Well-Being Among Chinese University Students. *Social Indicators Research* v. 112, n. 1, p. 151–161, 19 abr. 2012
- KNUTH, A.G. et al. Avaliação de programas de atividade física no Brasil: uma revisão de evidências em 17 experiências selecionadas. *Saúde Brasil 2010: Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*, 2010.
- LAGES, S., Emygdio, R., Monte, A., & Alchieri, J. (2015). Motivation and self-esteem in university students' adherence to physical activity. *Revista de Salud Pública*, 17(5);
- LAIDLAW, K; Power, M J; Schmidt, S. The Attitudes to Ageing Questionnaire (AAQ): development and psychometric properties. *International journal of geriatric psychiatry* v. 22, n. 4, p. 367–79 , abr. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17051535>>. Acesso em: 27 out. 2015.
- LANDI, F., Abbatecola, A. M., Provinciali, M., Corsonello, A., Bustacchini, S., Manigrasso, L., ... Lattanzio, F. (2010). Moving against frailty: Does physical activity matter? *Biogerontology*, 11(5), 537–545. <https://doi.org/10.1007/s10522-010-9296-1>
- LANDI, F., Calvani, R., Cesari, M., Tosato, M., Maria Martone, A., Ortolani, E., ... Marzetti, E. (2017). Sarcopenia: an overview on current definitions, diagnosis and treatment. *Current Protein & Peptide Science*, 18(June). <https://doi.org/10.2174/1389203718666170607113459>
- LANGHAM, M., HOLE, G., EDWARDS, J., & O'NEIL, C. (2002). An analyses of “looked but failed to see” accidents involving parked police vehicles. *Ergonomics*, 45(3), 167-185.

- LAURELL, A. C.; Noriega, M. Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário. Rio de Janeiro: Hucitec, 1989.
- LANG, P. O., Michel, J. P., & Zekry, D. (2009). Frailty syndrome: A transitional state in a dynamic process. *Gerontology*, 55(5), 539–549. <https://doi.org/10.1159/000211949>
- LAW, Lawla L F et al. Effects of combined cognitive and exercise interventions on cognition in older adults with and without cognitive impairment: A systematic review. *Ageing Research Reviews*. [S.l: s.n.], 2014
- LAWLOR, D.A.; O’Callaghan, M.J.; Mamun, A.A.; Williams, G.M.; Bor, W.; Najman, J.M. Socioeconomic position, cognitive function, and clustering of cardiovascular risk factors in adolescence: findings from the Mater University Study of Pregnancy and its outcomes. *Psyc Med*, v. 67, p. 862-868, 2005.
- LAWTON, M. P., & Brody, E. M. (1969). Assessment of older people: Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*, 9(3), 179–186. https://doi.org/10.1093/geront/9.3_Part_1.179
- LEE, H. C., LEE, A. H., & CAMERON, D. (2003). Validation of a driving simulator by measuring the visual attention skill of older adult drivers. *American Journal of Occupational Therapy*, 57(3), 324-328.
- LEE, I M, et al. Effect of physical inactivity on major non communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, v. 380, n.9839, p.219–29.2012.
- LEECH, R.M.; Mcnaughton, S.A.; Timperio, A. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act*, v. 11, n. 4, p. 1-9, 2014.
- LEIPZIG, R. M., Cumming, R. G., & Tinetti, M. E. (1999). Drugs and falls in older people: A systematic review and meta-analysis: I. Psychotropic drugs. *Journal of the American Geriatrics Society*. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb01898.x>
- LEITE, M. S., et al. Sazonalidade e estado nutricional de populações indíge-

- nas: o caso Wari', Rondônia, Brasil. *Cad.Saúde pública*, Rio de Janeiro, vol. 23, n. 11, nov., 2007.
- LEONARD, B.E; Myint, A. Changes in the immune system in depression and dementia: causal or coincidental effects? *Dialogues in clinical neuroscience* v. 8, n. 2, p. 163–74 , jan. 2006.
- LETIERI, Rubens Vinícius et al. Pain, quality of life, self perception of health and depression in patients with fibromyalgia, submitted to hydrokinesiotherapy. *Revista brasileira de reumatologia* v. 53, n. 6, p. 494–500 , jan. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0482-50042013000600008&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em: 10 out. 2015.
- LEWIS,L.K. et al. Small Steps: Preliminary effectiveness and feasibility of anincremental goal-setting intervention to reduce sitting time in older adults. *Maturitas*, v. 85, p.64-70, 2016.
- LEXELL, Jan; Taylor, Charles C; Sjöström, Michael. What is the cause of the ageing atrophy?. Total number, size and proportion of different fiber types studied in whole vastus lateralis muscle from 15- to 83-year-old men. *Journal of the Neurological Sciences* v. 84, n. 2–3, p. 275–294 , abr. 1988. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3379447>>. Acesso em: 21 ago. 2017.0022-510X (Print)r0022-510X (Linking).
- LI, X. et al. Prevalence and determinations of physical inactivity among public hospital employees in Shanghai, China: a cross-sectional study. *Frontiers of Medicine*, v. 9, n. 1, p. 100-107, 2015.
- LOHMAN, T G; Roche, A F; Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. [S.l: s.n.], 1988. 177 p. 24 v.
- LUIZ, R.R.; Magnanini, M.M.F. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saúde Col*, v. 8, n. 2, p. 9-28, 2000.
- LUSTGARTEN, M. S., Price, L. L., Chale, A., Phillips, E. M., & Fielding,

- R. A. (2014). Branched Chain Amino acids are associated with muscle mass in functionally limited older adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 69(6), 717–724. <https://doi.org/10.1093/gerona/glt152>
- LV, J. et al. A community-based multilevel intervention for smoking, physical activity and diet: short-term findings from the Community Interventions for Health programme in Hangzhou, China. *The Journal of Epidemiology and Community Health*, v.68, p. 333-339, 2014.
- MACDONALD, J.M. et al. The effect of light rail transit on body mass index and physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 39, p. 105-12, 2010.
- MACKLAI, Nejma S et al. Prospective association of the SHARE-operationalized frailty phenotype with adverse health outcomes: evidence from 60+ community-dwelling Europeans living in 11 countries. *BMC geriatrics* v. 13, n. 1, p. 3 , jan. 2013. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3585820&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 24 set. 2014.
- MALINA, Robert M. 1.4 Physical activity, health and nutrition. *World review of nutrition and dietetics* v. 113, p. 68–71 , jan. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25906859>>. Acesso em: 17 dez. 2015.
- MALTA, D.C. et al. Grupo Técnico de Monitoramento do Plano de DCNT. Avanços do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília*, v.25, n.2, p.373-390, 2016.
- MARCELINO FILHO, A.; Araújo, T. M. de. Occupational stress and the mental health of the professionals of the medical specialties center of Aracaju, Sergipe, Brazil. *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 13, p. 177-199, 2015.
- MARCONDELLI, P., Costa, T. da, & Schmitz, B. (2008). Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3o ao 5o semestres da

área

da saúde. *Revista de Nutrição Campinas*, 21(1), 39–47;

MARCUS, M. et al. Depression: A global public health concern. WHO Department of Mental Health and Substance Abuse, v. 1, p. 6-8, 2012.

