UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

TAIGUARA BERTELLI COSTA

ATIVIDADE FÍSICA, ATIVIDADE SOCIAL E SATISFAÇÃO COM A VIDA. Relações cruciais na velhice bem-sucedida.

Physical Activity, social activity and life satisfaction. Crucial relationships in successful aging.

CAMPINAS

2016

TAIGUARA BERTELLI COSTA

Atividade Física, Atividade Social e Satisfação com a Vida. Relações cruciais na Velhice Bem-Sucedida.

Physical activity, social activity and life satisfaction. Crucial relationships in successful aging.

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutor em Gerontologia.

ORIENTADOR: Prof.ª Drª. ANITA LIBERALESSO NERI

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELO
ALUNO TAIGUARA BERTELLI COSTA, E ORIENTADO PELA
PROFª. DRª. ANITA LIBERALESSO NERI.

CAMPINAS
2016

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CAPES, 01-P-4523/2013; CAPES, 01-P-3489/2014; CAPES, 01-P-4352/2015

Ficha catalográfica Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

C823a

Costa, Taiguara Bertelli, 1978-
Atividade física, atividade social e satisfação com a vida : relações cruciais na velhice bem-sucedida / Taiguara Bertelli Costa. – Campinas, SP : [s.n.], 2016.

Orientador: Anita Liberalesso Neri.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Atividades cotidianas. 2. Satisfação pessoal. 3. Envelhecimento. I. Neri, Anita Liberalesso,1946-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Physical activity, social activity and life satisfaction. : Crucial relationship in sucessful aging
Palavras-chave em inglês: Activity of daily living Personal satisfaction
Aging
Área de concentração: Gerontolologia **Titulação:** Doutor em Gerontolologia **Banca examinadora:**
Anita Liberalesso Neri
[Orientador] Mara Patricia Traina Chacon Mikahil Flávia Silva Arbex Borin
Heloisa Gonçalves Ferreira Carla Witter
Data de defesa: 29-07-2016
Programa de Pós-Graduação: Gerontologia

BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

TAIGUARA BERTELLI COSTA

ORIENTADOR: Profª. Drª. Anita Liberalesso Neri

MEMBROS:

1. PROFª. DR.ª ANITA LIBERALESSO NERI

2. PROFª. DRª. MARA PATRÍCIA TRAINA CHACON MIKAHIL

3. PROFª. DRª. FLÁVIA SILVIA ARBEX BORIM

4. PROFª. DRª. HELOISA GONÇALVES FERREIRA

5. PROFª. DRª. CARLA WITTER

Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros da banca examinadora encontra-se no processo de vida acadêmica do aluno.

Data: DATA DA DEFESA 29/07/2016

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não poderia ser apresentado sem antes registrar o agradecimento às pessoas que estiveram ao meu lado e de alguma forma contribuiriam para a chegada desse momento. Em primeiro lugar, agradeço à Profª. Drª. Anita Liberalesso Neri pela acolhida na pós-graduação, pela orientação, pela paciência, pelo exemplo, pela dedicação e empenho que emprega todos os dias em fazer uma educação superior de altíssima qualidade e uma pesquisa séria e de impacto. Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia da Universidade Estadual de Campinas, aos amigos da Geronto, pelo apoio, estrutura e oportunidade.

Agradeço ao apoio incondicional de minha mãe Vera, de meus irmãos, em especial de minha esposa e companheira Thaise. Os passos dados nesse caminho com certeza foram menos difíceis em função de seu apoio.

RESUMO

Este trabalho investigou as relações entre satisfação com a vida, atividades físicas, atividades sociais, desempenho funcional, gênero, idade e renda familiar em 2344 idosos, sem déficit cognitivo sugestivo de demência, residentes em 6 cidades brasileiras participantes de um estudo multicêntrico sobre fragilidade. A partir do banco de dados do Estudo FIBRA, polo Unicamp, foram analisadas medidas de autorrelato relativas às variáveis sociodemograficas, aos tipos, à regularidade e à duração de atividade física desempenhadas nos domínios do lazer, das tarefas domésticas, do trabalho e dos deslocamentos; ao envolvimento em atividade social e à satisfação global com a vida. Além desses, o estudo analisou dois indicadores objetivos de capacidade funcional (força de preensão palmar e tempo de marcha). Os resultados do estudo 1 demonstraram que a idade é a variável que mais afetou no engajamento em atividade física e social. No estudo 2, os resultados demonstraram que os únicos domínios significativamente associados à satisfação global com a vida foram os da atividade física no lazer e atividade social. O estudo 3 demosntraou que tempo de marcha é uma variável moderadora da associação entre atividade física no lazer e atividade social e satisfação global com a vida. Concluindo, há associação entre atividades físicas e sociais e satisfação global com a vida, porém, o domínio do indicador de atividade física deve ser levado em consideração nessa associação. O declínio funcional resultante do avanço da idade é uma barreira ao engajamento em atividade física e atividade social e quando esse declínio afeta a capacidade de marcha impacta negativamente na forma como os idosos avaliam sua vida.

Palavras-chave: *Atividades Cotidianas; Satisfação Pessoal; Envelhecimento.*

ABSTRACT

This study investigated the relationship between life satisfaction, physical activity, social activities, functional performance, gender, age and family income in 2344 elderly without suggestive cognitive impairment of dementia, residents in six Brazilian cities participating in a multicenter study of fragility. From the database of the FIBRA Study, polo Unicamp, self-report measures were analyzed regarding sociodemographic variables, types, regularity and duration of AF performed in leisure contexts, household/domestic chores, the work/occupational and trasnportation; involvement in SA and global life satisfaction. In addition, the study examined two objective indicators of functional capacity (grip strength and gait time). The results of the study 1 demonstrated that age is the variable that most affected in engaging in physical and social activity. In study 2, the results showed that the only domains significantly associated with global life satisfaction were the leisure time physical activity and social activity. Study 3 demonstrated that gait time is a moderating variable of the association between leisure-time physical activity and social activity and global life satisfaction. In conclusion, there are association between physical and social activity and global life satisfaction, however, the physical activity indicator domains should be considerated in this association. The functional decline resulting from advancing age is a barrier to engaging in physical and social activity and when this decline affects walking ability, negatively impacts the way older people evaluate their life.

Key words: *Activities of Daily Living; Personal Satisfaction; Aging*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAVD – Atividades Avançadas de Vida Diária

ABVD – Atividades Básicas de Vida Diária

AF – Atividade Física

AFD – Atividade Física Doméstica

AFL – Atividade Física de Lazer

AFT – Atividade Física de Transporte

AFTD – Atividade Física em Tarefas Domésticas

AIVD – Atividades Instrumentais de Vida Diária

AS – Atividade Social

BES – Bem-Estar Subjetivo

FIBRA – Fragilidade em Idosos Brasileiros

IAS – Índice de Atividade Social

MET – Taxa de Equivalente Metabólico

NAF – Nível de Atividade Física

SGV – Satisfação Global com a Vida

SOC – Seleção, Otimização e Compensação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 10
Velhice bem-sucedida, bem-estar subjetivo e atividade 10
Atividade: um construto multidimensional 15
Os domínios da atividade física, bem-estar subjetivo e satisfação. 18
Atividades sociais, funcionalidade e bem-estar subjetivo 22
OBJETIVOS 25
Geral 25
Específicos 25
MATERIAIS E MÉTODOS 26
Amostragem e participantes 26
Variáveis e medidas 29
Análise de dados 32
Análise estatística 34
RESULTADOS 37
Fatores associados à atividade física e atividade social em amostra de idosos brasileiros: dados do Estudo FIBRA. 37
Associations between life satisfaction and participation in physical and social activities among community-dwelling older adults in Brazil: Data from the FIBRA Study 62
Função moderadora de indicadores objetivos de funcionalidade na associação entre atividade e satisfação com a vida em idosos residentes na comunidade: análise de trilhos, Estudo FIBRA. 87
CONSIDERAÇÕES FINAIS 113
REFERÊNCIAS 115
ANEXOS 122

INTRODUÇÃO

A heterogeneidade do processo de envelhecimento humano manifesta-se na variabilidade dos perfis de saúde e doença e nas diferentes trajetórias de envelhecimento de indivíduos e coortes. De um lado, podem ser observados indivíduos robustos, independentes e autônomos; de outro, indivíduos doentes, dependentes e necessitados de amparo para seguir com suas rotinas diárias. Entender quais são e como atuam as variáveis que se associam aos diferentes padrões de velhice bem-sucedida, tradicionalmente identificada com bons níveis de saúde, funcionalidade, atividade, envolvimento social e satisfação com a vida é um grande anseio dentro da Geriatria e da Gerontologia.

Foram realizados três estudos para explorar relações entre satisfação global com a vida, diferentes modalidades de atividade físicas e sociais e indicadores objetivos de capacidade funcional em idosos comunitários com 65 anos e mais. Os dados foram provenientes do banco eletrônico do Estudo FIBRA (Neri et al. 2013). Foram predominantemente de autorrelato e relativos aos tipos, à regularidade e à duração de atividades físicas desempenhadas no domínio do lazer, doméstico, do trabalho e dos deslocamentos; à manutenção de atividades sociais complexas ou avançadas realizadas fora de casa e a àvaliação da satisfação com a vida. Além desses, estudo também utilizou dois indicadores objetivos, um de força muscular de membro superior (força de preensão palmar), outro de desempenho funcional - mobilidade (tempo de marcha).

Velhice bem-sucedida, bem-estar subjetivo e atividade

O conceito de velhice bem-sucedida surgiu na Gerontologia como mudança ideológica que envolveu o abandono da ideia solidamente arraigada na cultura sobre envelhecimento como sinônimo de adoecimento, inatividade e contração geral no

desenvolvimento. Em seu lugar, emergiu a noção de envelhecimento como um processo de mudanças em que o potencial para o a atividade, a funcionalidade, o desenvolvimento e a satisfação permanece resguardado (Havighurst 1961; Deps 1993; Neri 1993; Katz 2000; Doll and Pecoits 2007). A atividade passou a ser vista como condição essencial para os desfechos identificados como envelhecimento bem-sucedido, visto como uma possibilidade dependente do arranjo de condições individuais e sociais que permitem ao indivíduo alcançar o máximo de felicidade e satisfação na velhice. A inatividade foi associada ao isolamento social, à depressão, às incapacidades, à intensificação de sintomas somáticos e, por essas vias, à insatisfação com a vida (Havighurst 1961; Deps 1993; Katz 2000; Doll and Pecoits 2007). Duas teorias contraditórias deram suporte teórico a semelhante conceituação. Uma foi a teoria da atividade, que caracteriza o envelhecimento bem-sucedido como aquele em que ocorre manutenção das atividades iniciadas na meia-idade ou sua substituição por outras mais compatíveis com as condições físicas típicas da velhice. A outra teoria foi a do afastamento ou do desengajamento, segundo a qual os idosos bem adaptados são aqueles que se afastam voluntariamente das atividades sociais (Havighurst 1961; Doll and Pecoits 2007).

Posteriormente à formulação das teorias da atividade e do afastamento, o conceito de velhice bem-sucedida foi operacionalizado por Rowe e Kahn (Rowe and Kahn 1987, 1997), a partir de um amplo estudo prospectivo realizados com adultos e idosos. Sua definição baseia-se em três elementos interrelacionados: baixo risco de desenvolver doenças e incapacidades, elevado nível de funcionalidade física e mental e engajamento ativo com a vida (Rowe and Kahn 1997). Para os autores, o envelhecimento bem-sucedido inclui mínimos déficits cognitivos e físicos. Condições positivas como essas podem ser promovidas por exercícios físicos, nutrição adequada e outras formas de autocuidado à saúde, por atividades de modo amplo, por suporte social e por senso de autoeficácia. Os

idosos são responsáveis pela qualidade de sua vida, que podem favorecer por meio de autocuidado em saúde, atividades e envolvimento social (Rowe and Kahn 1987, 1997; Teixeira and Neri 2008).

Uma outra importante contribuição do modelo biomédico de Rowe e Kahn foi a discriminação entre os conceitos de envelhecimento usual e de envelhecimento bem-sucedido. O primeiro foi caracterizado como a trajetória de envelhecimento comum ou normativo que caracteriza todos os seres humanos, que envelhecem apresentando o declínio típico da senescência, poucas doenças crônicas e poucas perdas funcionais. As manifestações do envelhecimento usual também são afetadas por variáveis do curso de vida, que determinam estilos de vida e oportunidades para o desenvolvimento da maioria dos indivíduos de uma mesma coorte. Assim, as atuais coortes de idosos brasileiros têm uma probabilidade característica de apresentar hipertensão e doenças coronarianas, que as diferencia de coortes que foram idosas há 40 anos. Nestas, os padrões de morbidade na infância, na adolescência e na vida adulta eram diferentes dos de hoje. As pessoas tinham muito maior probabilidade de contrair e morrer precocemente de doenças infecciosas, motivo pelo qual a velhice, principalmente a saudável, era uma experiência muito mais rara do que hoje. A universalização do uso de vacinas e de antibióticos respondeu pelo prolongamento da vida nas suas etapas iniciais e isso se refletiu nos padrões de morbidade na velhice, que foram igualmente afetados pela alimentação, pelo estilo de vida e pela exposição ao estresse. No envelhecimento usual as pessoas de cada coorte convivem com algumas doenças crônicas típicas do seu tempo, porém sem a gravidade que caracteriza o processo de envelhecimento não-saudável, pautado pela incapacidade e pela perda de autonomia (Rowe and Kahn 1987).

A melhor administração dos determinantes biológicos, socioeconômicos, psicossociais e comportamentais da saúde ao longo de toda a vida resultaria em trajetórias

de envelhecimento bem-sucedido (Rowe and Kahn 1987), caracterizadas por um mínimo de perdas funcionais. Tais condições seriam responsáveis por elevado padrão de atividade e participação social, semelhante ou até superior aos padrões da vida adulta, por total ausência de doenças graves e pelo efetivo controle das doenças típicas da velhice num dado momento histórico (Rowe and Kahn 1987, 1997).

Nos anos 1990, estabeleceu-se uma tradição psicossocial de conceituação de envelhecimento bem-sucedido. Ela não eclipsou a tradição biomédica estabelecida por Rowe e Kahn, mas, ao contrário, ampliou as possibilidades de compreensão dos padrões de envelhecimento, principalmente os que fogem à estrita lógica biomédica. São os casos em que idosos, ainda que não caracterizados dentro do modelo de envelhecimento bem-sucedido conforme o modelo de Rowe e Kahn, conservam a atividade, a funcionalidade e a satisfação. A proposta pioneira de Baltes e Baltes (1990) ajuda a explicar tais ocorrências, considerando que envelhecimento bem-sucedido significa boa adaptação, considerando-se os recursos disponíveis, e não a maximização de desfechos positivo em saúde, atividade e envolvimento social. As noções de preservação e otimização de recursos selecionados é central ao metamodelo de seleção, otimização e compensação (SOC) desses autores, o qual enfatiza a importância da hierarquização e da priorização das metas (seleção) e da otimização das reservas disponíveis, para compensar as perdas do envelhecimento (Freund 2008). Reker (2002) define o modelo de envelhecimento bem-sucedido de Baltes e Baltes como um modelo no qual os critérios para o sucesso são definidos de acordo com o cumprimento de metas pessoais, minimização das perdas e maximização dos ganhos. Assim, o foco não está em alcançar um ótimo estado final, mas sim no processo de seleção, otimização e compensação para alcançar adaptação ótima ao longo de toda a vida e na velhice (Reker 2002). Para Freund (2008), o envelhecimento bem-sucedido do modelo psicossocial é caracterizado por um nível de funcionamento que inclui o esforço para

cumprir as metas pessoais e manter os padrões pessoais. Esse nível de funcionamento é fruto de um bem-sucedido processo de gerenciamento das reservas internas e externas, do início ao fim do curso de vida (Freund 2008). Strawbridge, Wallhagen e Cohen (2002) consideram que, no modelo de Baltes e Baltes o sucesso é algo mais tangível e possível, não exclui a possibilidade de ocorrência de pequenas perdas funcionais e de doenças crônicas controladas, e coloca grande ênfase no bem-estar subjetivo, considerando-o como um mediador entre os riscos associados ao envelhecimento e a funcionalidade física, cognitiva e social (Strawbridge et al. 2002).

A tradição psicossocial de conceituação de envelhecimento bem-sucedido permite eleger indicadores de natureza psicossocial, tais como satisfação com a vida, como parâmetros de adaptação e sucesso na velhice. Dentro desse modelo, a satisfação é considerada como um dos pilares da qualidade de vida e é amplamente utilizada como indicador de adaptação e de velhice bem-sucedida (Neri 2002; Teixeira and Neri 2008). Isto justifica a escolha deste indicador como variável desfecho do presente estudo.

Para a satisfação com a vida convergem avaliações cognitivas e componentes afetivos (Diener et al. 1999; Reker 2002; Strawbridge et al. 2002; Bowling and Dieppe 2005; Cheng and Chan 2006; Shimmack 2008; Teixeira and Neri 2008). O ato de requisitar uma avaliação global da própria vida em geral, ou de um domínio específico, desencadeia a atuação de fatores que servem como base para o julgamento do próprio bem-estar. A seleção de informações relevantes e de padrões de avaliação, mediante os quais a experiência real é comparada à idealizada presidem a avaliação da satisfação gvlobal com a vida. Além disso, os julgamentos são afetados por afetos positivos e negativos (Diener 1984; Diener et al. 1999; Shimmack 2008). Podem referir-se à avaliação global ou de todos os aspectos da vida, ou podem dizer respeito a domínios específicos o funcionamento, como a saúde e o trabalho (Diener 1984; Diener et al. 1999; Shimmack 2008).

Atividade: um construto multidimensional

A despeito da forte presença do conceito de atividade na Gerontologia, não existe uma definição geral e integrativa a respeito desse construto em nenhuma área que dele tem se ocupado. O resultado dos investimentos de diferentes campos na investigação e na intervenção sobre a atividade é a existência de diferentes modelos de análise, que deram origem a diferentes conceitos e medidas. Ente eles, destacam-se os de atividade física, assim como os de atividades de vida diária, que incluem atividades sociais complexas, atividades de vida prática e atividades relevantes à sobrevivência.

O termo atividade física remete a um conceito amplo, que engloba movimentos voluntários da musculatura esquelética, realizados por indivíduos de todas as idades, em diferentes contextos, os quais resultam gasto calórico superior ao do nível de repouso (Caspersen et al. 1985; Chodzko-Zajko et al. 2009; Strath et al. 2013).

As atividades físicas assumem diferentes características conforme o ambiente, a intensidade, a duração e a finalidade com que são realizadas. Em geral, há quatro grandes domínios nos quais o ser humano realiza atividades físicas: *no trabalho* (atividades que geram elevação no gasto calórico e são realizadas no contexto das atividades produtivas remuneradas ou voluntárias; *no deslocamento* (atividades que envolvam o ato de mover-se no espaço); *nas tarefas domésticas*, (atividades de manutenção do lar, que geram elevação no gasto calórico) e *no lazer* (atividades que elevam o gasto calórico, são fruto de escolhas individuais e se diferenciam pela sistematização, pela estruturação e pelo propósito com os quais são realizados (Strath et al. 2013). Em pesquisas populacionais, é comum o uso do termo atividade física global para denominar as medidas obtidas por meio de perguntas sobre a prática de atividade física em todos os domínios possíveis (Chodzko-Zajko et al. 2009; Strath et al. 2013; Sun et al. 2013; Ramires et al. 2014).

É antiga a noção de que a atividade física tem grande impacto na saúde. Textos milenares asiáticos faziam referência à importância da prática de exercícios físicos. Hipócrates (460 a 377 a.C.) defendia a importância deles para a saúde, assim como o fizeram pesquisadores europeus do século XVIII e XIX. Contudo, foi após a Segunda Guerra Mundial, que o estudo da relação entre atividade física e saúde teve grande desenvolvimento científico (Florindo 2009). O marco inicial deste desenvolvimento foi o estudo do médico inglês Jeremy Morris, publicado em 1953. Morris liderou um grupo de pesquisadores que analisaram trabalhadores com postos de trabalhos ativos ou sedentários em empresas de transporte e dos correios e telégrafos da cidade de Londres. Ao final de dois anos de acompanhamento, observaram que no grupo de trabalhadores que ocupavam postos sedentários houve maior incidência de morte por doenças cardiovasculares do que no grupo de trabalhadores em postos que lhes permitiam ser fisicamente ativos (Morris et al. 1953; Florindo 2011).

Desde então, cresceu o corpo de evidências e de conhecimentos científicos referentes aos benefícios da atividade física para a saúde. Foram estabelecidos os critérios para discriminar adultos que conseguem derivar benefícios suficientes para promover a prevenção de doenças não transmissíveis. Em 1995, o *Journal of the American Medical Association* (Pate et al. 1995) publicou um documento normativo que estabeleceu que, para que adultos obtenham benefícios associados à prevenção de doenças não transmissíveis, devem realizar um mínimo de trinta minutos diários de atividade física moderada, incluindo qualquer um dos quatro domínios nos quais ela pode ocorrer (Pate et al. 1995). Em 2007, estas recomendações foram atualizadas. A frequência semanal de pelo menos 5 dias na semana, o volume semanal de 150 minutos e o volume diário mínimo de 30 minutos de atividades moderadas foram mantidos. Foram estabelecidos frequência semanal mínima de 3 dias por semana e volume semanal mínimo de 120 minutos e volume diário mínimo de

20 minutos para atividades de intensidade vigorosa (Haskell et al. 2007). O mesmo grupo de pesquisadores que atualizou as recomendações de atividade física, publicou uma versão destas recomendações destinada especificamente a população idosa (Nelson et al. 2007). O volume mínimo diário e semanal, bem como as frequências semanais foram os mesmos preconizados para a população adulta (Nelson et al. 2007). Em 2010, uma publicação da Organização Mundial de Saúde (OMS) apresentou novos valores de volume semanal em atividade física para a população idosa. Os 150 minutos semanais para atividade física de intensidade moderada foi mantido, no entanto, foi proposto um volume de 75 minutos semanais em atividade física vigorosa (World Health Organization 2010).

Na avaliação geriátrica tem grande relevância o conceito de independência para o desempenho de atividades de vida diária, em virtude de sua associação com a saúde e com a funcionalidade. Essa categoria de atividades organiza-se numa taxonomia em que, no nível mais baixo estão as assim chamadas atividades básicas de vida diária (ABVD) (Katz et al. 1963), que permitem a sobrevivência (por exemplo, continência, transferência, vestir-se e alimentar-se). As de nível intermediário formam um segundo conjunto, correspondente à independência para o desempenho de atividades de vida prática ou atividades instrumentais de vida diária (AIVD) (Lawton and Brody 1969), inerentes ao manejo e ao controle do ambiente imediato (Exemplos: fazer compras, lidar com dinheiro, cozinhar). Seu domínio permite vida independente no lar e na vizinhança. No terceiro nível localizam-se as assim denominadas atividades complexas ou avançadas de vida diária (AAVD) (Reuben et al. 1990; Baltes et al. 1993; Warr et al. 2004; Aykawa and Neri 2005; Dias et al. 2010). São desempenhadas em ambiente social mais amplo e associadas à independência física e à autonomia; à produtividade no trabalho, na família e nas organizações, e à participação social (por exemplo, dirigir veículo automotor, viajar, fazer cursos, trabalhar,

fazer parte de grupos políticos) (Reuben et al. 1990; Baltes et al. 1993; Warr et al. 2004; Aykawa and Neri 2005; Dias et al. 2010).

O desempenho competente de atividades complexas ou avançadas (AAVD) é indicador robusto de maior capacidade funcional e de melhor saúde física e mental. Caracteriza-se por um nível mais alto de funcionalidade. Para sua realização é necessário bom funcionamento e habilidades físicas cognitivas e psicológicas preservadas (Maier and Klumb 2005; Klumb and Maier 2007). Alterações orgânicas, funcionais, emocionais e motivacionais associados ao envelhecimento não-saudável são preditoras de declínio no desempenho nas AAVD e, antes delas, das AIVD. Tais alterações são condicionadas às condições de saúde contemporâneas ao envelhecimento e também a eventos de curso de vida e às maneiras como cada indivíduo transitou da vida adulta para a velhice – por exemplo mantendo atividades produtivas, prazerosas e promotoras da saúde, da independência, do desenvolvimento pessoal e do senso de pertencimento a uma rede de relações sociais (Reuben et al. 1990; Neri 2007; Neri et al. 2011). Por último declinam as ABVD, numa sequência inversa à de sua aquisição na fase bebê e na primeira infância. A perda dessas capacidades caracteriza o estágio mais elevado de dependência física, comportamental e cognitiva na velhice.

Os domínios da atividade física, bem-estar subjetivo e satisfação.