MARMELEIRA, J. F., GODINHO, M. B., & FERNANDES, O.M. (2009). The effects of an exercise program on several abilities associated with driving performance in older adults. *Accident Analysis & Prevention*, 41 (1) 90–97.

MARMELEIRA, J., MELO, F., TLEMCANI, M., GODINHO, M. (2011). Exercise can improve speed of behavior in older drivers. *Journal of Aging and Physical Activity* 19, (1), 48-61.

MARTINS, J., Marques, A., & Carreiro, F. (2015). Narratives of Adolescents with an Active and Sedentary Lifestyle. *Revista Internacional de Medicina Y Ciencias de La Actividad Física Y El Deporte*, 15(58), 223–244;

MARUYAMA, Y. et al. Differences in salivary alpha-amylase and cortisol responsiveness following exposure to electrical stimulation versus the Trier Social Stress Tests. *PloS one* v. 7, n. 7, p. e39375 , 30 jan. 2012.

MASSON, C., Dias-da-Costa, J., Olinto, M., Meneghel, S., Costa, C., Bairros, F., & Hallal, P. (2005). Prevalência de sedentarismo nas mulheres adultas da cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul. *Caderno Saúde Pública*, 21 (6), 1685–1694;

MATOS, R., & GODINHO, M. (2009). Useful Field of Vision and Peripheral Reaction Time in Novice Drivers – Transfer to a real-driving situation after a Perceptual-Motor Training Program. *Advances in Transportation Studies an international Journal Section B* 19, pp. 77-84.

MATOS, R., VARREGOSO, I., COMPRIDO, A., COELHO, L., MOUROUÇO, P., AMARO, N., & BARROSO, M. (2014). Seniors Road Safety Enhancement through Perceptual-Motor Competences Training Program Impact upon the Performance on the Useful Field of Vision (UFOV). *Ageing International*, 39 (3), 233-242. DOI: 10.1007/s12126-

012-9179-7

- MALTZ, M., & SHINAR, D. (1999). Eye movements of younger and older adults. *Human Factors*, 41(1), 15-25.
- MATSUDO, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L., & Braggion, G. (2001). Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). *Atividade Física & Saúde*, 6(2);
- MCAULEY, Edward et al. Physical activity, self-efficacy, and self-esteem: longitudinal relationships in older adults. *The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences* v. 60, n. 5, p. P268-75 , set. 2005. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16131621>>. Acesso em: 6 maio 2015.
- MCAULEY E., & RUDOLPH, D. (1995). Physical activity, aging, and psychological well-being. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3, 67-96.
- MCDOWELL, I., & Praught, E. (1982). On The Measurement Of Happiness: An Examination Of The Bradburn Scale In The Canada Health Survey. *American Journal of Epidemiology*, 116(6), 949–958.
- mcgwin, g. jr, sims, r. v., pulley, l., & roseman, j. m. (2000). Relations among chronic medical conditions, medications, and automobile crashes in the elderly: A population-based case-control study. *American journal of epidemiology*, 152 (5). 424-431. 10.1093/aje/152.5.424.
- MCKENZIE, T.L. (2001). Promoting physical activity in youth: Focus on middle school environments. *Quest*, 53, 326-334;
- MCPHEE, Jamie S et al. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology*. [S.l.]: Springer. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26936444>>. Acesso em: 21 ago. 2017., jun. 2016
- MECHANIC, D., & Bradburn, N. M. (1970). The Structure of Psychological Well-Being. *American Sociological Review*, 35(5), 948. <https://doi.org/10.2307/2093340>

- MEREGE FILHO, C. A. A. et al. Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos. *Rev. Bras. Med. Esporte*, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 237-241, jun. 2014.
- MESEGUER Zafra, M., García-Cantó, E., Rodríguez García, P. L., Pérez-Soto, J. J., Tárraga López, P. J., Rosa Guillamón, A., & Tárraga López, M. L. (2018). Influence of a physical exercise programme on VO 2 max in adults with cardiovascular risk factors. *Clínica e Investigación En Arteriosclerosis (English Edition)*, 30(3), 95–101. <https://doi.org/10.1016/j.artere.2018.04.001>
- MEURER, S.T. Avaliação da estratégia de promoção de atividade física e alimentação saudável – VAMOS – no Programa Academia da Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. 2016. Tese (Doutorado em Educação Física) – Centro de Desportos. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- MIGUEL TRIGO, Noélia Canudo, Fernando Branco & Danilo Silva. Estudo das propriedades psicométricas da Perceived Stress Scale (PSS) na população portuguesa. *Psychologica* v. 53, p. 353–358 , 2010.
- MILECH, A. Oliveira, J. E. P.; Vencio, S. et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.
- MILROY, J., Orsini, M., D’Abundo, M., Sidman, C., & Venezia, D. (2016). Physical Activity Promotion On Campus : Using Empirical Evidence To Recommend Strategic Approaches To Target Female College Students. *College Student Journal*, 517–527;
- MIN, L., Yoon, W., Mariano, J., Wenger, N. S., Elliott, M. N., Kamberg, C., & Saliba, D. (2009). The vulnerable elders-13 survey predicts 5-year functional decline and mortality outcomes in older ambulatory care patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(11), 2070–2076. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2009.02497.x>
- MINGHELLI, B. et al. Comparação dos níveis de ansiedade e depressão entre idosos ativos e sedentários. *Rev. de Psiquiatria Clínica*, São Paulo, v. 40, n. 2, p. 71-76, 2013.

- MIRANDA, H. et al. Health behaviors and overweight in nursing home employees: contribution of workplace stressors and implications for worksite health promotion. *The Scientific World Journal*, v. 2015, 2015.
- MITCHELL, W Kyle et al. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Frontiers in physiology* v. 3, p. 260 , jan. 2012. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3429036&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 27 fev. 2016.
- MOHAN, V. et al. Community empowerment – a successful model for prevention of non-communicable diseases in India – The Chennai Urban Population Study (CUPS-17). *Journal of the Association of Physicians of India*, v.54, nov, p. 858-862,2006.
- MOHLER, M Jane et al. The Frailty syndrome: clinical measurements and basic underpinnings in humans and animals. *Experimental gerontology* v. 54, p. 6–13 , jun. 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24503059>>. Acesso em: 17 fev. 2015.
- MORABIA, A.et al. Pedometers for all. *Preventive Medicine*, v.54.n.3, 2012.
- MORABIA, A.et al. 2-Steps per second is the healthy cadence. *Preventive Medicine*,v.53, n.3, p.97-98, 2011.
- MORAN, Mika et al. Understanding the relationships between the physical environment and physical activity in older adults: a systematic review of qualitative studies. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* v. 11, p. 79 , jan. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4119420&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 20 dez. 2015.
- MORGAN, A. (2004). Discussion and implications. In: C. Currie et al., (Eds). *Health and health behaviour among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey* (pp.207-216);

- MORGAN, M. T., Friscia, L. A., Whitney, S. L., Furman, J. M., & Sparto, P. J. (2013). Reliability and validity of the falls efficacy scale-international (FES-I) in individuals with dizziness and imbalance. *Otology and Neurotology*, 34(6), 1104–1108. <https://doi.org/10.1097/MAO.0b013e-318281df5d>
- MORLEY, John E et al. Frailty consensus: a call to action. *Journal of the American Medical Directors Association* v. 14, n. 6, p. 392–7 , jun. 2013. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4084863&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 8 jan. 2015.
- MORLEY, John E et al. Frailty: diagnosis and management. *The journal of nutrition, health & aging* v. 15, n. 8, p. 667–70 , ago. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21968862>>. Acesso em: 17 fev. 2015.
- MOYNIHAN, P. (2007). in older people and changes in nutrient. *American Dental Association.*, 138(April), 493–497.
- MUNGAS, D. In-office mental status testing: a practical guide. *Geriatrics* v. 46, n. 7, p. 54–8, 63, 66 , jul. 1991
- MURA, Gioia et al. Quality of life, cortisol blood levels and exercise in older adults: results of a randomized controlled trial. *Clinical practice and epidemiology in mental health : CP & EMH* v. 10, p. 67–72 , jan. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4085586&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 12 jan. 2015.
- MUSICH, S., Wang, S. S., Ruiz, J., Hawkins, K., & Wicker, E. (2017). Falls-Related Drug Use and Risk of Falls Among Older Adults: A Study in a US Medicare Population. *Drugs and Aging*, 34(7), 555–565. <https://doi.org/10.1007/s40266-017-0470-x>
- NATIONAL HEART, L. and B. I. (2015). Types of Physical Activity. Retrieved April 10, 2016, from <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/phys/types>;

- NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE. (2013). Falls in older people : assessing risk and prevention. NICE Clinical Guideline, (June 2013), 1–33. Retrieved from <https://www.nice.org.uk/guidance/cg161/resources/falls-in-older-people-assessing-risk-and-prevention-35109686728645>
- NELSON, Miriam E et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and science in sports and exercise* v. 39, n. 8, p. 1435–45 , ago. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17762378>>. Acesso em: 1 ago. 2014.
- NETO, J., LIMA, C., GOMES, SANTOS, M., & TOLENTINO, F. (2012). SWB em idosos praticantes de atividade física. *Motricidade*, 8(2), 1097-1104.
- NETZ, Y., WU, M., BECKER, B., & TENENBAUM, G. (2005). Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychology and Aging*, 20(2), 272-284. <http://dx.doi.org/10.1037/0882-7974.20.2.272>.
- NEVITT, M. C., Cummings, S. R., & Hudes, E. S. (1991). Risk factors for injurious falls: A prospective study. *Journals of Gerontology*, 46(5), 164–170. <https://doi.org/10.1093/geronj/46.5.M164>
- NG, Marie et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* v. 384, n. 9945, p. 766–81 , 28 maio 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4624264&tool=pmcentrez&render-type=abstract>>. Acesso em: 10 jul. 2014.
- NICKLETT, E. J., & Taylor, R. J. (2014). Racial/ethnic predictors of falls among older adults: The health and retirement study. *Journal of Aging and Health*, 26(6), 1060–1075. <https://doi.org/10.1177/0898264314541698>
- NORMAN, B., Esbjörnsson, M., Rundqvist, H., Österlund, T., Glenmark, B., & Jansson, E. (2014). ACTN3 genotype and modulation of skele-

- tal muscle response to exercise in human subjects. *Journal of Applied Physiology*, 116(9), 1197–1203. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00557.2013>
- NUNES, E. Consumo de tabaco, efeitos na saúde. *Rev. Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, v. 22: 225-44, 2006.
- O' CONNELL, J., et al. Racial Disparities in Health Status: a comparison of the morbidity among American Indian and U.S. adults with diabetes. *Diabetes Care*. vol. 33, number 7, july, 2010.
- OLIVEIRA, C., Moreira, O., Pereira, L., & Doimo, L. (2013). Efeito de oito semanas de treinamento de ginástica localizada sobre a composição corporal de mulheres sedentárias. *Revista Brasileira Da Ciência E Do Movimento*, 21(3), 135–141;
- OLIVEIRA, G. F. Prevalência de fatores de risco cardiometabólicos em comunidade indígena no Brasil central: um estudo transversal de base populacional. (Tese) Doutorado em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.
- OLIVEIRA, M. V. G. Níveis tensionais e prevalência de hipertensão entre os Xavante. 2011. Dissertação (Mestrado) Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2011.
- OPP. (2015). O Papel dos Psicólogos no Envelhecimento. *Ordem Dos Psicólogos*, 1–6.
- OWSLEY, C., STALVEY, B., WELLS, J., & SLOANE, M. (1999). Older drivers and cataract: Driving habits and crash risk. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 54A(4), M203-M211.
- PADEZ, C. (2002). Atividade Física, Obesidade e Saúde: uma perspectiva evolutiva. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 20, 11-20;
- PADDON-JONES, D., & Rasmussen, B. B. (2009). Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. <https://doi.org/10.1097/>

MCO.0b013e32831cef8b

- PAPATHANASIOU, G., Georgoudis, G., Papandreu, M., Spyropoulos, P., Georgakopoulos, D., Kalfakakou, V., & Evangelou, A. (2009). Reliability Measures of the Short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek Young Adults. *Hellenic Journal of Cardiology*, 50, 283–294;
- PARKER, S. J., Strath, S. J., & Swartz, A. M. (2008). Physical activity measurement in older adults: Relationships with mental health. *Journal of Aging and Physical Activity*, 16(4), 369–380. <https://doi.org/10.1123/japa.16.4.369>
- PAVOT, W., & DIENER, E. (2008). The Satisfaction With Life Scale and the emerging construct of life satisfaction. *Journal of Positive Psychology*, 3, 137–152.
- PEEK, C. J.; Glasgow, R. E.; Stange, K. C.; Klesges, L. M.; Purcell, E. P.; Kessler, R. S. The 5 R's: an emerging bold standard for conducting relevant research in a changing world. *Annals of Family Medicine*, Leawood, v. 12, n. 5, p. 447-455, set. 2014.
- PELEGRINI, A., Mazo, G. Z., Pinto, A. de A., Benedetti, T. R. B., Silva, D. A. S., & Petroski, E. L. (2018). Sarcopenia: prevalence and associated factors among elderly from a Brazilian capital. *Fisioterapia Em Movimento*, 31(0), 1–8. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.031.ao02>
- PELUSO, M. A. M.; Andrade, L. H. S. G. de. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics*, v. 60, n. 1, p. 61-70, 2005.
- PENEDO, Frank J; Dahn, Jason R. Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry* v. 18, n. 2, p. 189–193 , 2005.
- PeNSE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012. Rio de Janeiro: IBGE; 2013. 254 p.
- PEREIRA, J.C.; Barreto, S.M.; Passos, V.M.A. Perfil de risco cardiovascular