Dados acumulados nas últimas décadas dão suporte a ideia que a atividade física tem associação positiva com o bem-estar subjetivo de idosos. Revisões sistemáticas e investigações por meta-análise foram publicadas nesse sentido Mcauley e Rudolph (1995) investigaram a relação entre a prática regular de exercícios físicos e bem-estar subjetivo em idosos, por meio de uma revisão sistemática da literatura. As análises revelaram que a grande maioria dos 38 estudos selecionados mostrou associação positiva entre atividade

física e bem-estar subjetivo em idosos. Arent, Landers e Etnier (2000) estruturaram meta-análise sobre os efeitos da prática regular de exercícios físicos sobre indicadores de bem-estar subjetivo. Trinta e dois estudos foram eleitos. As análises revelaram que, em todos os experimentos, houve uma influência positiva dos exercícios físicos sobre o bem-estar subjetivo (Arent et al. 2000). Rejeski e Mihalko (2001) estruturaram uma revisão de literatura acerca da interferência da atividade física no nível de satisfação com a vida. Ainda hoje, essa publicação apresenta-se como uma das mais influentes referências nesta literatura. As evidências analisadas por esses autores demonstraram que a atividade física se associa positivamente com a satisfação com a vida. Dos 12 estudos selecionados, sete foram de natureza experimental e avaliaram os efeitos da participação em programas de exercícios físicos, basicamente de fortalecimento muscular e resistência cardiovascular, sobre diferentes indicadores de satisfação com a vida. Os outros cinco estudos foram de natureza populacional e de corte transversal. Em todos eles, foi possível averiguar associações positivas entre a prática de atividade física e satisfação com a vida (Rejeski and Mihalko 2001). Netz et al. (2005) estruturam meta-análise com trinta e dois (32) estudos, a fim de investigar a relação entre prática regular de exercício físico e bem-estar subjetivo em idosos. As análises revelaram que o exercício físico teve efeito positivo três vezes maior do que intervenções usadas como controles (Netz et al. 2005). Rosenbaum e Sherrington (2011) elaboraram uma revisão sistemática para analisar os efeitos de programas de exercícios físicos na saúde mental de idosos. Apesar das limitações metodológicas dos estudos revistos, os autores concluíram que há evidências suficientes para considerar a prática regular de exercícios físicos como uma intervenção eficaz para a melhoria da saúde mental de idosos (Rosenbaum and Sherrington 2011).

Estudos populacionais de corte transversal mostram, igualmente, associação positiva entre atividade física e bem-estar subjetivo em idosos Othaganont e colaboradores

(2002) analisaram como a atividade física rotineira de idosos tailandeses afetou a satisfação com a vida. Compararam a rotina de atividades de 73 idosos satisfeitos (aqueles que alcançaram ao menos 85% de respostas afirmativas em instrumento para aferir satisfação) e de 73 idosos insatisfeitos (que tiveram menos que 85% de respostas afirmativas). Praticar 30 minutos de exercícios diários e praticar exercício até suar eram atividades mais frequentes entre os idosos satisfeitos. Praticar 30 minutos de exercícios foi a atividade menos frequente, segundo os relatos dos insatisfeitos (Othaganont et al. 2002). Azagba e Sharaf (2014) analisaram os níveis de atividade física no lazer em 45.265 indivíduos canadenses com idade de 50 a 79 anos. Ser fisicamente ativo no lazer associou-se a ser homem, a nível educacional mais elevado, a alto nível de interação social e a ser satisfeito com a vida (Azagba and Sharaf 2014). No Brasil, Joia, Ruiz e Donalisio (2007) investigaram condições associadas ao grau de satisfação com a vida em população de idosos do município de Botucatu/SP. As análises multivariadas demonstraram que realizar esforço físico ao menos uma vez na semana associou-se significativamente com elevado nível de satisfação com a vida. Foi o segundo indicador mais robusto (OR = 3,78), ficando atrás apenas de satisfação com o conforto familiar (OR = 6,65)(Joia et al. 2007). Nascimento, Capelari e Vieira, (2012) investigaram a associação entre prática de atividade física no lazer sobre o bem-estar subjetivo indicado por satisfação com a vida, estresse percebido e sentimento de perda, em idosos de Universidade Aberta da Terceira Idade. Foram comparados grupos que participavam de programas de hidroginástica, alongamento e ginástica de academia, com grupos que participavam de programas de informática básica, filosofia, inglês e educação em saúde. Os idosos participantes dos programas de atividade física apresentaram níveis significativamente mais elevados de bem-estar subjetivo (Nascimento et al. 2012).

Atividades em diferentes domínios demonstram estar positivamente associadas ao bem-estar subjetivo (Adams et al. 2011). Essa variedade de tipos e domínios de atividade pode dificultar a investigação sobre a contribuição que cada domínio pode ter para a satisfação com a vida e bem-estar subjetivo de idosos. Diferentes tipos de atividade podem gerar diferentes reações afetivas e significados por parte de seus praticantes, implicando em diferentes associações com o bem-estar subjetivo (Cerin et al. 2009; Adams et al. 2011). Atividade física é um constructo multidimensional, pois pode ser desempenhada em atividades de diferentes domínios, como nas atividades do trabalho, das tarefas domésticas, de deslocamento e de lazer (Strath et al. 2013). Quando o domínio específico do constructo é analisado, ainda restam lacunas na literatura a serem investigadas.

É evidente que a pontuação de idosos em atividade física no lazer destacam-se como o indicador com maior força de associação positiva com saúde mental, qualidade de vida e bem-estar subjetivo em populações de adultos e de idosos (Azagba & Sharaf, 2014; Cerin et al., 2009; Jurakić, Pedišić, & Greblo, 2010; Ku, Fox, Chang, & Chen, 2014; Pedišić, Greblo, Phongsavan, Milton, & Bauman, 2015; Peeters, van Gellecum, van Uffelen, Burton, & Brown, 2014).No entanto, indicadores de atividade física em tarefas domésticas têm menor associação positiva ao bem-estar subjetivo de idosos do que indicadores de atividades física no lazer (Ku et al., 2014; Peeters et al., 2014).

Existem evidências de que desempenhar atividades produtivas é um indicador positivamente associado à satisfação na velhice. Shmotkin, Blumstein e Modan (2003) analisaram relações entre desempenho de trabalho voluntário, boa saúde física e bem-estar subjetivo em 1.343 idosos comunitários israelenses de 75 a 94 anos. Desempenhar trabalho voluntário associou-se a menor número de sintomas depressivos e a melhor avaliação da qualidade de vida (Shmotkin et al. 2003). Weiss e colaboradores (Weiss et al. 2005) analisaram os efeitos da participação em empregos de meio período sobre o bem-estar

subjetivo de idosos japoneses. Os resultados indicaram efeitos positivos desse engajamento (Weiss et al. 2005). Entre os poucos estudos que investigaram a relação entre indicadores de atividade física no trabalho e bem-estar subjetivo de idosos, o de Valadares, Carvalho, Costa-Paiva, Morais & Pinto-Neto (2011) observou associação positiva com a qualidade de vida de idosas atendidas em ambulatório médico (Valadares, Carvalho, Costa-Paiva, Morais, & Pinto-Neto, 2011).

Atividades sociais, funcionalidade e bem-estar subjetivo

Além das atividades físicas, as atividades avançadas de vida diária de natureza social, ou simplesmente atividades sociais, também se relacionam com a saúde e a qualidade de vida de idosos (Bennett 2005; Maier and Klumb 2005) e são preditores robustos de velhice bem-sucedida (Deps 1993; Warr et al. 2004; Mendes de Leon 2005). Caracterizadas como um conjunto de atividades que expõem os idosos ao contato com o ambiente social mais amplo, a manutenção deste perfil de atividades exige autonomia e independência e reflete-se em padrões de produtividade e participação social que são percebidos pelo indivíduo e pelos pares. Dessa forma, influenciam seus julgamentos sobre a saúde e a funcionalidade física, intelectual e social. A qualidade positiva ou negativa das hetero e das autoavaliações sobre a saúde e a funcionalidade medeiam as relações das pessoas com as atividades sociais, gerando um círculo de influências recíprocas de grande importância para o seu bem-estar (Rejeski and Mihalko 2001; Mcauley et al. 2006; Phillips et al. 2013).

Ainda que a utilização de indicadores de atividades sociais não seja comum em investigações sobre a epidemiologia da atividade física, na pesquisa em Gerontologia é recorrente que ambos os perfis de atividade integrem o mesmo indicador. Kim (2013) investigou a força da associação entre diferentes grupos de atividades e satisfação com a vida em 1250 mulheres coreanas. As analises revelaram que o grupo de atividades com

maior força de associação foi composto por indicadores de atividades sociais, religiosas, culturais e físico-esportivas (Kim 2013). Em pesquisa realizada com amostra de idosos brasileiros, Pinto e Neri (2013) investigaram relações entre envolvimento social, aferido por meio de medidas de atividades avançadas e instrumentais de vida diária, e satisfação referenciada a domínios (memória, capacidade de resolver problemas, relações sociais, ambiente físico e serviços de saúde e transporte). Alto nível de envolvimento social associou-se à satisfação em todos os domínios investigados (Pinto and Neri 2013). Gautam, Saito e Kai (2007) analisaram relações entre diferentes medidas de atividade (sociais, exercício físico e práticas religiosas) com sintomas depressivos e satisfação com a vida. Foram feitas análises de regressão logística incluindo todos os indicadores de atividade, controladas por gênero e com duas variáveis de desfecho (satisfação com a vida e sintomas depressivos) em cada análise. Para homens e mulheres, o indicador de atividade social associou-se positivamente com alto nível de satisfação com a vida. Entre os homens, a pratica de atividade física associou-se com baixo nível de sintomas depressivos (Gautam et al. 2007).

É provável que atividades que envolvam alto nível de competência comportamental, nos domínios físico, de trabalho ou social, apareçam juntas, por que existe colinearidade entre elas. A competência comportamental tem grande impacto no bem-estar subjetivo, uma vez que se espelha na avaliação socionormativa do funcionamento, da saúde física, da autonomia, da independência, do uso do tempo e das atividades (Lawton 1991; Rabelo and Neri 2005). Os dados existentes indicam que há diferenças na forma pela qual as diferentes medidas de atividade interferem no bem-estar.

A funcionalidade física é um dos pilares da competência comportamental. Uma explicação plausível para os efeitos positivos da atividade física sobre o bem-estar subjetivo considera seus benefícios fisiológicos para a capacidade funcional. Ou seja, as funções

físicas associam-se com o bem-estar psicológico de idosos, dependendo de sua relação com a manutenção de uma vida independente (Åberg et al. 2005; Hernández et al. 2009; La Grow et al. 2013). Como a atividade física regular interfere positivamente e depende da funcionalidade, é lógico pensar numa relação virtuosa entre atividade física, saúde e satisfação. Lampinen et al (2006) demonstraram que medidas de atividade física não são preditores diretos de bem-estar subjetivo, mas atuam indiretamente sobre ele por meio de sua influência sobre a mobilidade, a funcionalidade e a elevação do nível de atividades de lazer. Phillips et al (2013) relataram resultados semelhantes em estudo longitudinal que analisou as relações entre atividade física e satisfação com a vida. De acordo com estes autores, a relação entre estas variáveis não é direta, mas sim modulada pela autoestima, pelo senso de autoeficácia para exercícios e pela funcionalidade aferida por meio de questionário sobre a prática de atividades da vida diária (Phillips et al. 2013). Rejeski and Mihalko (2001) relataram que a funcionalidade é um componente central da saúde física e da qualidade de vida de idosos. Sendo assim, atua como variável mediadora e moderadora da relação entre atividade física e bem-estar subjetivo (Rejeski and Mihalko 2001). Não há dados na literatura nacional sobre os efeitos moderadores da funcionalidade, na relação entre atividade física e a satisfação com a vida.

As relações entre atividade física, atividade social e satisfação com a vida são de grande interesse para a Geriatria e para Gerontologia. Na literatura internacional, não são consensuais os resultados de estudos sobre os efeitos isolados e conjuntos das atividades sociais e das atividades físicas realizadas em diferentes domínios sobre a satisfação com a vida. Na literatura brasileira, são encontrados trabalhos que analisaram isoladamente os padrões de atividade física e os padrões de atividades sociais (Joia et al. 2007; Nascimento et al. 2012; Pinto 2012), assim como existem trabalhos que contemplaram a relação entre atividades sociais e satisfação, na presença de variáveis socioeconômicas e demográficas

(Pinto 2012; Pinto and Neri 2013). Há carência de estudos nos quais a relação entre atividade física e satisfação com a vida seja investigada por meio de uma medida ampla de atividade física, em diferentes domínios, com emprego de metodologia reconhecida para a medida do nível de atividade física. Não estão disponíveis na literatura nacional, análises sobre o papel mediador da funcionalidade nas relações entre as atividades físicas e sociais consideradas em conjunto e o bem-estar subjetivo indicado por satisfação com a vida em idosos comunitários. O presente trabalho tem como propósito central contribuir para preencher essas lacunas na informação e teve seus objetivos formulados como se segue.

OBJETIVOS

Geral

Investigar relações entre satisfação com a vida e as as variáveis gênero, idade e renda familiar; atividades físicas desempenhadas nos contextos do lazer, do trabalho, do deslocamento e da manutenção do lar; atividades sociais e medidas objetivas de funcionalidade física, em idosos residentes em seis localidades brasileiras.

Específicos

Estudo 1: Investigar a prevalência de atividades físicas no lazer, no trabalho, no deslocamento, nas tarefas domésticas e no âmbito da sociabilidade, e suas associações com gênero, idade e nível de renda familiar, em amostra de idosos recrutados na comunidade, em seis localidades brasileiras.

Estudo 2: Investigar as associações entre satisfação global com a vida e atividades físicas desenvolvidas em diferentes domínios; atividade social, e gênero, idade e nível de renda familiar, em idosos recrutados na comunidade, em seis localidades brasileiras.

Estudo 3: Analisar a relação entre satisfação global com a vida e as variáveis sociodemográficas, atividade física no lazer, atividade social e indicadores de objetivos de desempenho funcional e força muscular; além de apresentar a interpretação das relações entre as variáveis, ou seja, a magnitude do efeito que as variáveis independentes têm em relação a variável dependente.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta investigação foi realizada a partir dos dados contidos no banco eletrônico do Estudo FIBRA, polo Unicamp. FIBRA é o acrônimo de Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros, dedicada à realização de um estudo multicêntrico sobre fragilidade em idosos de 65 anos e mais e as relações entre esse fenômeno e variáveis socioeconômicas, de saúde, cognitivas e psicossociais. Integram o banco de dados do polo Unicamp sete localidades escolhidas por conveniência: Belém (PA), Parnaíba (PI), Campina Grande (PB), Poços de Caldas (MG), Subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo (SP), Campinas (SP) e Ivoti (RS), que formaram amostra total de 3.478 idosos. Neste estudo foram excluídos os dados de Campina Grande, porque não continham os mesmos dados sobre atividades físicas disponíveis nos bancos das demais cidades, o que impossibilitou a comparação dos dados dos idosos aí residentes com os das outras localidades.

Amostragem e participantes

Participaram 2.344 idosos sem déficit cognitivo sugestivo de demência, selecionados da amostra total de 3.075 idosos residentes na zona urbana de Belém (PA), Parnaíba (PI), Poços de Caldas (MG), Ermelino Matarazzo (SP), Campinas (SP) e Ivoti (RS). Em cada uma dessas localidades foi feita amostragem aleatória simples de setores censitários urbanos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; IBGE, 2002 e 2003),

cujo número correspondeu à razão entre o número de idosos pretendidos e o número de setores censitários urbanos. Em cada amostra foram estimadas cotas de homens e mulheres de 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e 80 anos e mais, respeitando-se a proporcionalidade da distribuição desses segmentos na população idosa residente na zona urbana. O tamanho mínimo da amostra estimada para Campinas e Belém, que têm mais de 1 milhão de habitantes, foi de 601 idosos, para um erro amostral de 4%. Para as demais, com menos de 1 milhão de habitantes, a estimativa foi de 384 idosos, para um erro amostral de 5%. Em Ivoti, para um universo de 646 idosos houve uma estimativa de 235 indivíduos, com base na consideração de uma população finita, alfa fixado em 5% e erro amostral de 5% (Neri et al. 2013).

O recrutamento ocorreu em duas etapas. Na primeira, que antecedeu as visitas domiciliares, foram feitos anúncios nas emissoras de rádio e TV e nos jornais. Líderes religiosos e comunitários, coordenadores de centros de convivência e agentes de saúde foram envolvidos na divulgação, depois de serem informados quanto aos objetivos e aos cuidados éticos da pesquisa. Os coordenadores locais e a coordenadora geral da pesquisa realizaram palestras de sensibilização dirigidas ao público idoso em geral e aos docentes e alunos das universidades envolvidas (Neri et al. 2013).

A segunda etapa do recrutamento compreendeu visitas aos domicílios por duplas de recrutadores, que foram previamente treinados conforme as regras estabelecidas no manual de recrutamento construído para a pesquisa. Todos eram identificados por um crachá contendo nome e fotografia, além de bolsa, camiseta, pasta, formulários, canetas, cartões de visita e folhetos de divulgação da pesquisa com elementos de identificação visual da Rede FIBRA, da Unicamp e da instituição parceira. Os recrutadores anunciavam sua presença em todos os domicílios das ruas percorridas conforme uma rota pré-estabelecida e investigavam se neles havia um ou mais idosos que cumpriam os critérios de elegibilidade

(ter idade igual ou superior a 65 anos, compreender as instruções, concordar em participar da pesquisa e ser residente permanente no domicilio e no setor censitário).

Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: presença de problemas de memória, atenção, orientação espacial, temporal e comunicação sugestivos de déficit cognitivo; incapacidade permanente ou temporária para andar, exceto com uso de dispositivo de auxílio à marcha; perda localizada de força e afasia decorrentes de sequela de acidente vascular encefálico (AVE); comprometimento grave da motricidade, da fala ou da afetividade associados à doença de Parkinson avançada; déficit auditivo ou visual grave e estar em estágio terminal, com base nas publicações Fried et al (2001) e Ferrucci et al (2004). Os informantes podiam ser os próprios idosos ou um familiar residente no domicílio. Nome, gênero, idade, endereço e telefone dos idosos recrutados, bem como dados de identificação de um familiar para contato eram anotados em fichas de registro. Fichas com endereço, local, data e horário da coleta de dados, telefone e nome para contato foram oferecidas aos idosos por ocasião do recrutamento (Neri et al. 2013).

A sessão de coleta de dados começava com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1), em formato aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, mediante o parecer 208/2007 (Anexo 2). O Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP aprovou este estudo, com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 47962815.1.0000.5404 (Anexo 3). Seguiam-se os questionários de identificação e de dados sociodemográficos, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), medidas de pressão arterial e antropométricas, coleta de sangue (somente em Campinas/SP), exame bucal e as medidas do fenótipo de fragilidade – força de preensão, velocidade da marcha, fadiga, perda de peso e inatividade física - , conforme definição de Fried et al. (2001). Essas medidas integravam a primeira parte do protocolo da pesquisa. O desempenho superior à nota de corte obtido no

MEEM foi adotado para participação dos idosos num segundo bloco de medidas de autorrelato, entre elas as de satisfação e de atividades avançadas de vida diária, de interesse para esta pesquisa. As notas de corte utilizadas foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 os que tinham 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki e colaboradores(Brucki et al. 2003), menos um desvio padrão. Por essa medida foram excluídos 23,8% dos idosos (731).

Variáveis e medidas

Os dados foram coletados por meio de instrumentos de autorrelato.

1ª) Satisfação global com a vida: foi avaliada com um item que perguntava "O/a senhor/a está satisfeito/a com a sua vida hoje? ". As respostas podiam ser "pouco", "mais ou menos" ou "muito"(Neri 2002).

2º) Gênero, idade, renda familiar mensal, que integravam o bloco de variáveis sociodemograficas: sua avaliação correspondeu a sete itens que permitiam respostas estruturadas pelos idosos.

3ª) Atividades físicas: foi avaliada levando-se em conta os domínios caminhadas simples, exercícios físicos e esportes; atividades domésticas; atividades de lazer passivo e atividades de descanso e sono diurnos. O instrumento foi composto por itens retirados da versão brasileira do *Minnesota Leisure Activity Questionnaire* (Taylor et al. 1978; Lustosa et al. 2011).

Dezoito itens foram usados para avaliar a prática de caminhadas simples e de exercícios físicos regulares e esportes feitos em situação de lazer ativo (caminhadas; subir escadas como forma de exercício; ciclismo; dança de salão, ginástica, alongamento, yoga, tai-chi ou outra parecida, dentro de casa; fazer estas mesmas atividades em academias ou clubes; corrida leve ou caminhada vigorosa; musculação; natação em piscina ou então em

rio, praia ou lago; voleibol, jogar futebol, e arbitrar jogos de futebol. Além desses, outros dois eram abertos e perguntavam se o idoso praticava mais algum tipo e exercício ou esporte que não havia sido considerado.

Onze itens investigaram o desempenho de atividades domesticas: de limpeza e arrumação, variadas e leves; de limpeza pesada; cozinhar; cortar grama com cortador elétrico e com cortador manual; manter horta e jardim; formar horta ou jardim; fazer trabalhos de carpintaria em casa; pintar, consertar e construir partes internas da casa; pintar, consertar e construir partes externas da casa. Como no domínio anterior, dois itens foram deixados abertos, para o idoso citar atividades domésticas que não haviam sido perguntadas.

Uma sequência de quatro itens questionava sobre a prática de trabalho regular, remunerado ou voluntário, sobre a forma com este trabalho era realizado (sentado, em pé e trabalho leve, em pé andando e carregando pesos maiores de 13 kg), sobre a realização de caminhadas no deslocamento para o trabalho ou durante os intervalos do período de trabalho. Estes itens foram selecionados para a estruturação das medidas de atividade física no contexto do trabalho e nos deslocamentos para o trabalho. No anexo 4 é possível visualizar o questionário como um todo.

Esse conjunto de itens foi planejado para levantar os tipos de atividades físicas. Todos eram do tipo sim ou não. Em todos se perguntava pela continuidade das atividades no tempo (nas duas últimas semanas, nos últimos 12 meses e quantos meses no ano), pela frequência semanal (quantos dias na semana) e pela duração (quantos minutos por dia).

Posteriormente foram buscadas as correspondências de cada atividade com o gasto calórico, expresso em equivalentes metabólicos (MET), conforme a tabela de Ainsworth et al. (2000), contendo valores construídos segundo critérios fisiológicos. No anexo 5 é possível visualizar todos os valores de MET estabelecidos.

4º) **Atividades sociais:** foram 13 itens construídos com base no modelo de Baltes et al. (1993) sobre competências comportamentais na velhice, baseado em Reuben et al. (1990), que construiu uma taxonomia de atividades complexas que implicam em desempenho de papeis sociais e em autonomia. Fundamentou-se também na metodologia do estudo de Strawbridge (2002), que comparou avaliações subjetivas e avaliações objetivas sobre velhice bem-sucedida em idosos e usou envolvimento social, satisfação e AAVDs como parte dos critérios. Levou em conta o recurso usado por Souza et al. (2006) na validação transcultural que fizeram do Perfil de Atividade Humana (PAH), o qual consiste em perguntar se o respondente nunca fez, ainda faz ou deixou de fazer cada atividade. Essa providencia é importante para evitar contaminação dos dados por condições associadas à história de vida, a papéis de gênero, ao nível socioeconômico e a preferências, e não propriamente condicionadas à funcionalidade.

O inventário para avaliação das atividades sociais contemplou atividades produtivas, tais como trabalho remunerado e voluntário; atividades associativas, como participar de diretorias e conselhos e tomar parte em grupos de convivência de idosos; atividades educacionais, tais como participar de universidade da terceira idade; atividades sociais como fazer visitas, participar de reuniões sociais e de eventos culturais e ir à igreja; atividades de lazer, como viajar para fora da cidade ou do país e atividades psicomotoras complexas, como guiar automóvel. As possibilidades de respostas foram "*nunca fez*"; "*parou de fazer*"; "*ainda faz*". No Anexo 6 é possível visualizar o inventário.

5ª) **Força de preensão manual.** Foi avaliada por meio de dinamômetro, modelo Jamar (fabricado pela *Lafayette Instruments, Lafayette, IN, USA*) colocado na mão dominante de cada idoso. O teste era realizado em posição sentada; o braço do idoso era aduzido e a flexão do antebraço devia formar um ângulo de 90º em relação ao braço. A um comando verbal, o idoso devia apertar com força a alavanca do aparelho; alcançada a maior

força, ele devia afrouxar a mão. Foram feitas 3 tentativas dessa natureza com cada participante, respeitando o mínimo de 1 min. de intervalo entre as tentativas (Guralnik et al. 1994; Fried et al. 2001; Jansen et al. 2008). Nos intervalos entre as medidas, o examinador anotava o resultado no protocolo e voltava o ponteiro do marcador do dinamômetro para a posição neutra. No Anexo 7 é possível visualizar toda a metodologia desta variável.

6ª) Tempo da marcha. Esta medida foi referenciada ao tempo em segundos que cada idoso levava para percorrer, em passo usual, uma distância de 4,6 metros demarcada no chão plano por fita adesiva. Este trecho era delimitado por marcas transversais à linha de 4,6m. Antes e depois dessas marcas foram acrescentadas linhas com 2m de comprimento, para aceleração e desaceleração. O tempo para percorrer esses dois trechos não era computado. Era permitido aos idosos usar bengala ou andador. Foram feitas 3 tentativas, que foram cronometradas. Logo depois de cada uma, o examinador anotava o resultado no protocolo. O procedimento seguiu as recomendações de Guralnik et al. (1994) e Nakano (2007). No Anexo 8 é possível visualizar toda a metodologia desta variável.

Análise de dados

1) Satisfação com a vida. Variavel DE desfecho nos estudos 2 e 3, sua metodologia de análise varioU nesses dois estudos. No estudo 2 foi analisada como variável dicotômica, na qual aqueles que relataram “pouco” ou “mais ou menos” foram considerados não satisfeitos e aqueles que relataram “muito”, satisfeitos. Esta metodologia foi mantida para as análises de comparação de frequências e regressão logística no estudo 3. No entanto, na análise de trilhos (*Path analyis*) esta variável foi analisada em três níveis.

2) Variáveis Socioeconômicas: As idades foram agrupadas em quatro faixas: 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e 80 anos ou mais. Os valores da renda familiar mensal foram igualmente reunidos em faixas de unidades de salários mínimos mensais: < 1; 1,1 a 3,0; 3,1 a 5,0; 5,1 a 10,0 e > 10,0. Essa metodologia permaceu a mesma em todos os estudos.

3) Atividade física: Para classificação dos idosos quanto ao nível de atividade física (NAF), foi considerado o tempo semanal gasto em atividade física de intensidade moderada (cujo nível de intensidade se encontra entre 3,0 ou 5,9 taxas de equivalentes metabólicos (MET, em iglês) (Nelson et al. 2007; World Health Organization 2010; Strath et al. 2013), mais o tempo semanal gasto em atividade física de intensidade vigorosa (cujo nível de intensidade seja igual ou superior a 6,0 MET) (Nelson et al. 2007; World Health Organization 2010; Strath et al. 2013) multiplicado por dois (Knuth et al. 2010), tendo como referência as recomendações correntes de volume semanal, em minutos, para atividades de intensidade moderadas (150 min.) e vigorosas (75 min.) da OMS (World Health Organization 2010). Foram desenvolvidas três categorias: *inativos*, aqueles que não relataram praticar nenhuma AF; *insuficientemente ativos*, aqueles que não atingiram 150 min./semana e *ativos*, aqueles que dispenderam 150 min. ou mais (Knuth et al. 2010). Esta metodologia foi empregada para a análise do nível de atividade física em todos os domínios e foi mantida nos três estudos.

4) Atividades Sociais: Para análise dessa variável, foram contadas as frequências de respostas “nunca fiz”, “deixei de fazer” e “ainda faço” para cada uma das possibilidades. Foram descartadas as alternativas nas quais os idosos relataram nunca ter desempenhado. Foram computadas as frequências das quais responderam “ainda faço” e “deixei de fazer”. Nos estudos 1 e 2, foi desenvolvido um índice de atividade social, no qual froam somadas as atividades que o idoso ainda faz. Em seguida, dividiu-se esse valor pelo total de atividades descritas, exceto as que o idoso nunca havia feito. O resultado era o valor percentual que indicava o grau de envolvimento social categorizado como: <61% = baixo; 61-85% = moderado e > 85% = alto. No estudo 3, o valor percentual resultante do cáculo do que índice indicava o grau de envolvimento social foi categorizado em quintis, de acordo

com a distribuição dentro da própria amostra, com os seguintes pontos de cortes: Q1 ≤ 41,7%; Q2≤ 58,7%; Q3≤ 70,1%; Q4≤ 82,4% e Q5>82,4%.

5) Força de preensão manual: variável integrante do desenho do estudo 3, foi analisada em quintis, de acordo com a distribuição dentro da própria amostra, com valores em quilogramas força (kgf), ajustados por sexo e Índice de Massa Corporal (IMC-peso/altura^2) com os seguinte pontos de corte para *homens*: 0<IMC<23 = Q1< 24; Q2<28,5; Q3<31,5, Q4<36,5 e Q5≥36,5; 23<IMC<28 = Q1<28,3; Q2<33,0; Q3<36,7, Q4<41,0 e Q5≥41,0; 28≤IMC<30 = Q1<27,3; Q2<31,3,0; Q3<37,0, Q4<40,7 e Q5≥40,7; IMC≥30 Q1<28,3; Q2<32,7; Q3<38,0, Q4<42,7 e Q5≥42,7; e para *mulheres*: 0<IMC<23 = Q1<15,0; Q2<18,0; Q3<20,7, Q4<23,3 e Q5≥23,3; 23<IMC<28 = Q1<16,7; Q2<19,7; Q3<21,3, Q4<25,3 e Q5≥25,3; 28≤IMC<30 = Q1<16,7; Q2<19,7; Q3<22,0, Q4<24,7 e Q5≥24,7; IMC≥30 Q1<16,7; Q2<20,0; Q3<22,3, Q4<26,0 e Q5≥26,0. conforme as faixas sugeridas pela OMS, citados por Marucci e Barbosa (2003) .

6) Tempo de Marcha. variável integrante do desenho do estudo 3, foi analisada em quintis, de acordo com a distribuição dentro da própria amostra, com valores ajustados por sexo e altura em centímetros (cm), com pontos de cortes em segundos para *homens* (0<altura<168 = Q1<4; Q2<4,4; Q3<4,9; Q4<5,5 e Q5≥5,5; altura≤168 = Q1<3,6; Q2<4,0; Q3<4,5; Q4<5,3 e Q5≥5,3) e para *mulheres* (0<altura<155 = Q1<4,3; Q2<4,8; Q3<5,5; Q4<6,4 e Q5≥6,4; altura≤155 = Q1<3,9; Q2<4,9; Q3<5,1; Q4<5,8 e Q5≥5,8) (Guralnik et al. 1994; Fried et al. 2001).

Análise estatística

Nos três estudos, os dados categóricos foram submetidos a análises de frequência para a amostra total e para grupos segmentados por gênero, idade e renda familiar. Os testes utilizados foram o qui-quadrado de Pearson e o Exato de Fisher.

Adicionalmente, no Estudo 1 foram desenvolvidas análises de regressão logística univariada e multivariada envolvendo associações entre gênero, idade e nível de renda familiar, e níveis de atividades físicas realizadas nos domínios doméstico, do lazer, do trabalho e dos deslocamentos e atividade social. No Estudo 2 foram desenvolvidas análises de regressão logística univariada e multivariada envolvendo associações entre satisfação global com a vida (variável dependente), gênero, idade e nível de renda familiar, nível de atividades físicas realizadas nos domínios doméstico, do lazer, do trabalho e dos deslocamentos, nível de atividades sociais. No Estudo 3, afim de investigar a função moderadora das medidas de força de preensão palmar e de tempo de marcha na associação entre satisfação global com a vida (variável dependente) e indicadores de atividade física no lazer e de atividade social, foi realizada uma análise de caminhos (*path analysis*) envolvendo os seguintes blocos de variáveis: (1) sexo, idade e renda familiar; (2) medidas de força de preensão palmar e de tempo de marcha; (3) níveis de atividades físicas no lazer, no lar, no trabalho e nos deslocamentos; (4) nível de atividades sociais; (5) satisfação global com a vida (variável dependente) (Figura 1).

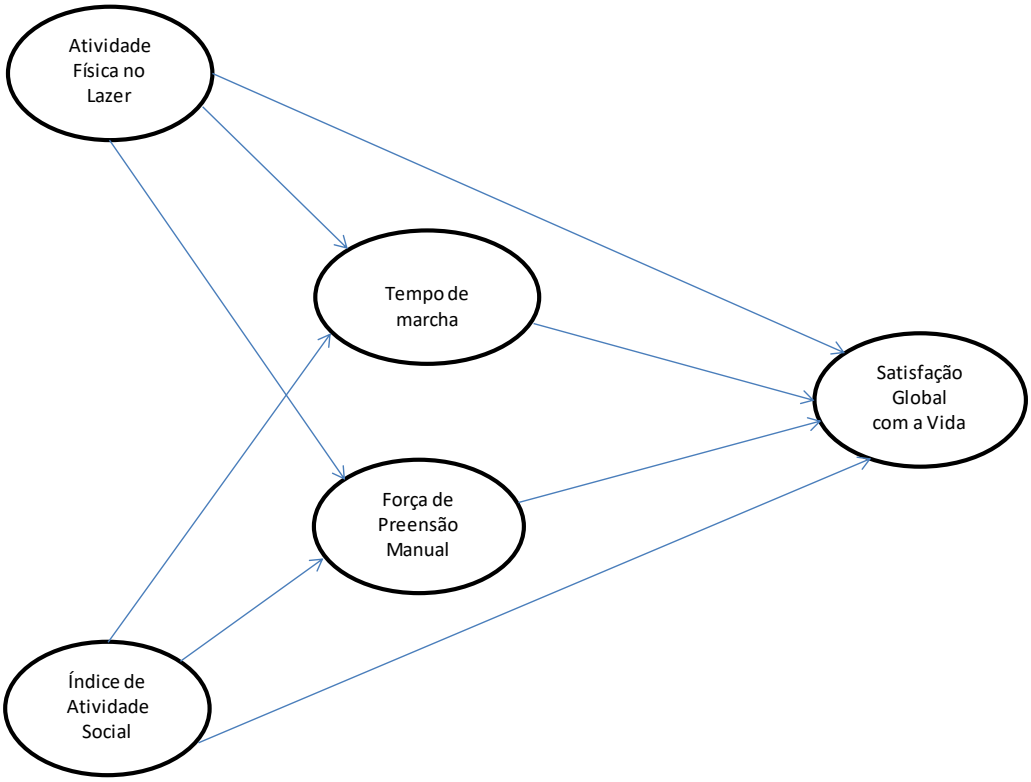


Figura 1. Modelo teórico a ser investigado na *Path Analysis.*

As análises de dados foram realizadas por meio dos pacotes estatísticos *SAS* e *SPSS*. O nível de significância adotado para todos os testes será de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Artigo 01

Fatores associados à atividade física e atividade social em amostra de idosos brasileiros: dados do Estudo FIBRA.

Associated factors to physical activity and social activity in a sample of Brazilian elderly: Data from the FIBRA study.

Taiguara Bertelli Costa
Anita Liberalesso Neri

Universidade Estadual de Campinas

Submetido ao periódico: Revista Brasileira de Epidemiologia

Título resumido: Atividade física e social em idosos brasileiros.

Running head: Physical and social activities in brazilian olders.

RESUMO

Este trabalho investigou os fatores associados à atividade física em quatro diferentes domínios e o desempenho de atividades sociais em 2344 idosos (72,3 ± 5,5 anos; 65,6% mulheres) sem déficit cognitivo, residentes na comunidade de seis localidades brasileiras. Uma versão adaptada do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire* foi utilizada para avaliar atividade física em quatro diferentes domínios. Um inventário de atividade social foi desenvolvido para a pesquisa. Idade, gênero e renda familiar foram avaliados por autorrelato. Foram realizadas comparações de frequências e análises de regressão logística. Todas as variáveis sociodemográficas demonstraram afetar o perfil de engajamento em atividade da amostra. Ter maior renda familiar demonstrou associação à nível elevado de atividade física no lazer, no trabalho e no deslocamento. O gênero associado a alto nível de atividade variou de acordo com o domínio específico do indicador de atividade analisado. Ter menos idade demonstrou ser associado a nível mais elevado de atividade em todos os indicadores, evidenciando o avanço na idade como a grande barreira ao desempenho de atividades físicas e sociais na velhice. Possibilitar o engajamento dos idosos com mais idade é o grande desafio de políticas públicas de fomento ao envelhecimento ativo.

Palavras-chave: *Atividade Motora; Participação Social; Atividades Cotidianas; Envelhecimento.*

ABSTRACT

This study investigates associated factors to participation in four domains of physical activity and social activities among 2344 community-dwelling older adults (72.3 ± 5.5 years; 65.6% female) without cognitive impairment, residents in six Brazilian cities. An adapted version of Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire was used to measure physical activity in four different domains. An inventory of social activities was developed for research. Age, gender and family income were assessed by self-report. Comparisons of frequencies and logistic regression analyzes were performed. All sociodemographic variables were affecting the activity engagement profile of the sample. Have higher family income showed association with high level of leisure time, occupational and transportation physical activity. The gender associated with high level of activity varied according to the specific domain of the analyzed activity indicator. Have less age proved to be associated with higher level of activity in all indicators, highlighting the increasing age as the major barrier to performance physical and social activities in old age. Allow the active involvement of older people is the great challenge of public policies that promote active aging.

***Key Word**: Motor Activity; Social Participation; Activities of Daily Living; Aging.*

RESUMEN

Este estudio investigó la prevalencia y los factores asociados con la actividad física (AF) en cuatro dominios diferentes y la realización de actividades sociales (AS) en 2344 de edad avanzada (72,3 ± 5,5 años y 65,6% mujeres) sin deterioro cognitivo, residentes en la comunidad de las seis ciudades brasileñas. Una versión adaptada de MLTAQ se utilizó para medir AF en cuatro áreas diferentes. Un inventario de AS fue desarrollado para la investigación. La edad, el género y los ingresos familiares fueron evaluados por su propio informe. Se realizaron comparaciones de frecuencias y análisis de regresión logística. Tener ingresos inferiores estuvieron asociados con la inactividad física, aunque el género y la edad fueron las variables que más repercuten en la participación de AF y AS. El género asociado con la actividad variaba de acuerdo con el campo específico de indicador de actividad, mientras que el avance de la edad resultó ser el principal obstáculo para el envejecimiento activo. Permitir la participación activa de las personas mayores es el gran desafío de las políticas públicas que promuevan el envejecimiento activo.

Palavras clave: *Actividades Cotidianas; Participación Social; Envejecimiento.*

INTRODUÇÃO

Ainda que não haja um conceito amplamente aceito para o termo atividade, ele tem forte presença na pesquisa e na intervenção clínica em Gerontologia[1–3]. Referente a todo o conjunto de ações que a pessoa idosa manifesta ao longo do seu dia, abrange desde as atividades mais simples, decorrentes das necessidades fisiológicas, tais como: alimentar-se; fazer a higiene pessoal e repouso, até aquelas mais complexas, que envolvem a funcionalidade no ambiente físico e social, a produtividade, o prazer com relação à vida e as relações pessoais[4]. O esforço de diferentes campos de pesquisa sobre esta temática resulta em diferentes modelos, conceitos e medidas.

A expressão Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVD) engloba um perfil de atividades caracterizadas pela exigência de mais alto nível de funcionalidade, uma vez que para sua realização são necessárias habilidades físicas, cognitivas e psicológicas preservadas. O desempenho competente neste grupo de atividades é indicador robusto de maior capacidade funcional e de melhor saúde física e mental [5,6].

As políticas da Organização Mundial de Saúde (OMS) de fomento ao envelhecimento saudável, intitulada Envelhecimento Ativo[7,8] , lançou luz sobre dois importantes conceitos referentes a este perfil de atividades: a participação, entendida como o engajamento em atividades que caracterizam o envolvimento que o indivíduo tem em seu contexto social[9] e a atividade física (AF), entendida como toda a atividade voluntária, produzida pela musculatura esquelética que resulte em gasto calórico acima do nível de repouso[10], podendo ser desempenhada em diferentes domínios, como nas atividades do trabalho, das tarefas domésticas, de deslocamento e de lazer, caracterizando-se como um constructo multidimensional [11].

Ambos os perfis de atividades exigem altos níveis funcionais para o desempenho e guardam reconhecida associação com a saúde e a qualidade de vida na velhice. O engajamento em atividades sociais é considerado como um elemento protetor com relação à incapacidade[5]. A literatura também associa esse indicador a melhor saúde física e maior longevidade[9]. A AF é apontada como um elemento protetor à incapacidade[12] e destaca-se como uma das variáveis comportamentais de maior importância para a manutenção da saúde e da qualidade de vida na velhice[7,13].

Alterações orgânicas, funcionais, emocionais e motivacionais associados ao envelhecimento não-saudável são preditoras de declínio no engajamento em AAVD. Tais alterações são condicionadas ao declínio do estado de saúde contemporâneo ao envelhecimento, e também, a eventos de curso de vida e às maneiras como cada indivíduo viveu até a velhice. Conhecer as variáveis que afetam o perfil de engajamento em AF em diferentes domínios e em atividades de natureza social em idosos residentes na comunidade é algo de grande relevância para a pesquisa em Gerontologia.

São poucos os estudos nacionais que investigaram o nível de atividade física (NAF) em idosos em quatro diferentes domínios[14] e, até onde temos notícia, não há estudos em que estes indicadores foram analisados em conjunto com indicadores de envolvimento social. Gênero, renda e idade influenciam o desenvolvimento ao longo do curso de vida porque determinam diferentes possibilidades de acesso a bens e oportunidades sociais, entre elas recursos de saúde, educação e trabalho, afetando de diferentes formas os níveis de atividade dos idosos. De forma geral, a literatura aponta que os homens tendem a engajar-se em atividades fora de sua residência[15]. No entanto, são as mulheres que relatam maior envolvimento social [16,17]. Ser mulher é associado a inatividade física global, mas as mulheres relatam nível de atividade física mais elevado no domínio das atividade domésticas[18–20]. Os homens, por sua vez, são mais ativos nos domínios do lazer, do trabalho

e do deslocamento[18–20]. A condição sócio econômica tendem a ser um fator de agravo a inatividade física[21], sobretudo no lazer[18,22,23], mas ainda não é claro como esta variável se associa ao envolvimento social[16,24]. As limitações funcionais decorrentes do avanço da idade fazem com esta variável influencie de forma negativa o nível de engajamento em AF em todos os domínios[19–21,25] e engajamento em atividades sociais[15–17].

Este estudo teve como objetivo investigar associações entre os níveis de atividade física em quatro diferentes domínios, o nível de atividade social e as variáveis independentes gênero, renda familiar e idade.

MÉTODOS

A investigação foi realizada a partir dos dados contidos no banco eletrônico do Estudo FIBRA. Trata-se de estudo multicêntrico desenvolvido por universidades parceiras lideradas pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pela Universidade de São Paulo (USP), campus de Ribeirão Preto/SP, pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que se dedicou a estudar as condições de fragilidade em idosos urbanos recrutados na comunidade, com 65 anos e mais, e relações com variáveis demográficas e socioeconômicas, com condições de saúde física, com cognição, com o desempenho de atividades de vida diária, com sintomas depressivos e com satisfação com a vida [26].

Amostragem e participantes

Participaram 2.344 idosos sem déficit cognitivo sugestivo de demência selecionados da amostra total de 3.075 idosos obtida em seis cidades brasileiras (Tabela 1). Em cada uma das localidades foi feita amostragem aleatória simples de setores censitários urbanos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. http://www.ibge.gov.br), cujo

número correspondeu à razão entre o número de idosos pretendidos e o número de setores censitários urbanos. Na amostra de cada cidade foram estimadas cotas de homens e mulheres de 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e 80 anos e mais, respeitando-se a proporcionalidade da distribuição desses segmentos na população idosa residente na zona urbana. O tamanho mínimo da amostra estimada para cidades com mais de 1 milhão de habitantes, foi de 601 idosos, para um erro amostral de 4%. Para as demais, com menos de 1 milhão de habitantes, a estimativa foi de 384 idosos, para um erro amostral de 5%. Em uma localidade específica, na qual o universo de idosos foi de 646 indivíduos, houve uma estimativa de 235 participantes, com base na consideração de uma população finita, alfa fixado em 5% e erro amostral de 5% [26]. Seguindo as orientações de Ferrucci e colaboradores (2004), foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: presença de problemas de memória, atenção, orientação espacial, temporal e comunicação sugestivos de déficit cognitivo; incapacidade permanente ou temporária para andar, exceto com uso de dispositivo de auxílio à marcha; perda localizada de força e afasia decorrentes de sequela de acidente vascular encefálico (AVE); comprometimento grave da motricidade, da fala ou da afetividade associados à doença de Parkinson avançada; déficit auditivo ou visual grave e estar em estágio terminal[27]. Os informantes podiam ser os próprios idosos ou um familiar residente no domicílio.

Foi realizada sessão única de coleta de dados, em locais públicos de fácil acesso[26]. A sessão de coleta de dados começava os questionários de identificação e de dados sociodemográficos, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e demais medidas do estudo. As notas de corte utilizadas foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 os que tinham 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki e colaboradores (2003)[28], menos um desvio padrão. Por essa medida

foram excluídos 23,8% dos idosos (731), que não participaram do segundo bloco de medidas de autorrelato que focalizaram aspectos de saúde, capacidade funcional, hábitos vida e psicossociais. Entre elas estavam as atividades físicas e sociais, de interesse para esta investigação.

Tabela 1.

Caracterização da amostra (n=2344). Estudo FIBRA, polo UNICAMP. Idosos, 2008-2009.

Variáveis	Categoria	Frequência	Percentual
Localidade	Ermelino Matarazo (SP)	302	12,9
	Campinas (SP)	689	29,4
	Poços de Caldas (MG)	318	13,6
	Ivoti (RS)	160	6,8
	Parnaíba (PI)	299	12,7
	Belém (PA)	576	24,6
Gênero	Masculino	806	34,4
	Feminino	1538	65,6
Renda Familiar (Salário mínimo)	0,0 – 1,0	199	9,9
	1,1 – 3,0	959	47,9
	3,1 – 5,0	448	22,4
	5,1 – 10,0	266	13,3
	> que 10,0	131	6,5
Idade	65-69	889	37,9
	70-74	730	31,1
	75-79	452	19,3
	80 ou >	273	11,7

Variáveis.

Atividade física. Foi avaliada levando-se em conta os domínios: exercícios físicos e esportes ativos; atividades domésticas; atividades no trabalho e nos deslocamentos para o trabalho e nos intervalos do trabalho. O instrumento foi composto por itens retirados

da versão brasileira do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire (MLTAQ)*[29]. Dezesseis itens foram usados para avaliar a prática de exercícios físicos regulares e esportes em situação de lazer ativo (por exemplo: caminhadas; ciclismo; dança de salão; ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan; corrida leve ou caminhada vigorosa; musculação; natação em piscina, rio, praia ou lago; voleibol, futebol e arbitrar jogos de futebol). Onze itens investigaram o desempenho de atividades domésticas variadas e leves, limpeza pesada e cozinhar; cortar grama com cortador elétrico e com cortador manual; manter horta e jardim e formar horta ou jardim; fazer trabalhos de carpintaria em casa, pintar, consertar e construir partes internas da casa; pintar, consertar e construir partes externas da casa. Quatro itens eram sobre a prática de trabalho remunerado ou voluntário e sobre a forma como este trabalho era realizado (sentado ou em pé; leve ou pesado, carregando pesos maiores de 13 kg) e sobre a realização de caminhadas no deslocamento para o trabalho ou durante os intervalos do período de trabalho. Todos eram do tipo sim ou não. Em todos se perguntava pela continuidade das atividades nas duas últimas semanas, pela frequência semanal e pela duração diária em minutos. Posteriormente foram buscadas as correspondências das atividades com os seus equivalentes metabólicos (MET), que permitiu classifica-las quanto ao nível de intensidade em leve, moderada ou vigorosa[11,30].

Atividades sociais: foram avaliadas mediante um inventário com 13 itens (AAVD) construídos com base no modelo de Baltes e colaboradores[31] sobre competências comportamentais na velhice, modelo esse baseado em Reuben e colaboradores[32], que construíram uma taxonomia de atividades complexas que exigem autonomia e independência funcional e são realizados em ambientes complexos. Parte delas envolve desempenho de papeis sociais. O instrumento incluiu alternativas de respostas baseados em Souza, Magalhães e Teixeira-Salmela[33] na validação transcultural que fizeram do Perfil de Atividade Humana (PAH), o qual consiste em perguntar se o respondente nunca fez, ainda

faz ou deixou de fazer cada atividade. Esta providencia é importante para evitar contaminação dos dados por condições econômicas e por papeis de gênero. O inventário contemplou diversas atividades de natureza social, tais como atividades produtivas remuneradas ou voluntárias; atividades associativas, como participar de diretorias e conselhos e tomar parte em grupos de convivência de idosos; atividades educacionais, tais como participar de universidade da terceira idade; atividades sociais, propriamente ditas, tais como fazer visitas, participar de reuniões sociais e de eventos culturais e ir à igreja; atividades de lazer, como viajar para fora da cidade ou do país e atividades psicomotoras complexas, como guiar automóvel.

Idade, gênero e renda familiar. As afirmações foram obtidas por meio de três questões de autorrelato sobre data de nascimento, gênero masculino e feminino e renda familiar em valores brutos. Os valores de renda foram agrupados em 5 faixas de salários mínimos (SM): $\leq$ 1; 1,1 a 3; 3,1 a 5; 5,1 a 10, e > 10 SM. As idades foram agrupadas em 4 faixas (anos): 65-69; 70-74; 75-79, e 80 e +.

Análise de dados

Atividade física. Para classificação dos idosos quanto ao nível de atividade física (NAF), foi considerado o tempo semanal gasto em AF de intensidade moderada [11], mais o tempo semanal gasto em AF vigorosa [11] multiplicado por dois[21], tendo como referência as recomendações correntes de volume semanal, em minutos, para atividades de intensidade moderadas (150 min.) e vigorosas (75 min.) da OMS[13,34]. Foram desenvolvidas três categorias: *inativos*, aqueles que não relataram praticar nenhuma AF; *insuficientemente ativos*, aqueles que não atingiram 150 min./semana e *ativos*, aqueles que dispenderam 150 min. ou mais [21].

Índice de atividade social. Para análise do desempenho nas AS foi elaborado um índice de atividade social (IAS). Foram contadas as frequências de respostas "nunca fiz", "deixei de fazer" e "ainda faço" para cada um dos itens. As atividades que os idosos nunca haviam realizado não foram computadas no cálculo do percentual das AS desempenhadas. O índice de atividade social correspondeu à soma das atividades que cada idoso ainda fazia, dividida pela soma das que deixou de realizar e das que ainda desempenhava. O resultado foi um valor percentual que indicava o grau de envolvimento social: <50% = *baixo*; 51-80% = *moderado* e > 80% = *alto*.

Variáveis socioeconômicas. As idades foram agrupadas em quatro faixas: 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e 80 anos ou mais. Os valores da renda familiar mensal foram igualmente reunidos em faixas de unidades de salários mínimos (SM) mensais: < 1; 1,1 a 3,0; 3,1 a 5,0; 5,1 a 10,0 e > 10,0.

Análise estatística

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas (localidade, gênero, faixa etária, renda familiar, nível de atividade física e índice de atividade social), com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%). Para comparação das variáveis categóricas entre gênero, faixa etária e renda familiar foi utilizado o teste Qui-Quadrado ou o teste exato de Fisher (para valores esperados menores que 5). Para estudar os fatores associados com o nível de atividade física e índice de atividade social foram utilizadas análises de regressão logística univariada e multivariada, com critério *stepwise* de seleção de variáveis. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p \leq 0.05$).