- e autoavaliação da saúde no Brasil: estudo de base populacional. *Rev Panam Salud Publica*, v. 25, p. 491-8, 2009.
- PERELL, K. L., Nelson, A., Goldman, R. L., Luter, S. L., Prieto-Lewis, N., & Rubenstein, L. Z. (2001). Fall risk assessment measures: An analytic review. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(12), 761–766. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.12.M761>
- PETERSEN, R C et al. Current concepts in mild cognitive impairment. *Archives of neurology* v. 58, n. 12, p. 1985–92 , dez. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11735772>>. Acesso em: 6 dez. 2014.
- PETRINI, C. Helsinki 50 years on. *La Clinica terapeutica* v. 165, n. 4, p. 179–81 , 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25203329>>. Acesso em: 21 dez. 2014.
- PETROSKI, E., & Oliveira, M. (n.d.). Atividade física de lazer e estágios de mudança de comportamento em professores universitários. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 8(2), 209–218;
- PICORELLI, Alexandra Miranda Assumpção et al. Adherence to exercise programs for older people is influenced by program characteristics and personal factors: a systematic review. *Journal of physiotherapy* v. 60, n. 3, p. 151–6 , set. 2014. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1836955314000800>>. Acesso em: 14 nov. 2015.
- PINTO, Juliana Martins; Fontaine, Anne Marie; Neri, Anita Liberalesso. The influence of physical and mental health on life satisfaction is mediated by self-rated health: A study with Brazilian elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics* v. 65, p. 104–110 , 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27017415>>. Acesso em: 1 set. 2016.
- PINTO, L. L.T.et al. Promoção da atividade física em idosas com síndrome

- metabólica: modelo de intervenção com pedômetros. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v.21, n.3, p.600-610, 2016.
- PLOTNIKOFF, R.C; Karunamuni, N.; Spence, J.C.; Storey, K.; Forbes, L.; Raine, K.; et al. Chronic disease-related lifestyle risk factors in a sample of Canadian adolescents. *J Adolesc Health*, v. 44, p. 606-9, 2009.
- PODSIADLO, D., & Richardson, S. (1991). The Timed “Up &. *Journal of American Geriatrics Society*, 39(2), 142–148.
- POORTINGA, W. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Prev Med*, v. 44, n. 2, p. 124-8, 2007.
- PORDATA(s/d): consultado em 21 de fevereiro de 2020 em <https://www.pordata.pt/Portugal/Acidentes+de+via%C3%A7%C3%A3o+com+-v%C3%ADtimas++feridos+e+mortos+++Continente-326>
- PRATT, M.O.L et al. The implications of megatrends in information and communication technology and transportation for changes in global physical activity. *Lancet*, 380, p. 282-293, 2012.
- PRB (2015). Research on Health and Well-Being Aims to Improve Quality of Life in Later Years. *Today’s Research on Aging*, 31, 1-7.
- PROCTOR, E.; Silmere, H.; Raghavan, R.; Hovmand, P.; Aarons, G.; Bunker, A. et al. Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Administration and Policy in Mental Health*, Nova York, v. 38, n. 2, p. 65-76, mar. 2011.
- PUIG-RIBERA, A. et al. Self-reported sitting time and physical activity: interactive associations with mental well-being and productivity in office employees. *BMC Public Health*, v. 15, n. 1, p. 72, 2015.
- QUAN, H., Li, B., Couris, C. M., Fushimi, K., Graham, P., Hider, P., ... Sundararajan, V. (2011). Updating and validating the charlson comorbidity index and score for risk adjustment in hospital discharge abstracts using data from 6 countries. *American Journal of Epidemiology*, 173(6), 676–682. <https://doi.org/10.1093/aje/kwq433>

- QUARTIROLI, A., & Maeda, H. (2014). Self-determined Engagement in Physical Activity and Sedentary Behaviors of US College Students. *International Journal of Exercise Science*, 7(1), 87–97;
- QUARTIROLI, A., & Maeda, H. (2016). The Effects of a Lifetime Physical Fitness (LPF) Course on College Students Health Behaviors. *International Journal of Exercise Science*, 9(2), 136–148;
- RAPP, K., Becker, C., Cameron, I. D., König, H. H., & Büchele, G. (2012). Epidemiology of falls in residential aged care: Analysis of more than 70,000 falls from residents of Bavarian nursing homes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(2), 187.e1-187.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.06.011>
- RASBERRY, C. N., Lee, S. M., Robin, L., Laris, B. A., Rus-sell, L. A., Coy-le, K. K., & Nihiser, A. J. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and aca-demic performance: a systematic review of the lit-erature. *Preventive Medicine*;
- RAJAPPAN, R., Selvaganapathy, K., & Liew, L. (2015). Physical Activity Level Among University Students: a Cross Sectional Survey. *International Journal Of Physiotherapy and Research*, 3(6);
- RE-AIM. Reach of health behavior interventions.
- RE-AIM. Effectiveness/Efficacy of health behavior interventions.
- RE-AIM. Adoption of health behavior interventions.
- RE-AIM. Implementation of health behavior interventions.
- RE-AIM. Maintenance of health behavior interventions.
- REDDY, S. (2015). The Price We Pay for Sitting To Much. Retrieved April 7, 2016, from <http://www.wsj.com/articles/the-price-we-pay-for-sitting-too-much-1443462015>;
- REJESKI, W., & MIHALKO, S. (2001). Physical Activity and Quality of Life in Older Adults. *Journals of Gerontology*, 56, 23-35.

- REMOR BITENCOURT, E. (2006). Psychometric Properties of a European Spanish Version Psychometric Properties of a European Spanish Version. *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 86–93. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2006.v9.n1.30221
- RHOADES, D. A., Welty, T. K., Wang, W., et al. Aging and the prevalence of cardiovascular disease risk factors in older American Indians: The Strong Heart Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 55(1)87–94. 2007.
- RIBEIRO, C. V. S.; Léda, D. B. O significado do trabalho em tempos de reestruturação produtiva. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, v. 4, n. 2, p. 76-83, 2004.
- RIBEIRO, M., & Fernandes, A. (2016). Prática de actividade física em jovens alunos do ensino superior público do concelho de Bragança. Bragança;
- RICHARDS, J., JIANG, X., KELLY, P., CHAU, J., BAUMAN, A., & DING, D. (2015). Don't worry, be happy: cross-sectional associations between physical activity and happiness in 15 European countries. *BMC Public Health*, 15(53). <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-1391-4>.
- RIEPING, T., Furtado, G. E., Letieri, R. V., Chupel, M. U., Colado, J. C., Hogervorst, E., ... Ferreira, J. P. (2019). Effects of Different Chair-Based Exercises on Salivary Biomarkers and Functional Autonomy in Institutionalized Older Women. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(1), 36–45. <https://doi.org/10.1080/02701367.2018.1563272>
- RIEU, D., Bachoud-Lévi, A.-C., Laurent, A., Jurion, E., & Dalla Barba, G. (2006). Adaptation française du « Hopkins verbal learning test ». *Revue Neurologique*, 162(6–7), 721–728. [https://doi.org/10.1016/s0035-3787\(06\)75069-x](https://doi.org/10.1016/s0035-3787(06)75069-x)
- RIKLI, R. E., & Jones, C. J. (2013). Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *Gerontologist*, 53(2), 255–267. <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>