Aspectos Éticos

O Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP aprovou este estudo, com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 47962815.1.0000.5404. Todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em formato aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, mediante o parecer 208/2007.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 2344 idosos, com idade média de 72,3 (± 5,5) anos e 65,6% de mulheres. Considerando o indicador global, 64,8% dos idosos relataram alto nível de engajamento em AF. Por outro lado, 5,8% relataram não participar de nenhuma AF em nenhum dos quatro contextos. A maioria dos idosos (52,6%) relatou moderado IAS. Discriminando o contexto para a prática de AF, as atividades de lazer se destacaram como o domínio com mais elevado percentual de ativos (44,4%), as tarefas domésticas com o mais elevado percentual de insuficientemente ativos (51,7%), enquanto que os contextos de trabalho e de deslocamento com os mais elevados níveis de inatividade física (Tabela 2).

Tabela 2.

Distribuições de frequência dos idosos conforme os níveis de desempenho de atividades física (NAF) e do nível de atividade social (IAS) (n=2344). Estudo FIBRA, polo UNICAMP. Idosos, 2008-2009.

Variáveis	Categoria	Frequência	Percentual
NAF global	*Inativo*	135	5,8
	Insuficientemente Ativo	690	29,4
	Ativo	1519	64,8
NAF no lazer	*Inativo*	925	39,5
	Insuficientemente Ativo	377	16,1
	Ativo	1042	44,4
NAF em tarefas domésticas	*Inativo*	353	15,1
	Insuficientemente Ativo	1212	51,7
	Ativo	779	33,2
NAF no trabalho	*Inativo*	2047	87,3
	Insuficientemente Ativo	234	10,0
	Ativo	63	2,3
NAF no deslocamento	*Inativo*	2152	91,8
	Insuficientemente Ativo	121	5,2
	Ativo	71	3,0
Índice de atividade social	*Baixo*	563	24,4
	Moderado	1215	52,6
	Alto	533	23,0

As análises comparativas por gênero demonstraram que essa variável afetou de forma significativa o NAF. Considerando o indicador global, os homens se destacaram entre os inativos e entre os com alto nível de AF, enquanto que as mulheres foram maioria entre os insuficientemente ativos. Alto NAF no lazer, nas tarefas domésticas e no trabalho, assim como baixo e moderado IAS foram mais frequentes entre os homens. Entre as mulheres, foram observadas maiores frequências de inatividade física no lazer e no trabalho, nível insuficientemente ativo em tarefas domésticas e alto IAS.

A variável idade afetou todos os indicadores de atividade. Aqueles com mais idade foram mais frequentes entre os menos ativos em NAF global, no lazer, nas tarefas domésticas, no trabalho, no deslocamento e em IAS.

Os idosos com renda mais elevada foram mais frequentes entre os mais ativos nos indicadores de NAF Global, no lazer, no trabalho, no deslocamento e IAS. Os de menor renda foram menos ativos no lazer, no trabalho e no deslocamento. A associação entre IAS e renda familiar foi ambígua nas análises comparativas entre frequências (Tabela 3).

Tabela 3.

Frequência percentual de idosos conforme os níveis de atividade física (NAF) e de atividade social (IAS), de acordo com gênero, idade e renda familiar. Estudo FIBRA, polo UNICAMP. Idosos, 2008-2009.

	Gênero		**Idade**				**Renda Familiar (SM)**		
	Homens	***Mulheres***	***65-69***	***70-74***	***75-79***	***80 ou >***	***≤ 1SM***	***1,1 - 3,0***	***> - 3,0***
NAF global									
Inativo	**10,7***	3,2	4,3	6,2	5,5	**9,9***	4,5	6,1	5,9
Insuficientemente Ativo	15,3	**36,9***	26,2	27,8	**32,3***	**39,6***	**39,2***	30,7	24,4
Ativo	**74,0***	59,9	**69,5***	**66,0***	62,2	50,5	56,3	63,2	**69,7***
NAF no lazer									
Inativo	31,9	**43,4***	39,2	39,0	37,6	**44,3***	**41,7***	**44,8***	32,4
Insuficientemente Ativo	14,9	16,7	14,2	15,1	19,0	**20,2***	21,1	15,2	16,2
Ativo	**53,2***	39,9	**46,6***	**45,9***	**43,4***	35,5	37,2	40,0	**51,4***
NAF em tarefas domésticas									
Inativo	**33,4***	5,5	11,9	15,7	15,3	**23,1***	14,6	14,2	16,7
Insuficientemente Ativo	26,9	**64,7***	48,6	51,0	**55,7***	**57,1***	53,8	49,5	51,0
Ativo	**39,7***	29,8	**39,5***	**33,3***	29,0	19,8	31,6	36,3	32,3
NAF no trabalho									
Inativo	85,0	**88,6***	82,7	**89,3***	**91,1***	**90,8***	**94,0***	**89,9***	81,5
Insuficientemente Ativo	9,8	10,0	**12,6***	8,6	8,0	8,4	5,5	7,1	**15,3***
Ativo	**5,2***	1,4	**4,7***	2,1	0,9	0,8	0,5	3,0	**3,2***
NAF no deslocamento									
Inativo	91,2	92,1	88,7	**92,6***	**93,8***	**96,3***	**96,5**#	**92,3**#	89,0
Insuficientemente Ativo	5,1	5,2	**6,3***	5,6	**4,9***	0,7	2,5	4,8	**7,2**#
Ativo	3,7	2,7	**5,0***	1,8	1,3	3,0	1,0	2,9	**3,8**#
Índice de atividade social									
Baixo	**29,15***	21,85	19,79	23,79	**27,87***	**34,94***	**26,90***	**28,19***	19,71
Moderado	**54,65***	51,49	**53,43***	**54,22***	51,69	46,84	47,72	**52,06***	**54,21***
Alto	16,21	**26,67***	26,77	21,99	20,45	18,22	**25,38***	19,75	**26,08***

* p < 0,001(qui-quadrado)
# p=0,008 (Exato de Fisher)

Os resultados das análises de regressão logística univariada revelaram associação entre gênero feminino e alto NAF em tarefas domésticas e alto IAS. Ser homem associou-se à alto NAF Global, no lazer e no trabalho. Ter menos idade foi associado de forma significativa a alto NAF global, no lazer, em tarefas domésticas, no trabalho, no

deslocamento e alto IAS. Ter renda familiar mais elevada associou-se com alto NAF Global, no lazer, no trabalho e no deslocamento (Tabela 4).

Como resultados das análises de regressão logística multivariada, observou-se associação entre renda familiar, idade e gênero. Ter menos idade, ser homem e ter renda familiar mais elevada representaram, respectivamente, 145%, 57% e 49% mais chance para o desfecho Alto NAF global. Ser homem e ter renda mais elevada representaram 54% e 52% mais chance para Alto NAF no lazer. Ter menos idade e ser mulher correspondeu respectivamente a 132% e 42% maior chance de alto NAF em tarefas domésticas. Ter renda mais elevada, ter menos idade e ser homem, a 220%, 164% e 35% mais chance para alto NAF no trabalho. Ter menos idade e renda familiar mais elevada, a 166% e 223% mais chance para alto NAF no deslocamento. Ser mulher e ter menos idade representaram, respectivamente, 56% e 108% mais chance para alto IAS (Tabela 5).

Tabela 4.

Análise de regressão logística univariada sobre as relações entre altos níveis de atividade física (AF) e de atividade social (IAS) e as variáveis gênero, idade e renda Estudo FIBRA, polo UNICAMP. Idosos, 2008-2009.

Variável	Categorias	*Odds Ratio* (Razão de chance)	Intervalo de 95 % de confiança para razão de chance	Valor-*P*
Alto NAF global				
Gênero	Feminino (ref.)	1.00	---	---
	Masculino	1.63	1.36 – 1.96	**<0.001**
Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	**---**
	75-79 anos	1.63	1.21 – 2.19	**0.001**
	70-74 anos	1.89	1.43 – 2.48	**<0.001**
	65-69 anos	2.25	1.72 – 2.94	**<0.001**
Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	1.26	0.93 – 1.70	0.140
	>3.0 S.M.	1.65	1.21 – 2.26	**0.002**
Alto NAF Lazer				
Gênero	Feminino (ref.)	1.00	---	---
	Masculino	1.68	1.43 – 1.98	**<0.001**
Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	---
	75-79 anos	1.34	1.01 – 1.77	**0.045**
	70-74 anos	1.37	1.06 – 1.78	**0.018**
	65-69 anos	1.39	1.07 – 1.79	**0.012**
Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	0.99	0.74 – 1.32	0.931
	>3.0 S.M.	1.62	1.21 – 2.17	**0.001**

Alto NAF em tarefas domésticas				
Gênero	Masculino (ref.)	1.00	---	---
	Feminino	1.52	1.29 – 1.79	**<0.001**
Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	**---**
	75-79 anos	1.62	1.21 – 2.16	**0.001**
	70-74 anos	1.83	1.40 – 2.39	**<0.001**
	65-69 anos	2.44	1.87 – 3.17	**<0.001**
Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	1.16	0.87 – 1.56	0.310
	>3.0 S.M.	0.97	0.72 – 1.30	0.832
Alto NAF no trabalho				
Gênero	Feminino (ref.)	1.00	---	---
	Masculino	1.42	1.11 – 1.81	**0.006**
Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	---
	75-79 anos	0.97	0.57 – 1.63	0.896
	70-74 anos	1.20	0.75 – 1.93	0.453
	65-69 anos	2.13	1.36 – 3.33	**<0.001**
Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	1.79	0.96 – 3.32	0.068
	>3.0 S.M.	3.52	1.91 – 6.47	**<0.001**
Alto NAF em deslocamento				
Gênero	Feminino (ref.)	1.00	---	---
	Masculino	1.14	0.84 – 1.55	0.402
Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	---
	75-79 anos	1.69	0.81 – 3.53	0.161
	70-74 anos	2.05	1.03 – 4.06	**0.041**
	65-69 anos	3.30	1.71 – 6.39	**<0.001**
Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	2.30	1.04 – 5.08	**0.039**
	>3.0 S.M.	3.39	1.55 – 7.43	**0.002**
Alto índice de atividade social				
Gênero	Masculino (ref.)	1.00	---	---
	Feminino	1.63	1.38 – 1.93	**<0.001**
Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	**---**
	75-79 anos	1.31	0.98 – 1.75	0.065
	70-74 anos	1.54	1.18 – 2.01	**0.002**
	65-69 anos	1.96	1.51 – 2.55	**<0.001**
Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	0.83	0.62 – 1.11	0.200
	>3.0 S.M.	1.25	0.93 – 1.67	0.147

Critério *Stepwise* de seleção de variáveis. Modelo de *odds* proporcionais.

Tabela 5

Análise de regressão logística multivariada sobre as associações entre alto nível de atividade física (NAF) e de atividade social (IAS) e as variáveis gênero, idade e renda familiar. Estudo FIBRA, polo UNICAMP. Idosos, 2008-2009.

Variável	**Categorias**	***Odds Ratio* (Razão de chance)**	**Intervalo de 95 % de confiança para razão de chance**	**Valor-*P***
Alto NAF global				
1. Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	**---**
	75-79 anos	1.72	1.24 – 2.39	**0.001**
	70-74 anos	1.99	1.47 – 2.69	**<0.001**
	65-69 anos	2.45	1.82 – 3.30	**<0.001**
2. Gênero	Feminino (ref.)	1.00	---	---
	Masculino	1.57	1.29 – 1.92	**<0.001**

	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
3. Renda familiar	1.1-3.0 S.M.	1.19	0.88 – 1.62	0.264
	>3.0 S.M.	1.49	1.09 – 2.04	**0.013**
Alto NAF Lazer				
1. Gênero	Feminino (ref.)	1.00	---	---
	Masculino	1.54	1.29 – 1.84	**<0.001**
	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
2. Renda familiar	1.1-3.0 S.M.	0.96	0.72 – 1.28	0.794
	>3.0 S.M.	1.52	1.13 – 2.04	**0.005**
Alto NAF em tarefas domésticas				
1. Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	**---**
	75-79 anos	1.53	1.11 – 2.10	**0.009**
	70-74 anos	1.76	1.31 – 2.35	**<0.001**
	65-69 anos	2.32	1.74 – 3.10	**<0.001**
2. Gênero	Masculino (ref.)	1.00	---	---
	Feminino	1.42	1.19 – 1.69	**<0.001**
Alto NAF no trabalho				
1. Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	1.72	0.92 – 3.21	0.090
	>3.0 S.M.	3.20	1.73 – 5.93	**<0.001**
2. Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	---
	75-79 anos	1.13	0.61 – 2.07	0.701
	70-74 anos	1.42	0.82 – 2.45	0.212
	65-69 anos	2.64	1.57 – 4.45	**<0.001**
3. Gênero	Feminino (ref.)	1.00	---	---
	Masculino	1.35	1.03 – 1.76	**0.029**
Alto NAF em deslocamento				
1. Renda familiar	≤1.0 S.M. (ref.)	1.00	---	---
	1.1-3.0 S.M.	2.24	1.01 – 4.96	**0.046**
	>3.0 S.M.	3.23	1.47 – 7.11	**0.004**
2. Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	---
	75-79 anos	1.39	0.66 – 2.96	0.390
	70-74 anos	1.74	0.87 – 3.47	0.118
	65-69 anos	2.66	1.37 – 5.17	**0.004**
Alto índice de atividade social				
1. Idade	≥80 anos (ref.)	1.00	---	**---**
	75-79 anos	1.41	1.02 – 1.93	**0.036**
	70-74 anos	1.73	1.29 – 2.32	**<0.001**
	65-69 anos	2.08	1.56 – 2.77	**<0.001**
2. Gênero	Masculino (ref.)	1.00	---	---
	Feminino	1.56	1.31 – 1.87	**<0.001**

* OR (*Odds Ratio*). IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de chance. Critério *Stepwise* de seleção de variáveis. Modelo de *odds* proporcionais.

DISCUSSÃO

Considerando os indicadores de AF, é possível afirmar que a amostra apresentou alto nível de atividade. Comparando com outros estudos nacionais, a frequência de idosos que não atingiram as recomendações de 150 minutos de volume semanal em AF (pouco mais de 35%) ficou acima somente da apresentada por Florindo e colaboradores (31,8%), com amostra composta por idosos de 60 a 65 anos[19]. Nos demais estudos nacionais que investigaram AF em quatro diferentes domínios, tal frequência variou de 40,7% a 76,3%[20,21,25,35].

O domínio de AF com maior frequência de ativos foi o do lazer. O domínio das tarefas domésticas teve a menor frequência de inativos, o que reforça a literatura que diz que o domínio das atividades de manutenção do lar é o mais propício para as mulheres idosas realizarem atividade física[19,20]. Os domínios do trabalho e do deslocamento foram os que apresentaram as frequências mais baixas de ativos, dado que encontra suporte na literatura[19,20,35] e é esperado por incluir indivíduos em idade de usufruir de aposentadoria. A medida de AF no deslocamento tomou como referência o trabalho, e assim, sofreu interferência direta deste domínio.

Os idosos eram fisicamente mais inativos do que as idosas. Entre aqueles que relataram AF suficiente, eles são a maioria. Os homens destacaram-se entre os mais ativos no lazer, no trabalho e no indicador global de AF, fato amplamente apoiado pela literatura[18–20,22], enquanto que ser mulher foi significativamente associado a altos IAS e NAF em tarefas domésticas.

Esses dados fomentam a discussão sobre o critério de inatividade. Estudos que consideram não atingir as recomendações de volume semanal em minutos de AF como critério de inatividade ou de sedentarismo[20,25,35] tendem a relacionar inatividade com o

gênero feminino[20,35]. No entanto, os dados aqui apresentados contrariam esse ponto de vista e sugerem que essa afirmação pode ser inexata, se o domínio específico no qual a atividade foi desempenhada não for considerado.

Dois aspectos devem ser considerados na análise da influência da variável gênero no engajamento em AF e AS por idosos: a saúde física e a influência dos papeis de gênero. As mulheres vivenciam maior incapacidade funcional na velhice do que os homens[36,37], o que determina maior restrição ao desempenho de AF de intensidade mais elevada, tais como as AFL. Por outro lado, são as atividades de menor demanda funcional, tais como ir à igreja e fazer visitas, as mais prevalentes entre as atividades que compõem o IAS[38]. Em geral, é atribuído as mulheres o cuidado para com seus familiares e com o lar, enquanto que aos homens é atribuído o papel de provedor. Assim, é correto pensar que as idosas tendem a engajar-se em atividades de intensidade mais branda, de caráter social, de manutenção do lar e mais próximas ao núcleo família-vizinhança. Ainda que incialmente sejam mais relutantes em relação ao engajamento, quando se envolvem os homens o fazem em relação a atividades de intensidade mais elevada e mais distantes do núcleo familiar[38,39]. É provavelque que a raiz dessas escolhas resida no fato de os homens serem mais habituados ao engajamento em atividades laborais e produtivas e de terem melhor funcionalidade[36,37].

Renda familiar não afetou o indicador de AS, mas afetou o indicador de atividade física. Aqueles com renda mais elevada destacaram-se entre os mais ativos, segundo o indicador de AF global, no lazer, no trabalho e no deslocamento. A associação entre renda familiar e alto NAF no trabalho e no deslocamento é presumível, uma vez que aqueles que ainda mantem atividades produtivas remuneradas contribuem para a renda familiar, logo esses indicadores estão diretamente associados a essa variável. Indicadores de AF no lazer sofrem interferência direta das condições socioeconômicas[18,22.] Idosos com

renda mais elevada têm mais acesso a serviços que oferecem oportunidades para a prática de exercícios físicos, tais como academias e clubes, ou residem próximos a ambientes propícios a essas práticas, tais como praças, parques e jardins.[18,22]. O nível de renda na velhice está diretamente relacionado ao nível de educação. Idosos com nível de educação mais elevado tendem a ter maior acesso à informação, a maior capacidade de modificar o estilo de vida, a aderir a comportamentos mais saudáveis, a buscar mais os serviços de saúde e a cuidar melhor da saúde física[36].

A idade foi a variável que mais influenciou a prevalência das atividades analisadas. Diferentemente do que ocorreu com gênero, em todas as análises, o avanço da idade significou diminuição da chance de alcance de alto nível de engajamento nos indicadores de atividade. Esse dado é amplamente veiculado pela literatura que aponta que os declínios funcionais associados ao avanço da velhice são barreiras importantes à adesão a AF e a AS [15,17,19,21,22,25,40]. O ambiente e a percepção que as pessoas têm dele são importantes fatores a serem levados em consideração, pois estão diretamente associados ao engajamento em atividades, à saúde física e à funcionalidade[41–44]. Nas áreas urbanas nas quais esses idosos residem, aspectos como transporte público, mobilidade, arquitetura, estrutura urbana e segurança [45] geralmente impõem barreiras físicas e sociais ao trânsito dos mais velhos, restringindo seu espaço de vida[46], limitando o exercício da sociabilidade e, consequentemente prejudicando o seu engajamento em AF e AS[42,45,47].

Considerações Finais

A abrangência territorial da amostra do presente estudo, composta por idosos das cinco macrorregiões geográficas brasileira, garante razoável variabilidade socioeconômica, geográfica e cultural e reforça a importância dos dados aqui apresentados. Grande parte dos resultados confirmam informações anteriores da literatura e dão suporte à

afirmação de que o engajamento em atividades de diferentes domínios é afetado pelas variáveis independentes renda familiar, gênero e idade. Baixo nível de renda apresentou-se como barreira importante à atividade física. Porém foram gênero e idade as variáveis independentes que mais afetaram o perfil de atividade dos idosos. A associação entre gênero e atividades pertencentes a domínios específicos sugere a relevância da consideração desta variável na análise dos perfis de atividades de homens e mulheres. O avanço da idade demonstrou ser a grande barreira à atividade na velhice. Possibilitar o engajamento dos idosos mais velhos em AF e em AS é o grande desafio das políticas públicas de fomento do envelhecimento ativo, em face do maior crescimento relativo do segmento de idosos com 80 anos e mais na população idosa.

REFERÊNCIAS

1. Bowling A, Dieppe P. Thoughts for today What is successful ageing and who should define it ? *BMJ*. 2005;331(24-31 December):1548–51.
2. Havighurst R. Successful Aging. *Gerontologist*. 1961;1(1):8–13.
3. Katz S. Busy Bodies: Activity, aging, and the management of everyday life. *J Aging Stud*. 2000;14(2):135–152. doi:10.1016/S0890-4065(00)80008-0.
4. Neri AL. *Palavras-Chave em Gerontologia*. 2º Ediçao. Campinas/SP: Editora Alínea; 2005.
5. Dias EG, Andrade FB de, Duarte YA de O, Santos JLFS, Lebrão ML. Atividades avançadas de vida diária e incidência de declínio cognitivo em idosos : Estudo SABE. *Cad Saude Publica*. 2015;31(8):1623–1635.
6. Reuben D, Laliberte L, Hiris J, Mor V. A Hierarchical Exercise Scale to Meaure Function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) Level. *J Am Geriatr Soc*. 1990;38(8 S):855–861.
7. Organização Mundial da Saúde. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Brasília/DF; 2005.
8. World Health Organization. *Active Ageing*.; 2002. Available at: http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf.
9. Bath P, Deeg D. Social engagement and health outcomes among older people: introduction to a special section. *Eur J Ageing*. 2005;2(1):24–30. doi:10.1007/s10433-005-0019-4.
10. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh M a, et al. American College of

Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(7):1510–30. doi:10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c.

11. Strath SJ, Kaminsky L a., Ainsworth BE, et al. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: A scientific statement from the American Heart association. *Circulation*. 2013;128(20):2259–2279. doi:10.1161/01.cir.0000435708.67487.da.

12. Miller ME, Rejeski WJ, Reboussin BA, Have TR Ten, Ettinger W. Physical Activity, Functional Limitations, and Disability in Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2000;48(10):1264–1272.

13. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. *Geneva World Heal Organ*. 2010:60. doi:10.1080/11026480410034349.

14. Ramires VV, Becker LA, Sadovsky ADI, Zago AM, Bielemann RM, Guerra PH. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física e comportamento sedentário no Brasil: atualização de uma revisão sistemática. *Rev Bras Atividade Física e Saúde*. 2014;19(5):529–530. doi:http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.19n5p529.

15. Morsch P, Pereira GNP, Navarro JH do N, Trevisan MD, Lopes DGCL, Bós ÂJG. Características clínicas e sociais determinantes para o idoso sair de casa. *Cad Saude Publica*. 2015;31(5):1025–1034. doi:10.1590/01021-311X00053014.

16. Ponce MSH, Rosas RPE, Lorca MBF. Social capital, social participation and life satisfaction among Chilean older adults. *Rev Saude Publica*. 2014;48(5):739–749. doi:10.1590/S0034-8910.2014048004759.

17. Pinto JM, Neri AL. Factors associated with low life life satisfaction in community-dwelling elderly: FIBRA Study. *Cad Saude Publica*. 2013;29(12):2447–2458. doi:10.1590/0102-311X00173212.

18. Costa TB, Neri AL. Medidas de aividade física e fragilidade em idosos: dados do FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011;27(8):1537–50. doi:http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000800009.

19. Florindo AA, Guimarães VV, Cesar CLG, Barros MBDA, Alves MCGP, Goldbaum M. Epidemiology of leisure, transportation, occupational, and household physical activity: prevalence and associated factors. *J Phys Act Health*. 2009;6(5):625–632.

20. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Physical activity and mental health status among elderly people. *Rev Saude Publica*. 2008;42(2):302–7. Available at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18327498.

21. Knuth AG, Bacchieri G, Victora CG, Hallal PC. Changes in physical activity among Brazilian adults over a 5-year period. *J Epidemiol Community Health*. 2010;64(7):591–595. doi:10.1136/jech.2009.088526.

22. Costa TB, Ribeiro LHM, Neri AL. Prevalence of and factors associated with leisure-time physical activity in older adults from seven Brazilian cities : data from the FIBRA study. *Rev Bras Atividade Física Saúde*. 2015;20(2):174–183.

23. Zaitune MP do A, Barros MB de A, César CLG, Carandina L, Goldbaum M, Alves MCGP. Fatores associados à prática de atividade física global e de lazer em idosos :

Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). *Cad Saude Publica*. 2010;26(8):1606–1618.

24. Pinto JM, Neri AL. Doenças crônicas , capacidade funcional , envolvimento social e satisfação em idosos comunitários : Estudo Fibra. *Cien Saude Colet*. 2013;18(12):3449–3460.

25. Hallal PC, Victora CG, Wells JC, Lima R. Physical activity: prevalence and associated variables in Brazilians adults. *Med Sci Sport Exerc*. 2003;35:1894–900.

26. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF de, et al. Metodologia e perfil sociodemográfico , cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras : Estudo FIBRA. *Cad Saude Publica*. 2013;29(4):778–792.

27. Ferrucci L, Guralnik ÃJM, Studenski S, Fried LP, Jr BC, Walston JD. Delaying Functional Decline and Disability in Frail , Older Persons : *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(4):625–634.

28. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3-B):777–781.

29. Lustosa LP, Pereira DS, Dias RC, et al. Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. *Geriatr Gerontol*. 2011;5(2):57–65.

30. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium of Physical Activities : an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sport Exerc*. 2000;32(9(Supply)):S–498–504.

31. Baltes M, Mayr U, Borchelt M, Maas I, Wilms H-U. Everyday competence in old and very old age: An intterdisciplinary perspecive. *Ageing Soc*. 1993;13(4):657–680. doi:http://dx.doi.org/10.1017/S0144686X00001392.

32. Reuben D, Laliberte L, Hiris J, Mor V. A hierharchical exercise scale o measure functional at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) level. *J Am Geriatr Soc*. 1990;38:855–61.

33. Souza AC, Magalhães L de C, Teixeira-Salmela LF. Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do Perfi l de Atividade Humana. *Cad Saude Publica*. 2006;22(12):2623–2636.

34. Stathi A, Fox KR, Mckenna J. Physical Activity and Dimensions of Subjective Well-Being in Older Adults. *J Aging Phys Act*. 2002;10(1):76–92.

35. Benedetti TRB, Goncalves LH, Petroski E, Nassar SM, Schwingel A, Chodzko-Zajko W. Aging in Brazil: Physical Activity, Socioeconomic Conditions, and Diseases Among Older Adults in Southern Brazil. *J Appl Gerontol*. 2008;27(5):631–640. doi:10.1177/0733464808319710.

36. Alves LC, Machado CJ. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil : análise multinível. *Rev Saude Publica*. 2010;44(3):2–11.

37. Rosado L, Franceschini SCC, Ribeiro AQ, Pereira ET. Fatores determinantes da capacidade funcional em idosos longevos. *Rev Bras Fisioter*. 2010;14(4):322–9.

38. Neri AL, Ribeiro LHM, Costa TB, Pinto JM, Mantovani EP, Pereira AA. Relações entre atividades sociais, físicas, de lazer passivo e de repouso diurno e fragilidade. In: Neri AL, ed. *Fragilidade e Qualidade de Vida na Velhice*. Campinas/SP: Alínea; 2013:247–266.

39. Li Y, Lin S, Chen C. Gender Differences in the Relationship of Social Activity and Quality of Life in Community-Dwelling Taiwanese Elders. *J Women Aging*. 2011;(1):305–320. doi:10.1080/08952841.2011.611052.

40. Knuth AG, Malta DC, Dumith SC, et al. Prática de atividade física e sedentarismo em brasileiros : resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2008. *Cien Saude Colet*. 2011;16(9):3697–3705.

41. Kaczynski AT, Henderson KA, Henderson KA. Environmental Correlates of Physical Activity : A Review of Evidence about Parks and Recreation. *Leis Sci*. 2007;29:315–54. doi:10.1080/01490400701394865.

42. Levasseur M, Cohen AA, Dubois M, Généreux M, Richard L, Therrien F. Environmental Factors Associated With Social Participation of Older Adults Living in Metropolitan , Urban , and Rural Areas : The NuAge Study. *Am J Public Health*. 2015;105(8):1718–1726. doi:10.2105/AJPH.2014.302415.

43. Richard L, Gauvin L, Kestens Y, Shatenstein B, Payette H, Daniel M. Neighborhood Resources and Social Participation Among Older Adults : Results From the VoisiNuage Study. *J Aging Health*. 2012;25(2):296–318. doi:10.1177/0898264312468487.

44. Bowling A, Barber J, Morris R, Ebrahim S, Street RH. Do perceptions of neighbourhood environment influence health ? Baseline findings from a British survey of aging. *J Epidemiol Community Health*. 2006;60:476–483. doi:10.1136/jech.2005.039032.

45. Organização Mundial da Saúde. *Guia Global : Cidade Amiga do Idoso*. Genebra; 2008. Available at: http://www.who.int/ageing/GuiaAFCPortuguese.pdf.

46. Baker PS, Bodner E V, Allman RM. Measuring Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(11):1610–1614.

47. Nigg CR, Durand Z. The Theoretical Basis for Engagement in Physical Activity Among Older Adults. *Annu Rev Gerontol Geratrics*. 2016;36(11):251–271. doi:10.1891/0198-8794.36.251.

Artigo 02

Associations between life satisfaction and participation in physical and social activities among community-dwelling older adults in Brazil: Data from the FIBRA Study

Associações entre satisfação com a vida e engajamento em atividade física e social em idosos residentes na comunidade de seis localidades brasileiras: dados do Estudo FIBRA.

Taiguara Bertelli Costa

Anita Liberalesso Neri

State Univertsity of Campinas

Submitted to: Journal of Aging and Physical Activity

Running head: Life satisfaction and participation in physical and social activities among older adults in Brazil.

Título resumido: Satisfação com a vida e participação em atividade física e social em idosos brasileiros.

ABSTRACT

This paper investigates the association between participation in four domains of physical activity (PA), participation in social activities (SA) and global life satisfaction (GLS) among 2,344 community-dwelling older adults (72.3 ± 5.5 years; 65.6% female) in Brazil. An adapted version of the Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire (MLTAQ) was used to assess PA participation in four domains. A SA questionnaire was specially developed for this study. GLS was assessed by a direct, dichotomous question ("Are you satisfied with your life?"). Comparison analyses were performed on the frequencies, and statistical analysis also included univariate and hierarchical logistic regression analysis. Of all PA domains analyzed, only leisure-time physical activity (LTPA) was found to be associated with GLS. There was also a positive association between GLS and SA participation. We conclude that the specific domain in which activity is performed interferes with one's perception of his/her life.

Keywords: *Motor Activity; Social Participation; Personal Satisfaction; Aged*

INTRODUCTION

Satisfaction is considered to be one of the pillars of quality of life and is widely used as an indicator of adaptation and successful aging (Bowling & Dieppe, 2005; Kanning & Schlicht, 2008). To make an overall assessment of one's life in general or of specific life domains, a person has to determine which factors serve as a basis for the assessment of his/her well-being. The selection of relevant information and benchmarks, by which actual experiences are compared to an idealized version, steers the assessment of the degree of personal satisfaction, and this judgment is affected by both positive and negative affects (Bowling & Dieppe, 2005; Cheng & Chan, 2006; Diener, Suh, Lucas, & Smith, 1999; Reker, 2002; Shimmack, 2008; Strawbridge, Wallhagen, & Cohen, 2002) or to a specific life domain, such as health or work (Diener et al., 1999; Diener, 1984; Shimmack, 2008).

The idea that activity is an important factor for satisfaction and, consequently, for subjective well-being (SWB) is widespread in gerontology (Katz, 2000). Public policies worldwide foster active engagement in activities as a way of promoting health and quality of life in old age (World Health Organization 2002, 2010). Although the concept of "activity" is widely used, there is no universally accepted definition for the term. Different research fields produce varying models, concepts, and measures derived from various types of activities and belonging to different areas of everyday life of the elderly.

Activities in different domains correlate with SWB and satisfaction (Adams, Leibbrandt, & Moon, 2011; Kim, 2013). This variety of different types and domains of activity may interfere with the investigation of how each domain

contributes to satisfaction. Different types of activity participation may produce different emotional reactions and meanings for those who engage in them, resulting in different associations with SWB (Adams et al., 2011; Cerin, Leslie, Sugiyama, & Owen, 2009). Physical activity (PA), for example, is widely cited as an important factor for maintaining good levels of physical health and quality of life in old age (Chodzko-Zajko et al., 2009; World Health Organization, 2010) and is a multidimensional construct because it can be performed in different domains such as occupational (OPA), domestic (DPA), transportation (TPA) and leisure time (LTPA) activities (Strath et al., 2013).

Data accumulated in recent decades support the hypothesis that PA is positively associated with SWB (Arent, Landers, & Etnier, 2000; Azagba & Sharaf, 2014; Mcauley & Rudolph, 1995; Netz, Wu, Becker, & Tenenbaum, 2005; Rejeski & Mihalko, 2001; Rosenbaum & Sherrington, 2011; Solberg, Halvari, Ommundsen, & Hopkins, 2014). However, when analyzing the specific domain in which PA occurs, there are still gaps in the literature that need to be investigated. LTPA variables stand out as indicators that show the greatest positive association with mental health, quality of life and SWB in younger and older adults (Azagba & Sharaf, 2014; Cerin et al., 2009; Jurakić, Pedišić, & Greblo, 2010; Ku, Fox, Chang, & Chen, 2014; Pedišić, Greblo, Phongsavan, Milton, & Bauman, 2015; Peeters, van Gellecum, van Uffelen, Burton, & Brown, 2014). DPA indicators demonstrate a lower level of positive association with SWB in older people when compared with LTPA (Ku et al, 2014;. Peeters et al, 2014.). On the other hand, our analysis revealed that only one study has shown a positive association between TPA and quality of life among older women seen at an outpatient (Valadares, Carvalho, Costa-Paiva, Morais, & Pinto-Neto, 2011). Moreover, although productive

activities are positively associated with satisfaction in old age (Kim, 2013; Shmotkin, Blumstein, & Modan, 2003; Weiss, Bass, Heimovitz, & Oka, 2005), there are no reports of OPA indicators associated with satisfaction.

Social activities (SA) are more characterized by social participation than by the physical demands, which usually are not within the scope of activities investigated in studies on PA participation in older populations (Ramires et al, 2014;. Sun, Norman, & While, 2013). However, these indicators have a positive association with health and SWB in older adults (Anaby, Miller, Eng, Jarus, & Noreau, 2011; Thomas, 2012) and are robust predictors of successful aging (Mendes de Leon, 2005; Warr, Butcher, & Robertson, 2004). Moreover, the inclusion of this domain in the analysis means taking a broader view about being active in old age (Boudiny, 2012).

In this study we developed an analytical model that takes into account the occurrence of PA in different domains, as well as the participation in social activities, in order to investigate the association between PA and SA participation and global life satisfaction among community-dwelling older adults in Brazil.

METHODS

This study was performed using data from the electronic database of the FIBRA Study. The FIBRA study is a multicenter study developed by the State University of Campinas, Brazil (Unicamp) in cooperation with the State University of São Paulo in Ribeirão Preto (USP-Ribeirão Preto), the State University of Rio de Janeiro (UERJ) and the Federal University of Minas Gerais (UFMG). Its aim is to investigate the association between frailty in older adults (aged 65 years or older)

living in urban communities and demographic and socioeconomic variables, physical health, cognition, performance of activities of daily living, depressive symptoms, and life satisfaction (Neri et al., 2013).

Sampling and participants

Study participants were 2,344 older adults with no evidence of cognitive impairment, suggestive of dementia. They were selected from an initial sample of 3,075 older individuals recruited from six Brazilian cities. In each of the cities, we performed a simple random sampling of census tracts in the urban area (Brazilian Institute of Geography and Statistics. Http://www.ibge.gov.br). The size of the sample corresponded to the ratio between the desired number of older adults and the number of urban census tracts. For each city sample, quotas of men and women aged 65 to 69, 65-69, 70-74, 75-79, and ≥80 years were estimated by taking into account the proportionality of the distribution of these segments in the older population living in the urban area. The minimum sample size estimated for cities with more than 1 million inhabitants was 601 subjects, with a sampling error of 4%. For cities with less than 1 million inhabitants, the estimated minimum sample size was 384 older adults, with a sampling error of 5%. In one specific city with 646 older individuals, the estimated sample size was 235 subjects, based on sampling from a finite population, with alpha set at 5% and a sampling error of 5% (Neri et al., 2013). Following the guidelines of Ferrucci et al. (2004), the following exclusion criteria were used: presence of memory, attention, communication, or spatial and time orientation problems suggestive of cognitive impairment; permanent or temporary inability to walk without using walking aids; localized strength loss and aphasia caused by stroke sequelae; severe impairment of motor skills, speech or affectivity associated with advanced Parkinson's disease; severe

hearing or visual impairment; and being in terminal stage. The informant could be the older person him/herself or a family member living in the same household.

The data were collected in a single session, in easily accessible public places. Each data collection session started with the collection of identification and sociodemographic data. Next, the Mini-Mental State Examination (MMSE) and other assessments of the study were conducted. The following cutoff points were used: 17 for the illiterate; 22 for those with 1 to 4 years of schooling; 24 for those with 5 to 8 years of schooling; and 26 for those with 9 or more years of schooling. The cut-offs were based on the criteria set by Brucki, Nitrini, Caramelli, Bertolucci, & Okamoto (2003), minus one standard deviation. Based on these cut-off points, 23.8% (731) of the subjects were excluded and did not participate in the second part of the data collection process, which focused on the self-report of health, functional capacity, lifestyle habits, and psychosocial habits. The data assessed included participation in physical and social activities, which were of interest for the purposes of this investigation.

Variables

Global life satisfaction was assessed by the question: “Are you satisfied with your life today?” ”. The possible answer choices were "little", "somewhat" or "very" (Neri, 2002).

Age, gender and family income Age, gender and family income were assessed using three self-report questions. The evaluators recorded the answers (date of birth, gender and gross family income) on a research form. Family income was grouped in 5 categories, according to the number of times the Brazilian

minimum wage (MW): ≤ 1; 1,1 to 3; 3.1 to 5; 5.1 to 10, and > 10. Ages were grouped into 4 categories: 65-69, 70-74, 75-79, and ≥80 years.

Physical activity assessment was accomplished taking into consideration the occurrence of physical activity in different domains: occupational, domestic, transportation and leisure time. We used the Brazilian version of the *Minnesota Leisure-Time Physical Activity Questionnaire* (Lustosa et al., 2011), which was especially adapted for this study. Sixteen items were used to assess regular participation in physical exercise and sports during leisure time (for example, hiking, cycling, ballroom dancing, gymnastics, stretching, yoga, tai chi chuan, light jogging or brisk walking, weight lifting , swimming in a pool, river, lake or in the sea, volleyball, soccer, and refereeing soccer games). Eleven items investigated the performance of various domestic chores, such as heavy cleaning, cooking, manual lawn mowing or mowing with an electric mower, gardening and kitchen gardening, home carpentry work, and internal or external house painting, repairs, and remodeling. Four items assessed the subjects´ involvement in paid or voluntary work, how this work was done (sitting or standing; light or heavy work; whether they had to lift weights greater than 13 kg), and whether the subjects walked to and from work or during work breaks. These items were used to assess the levels of occupational, domestic and leisure-time physical activities. They were all yes/no questions. The subjects were asked whether they had performed these activities in the last two weeks, with which weekly frequency and daily duration (minutes/day). Finally, we calculated the metabolic equivalents (MET) of the activities reported (Ainsworth et al., 2000).

Social activities participation was assessed using 13 items based on the model of behavioral competence in old age by Baltes, Mayr, Borchelt, Maas, &

Wilms (1993), which in turn was based on the scale by Reuben, Laliberte, Hiris, & Mor (1990). The latter created a taxonomy of complex activities that are performed in complex environments and require functional autonomy and independence from the older adult. Many of these activities involve the performance of social roles (Reuben et al., 1990). We also took into account the resource used by Souza, Magalhães, & Teixeira-Salmela (2006) in the cross-cultural validation of the Human Activity Profile (HAP), a self-report measure that asks respondents to indicate whether they have never participated, no longer participate or still participate in each specific activity. This measure is important to avoid data contamination by economic conditions and gender roles. The questionnaire used to assess SA included productive activities, such as paid and voluntary work; associative activities, such as participating in boards and councils or social groups for older adults; educational activities, such as attending a "Third Age University"; participating in social activities, such as making visits, attending social gatherings and cultural events, and going to church; participating in leisure-time activities such as traveling out of town or the country; and performing complex psychomotor activities, such as driving a car. Possible answer choices were: "never", "not anymore", and "still".

Data analysis

Global life satisfaction was analyzed as a dichotomous variable. Subjects who reported being "little" or "somewhat" satisfied were considered to be unsatisfied, whereas those who reported being "very" satisfied were considered to be satisfied.

Socioeconomic variables. Ages were grouped into 4 categories: 65-69, 70-74, 75-79, and ≥80 years. The monthly family incomes were divided into groups

according to the number of times the Brazilian minimum wage (MW): < 1; 1,1 to 3.0; 3.1 to 5.0; 5.1 to 10, and > 10.

Physical activity. For classification of the physical activity level (PAL), we considered the time weekly spent for moderate-intensity PA (Strath et al., 2013), plus the time weekly spent for vigorous-intensity PA (Strath et al., 2013), all multiplied by two (Knuth, Bacchieri, Victora, & Hallal, 2010). There were three categories: *inactive* (those who reported not being involved in any PA; *insufficiently active (*those who reported spending less than 150 min/week for PA); and *active* (those who spent 150 min or more for PA) (Knuth et al., 2010).

Social Activity Index. For the analysis of SA performance, we created a social activity index (SAI) and counted the frequencies of the answers "never", "not anymore" and "still" given to the questions. Activities that had never been performed by the subjects were not included in the calculation. The SAI was calculated as the sum of the activities performed by each subject, divided by the sum of all the activities that he/she no longer performed and those that he/she still performed. The result was a percentage value that indicated the degree of social involvement. The latter was subdivided into three categories: <50% = low; 51-80% = moderate, and > 80% = high.

Statistical analysis

The chi-square test or Fisher's exact test was used to compare categorical variables. For the analysis of factors associated with global life satisfaction, we used univariate and hierarchical logistic regression analyses, with stepwise selection of variables. The following parameters groups were used in the hierarchical logistic regression analysis: (1) gender, age and family income; (2)

LTPA level, OPA level, DPA level and TPA level; and (3) SAI, in this order. The significance level for the statistical test was set toa t 5% ($p<0,05$).

Ethical aspects

This study was approved by the Research Ethics Committee of the University of Campinas (UNICAMP) (Opinion number 47962815.1.0000.5404) All participants signed an informed consent form that had also been previously approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Medical Sciences, State University of Campinas (opinion 208/2007).

RESULTS

The study sample consisted of 2,344 older adults (65.6% female, mean age: 72.3 ± 5.5 years) and the mean family income was 4.1 times the Brazilian MW (± 5:10 times the MW). Sixty-five point one per cent of participants reported being very satisfied with life. There were no statistically significant association between life satisfaction and sociodemographic variables. Fifty-three point seven per cent of respondents reported a high level of engagement in PA while 5.7% reported not engaging in any form of PA. The lowest percentage of inactivity (15.0%) was found in the domestic domain, whereas the highest levels of inactivity were found in the occupational and transportation domains. Of all PA domains, only the measure of LTPA was found to be significantly associated with global life satisfaction. Older adults with high or moderate leisure-time PAL reported being more satisfied with life than their inactive peers. According to the SAI results, about half of the respondents (52.6%) had a moderate level of SA, whereas 24.3%

had a low level of SA and 23.1% had a high level of SA. There was a significantly higher frequency of older adults who were satisfied with life among those who had obtained high SAI results than among those who had obtained low SAI results (Table 1).

Table 1.

Older adults according to levels of life satisfaction, considering sociodemographic variables, physical activity levels (PAL) and social activity index. (n=2,344). FIBRA Study, UNICAMP, older adults, 2008-2009.

			Global life satisfaction		
	n	*%*	*Little/somewhat satisfied*	*Very satisfied*	*p-value*
Gender					
Male	806	34.4	33.9	66.1	0.759
Female	1538	65.6	35.4	66.4	
Family income					
0.0 – 1.0	199	9.9	37.6	62.4	0.378
1.1 – 3.0	959	47.9	36	64.0	
> 3.0	845	42.2	32	68.0	
Age					
65-69	889	37.9	35.4	64.6	0.998
70-74	730	31.1	34.3	65.7	
75-79	452	19.3	35.0	65	
≥80	273	11.6	34.1	65.9	
Global PAL					
Inactive	135	5.8	5.8	5.6	***< 0.001***
Ins. Active	690	29.4	**35.5**	26.2	
Active	1519	64.8	58.7	**68.1**	
Leisure-time PAL					
Inactive	925	39.6	**46.6**	34.3	***< 0.001***
Ins. Active	377	16.1	15.8	16.2	
Active	1042	44.5	37.6	**48.5**	
Domestic PAL					
Inactive	353	15.1	15.0	15.0	0.305
Ins. Active	1212	51.7	54.0	51.0	
Active	779	33.3	31.0	34.0	
Occupational PAL					
Inactive	2047	87.3	87.0	87.6	0.391
Ins. Active	234	10.0	9.6	10.0	
Active	63	2.7	3.4	2.4	
Transportation PAL					
Inactive	2152	91.8	92.8	91.3	0.345
Ins. Active	121	5.2	4.8	5.3	
Active	71	3.0	2.4	3.4	

Social Activity Index					
Low	563	24.4	**28.4**	22.1	*< 0.001*
Moderate	1215	52.6	53.2	52.3	
High	533	23.0	18.4	**25.6**	

The univariate logistic regression analysis (Table 2) found high life satisfaction to be significantly associated with high levels of leisure-time PAL and moderate or high SAI results. The odds of being highly satisfied with life was 1.7 times (or 77%) higher for older adults with high leisure-time PAL. Respondents with high and moderate SAI results were 1.3 times (or 29%) and 1.7 (or 77%), respectively, more likely to be highly satisfied with life satisfaction than respondents with low SAI results (Table 2).

Table 2.

Univariate logistic regression analysis results for life satisfaction. FIBRA Study, UNICAMP, older adults, 2008-2009.

Variables	Categories	OR*	95% CI OR*	*p*-value
Gender	Male (ref)	1.00	---	---
	Female	0.98	0.81 – 1.19	0.851
Age	65-69 years (ref)	1.00	---	---
	70-74 years	1.06	0.85 – 1.32	0.635
	75-79 years	1.10	0.85 – 1.43	0.481
	≥80 years	0.98	0.72 – 1.34	0.914
Family income	≤1.0 MW. (ref)	1.00	---	---
	1.1-3.0 MW.	1.05	0.77 – 1.45	0.745
	>3.0 MW.	1.26	0.91 – 1.74	0.161
Leisure-time PAL	Inactive (ref)	1.00	---	---
	Insufficiently active	1.27	0.97 – 1.67	0.080
	Active	1.77	1.44 – 2.17	**<0.001**
Domestic PAL	Inactive (ref)	1.00	---	---
	Insufficiently active	1.02	0.78 – 1.34	0.878
	Active	1.22	0.92 – 1.63	0.171
Occupational PAL	Inactive (ref)	1.00	---	---
	Insufficiently active	1.04	0.76 – 1.42	0,804
	Active	0.62	0.37 – 1.05	0.077
Transportation PAL	Inactive (ref)	1.00	---	---
	Insufficiently active	1.13	0.75 – 1.71	0.557
	Active	1.51	0.84 – 2.69	0.166
Global PAL	Inactive (ref)	1.00	---	---
	Insufficiently active	0.77	0.51 – 1.16	0.208
	Active	1.28	0.86 – 1.90	0.222

	Low (ref)	1.00	---	---
Social Activity Index	Moderate	1.29	1.03 – 1.61	**0.027**
	High	1.77	1.34 – 2.33	**<0.001**

* OR (odds ratio) = risk ratio for satisfaction; (n = 679 little or somewhat satisfied and n = 1,292 very satisfied). 95% CI OR = 95% confidence interval for the risk ratio.

We assessed multiple associations between variables from parameter group 1 and high satisfaction using hierarchical multivariate analysis, with stepwise selection of variables. None of the variables from group 1 was selected. Next, there were included the variables from parameter group 2 to assess multiple associations between these variables and high satisfaction. The associations were checked using variables from parameter group 1, which had been found to be significantly associated with high satisfaction ($p < 0.05$) in the first test model. Leisure-time PAL was found to be significantly associated with high life satisfaction (Table 3).

Table 3.

Hierarchical multivariate logistic regression analysis results for life satisfaction. Model 2. FIBRA Study, UNICAMP, older adults, 2008-2009.

Selected variables	Categories	OR*	95% CI OR*	p-value
	Inactive (ref)	1.00	---	---
Leisure-time PAL	Insufficiently active	1.27	0.97 – 1.67	0.080
	Active	1.77	1.44 – 2.17	**<0.001**

* OR (odds ratio) = risk ratio for satisfaction; (n = 679 little or somewhat satisfied and n = 1,292 very satisfied). 95% CI OR = 95% confidence interval for the "risk" ratio. Stepwise selection of variables. Variables from parameter group 2. Leisure-time PAL, Domestic PAL, Occupational PAL, Transportation PAL and Global PAL.

Next, we calculated the associations between variables from parameter group 3 and high satisfaction. These associations were checked using variables from parameter groups 1 and 2. The variables leisure-time PA and social activity index were found to be significantly associated with high life satisfaction (Table 4).

Table 4.

Hierarchical multivariate logistic regression analysis results for life satisfaction. Model 3. FIBRA Study, UNICAMP, older adults, 2008-2009.

Selected variables	Categories	OR*	95% CI OR*	p-value
Leisure-time PAL	Inactive (ref.)	1.00	---	---
	Insufficiently active	1.24	0.95 – 1.63	0.118
	Active	1.70	1.39 – 2.10	**<0.001**
Social Activity Index	Low (ref)	1.00	---	---
	Moderate	1.20	0.96 – 1.51	0.110
	High	1.64	1.24 – 2.17	**<0.001**

* OR (odds ratio) = risk ratio for satisfaction; (n = 679 little or somewhat satisfied and n = 1,292 very satisfied). 95% CI OR = 95% confidence interval for the "risk" ratio. Stepwise selection of variables. Variables from parameter group 3: social activity index.

DISCUSSION

This study was aimed to investigate the associations between PA and SA participation, and global life satisfaction among a sample of older adults (male and female, aged 65 years or older) in Brazil. Participants were recruited from the community and were representative of the older population of their cities, chosen by convenience.

None of the sociodemographic variables was found to be significantly associated with life satisfaction. Our findings are in line with studies that suggest that gender and age do not explain the variations in SWB in older adults (Tomás, Sancho, Gutiérrez, & Galiana, 2013; von Humboldt, Leal, & Pimenta, 2015). However, they do not agree with the conclusion that income is a predictor of SWB in countries with the same socioeconomic characteristics as Brazil (Hubbard, Goodwin, Llewellyn, Warmoth, & Lang, 2014; Steptoe, Deaton, & Stone, 2015; Tomás et al., 2013). This could be due to the characteristics of the sample, which included less than 10% of older adults of lower income, that is, most of the participants have financial resources and do not experience major financial hardships that could influence satisfaction.