- RIZZO, M., REINACH, S., MCGEHEE, D., & DAWSON, J. (1997). Simulated car crashes and crash predictors in drivers with Alzheimer disease. *Archives of Neurology*, 54(5), 545-551.
- ROBERTS, C.; Tynjala, J. & Komkov, A. (2004). Physical Activity. In: C. Currie et al., (Eds). *Health and health behaviour among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey* (pp. 90-97);
- ROBERTS, J. et al. Quality of life impact of mental health conditions in England: results from the adult psychiatric morbidity surveys. *Health and quality of life outcomes* v. 12, p. 6 , jan. 2014.
- ROBERTS, Jennifer et al. Quality of life impact of mental health conditions in England: results from the adult psychiatric morbidity surveys. *Health and quality of life outcomes* v. 12, p. 6 , jan. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3901021&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>.
- ROCHA, A. K. S., et al. Prevalência da síndrome metabólica em indígenas com mais de 40 anos no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Panam. Salud Publica*. 2011;29(1):41-5.
- ROCHA, S. V. et al. Prevalence of common mental disorders among the residents of urban areas in Feira de Santana, Bahia. *Rev. Brasileira de Epidemiologia*, v. 13, n. 4, p. 630-640, 2010.
- ROCKWOOD, Kenneth; Bergman, Howard. Frailty: A Report from the 3rd Joint Workshop of IAGG/WHO/SFGG, Athens, January 2012. *Canadian Geriatrics Journal : CGJ* v. 15, n. 2, p. 31-36 , 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3516241/%5C-nhttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3516241/pdf/cgj-15-31.pdf>>.1925-8348 (Electronic)r1925-8348 (Linking).
- ROCKWOOD, K., Iliffe, S., Rikkert, M. O., Clegg, A., & Young, J. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, 381(9868), 752-762. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)62167-9)

- RODRIGUEZ-MAÑAS, Leocadio; Fried, Linda P. Frailty in the clinical scenario. *The Lancet*. [S.l: s.n.]. , 2015
- ROENKER, D., CISSELL, G., BALL, K., WADLEY, V., & EDWARDS, J. (2003). Speed-of-processing and driving simulator training result in improved driving performance. *Human Factors*, 45(2), 218-233.
- ROGLIC, G.; Unwin, N. Mortality attributable to a diabetes: estimates for the year 2010. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, v. 87: 15-19, 2010.
- RODANELLI, M., Opizzi, A., Antoniello, N., Boschi, F., Iadarola, P., Pasi-
ni, E., ... Dioguardi, F. S. (2011). Effect of essential amino acid supple-
mentation on quality of life, Amino acid profile and strength in institu-
tionalized elderly patients. *Clinical Nutrition*, 30(5), 571–577. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2011.04.005>
- ROSENBERG, Morris. The association between self-esteem and anxie-
ty. *Journal of Psychiatric Research* v. 1, n. 2, p. 135–152 , set. 1962.
Disponível em: <[http://www.sciencedirect.com/science/article/
pii/0022395662900043](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022395662900043)>. Acesso em: 25 nov. 2015.
- ROSENBERG, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Prince-
ton University Press.
- RUMAR, K. (1990). The basic driver error: late detection. *Ergonomics*,
33(10-11), 1281-1290.
- RYAN, R., & DECI, E. (2001). On happiness and human potentials: A re-
view of research on hedonic and eudemonic well-being. *Annual Review
of Psychologist*, 52, 141-166.
- RYAN, R., & FREDERICK, C. (1997). On energy, personality, and health:
subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *Journal of Per-
sonality*, 65(3), 529-565.
- RYAN, R., & HUTA, V., DECI, E. (2008). Living well: A self-determina-
tion theory perspective on eudaimonia. *Journal of Happiness Studies*,
9, 139-170. <http://dx.doi.org/10.1007/s10902-006-9023-4>.

- RYFF, C. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6), 1069–81.
- RYFF, Carol D. Psychological Well-Being Revisited: Advances in the Science and Practice of Eudaimonia. *Psychotherapy and Psychosomatics* v. 83, n. 1, p. 10–28, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4241300&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 6 abr. 2015.
- RUAN, Q., Yu, Z., Chen, M., Bao, Z., Li, J., & He, W. (2015). Cognitive frailty, a novel target for the prevention of elderly dependency. *Ageing Research Reviews*, 20, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2014.12.004>
- SÁ, G. B. A. R. et al. O Programa Academia da Saúde como estratégia de promoção da saúde e modos de vida saudáveis: cenário nacional de implementação. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.21, n.6, p. 1849-1859, 2016.
- SALVADOR, E.P. et al. Perception of the environment and leisure-time physical activity in the elderly. *Revista de Saúde Pública*, v.43, n.6, p.972-980, 2009.
- SALVO, V. L. M. A., et al. Perfil metabólico e antropométrico dos Suyá: Parque Indígena do Xingu, Brasil Central. *Rev. bras. epidemiologia*. São Paulo, vol. 12, n. 3, p. 458- 468, set., 2009.
- SALZMAN, B. (2011). Gait and balance disorders in older adults. *American Family Physician*, 82(1), 61–68.
- SANABRIA-ROJAS, H. et al. Nivel de actividad física en los trabajadores de una Dirección Regional de Salud de Lima, Perú. *Rev. de Salud Pública*, v. 16, n. 1, p. 53-62, 2014.
- SANDRESCHI, P. F.; Petreça, D. R.; Mazo, G. Z. Evaluation of a university program of physical activity for aged by RE-AIM model. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, Pelotas, v. 20, n. 3, p. 272-283, 2015.
- SANTOS, É. G.; Siqueira, M. M. Prevalência dos transtornos mentais na população adulta brasileira: uma revisão sistemática de 1997 a 2009. *J.*

- Bras. Psiquiatr., v. 59, n. 3, p. 238-246, 2010.
- SANTOS-EGGIMANN, B., Cuénoud, P., Spagnoli, J., & Junod, J. (2009). Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 64(6), 675–681. <https://doi.org/10.1093/gerona/glp012>
- SARKAR, J., Lix, L. M., Bruce, S., Young, T. K. Ethnic and regional differences in prevalence and correlates of chronic diseases and risk factors in northern Canada. *Prev Chronic Dis.*;7:A13, 2010.
- SASAKI, Hideo et al. Grip strength predicts cause-specific mortality in middle-aged and elderly persons. *The American journal of medicine* v. 120, n. 4, p. 337–42, abr. 2007. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17398228>>. Acesso em: 6 jan. 2015.
- SCHINGEL A.; Gávez, P.; Linares D.; Sebastião, E. Using a Mixed-methods RE-AIM framework to evaluate community health programs for older Latinas. *Journal of Aging and Health*, Newbury Park, abr. 2016.
- SCHUIT, A.J.; Van Loon, A.J.; Tijhuis, M.; Ocke, M. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Prev Med*, v. 35, n. 3, p. 219-24, 2002.
- SENGCHINA, D. S., & Kohut, M. L. (2007). Immunological outcomes of exercise in older adults. *Clinical Interventions in Aging*, 2(1), 3–16. <https://doi.org/10.2147/cia.2007.2.1.3>
- SEKULER, A. B., BENNETT, P. J., & MAMELAK, M. (2000). Effects of aging on the useful field of view. *Experimental Aging Research*, 26(2), 103-120.
- SHAFER, A., & Nagle, E. (n.d.). Psychosocial Determinants of Physical Activity in Undergraduate College Students. Department of Health and Physical Activity;
- SHARDELL, M., Hicks, G. E., Miller, R. R., Kritchevsky, S., Andersen, D., Bandinelli, S., ... Ferrucci, L. (2009). Association of low vitamin D le-

- vels with the frailty syndrome in men and women. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 64(1), 69–75. <https://doi.org/10.1093/gerona/gln007>
- SHERRINGTON, C., Michaleff, Z. A., Fairhall, N., Paul, S. S., Tiedemann, A., Whitney, J., ... Lord, S. R. (2017). Exercise to prevent falls in older adults: An updated systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 51(24), 1749–1757. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096547>
- SILVA, D.A.; Peres, K.G.; Boing, A.F.; González-Chica, D.A.; Peres, M.A. Clustering of risk behaviors for chronic noncommunicable diseases: a population-based study in southern Brazil. *Prev Med*, v. 56, n. 1, p. 204-9, 2013.
- SILVA, H. P. A saúde humana na Amazônia no século XXI: reflexões sobre os objetivos do milênio. *Novos Cadernos NAEA, UFPA, Belém do Pará*, v. 9, n. 1, p. 77-94, jun. 2006.
- SILVA, K.S.; Lopes, A.S.; Hoelfelmann, L.P.; Cabral, L.G.A.; de Bem, M. F.A.; Barros, M.V.G.; et al. Health risk behaviors project (COMPAC) in youth of the Santa Catarina State, Brazil: ethics and methodological aspects. *Braz J Kin Hum Per*, v. 15, n.1, p. 1-15, 2013.
- SILVA, K.S.; Lopes, A.S.; Hoelfelmann, L.P.; Cabral, L.G.A.; de Bem, M. F.A.; Barros, M.V.G.; et a.; Vasques, D.G.; Costa, F.F.; Silva, R.C.R. Clustering of risk factors for chronic noncommunicable diseases among adolescents: prevalence and associated factors. *Rev Paul Ped*, v. 30, n. 3, p. 338-45, 2012.
- SILVERSTEIN, Merril; Giarrusso, Roseann. Aging and Family Life: A Decade Review. *Journal of Marriage and Family* v. 72, n. 5, p. 1039–1058, 29 set. 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23427733/>?report=abstract. Acesso em: 28 fev. 2016.
- SIQUEIRA, F. C. V. et al. Atividade física em profissionais de saúde do Sul e Nordeste do Brasil Physical activity among health professionals from South and Northeast Brazil. *Cad. Saúde Pública*, v. 25, n. 9, p. 1917-

1928, 2009.

SJÖSTRÖM, M. et al. Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *J Public Health* v. 14, n. 5, p. 291–300, 4 out. 2006. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s10389-006-0031-y>>. Acesso em: 21 ago. 2017.09431853 (ISSN).

SKOREK, M; Song, A.V; Dunham, Y. Self-esteem as a mediator between personality traits and body esteem: path analyses across gender and race/ethnicity. *PloS one* v. 9, n. 11, p. e112086, jan. 2014

SKOREK, Małgorzata; Song, Anna V; Dunham, Yarrow. Self-esteem as a mediator between personality traits and body esteem: path analyses across gender and race/ethnicity. *PloS one* v. 9, n. 11, p. e112086, jan. 2014. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4222997&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

SNAITH, R. P., & Zigmond, A. S. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*.

SNODGRASS, J.J., et al. Impaired fasting glucose and the metabolic syndrome in an indigenous Siberian population. *International Journal of Circumpolar Health*; February, vol. 69 (1), pp. 87-98, 2010.

SOBRINHO, C. L. N. et al. Condições de trabalho e saúde mental dos médicos de Salvador, Bahia, Brasil Work conditions and mental health among doctors from Salvador, Bahia, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, v. 22, n. 1, p. 131-140, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Atlas do Diabetes 2015: adaptado pela SBD. 7 ed. IDF, São Paulo, 2015.

SOLBERG, P., HOPKINS, W., OMMUNDSEN, Y. & HALVARI, H. (2012). Effects of three training types on vitality among older adults: A self-determination theory perspective. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 407-417. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2012.01.006>

- SOLBERG, P., HALVARI, H., OMMUNDSEN, Y., & HOPKINS, W. (2014). A 1-year follow-up on effects of exercise programs on well-being in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 22(1), 52-64
- SOUZA, E. A. De, Lopes, I. E., Alves, J., Sousa, M., & Filho, N. (2016). Prática de atividade física em universitários. *DeVry*, 14;
- SQUARCINI, C. F. R., et al. Physical activity programs for elderly persons: an evaluation of Brazilian scientific production using the RE-AIM framework. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 909-920, out./dez. 2015.
- SQUARCINI, C. F. R. Programa de exercícios físicos para pessoas com hipertensão arterial de Jequié-BA: alcance, adesão e efetividade. 2016. 176 f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2016.
- STAPLETON, C., Hough, P., Oldmeadow, L., Bull, K., Hill, K., & Greenwood, K. (2009). Four-item fall risk screening tool for subacute and residential aged care: The first step in fall prevention. *Australasian Journal on Ageing*, 28(3), 139–143. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6612.2009.00375.x>
- STANTON, R; Reaburn, P. Exercise and the treatment of depression: a review of the exercise program variables. *J. of Science and Medicine in Sport/Sports Medicine*, Australia, v. 17, n. 2, p. 177-182, 2014.
- STEIN, A. M., Martins, T., Silva, V., Gomes, F., Coelho, D. M., Arantes, F. J., ... Santos-galduróz, R. F. (2018). A systematic review of experimental studies in the elderly. 12(2), 114–122. <https://doi.org/10.1590/1980-57642018dn12-020003>
- STEPHENS, T., Jacobs, D.R., & White, C. C. (1985). A descriptive epidemiology of leisure-time physical activity. *Public Health Reports*, 100, 147-158;
- STEPTOE, A., DEATON, A., & STONE, A. (2015). Psychological well-being, health and ageing. *Lancet*, 385(9968), 640-648. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61489-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61489-0).