The smallest numbers of physically active older adults were found in the occupational and transportation domains. This is in accordance with the literature (Benedetti, Borges, Petroski, & Gonçalves, 2008; Florindo et al., 2009) and was expected because most participants were old enough to be retired. Of note, transportation PA in this study was measured using questions about how the participant commuted to work. This directly interfered with the measurement of this domain. None of these indicators showed a correlation with satisfaction. Although this finding agrees with other studies (Ku et al., 2014; Valadares et al., 2011), in this study, the characteristics of the satisfaction outcome variable may have affected this association. Formal activities, such as paid or voluntary work, are associated with SWB because they provide a sense of belonging and contributing to society (Adams et al., 2011; Kim, 2013), feelings associated with the eudaimonic view of SWB (Deci & Ryan, 2008; Steptoe et al., 2015), which is more related to the purpose and meaning of life. Nevertheless, in this study we questioned satisfaction with life at that particular time (in a momentary way), which may have added hedonic characteristics to this variable (Deci & Ryan, 2008; Steptoe et al, 2015.).

There was no association between domestic PA and satisfaction, a result that is consistent with the findings of other studies. However, this contradicts the findings by Peeters et al., 2014 and Ku et al., 2014. In the study by Ku et al (2014), the measurement of PA included a question about taking care of someone else. This activity was shown to have a direct on SWB associated with the (social) indicator, particularly in what regards the closeness of family relationships. The sample investigated by Peeters et al. (2014) was composed solely of women. In their study, a positive association between PA and SWB was only found in women older than 75 years of age. This allows us to conclude that the association between

domestic PA and SWB is restricted to the female gender, especially to older elderly women. They experience positive affect when performing these activities because being able to perform them means autonomy and independence. However, in an analysis involving younger elderly adults of both genders, the power of association with this indicator was reduced.

Both the LTPA indicator and the SA indicator showed a positive association with satisfaction. Studies on the association between SWB and engagement in leisure-time activities support this finding (Kuykendall, Tay, & Ng, 2015) and the statement that leisure is the everyday life domain with the highest potential to affect SWB (Diener et al., 1999; Kuykendall et al., 2015). Leisure-time activities are informal activities, the result of individual choices, and just like social leisure activities, they are among the activities that are more strongly associated with SWB (Adams et al., 2011). The freedom of choice and intrinsic motivation to perform an activity are pointed out as key elements that explain why the engagement in such activities influence SWB (Kuykendall et al., 2015). Furthermore, intrinsic motivation and self-determination in performing an activity may vary according to the domain in which such activity is performed (Cerin et al., 2009). Solberg et al. (2014) showed that previous levels of motivation to perform an activity may affect the association between its performance and SWB. Activities such as household chores cannot be seen as pleasurable for the elderly, particularly for younger elders (both female and male), whereas social and leisure-time activities better fit the ideal stereotype of old age, resulting in higher levels of motivation for their performance and therefore in positive satisfaction reports.

Additionally, being active in old age is not just a result of factors intrinsic to older adults, but also of social, environmental and cultural factors.

Arranging and taking advantage of opportunities to participate in activities that are better rated by older people may influence their perception of life satisfaction, due to the positive self- and peer reviews of personal relationships built in the context where these activities are performed, creating a circle of reciprocal influences that are of great importance to well-being (Cerin et al., 2009; Kanning & Schlicht, 2008; Phillips, Wójcicki, & McAuley, 2013). SA generate social interaction and increase social support and emotional closeness, which, in turn, may have a positive impact on the sense of belonging, lead to more positive affects, reduce tensions and meet the psychological needs of participants (Adams et al, 2011;. Kanning & Schlicht, 2008). LTPA may lead to greater satisfaction not only due to the physiological benefits it confers - especially to functionality and physical health -, but also due to the fact that it enables greater social interaction. McAuley et al (2000) demonstrated an association between increased life satisfaction and frequency of participation in physical exercise programs. According to the authors, this association was mediated by social interaction, made possible by participating in the exercise sessions.

Implications and Conclusions

The data presented here support the association between global life satisfaction and PA and SA participation among community-dwelling older adults. However, with regard to PA, this statement may be incorrect if the specific domain in which this indicator is performed is not considered in the assessment of the association between PA and SWB. No association was found for several indicators of PA.

The results presented here indicate that the association between activity and life satisfaction is influenced by a positive characterization of the performance

of the former in specific domains, such as LTPA and SA. The older adult's perception of the specific activity domain influences his/her self-assessment of life satisfaction. Future research investigating the relationship between activity and SWB in older adults should pay attention to a potential hierarchy among the domains in which the activity is performed.

REFERENCES

Adams, K. B., Leibbrandt, S., & Moon, H. (2011). A critical review of the literature on social and leisure activity and wellbeing in later life. *Ageing and Society*, *31*(04), 683–712. doi:10.1017/S0144686X10001091

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. N. N. M., Strath, S. J., … Leon, A. S. (2000). Compendium of Physical Activities : an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sports & Exercise*, *32*(9(Supply)), S–498–504.

Anaby, D., Miller, W. C., Eng, J. J., Jarus, T., & Noreau, L. (2011). Participation and well-Being Among Older Adults Living with Chronic Conditions. *Social Indicators Research*, *100*(1), 171–183. doi:10.1007/s11205-010-9611-x

Arent, S. M., Landers, D. M., & Etnier, J. L. (2000). The Effecs of Exercise on Mood in Older Adults: A Meta-Analytic Review. *Journal of Aging and Physical Activity*, *8*, 407–430.

Azagba, S., & Sharaf, M. F. (2014). Physical inactivity among older Canadian adults. *Journal of Physical Activity & Health*, *11*(1), 99–108. doi:10.1123/jpah.2011-0305

Baltes, M., Mayr, U., Borchelt, M., Maas, I., & Wilms, H.-U. (1993). Everyday competence in old and very old age: An intterdisciplinary perspecive. *Ageing and Society*, *13*(4), 657–680. doi:http://dx.doi.org/10.1017/S0144686X00001392

Benedetti, T. R. B., Borges, L. J., Petroski, E. L., & Gonçalves, L. H. T. (2008). Physical activity and mental health status among elderly people. *Revista de Saúde Pública*, *42*(2), 302–7. Retrieved from

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18327498

Boudiny, K. (2012). “Active ageing”: from empty rhetoric to effective policy tool. *Ageing and Society*, (July 2012), 1–22. doi:10.1017/S0144686X1200030X

Bowling, A., & Dieppe, P. (2005). Thoughts for today What is successful ageing and who should define it ? *BMJ*, *331*(24-31 December), 1548–51.

Brucki, S. M. D., Nitrini, R., Caramelli, P., Bertolucci, P. H. F., & Okamoto, I. H. (2003). Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, *61*(3-B), 777–781.

Cerin, E., Leslie, E., Sugiyama, T., & Owen, N. (2009). Associations of multiple physical activity domains with mental well-being. *Mental Health and Physical Activity*, *2*(2), 55–64. doi:10.1016/j.mhpa.2009.09.004

Cheng, S.-T., & Chan, A. C. M. (2006). Relationship with others and life satisfaction in later life: do gender and widowhood make a difference? *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, *61*(1), P46–53. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16399941

Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. a, Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *41*(7), 1510–30. doi:10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Hedonia, eudaimonia, and well-being: an introduction, 1–11. doi:10.1007/s10902-006-9018-1

Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, *95*(3), 542–575. doi:10.1037//0033-2909.95.3.542

Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective Weil-Being : Three Decades of Progress. *Psychological Bulletin*, *125*(2), 276–302.

Ferrucci, L., Guralnik, Ã. J. M., Studenski, S., Fried, L. P., Jr, B. C., & Walston, J. D. (2004). Delaying Functional Decline and Disability in Frail , Older Persons : *Journal of American Geriatrics Society*, *52*(4), 625–634.

Florindo, A. A., Guimarães, V. V., Cesar, C. L. G., Barros, M. B. D. A., Alves, M. C. G. P., & Goldbaum, M. (2009). Epidemiology of leisure, transportation, occupational, and household physical activity: prevalence and associated

factors. *Journal of Physical Activity & Health*, *6*(5), 625–632.

Hubbard, R. E., Goodwin, V. a., Llewellyn, D. J., Warmoth, K., & Lang, I. a. (2014). Frailty, financial resources and subjective well-being in later life. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *58*(3), 364–369. doi:10.1016/j.archger.2013.12.008

Jurakić, D., Pedišić, Ž., & Greblo, Z. (2010). Physical activity in different domains and health-related quality of life: A population-based study. *Quality of Life Research*, *19*(9), 1303–1309. doi:10.1007/s11136-010-9705-6

Kanning, M., & Schlicht, W. (2008). A bio-psycho-social model of successful aging as shown through the variable "physical activity." *European Review of Aging and Physical Activity*, *5*(2), 79–87. doi:10.1007/s11556-008-0035-4

Katz, S. (2000). Busy Bodies: Activity, aging, and the management of everyday life. *Journal of Aging Studies*, *14*(2), 135–152. doi:10.1016/S0890-4065(00)80008-0

Kim, J.-H. (2013). Productive activity and life satisfaction in Korean elderly women. *Journal of Women & Aging*, *25*(1), 80–96. doi:10.1080/08952841.2012.717850

Knuth, A. G., Bacchieri, G., Victora, C. G., & Hallal, P. C. (2010). Changes in physical activity among Brazilian adults over a 5-year period. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *64*(7), 591–595. doi:10.1136/jech.2009.088526

Ku, P., Fox, K. R., Chang, R. F. C., & Chen, L. (2014). Cross-Sectional and Longitudinal Associations of Categories of Physical Activities with Dimensions of Subjective Well-Being in Taiwanese Older Adults. *Social Indicators Research*, *117*(145), 705–718. doi:10.1007/s11205-013-0394-8

Kuykendall, L., Tay, L., & Ng, V. (2015). Leisure Engagement and Subjective Well-Being : A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, *141*(2), 364–403. doi:http://dx.doi.org/10.1037/a0038508

Lustosa, L. P., Pereira, D. S., Dias, R. C., Britto, R. R., Parentoni, A. N., Souza, L., & Pereira, M. (2011). Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. *Geriatria & Gerontologia*, *5*(2), 57–65.

McAuley, E., Blissmer, B., Marquez, D. X., Jerome, G. J., Kramer, a F., & Katula, J.

(2000). Social relations, physical activity, and well-being in older adults. *Preventive Medicine*, *31*(5), 608–617. doi:10.1006/pmed.2000.0740

Mcauley, E., & Rudolph, D. (1995). Physical Activity , Aging , and Psychological Well-Being. *Journal of Aging and Physical Activity*, *3*(1), 67–96.

Mendes de Leon, C. F. (2005). Social engagement and successful aging. *European Journal of Ageing*, *2*(1), 64–66. doi:10.1007/s10433-005-0020-y

Neri, A. L. (2002). Bienestar subjetivo en la vida adulta y en la vejez: hacia una psicologá positiva; en América Latina. *Revista Latinoamericana de Psicología*, *34*(1-2), 55–74.

Neri, A. L., Yassuda, M. S., Araújo, L. F. de, Euládio, M. do C., Cabral, B. E., Siqueira, M. E. C. de, … Moura, J. G. de A. (2013). Metodologia e perfil sociodemográfico , cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras : Estudo FIBRA. *Cadernos de Saúde Pública*, *29*(4), 778–792.

Netz, Y., Wu, M.-J., Becker, B. J., & 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. doi:10.1037/0882-7974.20.2.272

Pedišić, Ž., Greblo, Z., Phongsavan, P., Milton, K., & Bauman, A. E. (2015). Are Total, Intensity- and Domain-Specific Physical Activity Levels Associated with Life Satisfaction among University Students? *Plos One*, *10*(2), e0118137. doi:10.1371/journal.pone.0118137

Peeters, G., van Gellecum, Y. R., van Uffelen, J. G. Z., Burton, N. W., & Brown, W. J. (2014). Contribution of house and garden work to the association between physical activity and well-being in young, mid-aged and older women. *British Journal of Sports Medicine*, *48*, 996–1001. doi:10.1136/bjsports-2012-091103

Phillips, S. M., Wójcicki, T. R., & McAuley, E. (2013). Physical activity and quality of life in older adults: an 18-month panel analysis. *Quality of Life Research : An International Journal of Quality of Life Aspects of Treatment, Care and Rehabilitation*, *22*(7), 1647–54. doi:10.1007/s11136-012-0319-z

Ramires, V. V., Becker, L. A., Sadovsky, A. D. I., Zago, A. M., Bielemann, R. M., & Guerra, P. H. (2014). Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física

e comportamento sedentário no Brasil: atualização de uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Atividade Física E Saúde*, *19*(5), 529–530. doi:http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.19n5p529

Rejeski, W. J., & Mihalko, S. L. (2001). Physical Activity and Quality of Life in Older Adults. *Journal of Gerontology: SERIES A Biological Sciences*, *56*(II), 23–35.

Reker, G. T. (2002). Prospective predictors of successful aging in community-residing and institutionalized canadian elderly. *Ageing International*, *27*(1), 42–64.

Reuben, D., Laliberte, L., Hiris, J., & Mor, V. (1990). A Hierarchical Exercise Scale to Meaure Function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) Level. *Journal of American Geriatrics Society*, *38*(8 S), 855–861.

Rosenbaum, S., & Sherrington, C. (2011). Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, *45*(13), 1079–1080. doi:10.1136/bjsports-2011-090466

Shimmack, U. (2008). The Structure of Subjecive Well-Being. In M. Eid & L. J. Randy (Eds.), *The science of Subjective Well-Being* (pp. 97–123). New York: The Guilford Press.

Shmotkin, D., Blumstein, T., & Modan, B. (2003). Beyond keeping active: concomitants of being a volunteer in old-old age. *Psychology and Aging*, *18*(3), 602–7. doi:10.1037/0882-7974.18.3.602

Solberg, P. a, Halvari, H., Ommundsen, Y., & Hopkins, W. G. (2014). A 1-Year Follow-Up on Effects of Exercise Programs on Well-Being in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *22*(2008), 52–64.

Souza, A. C., Magalhães, L. de C., & Teixeira-Salmela, L. F. (2006). Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do Perfi l de Atividade Humana. *Cadernos de Saúde Pública*, *22*(12), 2623–2636.

Steptoe, A., Deaton, A., & Stone, A. a. (2015). Subjective wellbeing, health, and ageing. *The Lancet*, *385*(9968), 640–648. doi:10.1016/S0140-6736(13)61489-0

Strath, S. J., Kaminsky, L. a., Ainsworth, B. E., Ekelund, U., Freedson, P. S., Gary, R. a., … Swartz, A. M. (2013). Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: A scientific statement from the American

Heart association. *Circulation*, *128*(20), 2259–2279. doi:10.1161/01.cir.0000435708.67487.da

Strawbridge, W. J., Wallhagen, M. I., & Cohen, R. D. (2002). Successful aging and well-being: self-rated compared with Rowe and Kahn. *The Gerontologist*, *42*(6), 727–33. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12451153

Sun, F., Norman, I. J., & While, A. E. (2013). Physical activity in older people: a systematic review. *BMC Public Health*, *13*(article 449), 2–17. doi:10.1186/1471-2458-13-449

Thomas, P. a. (2012). Trajectories of Social Engagement and Mortality in Late Life. *Journal of Aging and Health*, *24*(4), 547–568. doi:10.1177/0898264311432310

Tomás, J., Sancho, P., Gutiérrez, M., & Galiana, L. (2013). Predicting Life Satisfaction in the Oldest-Old: A Moderator Effects Study. *Social Indicators Research*, *117*, 601–613. doi:10.1007/s11205-013-0357-0

Valadares, A. L. R., Carvalho, E. D. De, Costa-Paiva, L. H. Da, Morais, S. S., & Pinto-Neto, A. M. (2011). Association between different types of physical activities and quality of life in women aged 60 years or over. *Revista Da Associação Médica Brasileira (1992)*, *57*(4), 450–5. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21876929

von Humboldt, S., Leal, I., & Pimenta, F. (2015). Sense of Coherence, Sociodemographic, Lifestyle, and Health-related Factors in Older Adults' Subjective Well-being. *International Journal of Gerontology*, *9*(1), 15–19. doi:10.1016/j.ijge.2014.01.007

Warr, P., Butcher, V., & Robertson, I. (2004). Activity and psychological well-being in older people. *Aging & Mental Health*, *8*(2), 172–83. doi:10.1080/13607860410001649662

Weiss, R. S., Bass, S., Heimovitz, H. K., & Oka, M. (2005). Japan's silver human resource centers and participant well-being. *Journal of Cross-Cultural Gerontology*, *20*(1), 47–66. doi:10.1007/s10823-005-3797-4

World Health Organization. (2002). *Active Ageing*. *WHO/NMH/NPH/02.8* (Vol. April). Retrieved from

http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf

World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. *Geneva: World Health Organization*, 60. doi:10.1080/11026480410034349

Artigo 03

Função moderadora de indicadores objetivos de funcionalidade na associação entre atividade e satisfação com a vida em idosos residentes na comunidade: análise de trilhos, Estudo FIBRA.

Taiguara Bertelli Costa

Anita Liberalesso Neri

Universidade Estadual de Campinas

Será submetido ao periódico: Journal of Aging and Physical Activity

Título resumido: Satisfação com a vida e participação em atividade física e social em idosos brasileiros.

Running head: Life satisfaction and participation in physical and social activities among older adults in Brazil.

RESUMO

Este trabalho investigou a função moderadora das medidas objetivas força de preensão (FP) e tempo de marcha (TM) na associação entre indicadores de atividade física no lazer (AFL), atividades sociais (AS) e satisfação global com a vida (SGV) em 2344 idosos (72,3 ± 5,5 anos; 65,6% mulheres) brasileiros residentes na comunidade. Uma versão adaptada do MLPAQ foi utilizada para avaliar AFL. Um inventário de AS foi desenvolvido para a pesquisa. SGV foi avaliada por meio de questionamento direto, com resposta em três níveis. Foram realizadas análises de trilhos. Ambos os indicadores objetivos de atividade alcançaram coeficientes padronizados (*t*) significativos para os indicadores de funcionalidade (AFL/TM t = -7,62; IAS/TM = -7,90; AFL/FP = 3,89; IAS/FP = 2,85). Somente TM demonstrou função moderadora na associação entre atividade e SGV (TM/SGV t = -2,85). Concluindo, a capacidade de andar aparenta ser um fator mais significativo para a manutenção do bem-estar subjetivo de idosos do que a força em membros superiores.

Key Word: *Motor Activity; Social Participation; Personal Satisfaction; Aged*

INTRODUÇÃO

O ato de requisitar uma avaliação de sua própria vida, seja num contexto geral ou em um domínio específico, desencadeia a atuação de fatores que servem como base para o julgamento do próprio bem-estar. Padrões de avaliação e informações, afetados por afetos positivos e negativos, presidem as descrições sobre o grau de satisfação pessoal, que resultam em um indicador de adaptação e qualidade de vida na velhice, denominado satisfação com a vida (Bowling & Dieppe, 2005; Diener, Suh, Lucas, & Smith, 1999; Reker, 2002; Shimmack, 2008; Strawbridge, Wallhagen, & Cohen, 2002). A tradição psicossocial de conceituação de envelhecimento bem-sucedido permite eleger indicadores de natureza psicossocial, tais como satisfação com a vida, como parâmetros de bem-estar subjetivo (BES) em idosos e como indicadores de velhice bem-sucedida (Baltes & Baltes, 1990; Bowling & Dieppe, 2005).

A manutenção dos níveis de atividade na velhice é apontada como um comportamento que gera benefícios em amplos domínios da saúde, da funcionalidade e do BES (Havighurst, 1961; Katz, 2000; Lemon, Bengston, & Peterson, 1972). Ainda que existam evidências de que atividades em diferentes domínios se associam à satisfação, aparentemente são as atividades informais, fruto das escolhas do idosos, que têm maior poder de afetar no BES. Entender como a manutenção de tais atividades afeta o BES torna-se um importante objeto de estudo na Gerontologia.

A funcionalidade física, sobretudo a mobilidade, é crucial à manutenção do BES na velhice. Há evidências de que a associação entre atividade e BES passa, necessariamente, pela funcionalidade física dos idosos. Dohrn, Hagströmer,

Hellénius e Ståhle (2016) demonstraram que idosos com nível mais baixo de atividade física dispendem mais tempo em atividades sedentárias, têm menor velocidade de marcha, pior equilíbrio e relatam pior qualidade de vida, quando comparados com pares fisicamente ativos. Garatachea et al. (2009) demonstraram que a dependência física é uma variável moderadora na relação existente entre variáveis de atividade física, de funcionalidade e de BES. Lampinen, Heikkinen, Kauppinen, e Heikkinen (2006) apontaram que a interferência da atividade física e de atividades de lazer no BES de idosos não ocorre de forma direta, mas sim indireta, por meio de interferência positiva na mobilidade e na saúde física desses indivíduos. Nesse sentido, a preservação da qualidade neuromuscular surge como um fator decisivo, em função de sua relação direta com a mobilidade e com a funcionalidade de idosos (Konopack, 2016; Resnick & Boltz, 2016).

Indicadores objetivos da mobilidade e de força muscular de idosos demonstram ser preditores importantes de boa funcionalidade e de boa saúde física e mental. Para este estudo foi escolhido um indicador de desempenho físico, a velocidade usual da marcha, indicada pelo tempo gasto para percorrer 4,6m em marcha usual, bem como um indicador de força muscular de membro superior, representado pela força de preensão manual (FPM). A velocidade de marcha destaca-se como um importante indicador objetivo da funcionalidade e da saúde física na velhice (Aranda-García, Busquets, Planas, Prat-subirana, & Angulo-Barroso, 2015; Glenn, Vincenzo, Canella, Binns, & Gray, 2015; Gonzales, Shephard, & Dubey, 2015), assim como do BES em idosos (Steptoe, de Oliveira, Demakakos, & Zaninotto, 2014). Ainda que indicadores de força muscular de membros inferiores sejam mais relevantes para a funcionalidade física de idosos do que os de membros superiores (Cruz-Jentoft et al., 2010), a força de preensão

manual é um indicador que apresenta associação direta com a força muscular geral (Cruz-Jentoft et al., 2010), a funcionalidade (Cruz-Jentoft et al., 2010; Lauretani et al., 2003), a mortalidade (Xue, Beamer, Chaves, Guralnik, & Fried, 2010) e o BES em idosos (Fukumori et al., 2015; Sayer et al., 2006).

Neste trabalho, foi desenvolvido modelo de análise de caminhos (*path analysis*), com o objetivo de analisar a relação entre satisfação global com a vida e as variáveis sociodemográficas, atividade física no lazer, atividade social e indicadores de objetivos de desempenho funcional e força muscular; além de apresentar a interpretação das relações entre as variáveis, ou seja, a magnitude do efeito que as variáveis independentes têm em relação a variável dependente. A relação causal proposta foi baseada na análise da literatura antecedente.

MÉTODOS

Esta investigação foi realizada a partir dos dados contidos no banco eletrônico do Estudo FIBRA. Trata-se de estudo multicêntrico desenvolvido por universidades parceiras lideradas pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), pela Universidade de São Paulo (USP), campus de Ribeirão Preto/SP, pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), que se dedicou a estudar as condições de fragilidade em idosos urbanos recrutados na comunidade, com 65 anos e mais, e relações com variáveis demográficas e socioeconômicas, com aspectos da saúde física e da cognição, desempenho de atividades de vida diária e expectativa de cuidado, com sintomas depressivos e satisfação com a vida (Neri et al., 2013).

Amostragem e participantes

Participaram desta pesquisa 2.344 idosos sem déficit cognitivo sugestivo de demência selecionados da amostra total de 3.075 idosos obtida em seis cidades brasileiras. Em cada uma das localidades foi feita amostragem aleatória simples de setores censitários urbanos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. http://www.ibge.gov.br), cujo número correspondeu à razão entre o número de idosos pretendidos e o número de setores censitários urbanos. Na amostra de cada cidade foram estimadas cotas de homens e mulheres de 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79 e 80 anos e mais, respeitando-se a proporcionalidade da distribuição desses segmentos na população idosa residente na zona urbana. O tamanho mínimo da amostra estimada para cidades com mais de 1 milhão de habitantes, foi de 601 idosos, para um erro amostral de 4%. Para as demais, com menos de 1 milhão de habitantes, a estimativa foi de 384 idosos, para um erro amostral de 5%. Em uma localidade específica, na qual o universo foi de 646 idosos, houve uma estimativa de 235 indivíduos, com base na consideração de uma população finita, alfa fixado em 5% e erro amostral de 5% (Neri et al., 2013). Seguindo as orientações de Ferrucci et al. (2004), foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: presença de problemas de memória, atenção, orientação espacial, temporal e comunicação sugestivos de déficit cognitivo; incapacidade permanente ou temporária para andar, exceto com uso de dispositivo de auxílio à marcha; perda localizada de força e afasia decorrentes de sequela de acidente vascular encefálico; comprometimento grave da motricidade, da fala ou da afetividade associados à doença de Parkinson avançada; déficit auditivo ou visual grave e estar em estágio terminal. Os informantes podiam ser os próprios idosos ou um familiar residente no domicílio.

Foi realizada sessão única de coleta de dados, em locais públicos de fácil acesso. A sessão de coleta de dados começava com os questionários de identificação e de dados sociodemográficos, o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e demais medidas do estudo. As notas de corte utilizadas foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 para os que tinham 9 anos ou mais anos de escolaridade. Estes pontos de corte foram baseados nos critérios de Brucki, Nitrini, Caramelli, Bertolucci, & Okamoto (2003), menos um desvio padrão. Por essa medida foram excluídos 23,8% dos idosos (731), que não participaram do segundo bloco de medidas de autor relato que focalizaram aspectos de saúde, capacidade funcional, hábitos vida e psicossociais. Entre elas estavam as atividades físicas e sociais, de interesse para esta investigação.