- STRACHAN, S., BRAWLEY, L., SPINK, K. & GLAZEBROOK, K. (2010). Older adults' physically-active identity: Relationships between social cognitions, physical activity and satisfaction with life. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 114-121. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2009.09.002>
- SUMI, Y., Ozawa, N., Miura, H., Michiwaki, Y., & Umemura, O. (2010). Oral care help to maintain nutritional status in frail older people. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 51(2), 125–128. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2009.09.038>
- SYDDALL, Holly et al. Is grip strength a useful single marker of frailty? *Age and ageing* v. 32, n. 6, p. 650–6 , nov. 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14600007>>. Acesso em: 17 fev. 2015.
- SYDDALL, H., Roberts, H. C., Evandrou, M., Cooper, C., Bergman, H., & Sayer, A. A. (2009). Prevalence and correlates of frailty among community-dwelling older men and women: Findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and Ageing*, 39(2), 197–203. <https://doi.org/10.1093/ageing/afp204>
- SYMONS, T. B., Sheffield-Moore, M., Wolfe, R. R., & Paddon-Jones, D. (2009). A Moderate Serving of High-Quality Protein Maximally Stimulates Skeletal Muscle Protein Synthesis in Young and Elderly Subjects. *Journal of the American Dietetic Association*, 109(9), 1582–1586. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2009.06.369>
- TABAK, R. G.; Padek, M. M.; Kerner, J. F.; Stange, K. C.; Proctor, E. K.; Dobbins, M. J. et al. Dissemination and implementation science training needs: insights from practitioners and researchers. *American Journal of Preventive Medicine*, Nova York, v. 52, n. 3S3, p. S322-S329, mar. 2017.
- TALARICO, J.N.S. et al. Sintomas de estresse e estratégias de coping em idosos saudáveis. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* v. 43, n. 4, p. 803–809 , dez. 2009.
- TAKEDA, F. et al. How Possibly Do Leisure and Social Activities Impact

- Mental Health of Middle-Aged Adults in Japan? An Evidence from a National Longitudinal Survey. *PloS one*, v. 10, n. 10, p. e0139777, 2015.
- TASSITANO, R.M.; Dumith, S.C.; Chica, D.A.G.; Tenório, M.C.M. Aggregation of the four main risk factors to non-communicable diseases among adolescents. *Rev Bras Epidemiol*, v. 17, n. 2, p. 465-78, 2014.
- TAVARES F. G., et al. Níveis tensionais de adultos em indígenas Suruí, Rondônia, Brasil. *Rev. Ciência Saúde Coletiva*, v. 18, p. 1399-409, 2013.
- TAVARES, E. F., et al. Anormalidades de tolerância à glicose e fatores de risco cardiovascular em uma tribo indígena aculturada da região amazônica brasileira. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, São Paulo, v.43, (Supl 1), p.235-239, 1999.
- TAVEIRA, L.F.; Pierin, A. M. G. Can the socioeconomic level influence the characteristics of a group of hypertensive patients?. *Rev. Lat. Am. Enfermagem*, v.15(5): 929-35, 2007.
- TELLEGEN, A., WATSON, D., & CLARK, L. (1999). On the dimensional and hierarchical structure of affect. *Psychological Science*, 10, 297-303. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9280.00157>
- THEOU, O., Rockwood, M. R. H., Mitnitski, A., & Rockwood, K. (2012). Disability and co-morbidity in relation to frailty: How much do they overlap? *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(2), e1. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2012.03.001>
- THIARA CARVALHO, & Lessa, M. (2016). Sedentarismo no Ambiente de Trabalho: os prejuízos da postura sentada por longos períodos;
- TIELAND, M., Dirks, M. L., van der Zwaluw, N., Verdijk, L. B., van de Rest, O., de Groot, L. C. P. G. M., & van Loon, L. J. C. (2012). Protein Supplementation Increases Muscle Mass Gain During Prolonged Resistance-Type Exercise Training in Frail Elderly People: A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13(8), 713–719. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.05.020>

- TIERNAN, Chad et al. Community engagement: an essential component of well-being in older African-American adults. *International journal of aging & human development* v. 77, n. 3, p. 233–57, jan. 2013. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4148077&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- TINETTI, M. E., Richman, D., & Powell, L. (1990). Falls efficacy as a measure of fear of falling. *Journals of Gerontology*, 45(6), 239–243. <https://doi.org/10.1093/geronj/45.6.P239>
- TINETTI, Mary E. (2003). Preventing falls in elderly persons. *New England Journal of Medicine*, 348(1), 42–49. <https://doi.org/10.1056/NEJMc-p020719>
- TOLEDO, N. N. Fatores de risco para doenças cardiovasculares: um estudo comparativo entre indígenas, brancos, pardos/negros que residem na cidade de Manaus. 2013. 63 fl. Tese (Doutorado) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2013.
- TOMPOROWSKI PD, Davis CL, Miller PH, Naglieri JA. (2008) Exercise and children’s intelligence, cognition, and academic achievement. *Educational Psychology Review* 20 (2), 111–131;
- TOPP, Christian Winther et al. The WHO-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature. *Psychotherapy and psychosomatics* v. 84, n. 3, p. 167–76, jan. 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25831962>>. Acesso em: 16 set. 2015.
- TOPP, C.W. et al. The WHO-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature. *Psychotherapy and psychosomatics* v. 84, n. 3, p. 167–76, jan. 2015.
- TRIGO, M. Canudo, N. Estudo das propriedades psicométricas da Perceived Stress Scale (PSS) na população portuguesa. *Psychologica* v. 53, p. 353–358, 2010.

- TRIGO, M., Canudo, N., Branco, F., & Silva, D. (2019). Estudo das propriedades psicométricas da Perceived Stress Scale (PSS) na população portuguesa.
- TRINDADE, L.; Lautert, L. Síndrome de Burnout entre os trabalhadores da Estratégia de Saúde da Família. *Rev. da Escola de Enfermagem da USP*, v. 44, n. 2, p. 274-279, 2010.
- TROST S. Active Education: Physical Education, Physical Activity and Academic Performance. San Diego, CA: Active Living Research; 2007;
- TRUDEAU F, & Shephard RJ. (2008) Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 5(10);
- TUDOR-LOCKE, C., & Jr, D. R. B. (2004). How Many Steps / Day Are Enough ? - Preliminary Pedometer Indices for Public Health. *Sports Med*, 34(1), 1–8;
- TULCHINSKY, T. H.; Varavikova, E. A.; Last, J. A History of Public Health In: _____. *The new public health*. California: Elsevier, p. 1-32, 2009.
- TURNER, G., & Clegg, A. (2014). Best practice guidelines for the management of frailty: A British Geriatrics Society, Age UK and Royal College of General Practitioners report. *Age and Ageing*, 43(6), 744–747. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu138>
- UEMURA, Kazuki et al. Cognitive function affects trainability for physical performance in exercise intervention among older adults with mild cognitive impairment. *Clinical interventions in aging* v. 8, p. 97–102 , jan. 2013. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3564456&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 25 dez. 2014.
- UNDERWOOD, Martin et al. Exercise for depression in elderly residents of care homes: a cluster-randomised controlled trial. - *PubMed - NCBI*. *The Lancet* v. 382, n. 9886, p. 41–49 , 2013. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

- VALERY, P. C., et al., Prevalence of obesity and metabolic syndrome in Indigenous Australian youths. *Obes Rev*, 10(3): p. p. 255-6, 2009.
- VANDENBERGHE-DESCAMPS et al. (2016). Salivary Flow Decreases in Healthy Elderly People Independently of Dental Status and Drug Intake. *Journal of Texture Studies*, 47(4), 353–360. <https://doi.org/10.1111/jtxs.12191>
- VERDELHO, Ana et al. Self-perceived memory complaints predict progression to Alzheimer disease. The LADIS study. *Journal of Alzheimer's disease : JAD* v. 27, n. 3, p. 491–8 , jan. 2011. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21841255>>. Acesso em: 26 dez. 2014.
- VIEIRA, V. C., Priore, S., Ribeiro, S., Franceschini, S. C. C., & Almeida, L. P. (2002). Perfil socioeco-nômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. *Revista de Nutrição*, 15(3), 273-282;
- VLAEYEN, E., Coussement, J., Leysens, G., Van Der Elst, E., Delbaere, K., Cambier, D., ... Milisen, K. (2015). Characteristics and effectiveness of fall prevention programs in nursing homes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Geriatrics Society*. <https://doi.org/10.1111/jgs.13254>
- VOLPI, E., Campbell, W. W., Dwyer, J. T., Johnson, M. A., Jensen, G. L., Morley, J. E., & Wolfe, R. R. (2013). Is the optimal level of protein intake for older adults greater than the recommended dietary allowance? *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 68(6), 677–681. <https://doi.org/10.1093/gerona/gls229>
- WALLACE, L. S., Buckworth, J., Kirby, T. E., & Sherman, W. M. (2000). Characteristics of Exercise Behavior among College Students : Application of Social Cognitive Theory to Predicting Stage of Change. *Preventive Medicine*, 505, 494–505;
- WALRAND, S., & Boirie, Y. (2005). Optimizing protein intake in aging. Current opinion. *Clin Nut Met Care*, 8, 89–94.

- WALSH, N. P., Gleeson, M., Shephard, R. J., Gleeson, M., Woods, J. A., Bishop, N. C., ... Simon, P. (2011). Position statement part one: Immune function and exercise. *Exercise Immunology Review*, 17, 6–63.
- WALSTON, J. D., & Bandeen-Roche, K. (2015). Frailty: A tale of two concepts. *BMC Medicine*, 13(1), 6–8. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0420-6>
- WATSON KB. et al. Physical Inactivity Among Adults Aged 50 Years and Older - United States, 2014. *Morbidity Mortality Weekly Report*, v.65, n.36, p.954-8, 2016.
- WENSING, M. Research methods from social science can contribute much to the health sciences. *Journal of clinical epidemiology* v. 61, n. 6, p. 519–20 , jun. 2008.
- WEST, R L; THORN, R M. Goal-setting, self-efficacy, and memory performance in older and younger adults. *Experimental aging research* v. 27, n. 1, p. 41–65 , jan. 2001. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11205529>>. Acesso em: 29 out. 2015.
- WESTFALL, J. M.; Mold, J.; Fagnan, L. Practice-Based Research-“Blue Highways” on the NIH Roadmap. *Jama*, Chicago, v. 297, n. 4, p. 403-406, jan. 2007.
- WILES, N. J. et al. Physical activity and common mental disorder: results from the Caerphilly study. *American J. of Epidemiology*, v. 165, n. 8, p. 946-954, 2007.
- WILES, N. J. et al. (WHO) Global recommendations on physical activity for health. Geneva, SW: World Health Organization, 2010.
- WILES, N. J. et al. Global Status Report on Alcohol and Health. Geneva: WHO, 2010.
- WILES, N. J. et al. Global status report on non communicable diseases 2010. Geneva: World Health Organization; 2011.
- WILES, N. J. et al. Interventions on Diet and Physical Activity: What Works.

- Summary report. [S.l: s.n.], 2009. Disponível em: <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/summary-report-09.pdf>>.
- WILES, N. J. et al. World Health Organization: Regional Committee for Europe. Strategy and action plan for healthy ageing in Europe. World Health Organization: Regional Office for Europe. [S.l: s.n.], 2012.
- WILES, N. J. et al. Waist Circumference and Waist–Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva, Suíça: World Health Organization, 2008.
- WIRTZ, D. et al. What constitutes a good life? Cultural differences in the role of positive and negative affect in subjective well-being. *Journal of personality* v. 77, n. 4, p. 1167–96, ago. 2009.
- WITHALL, J., STATHI, A., DAVIS, M., COULSON, J., THOMPSON, J. & FOX, K. (2014). Objective Indicators of Physical Activity and Sedentary Time and Associations with Subjective Well-Being in Adults Aged 70 and Over. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(1), 643-656. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph110100643>.
- WHO/FAO/UNU Expert Consultation. (2007). Protein and amino acid requirements in human nutrition. World Health Organization Technical Report Series, (935), 1–265. <https://doi.org/10.1186/1564-2875-935-6>
- WHO. (2008). School Policy - Framework. (WHO, Ed.). Geneva: WHO Document Production Services;
- WHO. (2010). Introducing the WHOQOL instruments Strengths of the WHOQOL instruments.
- WHO. (2011). Global Recommendations on Physical Activity for Health - 18-64 years old. World Health Organization;
- WHO. (2013). Investing in mental health: evidence for action. Geneva: World Health Organization.

- WHO. (2015). Physical activity. Retrieved April 11, 2016, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>;
- WHO. (2016). WHO - 10 facts on physical activity. Retrieved April 11, 2016, from http://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/facts/en/index9.html;
- WHO. (2016). What is Moderate-intensity and Vigorous-intensity Physical Activity? Retrieved April 11, 2016, from http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/en/;
- WHO (2018). Global status report on road safety 2018. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-156568-4
- WOOD, J. M., & TROUTBECK, R. (1995). Elderly drivers and simulated visual impairment. *Optometry and Vision Science*, 72(2), 115-124.
- YANG, Fang; GU, Danan; mitnitski, Arnold. Frailty and life satisfaction in Shanghai older adults: The roles of age and social vulnerability. *Archives of Gerontology and Geriatrics* v. 67, p. 68–73 , 2016.
- YASSUDA, Mônica Sanches; Lasca, Valéria Bellini; Neri, Anita Liberalesso. Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Psicologia: Reflexão e Crítica* v. 18, n. 1, p. 78–90 , abr. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722005000100011&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 29 out. 2015.
- YESAVAGE, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
- YIMAM, K.; kebede, Y.; azale, T. Prevalence of Common Mental Disorders and Associated Factors among Adults in Kombolcha Town, Northeast Ethiopia. *J. Depress. Anxiety S*, v. 1, p. 2167-1044, 2014.
- YOUNG, S. J., Sturts, J. R., & Ross, C. M. (2015). Physical Activity Among

Community College Students. *The Physical Educator*, 72, 640–659.

ZHANG, X. Y., Shuai, J., & Li, L. P. (2015). Vision and relevant risk factor interventions for preventing falls among older people: A network meta-analysis. *Scientific Reports*, 5(April 2015), 1–8. <https://doi.org/10.1038/>