Variáveis.

Satisfação global com a vida: foi avaliada com um item que perguntava "O/a senhor/a está satisfeito/a com a sua vida hoje? ". As respostas podiam ser "pouco", "mais ou menos" ou "muito" (Neri, 2002).

Atividade Física. Foi avaliada levando-se em conta os domínios dos exercícios físicos e esportes ativos; atividades domésticas; atividades no trabalho e nos deslocamentos para o trabalho e nos intervalos. O instrumento foi composto por itens retirados da versão brasileira do *Minnesota Leisure Activity Questionnaire* (Lustosa et al., 2011) adaptados para esta pesquisa. Dezesseis itens foram usados para avaliar a prática de exercícios físicos regulares e esportes em situação de lazer ativo (por exemplo: caminhadas; ciclismo; dança de salão, ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan; corrida leve ou caminhada vigorosa; musculação; natação em piscina, rio, praia ou lago; voleibol, futebol e arbitrar jogos de futebol. Todos eram

do tipo sim ou não. Em todos se perguntava pela continuidade das atividades nas duas últimas semanas, pela frequência semanal e pela duração diária em minutos. Posteriormente foram buscadas as correspondências das atividades com os seus equivalentes metabólicos (MET) (Ainsworth et al., 2000).

Atividades Sociais: foram 13 itens construídos com base no modelo de Baltes, Mayr, Borchelt, Maas, & Wilms (1993) sobre competências comportamentais na velhice, modelo esse baseado em Reuben, Laliberte, Hiris, & Mor (1990), que construíram uma taxonomia de atividades complexas que exigem autonomia e independência funcional e são realizados em ambientes complexos. Boa parte delas envolve desempenho de papeis sociais (Reuben et al., 1990). Levou em conta o recurso usado por Souza, Magalhães, & Teixeira-Salmela (2006) na validação transcultural que fizeram do Perfil de Atividade Humana (PAH), o qual consiste em perguntar se o respondente nunca fez, ainda faz ou deixou de fazer cada atividade. Esta providencia é importante para evitar contaminação dos dados por condições econômicas e por papeis de gênero. O inventário para avaliação das AS contemplou atividades produtivas, tais como trabalho remunerado e voluntário; atividades associativas, como participar de diretorias e conselhos e tomar parte em grupos de convivência de idosos; atividades educacionais, tais como participar de universidade da terceira idade; atividades sociais, tais como fazer visitas, participar de reuniões sociais e de eventos culturais e ir à igreja; atividades de lazer, como viajar para fora da cidade ou do país e atividades psicomotoras complexas, como guiar automóvel. As possibilidades de respostas foram "*nunca fez*"; "*parou de fazer*"; "*ainda faz*".

Força de preensão manual. Foi avaliada com dinamômetro, modelo Jamar (fabricado pela Lafayette Instruments, Lafayette, IN, USA) colocado na mão

dominante de cada idoso (Jansen et al., 2008). Considerou-se a média dos valores de três tentativas, com um minuto de intervalo entre cada tentativa.

Tempo da marcha. Medida referenciada ao tempo (em segundos) que cada idoso levava para percorrer, em passo usual, uma distância de 4,6 metros demarcada no chão plano por fita adesiva. Foi considerado o tempo médio em três tentativas (Guralnik et al., 1994).

Análise de dados

Satisfação global com a vida: Foi analisada em três níveis crescentes de resposta: *pouco*; *mais ou menos* e *muito* satisfeitos.

Atividade física. Para classificação quanto ao nível de atividade física (NAF), foi considerado o tempo semanal gasto em AF de intensidade moderada (Strath et al., 2013), mais o tempo semanal gasto em AF vigorosa (Strath et al., 2013) multiplicado por dois (Knuth, Bacchieri, Victora, & Hallal, 2010). Foram três categorias: *inativos*, aqueles que não relataram praticar nenhuma AF; *insuficientemente ativos*, aqueles que não atingiram 150 min./semana; *ativos*, aqueles que dispenderam 150 min. ou mais (Knuth et al., 2010).

Índice de Atividade Social. Para análise do desempenho nas AS foi elaborado um índice de atividade social (IAS), foram contadas as frequências de respostas "nunca fiz", "deixei de fazer" e "ainda faço" para cada uma das possibilidades. As atividades que os idosos nunca haviam realizado não foram computadas no cálculo do percentual das AS desempenhadas. O IAS correspondeu à soma das atividades que cada idoso ainda fazia, dividida pela soma das que deixara de realizar e das que ainda desempenhava. O resultado era um valor percentual que indicava o grau de envolvimento social categorizado em quintis, de acordo com a

distribuição dentro da própria amostra (Q1 ≤ 41,7%; Q2≤ 58,7%; Q3≤ 70,1%; Q4≤ 82,4% e Q5>82,4%).

Força de Preensão Manual. Analisado em quintis, de acordo com a distribuição dentro da própria amostra, com valores em quilogramas força (kgf), ajustados por sexo e Índice de Massa Corporal (IMC- peso/altura^2), com os seguinte pontos de corte para *homens*: 0<IMC<23 = Q1< 24; Q2<28,5; Q3<31,5, Q4<36,5 e Q5≥36,5; 23<IMC<28 = Q1<28,3; Q2<33,0; Q3<36,7, Q4<41,0 e Q5≥41,0; 28≤IMC<30 = Q1<27,3; Q2<31,3,0; Q3<37,0, Q4<40,7 e Q5≥40,7; IMC≥30 Q1<28,3; Q2<32,7; Q3<38,0, Q4<42,7 e Q5≥42,7; e para *mulheres*: 0<IMC<23 = Q1<15,0; Q2<18,0; Q3<20,7, Q4<23,3 e Q5≥23,3; 23<IMC<28 = Q1<16,7; Q2<19,7; Q3<21,3, Q4<25,3 e Q5≥25,3; 28≤IMC<30 = Q1<16,7; Q2<19,7; Q3<22,0, Q4<24,7 e Q5≥24,7; IMC≥30 Q1<16,7; Q2<20,0; Q3<22,3, Q4<26,0 e Q5≥26,0, conforme as faixas de IMC sugeridas pela OMS, citados por Marucci & Barbosa (2003).

Tempo de Marcha. Analisado por quintis, de acordo com a distribuição dentro da própria amostra, com valores ajustados por sexo e altura em centímetros (cm), com pontos de cortes em segundos para *homens*: 0<altura<168 = Q1<4; Q2<4,4; Q3<4,9; Q4<5,5 e Q5≥5,5; altura≤168 = Q1<3,6; Q2<4,0; Q3<4,5; Q4<5,3 e Q5≥5,3; e para *mulheres*: 0<altura<155 = Q1<4,3; Q2<4,8; Q3<5,5; Q4<6,4 e Q5≥6,4; altura≤155 = Q1<3,9; Q2<4,9; Q3<5,1; Q4<5,8 e Q5≥5,8 (Guralnik et al., 1994).

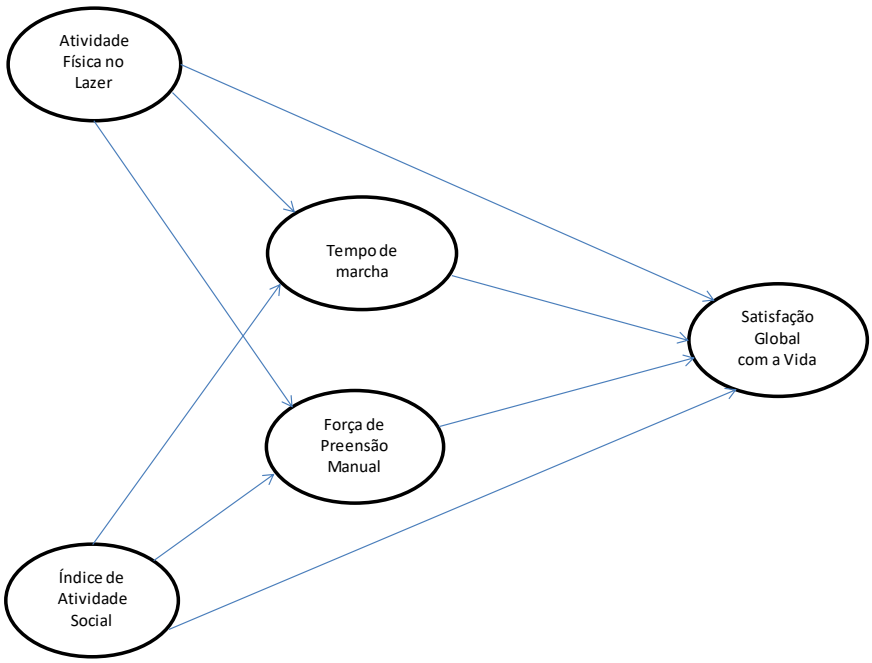
Análise estatística

Foi utilizado o teste Qui-Quadrado ou o teste exato de Fisher para comparação entre as frequências das variáveis categóricas. Para estudar os fatores

associados à satisfação global com a vida foi utilizada a análise de regressão logística univariada e multivariada.

Para estudar a relação entre as variáveis de interesse (AFL e IAS) e a variável desfecho satisfação global com a vida (em 3 níveis), bem como a função moderadora dos indicadores de tempo de marcha e força de preensão manual, foi utilizada a análise de equações estruturais, via análise de caminhos (*Path Analysis*) para variáveis manifestas (*structural equation modeling for manifest variables*) e estimação por máxima verossimilhança afim de observar quais saõ os as trajetórias suportadas pelos dados e tipo de efeitos (diretos, indiretos, não analisados e ou espúrios) que expliquem as associações entre as variáveis.. O modelo usado foi composto de parâmetros fixos (coeficientes de caminhos iguais a zero) e parâmetros livres a serem estimados (coeficientes de caminhos diferentes de zero), sendo calculadas estatísticas para testar a adequação do ajuste (*goodness of fit*) do modelo teórico. Na figura 1 é possível observar o modelo teórico a ser testado.

Figura 1. Modelo teórico a ser investigado na *Path Analysis.*



Para analisar a qualidade do ajuste dos dados aos caminhos propostos, foram feitos testes de significância para os coeficientes dos caminhos (*path coefficients*): valores absolutos de t>1,96 indicam que o caminho tem coeficiente significativamente diferente de zero. Para sugerir modificações nos caminhos propostos, por meio da exclusão de alguns caminhos entre determinadas variáveis, foi utilizado o teste de *Wald*, que verifica o quanto a retirada do caminho influencia o aumento da estatística qui-quadrado do modelo. Se essa mudança não for significativa, então a retirada do caminho pode ser feita sem afetar os resultados finais. Também foi aplicado o teste dos multiplicadores de *Lagrange*, que define a necessidade da criação de um caminho não considerado no modelo inicial, mostrando o quanto haverá de redução significativa na estatística qui-quadrado após a inclusão deste caminho no modelo proposto (ou melhora da qualidade do ajuste).

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $p \leq 0.05$.

Aspectos Éticos

O Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP aprovou este estudo, com o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 47962815.1.0000.5404. Todos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em formato aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, mediante o parecer 208/2007.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 2344 idosos (65,6% eram mulheres), com idade média de 72,3 ± 5,5 anos e renda familiar média de 4,1 SM (±5.10 SM), sendo

que 65,1% relataram estar muito satisfeitos com a vida. Não houve associações estatisticamente significativas entre satisfação com a vida e as variáveis sociodemográficas (Tabela 1).

Tabela 1.

Idosos conforme os níveis de satisfação com a vida, considerando-se as variáveis sociodemográficas, os níveis de atividades físicas (NAF) e o índice de atividade social. (n=2344). Estudo FIBRA, polo UNICAMP, idosos, 2008-2009.

			Satisfação global com a vida		
	n	*%*	*Pouco/Mais ou menos*	*Muito*	*Valor- p**
Sexo					
Masculino	806	34,4	33,9	66,1	0,759
Feminino	1538	65,6	35,4	66,4	
Renda Familiar em SM					
0,0 – 1,0	199	9,9	37,6	62,4	0,378
1,1 – 3,0	959	47,9	36	64,0	
> que 3,0	845	42,2	32	68,0	
Idade					
65-69	889	37,9	35,4	64,6	0,998
70-74	730	31,1	34,3	65,7	
75-79	452	19,3	35,0	65	
80 ou >	273	11,6	34,1	65,9	
NAF no lazer					
Inativo	905	39,6	**46,6**	35,3	***< 0,001***
Ins. Ativo	371	16,1	15,8	16,2	
Ativo	1030	44,5	37,6	**48,5**	
Índice de atividade social					
Q1	450	19,5%	**23,4**	17,5	***< 0,001***
Q2	449	19,5%	20,7	18,8	
Q3	442	19,2%	20,2	18,7	
Q4	513	22,3%	21,0	**22,9**	
Q5	450	19,5%	14,7	**22,1**	
Tempo de Marcha					
Q1	448	19,7%	16,3	**21,3**	***< 0,001***
Q2	463	20,2%	18,1	**21,4**	
Q3	461	20,1%	19,3	**20,6**	
Q4	459	20,0%	22,0	19,0	
Q5	459	20,0%	**24,3**	17,8	
Força de preensão					
Q1	444	19,4%	**23,5**	17,1	***= 0,006***
Q2	440	19,2%	17,4	**20,2**	
Q3	465	20,3%	20,7	20,1	
Q4	473	20,7%	19,1	**21,6**	
Q5	468	20,4%	19,3	**21,0**	

* *Teste qui-quadrado*

A análise de regressão logística univariada (Tabela 2) selecionou como significativamente associadas à alta satisfação com a vida as variáveis ser ativo e insuficientemente ativo no lazer, estar no quarto e quinto quintis de IAS, estar no

terceiro, segundo e primeiro quintis para tempo de marcha e estar no segundo, terceiro, quarto e quinto quintis para força de preensão manual.

Tabela 2.

Resultados da análise de regressão logística univariada para satisfação com a vida (dicotômica). Estudo FIBRA, polo UNICAMP, idosos, 2008-2009.

Variáveis	Categorias	O.R.*	IC 95% O.R.*	Valor-P
Atividade física no lazer	Inativo (ref.)	1.00	---	---
	Insuficientemente ativo	1.36	1.06 – 1.75	**0.018**
	Ativo	1.72	1.42 – 2.07	**<0.001**
Índice de envolvimento social (IAS)	Q1 (ref.)	1.00	---	---
	Q2	1.21	0.93 – 1.58	0.163
	Q3	1.22	0.93 – 1.60	0.147
	Q4	1.44	1.10 – 1.87	**0.007**
	Q5	2.01	1.52 – 2.67	**<0.001**
Tempo de marcha	Q5 (ref.)	1.00	---	---
	Q4	1.19	0.92 – 1.56	0.191
	Q3	1.45	1.11 – 1.90	**0.006**
	Q2	1.61	1.23 – 2.11	**<0.001**
	Q1	1.78	1.35 – 2.34	**<0.001**
Força de preensão	Q1 (ref.)	1.00	---	**---**
	Q2	1.58	1.20 – 2.08	**0.001**
	Q3	1.33	1.02 – 1.74	**0.039**
	Q4	1.53	1.17 – 2.01	**0.002**
	Q5	1.49	1.14 – 1.96	**0.004**

* OR (*Odds Ratio*) = Razão de "risco" para satisfação; (n= 797 pouco ou mais ou menos satisfeitos e n=1486 muito satisfeitos). IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco.

A análise multivariada, por sua vez, selecionou apenas ser ativo e insuficientemente ativo no lazer, estar no quinto quintil de IAS, estar no terceiro, segundo e primeiro quintis para tempo de marcha, como significativamente associados a satisfação com a vida (Tabela 3).

Tabela 3.

Resultados da análise de regressão logística multivariada para satisfação com a vida (dicotômica). Estudo FIBRA, polo UNICAMP, idosos, 2008-2009.

Variáveis Selecionadas	Categorias	O.R.*	IC 95% O.R.*	Valor-P
1. Atividade física no lazer	Inativo (ref.)	1.00	---	---
	Insuficientemente ativo	1.30	1.01 – 1.68	**0.042**
	Ativo	1.56	1.29 – 1.90	**<0.001**
2. Índice de envolvimento social (IAS)	Q1 (ref.)	1.00	---	---
	Q2	1.14	0.87 – 1.49	0.360
	Q3	1.11	0.85 – 1.47	0.447
	Q4	1.26	0.96 – 1.65	0.093
	Q5	1.74	1.30 – 2.32	**<0.001**
3. Tempo em velocidade de marcha	Q5 (ref.)	1.00	---	---
	Q4	1.12	0.85 – 1.46	0.420
	Q3	1.34	1.02 – 1.76	**0.035**
	Q2	1.41	1.07 – 1.86	**0.014**
	Q1	1.47	1.10 – 1.95	**0.008**

** OR (Odds Ratio) = Razão de "risco" para satisfação; (n=797 pouco ou mais ou menos satisfeitos e n=1486 muito satisfeitos). IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de "risco". Critério Stepwise de seleção de variáveis.*

Verificou-se que foram obtidos valores aceitáveis para os critérios de adequação e ajuste do modelo de caminhos proposto. Pela estimação dos coeficientes dos caminhos (Betas), observou-se que vários foram significativos, com exceção do caminho Força de preensão/Satisfação (Tabela 4). O teste de *Wald* para retirada de caminhos indicou que este caminho deveria ser retirado do modelo. O resultado do teste de multiplicadores de *Lagrange* sugeriu a inclusão do caminho Tempo de marcha/força de preensão (Tabela 4).

Tabela 4.

Estimação dos coeficientes padronizados da análise de caminhos inicial do modelo

Caminho de/para	**Beta**	**Valor de t***
Tempo de Marcha/Satisfação	-0.061	**-2.88**
Força de Preensão /Satisfação	0.001	0.04
AFL/Satisfação	0.098	**4.63**
IAS/Satisfação	0.085	**3.98**
AFL/Tempo de Marcha	-0.156	**-7,62**
IAS/Tempo de Marcha	-0.162	**-7.90**
AFL/Força de Preensão	0.106	**5.08**
IAS/Força de Preensão	0.086	**4.10**

Estimação dos coeficientes padronizados após 1ª revisão da análise de caminhos do modelo.

Caminho de/para	**Beta**	**Valor de t#**
Tempo de Marcha/Satisfação	-0.061	**-2.85**
AFL/Satisfação	0.098	**4.65**
IAS/Satisfação	0.085	**4.00**
AFL/Tempo de Marcha	-0.156	**-7.62**
IAS/Tempo de Marcha	-0.162	**-7.90**
Tempo de Marcha/Força de Preensão	-0.160	**-7.61**
AFL/Força de Preensão	0.081	**3.89**
IAS/Força de Preensão	0.060	**2.85**

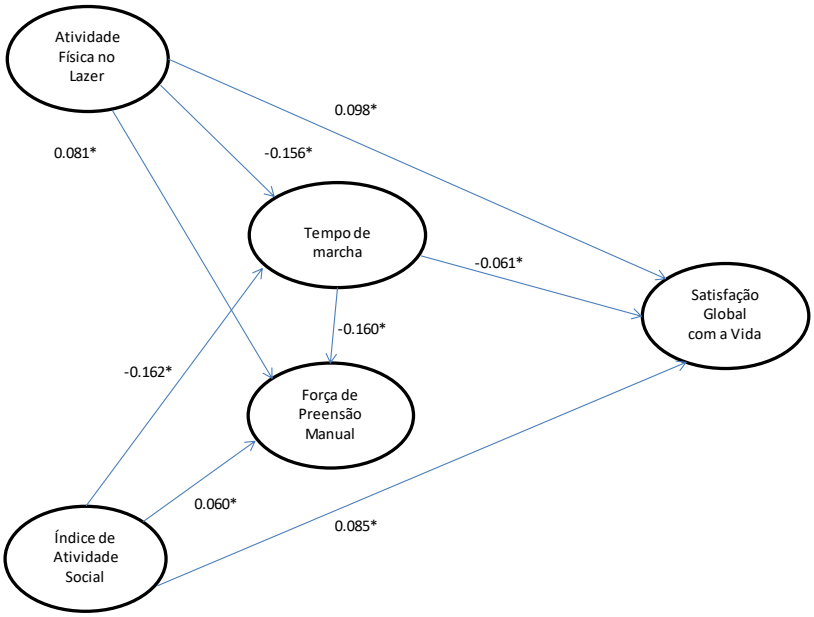
** Valores de $|t|>1.96$ são considerados significativos para $P<0.05$. R^2 para Satisfação: 0.0268; R^2 para Tempo de Marcha: 0.0212;. Resíduos (residual terms) E (Satisfação): 0.987; E (Tempo de Marcha): 0.971; E (Força de Preensão): 0.989.*

 # Valores de $|t|>1.96$ são considerados significativos para $P<0.05$. R^2 para Satisfação: 0.0268; R^2 para Tempo de Marcha: 0.0578; R^2 para Força de Preensão: 0.0454. Resíduos (residual terms) E (Satisfação): 0.987; E (Tempo de Marcha): 0.971; E (Força de Preensão): 0.977.

Após a 1ª revisão da análise de caminhos, verificou-se que foram obtidos valores aceitáveis para todos os critérios de adequação de ajuste, com redução significativa da estatística qui-quadrado (P<0.001). Pela estimação dos coeficientes dos caminhos, observou-se que todos foram significativos e não houve indicação de exclusão ou inclusão de caminhos (Figura 2).

Figura 2.

Modelo teórico final.



DISCUSSÃO

Este trabalho teve como foco investigar como indicadores objetivos de qualidade muscular moderam a associação entre medidas de AFL e AS com satisfação global com a vida em amostra composta por mulheres e homens idosos brasileiros, recrutados na comunidade, com 65 anos ou mais, representativos dos idosos das respectivas cidades escolhidas por conveniência.

Nenhuma das variáveis sociodemográficas apresentou associação significativa à satisfação. Ainda que se espere que variáveis como gênero e idade pouco expliquem variações no BES de idosos (Tomás, Sancho, Gutiérrez, & Galiana, 2013; von Humboldt, Leal, & Pimenta, 2015), esse dado foi contraditório no que diz respeito a renda. É esperado que a renda seja um fator importante para o

BES em países com o mesmo contexto socioeconômico que o Brasil (Hubbard, Goodwin, Llewellyn, Warmoth, & Lang, 2014; Steptoe, Deaton, & Stone, 2015; Tomás et al., 2013). Talvez em função das características da amostra, na qual menos de 10% dos idosos estão na classe de menor renda, ou seja, grande parte da amostra dispõe de recursos e não vivencia grande privação financeira que possa influenciar a satisfação.

Ambos os indicadores de funcionalidade demonstraram associação com as variáveis de atividade. Tanto ser fisicamente ativo no lazer, quanto ter alto IAS foram diretamente associados com alto nível de força de preensão e baixo tempo em marcha. Por se tratar de resultados de um estudo de corte transversal, é necessário discutir esse dado de duas maneiras. Por um lado, há um grande número de evidências que dão suporte a ideia que a manutenção de prática regular de exercícios físicos e esportes ativos, assim como a manutenção de engajamento em atividades que exijam alto níveis de funcionalidade, como as atividades sociais, sejam comportamentos protetores da saúde física e da própria funcionalidade em idosos (Dias, Andrade, Duarte, Santos, & Lebrão, 2015; Klumb & Maier, 2007; Lampinen et al., 2006; Maier & Klumb, 2005; Sardinha, Santos, Silva, Baptista, & Owen, 2015; Tsai et al., 2016; World Health Organization, 2010). Por outro lado, a preservação de bons níveis de qualidade muscular e desempenho funcional, amplamente indicada como crucial para a mobilidade e a independência (Briggs et al., 2016; Cruz-Jentoft et al., 2010), é um elemento chave para o engajamento ativo em diferentes domínios da vida em idosos.

O principal resultado deste estudo foi a inexistência de associação entre a totalidade dos indicadores de atividade e satisfação com a vida modulada por força de preensão (Figura 1). Apesar de a manutenção da qualidade muscular indicada por

essa mediada ter tido associação significativa com altos níveis nos dois indicadores de atividade, o mesmo não ocorreu com o indicador de satisfação. Por outro lado, a variável tempo de marcha demonstrou ser uma variável mediadora na associação entre atividade e satisfação com vida.

Talvez as limitações impostas pela baixa velocidade de marcha sejam mais significativas para o BES do que as limitações no funcionamento de um dos membros superiores. A capacidade de marcha é a forma mais básica de mobilidade e é omnipresente na vida cotidiana do idosos, desde as atividades funcionalmente mais complexas, como utilizar o transporte público ou exercer atividade laboral, até as mais básicas, como a transferência do quarto para o banheiro (Satariano et al., 2012). Limitações neste indicador representam redução no espaço de vida e menor capacidade de aproveitar a vida (Baker, Bodner, & Allman, 2003; Satariano et al., 2012; Steptoe, Oliveira, Demakakos, & Zaninotto, 2014; Tsai et al., 2015). Dados empíricos demonstram que essa limitação pode influenciar o BES de idosos. Para Rantakokko, Portegijs, Viljanen, Iwarsson e Rantanen (2013), a mobilidade é crucial para BES de idosos e a redução dessa capacidade diminui a qualidade de vida desses indivíduos, Steptoe, Oliveira, Demakakos e Zaninotto (2014) demonstraram que a diminuição na VM está diretamente associada a diminuição dos sensos de controle, de autonomia, de autorrealização e de prazer com vida. Dohrn et al. (2016) concluíram que idosos com menor velocidade de marcha apresentam menor mobilidade, maior tempo despendido em atividades sedentárias e pior percepção de qualidade de vida.

Um outro aspecto a ser considerado na análise desse dado é o como o estado de saúde dos idosos pode ter afetado a VM e satisfação com a vida. Ainda que haja uma correlação entre a velocidade de marcha e os níveis de força de

membros inferiores (Cruz-Jentoft et al., 2010), é sabido que a VM não depende única e exclusivamente do sistema neuromuscular, mas sim de uma interação de múltiplos sistemas, passando pela capacidade cardiorrespiratória, pela função cognitiva e pela saúde óssea e articular, entre outros (Atkinson et al., 2007; Briggs et al., 2016; Fiser et al., 2010; Rosso et al., 2015). Idosos com comorbidades, tais como doenças cardiovasculares e osteoartrose, podem apresentar baixa VM em função de seu estado de saúde e, por consequência, relatarão baixa satisfação com a vida, em função desse quadro.

Limitações do estudo e Conclusões.

As principais limitações deste estudo residem no delineamento observacional de corte transversal, o que impede estabelecer relações de causa e efeito. Um outro aspecto a ser considerado diz respeito ao fato de que a longevidade é um fator importante na sarcopenia (Cruz-Jentoft et al., 2010), talvez, a idade média, abaixo do setenta e cinco anos, da amostra do presente estudo não permitiu compreender a real função de indicadores de força muscular por se tratar de idosos que ainda não vivenciam maiores limitações neste aspecto. Análises futuras deverãolevar este ponto em consideração, ao investigar o papel da força de preensão manual como variável moderadora na associação entre atividade e satisfação em idosos. No entanto, os dados aqui apresentados dão suporte a ideia de que a associação entre AFL e AS e satisfação global com a vida seria moderada pela mobilidade, em idosos residentes na comunidade. A capacidade de andar demonstrou-se um indicador importante da forma como os idosos vivem e percebem a vida. A amostra do presente estudo é composta por idosos das cinco macrorregiões geográficas brasileira, o que garante que contenha razoável variabilidade

socioeconômica, geográfica e cultural e reforça a importância dos dados apresentados.

REFERÊNCIAS

Aranda-garcía, S., Busquets, A., Planas, A., Prat-subirana, J. A., & Angulo-barroso, R. M. (2015). Strength , Static Balance , Physical Activity , and Age Predict Maximal Gait Speed in Healthy Older Adults From a Rural Community : A Cross-Sectional Study. *Journal of Aging and Physical Activity*, *23*, 580–587. doi:http://dx.doi.org/10.1123/japa.2014-0081

Atkinson, H. H., Rosano, C., Simonsick, E. M., Williamson, J. D., Davis, C., Ambrosius, W. T., … Kritchevsky, S. B. (2007). Cognitive function, gait speed decline, and comorbidities: The health, aging and body composition study. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, *62A*(8), 844–850. doi:10.1093/gerona/62.8.844

Baker, P. S., Bodner, E. V, & Allman, R. M. (2003). Measuring Life-Space Mobility in Community-Dwelling Older Adults. *Journal of American Geriatrics Society*, *51*(11), 1610–1614.

Baltes, P., & Baltes, M. (1990). Psychological perspectives on succesful aging. The model of selecive optimization with compensation. In P. Baltes & M. Baltes (Eds.), *Successful aging: perspective from the behavioral sciences* (pp. 1–34). New York: Cambridge University Press.

Bowling, A., & Dieppe, P. (2005). Thoughts for today What is successful ageing and who should define it ? *BMJ*, *331*(24-31 December), 1548–51.

Briggs, A. M., Cross, M. J., Hoy, D. G., Sanchez-Riera, L., Blyth, F. M., Woolf, A. D., & March, L. (2016). Musculoskeletal Health Conditions Represent a Global

Threat to Healthy Aging: A Report for the 2015 World Health Organization World Report on Ageing and Health. *Gerontologist*, *56*, S243–S255. doi:10.1093/geront/gnw002

Cruz-Jentoft, Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., … Zamboni, M. (2010). Sarcopenia : European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing*, *39*(April), 412–423. doi:10.1093/ageing/afq034

Dias, E. G., Andrade, F. B. de, Duarte, Y. A. de O., Santos, J. L. F. S., & Lebrão, M. L. (2015). Atividades avançadas de vida diária e incidência de declínio cognitivo em idosos : Estudo SABE. *Cadernos de Saúde Pública*, *31*(8), 1623–1635.

Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective Weil-Being : Three Decades of Progress. *Psychological Bulletin*, *125*(2), 276–302.

Dohrn, I., Hagströmer, M., Hellénius, M., & Ståhle, A. (2016). Gait Speed , Quality of Life , and Sedentary Time are Associated with Steps per Day in Community-Dwelling Older Adults with Osteoporosis. *Journal of Aging and Physical Activity*, *24*, 22–31. doi:http://dx.doi.org/10.1123/japa.2014-0116

Fiser, W. M., Hays, N. P., Rogers, S. C., Kajkenova, O., Williams, A. E., Evans, C. M., & Evans, W. J. (2010). Energetics of walking in elderly people: Factors related to gait speed. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, *65 A*(12), 1332–1337. doi:10.1093/gerona/glq137

Fukumori, N., Yamamoto, Y., Takegami, M., Yamazaki, S., Onishi, Y., Sekiguchi, M., … Fukuhara, S. (2015). Association between hand-grip strength and depressive symptoms: Locomotive Syndrome and Health Outcomes in Aizu Cohort Study (LOHAS). *Age and Ageing*, *44*(4), 592–598.

doi:10.1093/ageing/afv013

Garatachea, N., Molinero, O., Martínez-García, R., Jiménez-Jiménez, R., González-Gallego, J., & Márquez, S. (2009). Feelings of well being in elderly people: relationship to physical activity and physical function. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *48*(3), 306–12. doi:10.1016/j.archger.2008.02.010

Glenn, J. M., Vincenzo, J., Canella, C. K., Binns, A., & Gray, M. (2015). Habitual and Maximal Dual-Task Gait Speeds Among Sedentary, Recreationally Active, and Masters Athlete Late Middle-Aged Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *23*(3), 433–437. doi:10.1123/japa.2014-0069

Gonzales, J. U., Shephard, J., & Dubey, N. (2015). Steps per day, daily peak stepping cadence, and walking performance in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *23*(3), 395–400. doi:10.1123/japa.2014-0049

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: asociation with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, *49*(2), M85–M94.

Havighurst, R. (1961). Successful Aging. *The Gerontologist*, *1*(1), 8–13.

Hubbard, R. E., Goodwin, V. a., Llewellyn, D. J., Warmoth, K., & Lang, I. a. (2014). Frailty, financial resources and subjective well-being in later life. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, *58*(3), 364–369. doi:10.1016/j.archger.2013.12.008

Jansen, C. W. S., Niebuhr, B. R., Coussirat, D. J., Hawthorne, D., Moreno, L., & Phillip, M. (2008). Hand Force of Men and Women Over 65 Years of Age as Measured by Maximum Pinch and Grip Force. *Journal of Physical Activity and*

Aging, *16*, 24–41.

Katz, S. (2000). Busy Bodies: Activity, aging, and the management of everyday life. *Journal of Aging Studies*, *14*(2), 135–152. doi:10.1016/S0890-4065(00)80008-0

Klumb, P. L., & Maier, H. (2007). Daily activities and survival at older ages. *Journal of Aging and Health*, *19*(4), 594–611. doi:10.1177/0898264307301167

Konopack, J. F. (2016). Resistance Training: recommendations for Age-Relevant Benefits. *Annual Review of Gerontology and Geratrics*, *36*(Chapter 8), 193–204.

Lampinen, P., Heikkinen, R.-L., Kauppinen, M., & Heikkinen, E. (2006). Activity as a predictor of mental well-being among older adults. *Aging & Mental Health*, *10*(5), 454–66. doi:10.1080/13607860600640962

Lauretani, F., Russo, C. R., Bandinelli, S., Bartali, B., Cavazzini, C., Iorio, A. Di, … Age-associated, L. F. (2003). Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility : an operational diagnosis of sarcopenia. *Journal of Applied Physiology*, *21225*(95), 1851–1860. doi:10.1152/japplphysiol.00246.2003.

Lemon, B. W., Bengston, V. L., & Peterson, J. A. (1972). An exploration of the activity theory of aging: activity types and life satisfaction among in-movers to a retireiment community. *Journal of Gerontology*, *27*, 511–572.

Maier, H., & Klumb, P. L. (2005). Social participation and survival at older ages: is the effect driven by activity content or context? *European Journal of Ageing*, *2*(1), 31–39. doi:10.1007/s10433-005-0018-5

Marucci, M., & Barbosa, A. (2003). Estado nutricional e capacidade física. In M. Lebrão & Y. A. de O. Duarte (Eds.), *SABE- Saúde, bem-estar e*

envelhecimento. O projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem incial (pp. 93–118). Brasília/DF: OPAS.

Rantakokko, M., Portegijs, E., Viljanen, A., Iwarsson, S., & Rantanen, T. (2013). Life-Space mobility and Quality of Life in Community-Dwelling older People. *Journal of American Geriatrics Society*, *61*(10), 1830–1833.

Reker, G. T. (2002). Prospective predictors of successful aging in community-residing and institutionalized canadian elderly. *Ageing International*, *27*(1), 42–64.

Resnick, B., & Boltz, M. (2016). Incorporating Function and Physical Activity Across All Settings. *Annual Review of Gerontology and Geratrics*, *36*(Chapter 13), 293–323.

Rosso, A. L., Sanders, J. L., Arnold, A. M., Boudreau, R. M., Hirsch, C. H., Carlson, M. C., … Newman, A. B. (2015). Multisystem physiologic impairments and changes in gait speed of older adults. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, *70*(3), 319–324. doi:10.1093/gerona/glu176

Sardinha, L. B., Santos, D. A., Silva, A. M., Baptista, F., & Owen, N. (2015). Breaking-up sedentary time is associated with physical function in older adults. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, *70*(1), 119–124. doi:10.1093/gerona/glu193

Satariano, W. A., Guralnik, J. M., Jackson, R. J., Marottoli, R. A., Phelan, E. A., & Prohaska, T. R. (2012). Mobility and aging: New directions for public health action. *American Journal of Public Health*, *102*(8), 1508–1515. doi:10.2105/AJPH.2011.300631

Sayer, A. A., Syddall, H. E., Martin, H. J., Dennison, E., Roberts, H. C., & Cooper,

C. (2006). Is grip strength associated with health-related quality of life ? Findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Age and Ageing*, *36*(May), 409–415. doi:10.1093/ageing/afl024

Shimmack, U. (2008). The Structure of Subjecive Well-Being. In M. Eid & L. J. Randy (Eds.), *The science of Subjective Well-Being* (pp. 97–123). New York: The Guilford Press.

Steptoe, A., de Oliveira, C., Demakakos, P., & Zaninotto, P. (2014). Enjoyment of life and declining physical function at older ages: a longitudinal cohort study. *CMAJ : Canadian Medical Association Journal = Journal de l'Association Medicale Canadienne*, *186*(4), E150–6. doi:10.1503/cmaj.131155

Steptoe, A., Deaton, A., & Stone, A. a. (2015). Subjective wellbeing, health, and ageing. *The Lancet*, *385*(9968), 640–648. doi:10.1016/S0140-6736(13)61489-0

Steptoe, A., Oliveira, C. De, Demakakos, P., & Zaninotto, P. (2014). Enjoyment of life and declining physical function at older. *Canadian Medical Association Journal*, *186*(4), 150–156. doi:10.1503 /cmaj.131155

Strawbridge, W. J., Wallhagen, M. I., & Cohen, R. D. (2002). Successful aging and well-being: self-rated compared with Rowe and Kahn. *The Gerontologist*, *42*(6), 727–33. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12451153

Tomás, J., Sancho, P., Gutiérrez, M., & Galiana, L. (2013). Predicting Life Satisfaction in the Oldest-Old: A Moderator Effects Study. *Social Indicators Research*, *117*, 601–613. doi:10.1007/s11205-013-0357-0

Tsai, L., Portegijs, E., Rantakokko, M., Viljanen, A., Saajanaho, M., Eronen, J., & Rantanen, T. (2015). The association betwen objectively measured physical activity and life-space mobility among older people. *Scandinavian Journal of Medicine Science and Sports*, *25*, e368–e373. doi:10.1111/sms.12337

Tsai, L., Rantakokko, M., Viljanen, A., Saajanaho, M., Eronen, J., Rantanen, T., & Portegijs, E. (2016). Associations Between Reasons to Go Outdoors and Objectively-Measured Walking Activity in Various Life-Space Areas Among Older People. *Journal of Aging and Physical Activity*, *24*, 85–91. doi:http://dx.doi.org/10.1123/japa.2014-0292 ©

von Humboldt, S., Leal, I., & Pimenta, F. (2015). Sense of Coherence, Sociodemographic, Lifestyle, and Health-related Factors in Older Adults' Subjective Well-being. *International Journal of Gerontology*, *9*(1), 15–19. doi:10.1016/j.ijge.2014.01.007

World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. *Geneva: World Health Organization*, 60. doi:10.1080/11026480410034349

Xue, Q. L., Beamer, B. A., Chaves, P. H. M., Guralnik, J. M., & Fried, L. P. (2010). Heterogeneity in rate of decline in grip, hip, and knee strength and the risk of all-cause mortality: The women's health and aging study II. *Journal of the American Geriatrics Society*, *58*(11), 2076–2084. doi:10.1111/j.1532-5415.2010.03154.x

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse trabalho foi investigar como diferentes indicadores de atividade física e um indicador de atividade social se associavam ao desfecho de satisfação global com a vida. Baseado no referencial teórico clássico que dá suporte a teoria da atividade, o modelo analisado considerou a relação causal na qual é o engajamento o responsável pela satisfação.

A abrangência territorial do presente estudo, composta por idosos das cinco macrorregiões geográficas brasileira, garante que amostra contenha razoável variabilidade socioeconômica, geográfica e cultural e reforça a importância dos dados aqui apresentados. Em linhas gerais, ser mais ativo se associou a estar mais satisfeito com a vida. No entanto, os resultados do segundo estudo evidenciaram que não são todos os domínios da variável de atividade física que sustentam esta afirmação. Há uma hierarquia entre esses domínios, na qual, domínios constituídos por um perfil de atividade de caráter informal, das quais o engajamento seja fruto da escolha por parte do idosos, são mais importantes nessa associação.

As três variáveis independentes analisadas no priemiro estudo demonstraram afetar o padrão de engajamento dos idosso. O dado a ser destacado é que o avanço da idade demonstrou ser o grande fator de associação à inatividade, inclusive para os indicadores de atividade física no lazer e de atividade social, diretamente associados à satisfação. Fica evidente que, diante do maior crescimento relativo do segmento de idosos com 80 anos e mais na população idosa, possibilitar o engajamento dessa faixa etária torna-se o um imenso desafio para as politicas públicas nacionais.

Ainda que as limitações impostas por um modelo de estudo obeservacional de corte transversal devam ser consideradas, os resultados do terceiro estudo nos permite, ao menos, especular possibilidades de como enfrentar tamanho desafio. A mobilidade, represntada neste estudo por sua forma mais básica, capacidade de andar, demonstrou ser um elo entre a atividade e satisfação. Entre os idosos que apresentaram melhor capacidade de marcha há mais idosos ativos e satisfeitos com a vida. Políticas públicas de envelhecimento ativo devem promover condições para que a população mantenha essa capacidade ao longo de todo o curso de vida, e ao mesmo tempo, garantir que a arquitetura e os arranjos urbanos não representem uma barreira intransponível ao engajamento diante do declínio funcional.

REFERÊNCIAS

Åberg AC, Sidenvall B, Hepworth M, O'Reilly K, Lithell H. On loss of activity and independence, adaptation improves life satisfaction in old age – a qualitative study of patients' perceptions. Qual Life Res [Internet]. 2005 May [cited 2014 Sep 28];14(4):1111–25. Available from: http://link.springer.com/10.1007/s11136-004-2579-8

Adams KB, Leibbrandt S, Moon H. A critical review of the literature on social and leisure activity and wellbeing in later life. Ageing Soc [Internet]. 2011 Dec 3 [cited 2014 May 26];31(04):683–712. Available from: http://www.journals.cambridge.org/abstract_S0144686X10001091

Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz ANNM, Strath SJ, et al. Compendium of Physical Activities : an update of activity codes and MET intensities. Med Sci Sport Exerc. 2000;32(9(Supply)):S – 498–504.

Arent SM, Landers DM, Etnier JL. The Effecs of Exercise on Mood in Older Adults: A Meta-Analytic Review. J Aging Phys Act. 2000;8:407–30.

Aykawa AC, Neri AL. Capacidade Funcional. In: Neri AL, editor. Palavras-chave em Gerontol. 2º Edição. Alínea; 2005. p. 29–33.

Azagba S, Sharaf MF. Physical inactivity among older Canadian adults. J Phys Act Health [Internet]. 2014 Jan;11(1):99–108. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23249997

Baltes M, Mayr U, Borchelt M, Maas I, Wilms H-U. Everyday competence in old and very old age: An intterdisciplinary perspecive. Ageing Soc. 1993;13(4):657–80.

Baltes P, Baltes M. Psychological perspectives on succesful aging. The model of selecive optimization with compensation. In: Baltes P, Baltes M, editors. Success aging Perspect from Behav Sci. New York: Cambridge University Press; 1990. p. 1–34.

Benedetti TRB, Goncalves LH, Petroski E, Nassar SM, Schwingel A, Chodzko-Zajko W. Aging in Brazil: Physical Activity, Socioeconomic Conditions, and Diseases Among Older Adults in Southern Brazil. J Appl Gerontol [Internet]. 2008 Aug 29 [cited 2014 May 27];27(5):631–40. Available from: http://jag.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0733464808319710

Bennett KM. Social engagement as a longitudinal predictor of objective and subjective health. Eur J Ageing [Internet]. 2005 Mar 9 [cited 2014 Sep 13];2(1):48–55. Available from: http://link.springer.com/10.1007/s10433-005-0501-z

Bowling A, Dieppe P. Thoughts for today What is successful ageing and who should define it ? BMJ. 2005;331(24-31 December):1548–51.

Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. Arq Neuropsiquiatr. 2003;61(3-B):777–81.

Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep [Internet]. 1985;100(2):126–31. Available from:

http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1424733&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

Cerin E, Leslie E, Sugiyama T, Owen N. Associations of multiple physical activity domains with mental well-being. Ment Health Phys Act [Internet]. Elsevier Ltd; 2009;2(2):55–64. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.mhpa.2009.09.004

Cheng S-T, Chan ACM. Relationship with others and life satisfaction in later life: do gender and widowhood make a difference? J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci [Internet]. 2006 Jan;61(1):P46–53. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16399941

Chipperfield JG. Everyday physical activity as a predictor of late-life mortality. Gerontologist [Internet]. 2008 Jun;48(3):349–57. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3965565&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh M a, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2009 Jul [cited 2013 May 25];41(7):1510–30. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19516148

Deps VL. Atividade e bem-estar psicológico na maturidade. In: Neri AL, editor. Qual Vida e Idade Madura. Campinas/SP: Papirus; 1993. p. 57–82.

Dias EG, Duarte YA de O, Lebrão ML. Efeitos longitudinais das atividades avançadas de vida diária em idosos: implicações para a reabilitação gerontológica. O Mundo da Saúde. 2010;34(2):258–67.

Diener E. Subjective well-being. Psychol Bull [Internet]. 1984;95(3):542–75. Available from: http://content.apa.org/journals/bul/95/3/542

Diener E, Suh EM, Lucas RE, Smith HL. Subjective Weil-Being : Three Decades of Progress. Psychol Bull. 1999;125(2):276–302.

Doll J, Pecoits RM. Atividade, desengajamento, modernização: teorias sociológicas clássicas sobre o envelhecimento. Estud iIterdiscip Envelhec. 2007;12:7–33.

Ferrucci L, Guralnik ÃJM, Studenski S, Fried LP, Jr BC, Walston JD. Delaying Functional Decline and Disability in Frail , Older Persons : J Am Geriatr Soc. 2004;52(4):625–34.

Florindo AA. Atividade física e sua relação com a percepção do ambiente em adultos residentes em Ermelino Matarazzo, Zona Leste de São Paulo/SP. Universidade de São Paulo; 2009.

Florindo AA. Atividade Física e Saúde: aspecos históricos. In: Florindo AA, Hallal PC, editors. Epidemiol da Atividade Física. São Paulo/SP: Editora Atheneu; 2011. p. 27–35.

Freund AM. Successful Aging as Management of Resources: The Role of Selection, Optimization, and Compensation. Res Hum Dev [Internet]. 2008 May 21 [cited 2014 Aug 29];5(2):94–106. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15427600802034827

Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman a B, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci

[Internet]. 2001 Mar;56(3):M146–56. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11253156

Gautam R, Saito T, Kai I. Leisure and religious activity participation and mental health: gender analysis of older adults in Nepal. BMC Public Health [Internet]. 2007 Jan [cited 2014 Aug 29];7:299. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2140059&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

La Grow S, Yeung P, Towers A, Alpass F, Stephens C. The impact of mobility on quality of life among older persons. J Aging Health [Internet]. 2013 Aug [cited 2014 Sep 28];25(5):723–36. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23735305

Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: asociation with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol Med Sci. 1994;49(2):M85–94.

Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin B a, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2007 Aug [cited 2014 May 23];39(8):1423–34. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17762377

Havighurst R. Successful Aging. Gerontologist. 1961;1(1):8–13.

Hernández CR, Fernandez VL, Alonso TO. Satisfacción con la vida en relación con la funcionalidad de las personas mayores activas. Actas Esp Piquiatria. 2009;37(2):61–7.

Jansen CWS, Niebuhr BR, Coussirat DJ, Hawthorne D, Moreno L, Phillip M. Hand Force of Men and Women Over 65 Years of Age as Measured by Maximum Pinch and Grip Force. J Phys Act Aging. 2008;16:24–41.

Joia LC, Ruiz T, Donalisio MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. Rev Saude Publica. 2007;41(1):131–8.

Katz S. Busy Bodies: Activity, aging, and the management of everyday life. J Aging Stud [Internet]. 2000 Jun;14(2):135–52. Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0890406500800080

Katz S, Ford A, Moskowitz R, Jackson B, Jaffe M. Sudies of illness in the aged. The Index of ADL: standardized measure of biological and psychosocial function. J Am Med Assoc. 1963;185(12):914–9.

Kim J-H. Productive activity and life satisfaction in Korean elderly women. J Women Aging [Internet]. 2013 Jan [cited 2014 Sep 27];25(1):80–96. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23199314

Klumb PL, Maier H. Daily activities and survival at older ages. J Aging Health [Internet]. 2007 Aug;19(4):594–611. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17682076

Knuth AG, Bacchieri G, Victora CG, Hallal PC. Changes in physical activity among Brazilian adults over a 5-year period. J Epidemiol Community Health. 2010;64(7):591–5.

Lampinen P, Heikkinen R-L, Kauppinen M, Heikkinen E. Activity as a predictor of

mental well-being among older adults. Aging Ment Health [Internet]. 2006 Sep [cited 2014 Jun 5];10(5):454–66. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16938681

Lawton M. A multidimensional view of quality of life in frail elders. In: Birren J, editor. concept Meas Qual life frail Elder. San Diego: Academic Press; 1991. p. 3–27.

Lawton M, Brody P. Assessment of older people: Self maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist. 1969;9(3):179–86.

Lustosa LP, Pereira DS, Dias RC, Britto RR, Parentoni AN, Souza L, et al. Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. Geriatr Gerontol. 2011;5(2):57–65.

Maier H, Klumb PL. Social participation and survival at older ages: is the effect driven by activity content or context? Eur J Ageing [Internet]. 2005 Mar 4 [cited 2012 Aug 20];2(1):31–9. Available from: http://www.springerlink.com/index/10.1007/s10433-005-0018-5

Marucci M, Barbosa A. Estado nutricional e capacidade física. In: Lebrão M, Duarte YA de O, editors. SABE- Saúde, bem-estar e Envelhec O Proj SABE no município São Paulo uma abordagem incial. Brasília/DF: OPAS; 2003. p. 93–118.

Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero , idade , nível socioeconômico , distribuição geográfica e de conhecimento. Rev Bras Ciência e Mov. 2002;10(4):2002.

Mcauley E, Konopack JF, Motl RW, Morris KS, Doerksen SE, Rosengren KR. Physical Activity and Quality of Life in Older Adults : Influence of Health Status and Self-Efficacy. Ann Behav Med. 2006;31(1):99–103.

Mcauley E, Rudolph D. Physical Activity , Aging , and Psychological Well-Being. J Aging Phys Act. 1995;3(1):67–96.

Mendes de Leon CF. Social engagement and successful aging. Eur J Ageing [Internet]. 2005 Mar 4 [cited 2014 Sep 13];2(1):64–6. Available from: http://link.springer.com/10.1007/s10433-005-0020-y

Monteiro CA, Claro RM, Malta DC, Martins APB, Canella DS, Iser BPM, et al. VIGITEL BRASIL 2012. Vigilância de fatores de risco e proteçao para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília/DF; 2013.

Morris J, Heady J, Raffle P, Roberts C, Parks J. Coronary heart-disease and Physical Activiy of Work. The Lance. 1953;262(6796):1111–20.

Nakano MM. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery-SPPB: adaptação cultural e estudo de confiabilidade. Universidade Estadual de Campinas; 2007.

Nascimento JRAJ, Capelari JB, Vieira LF. Impacto da prática de atividade física no estresse percebido e na satisfação de vida de idosos. Rev da Educ Física. 2012;23(4):647–54.

Nelson ME, Rejeski WJ, Blair S, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the American College os Sports Medicine and the American Heart Association.

Circulation. 2007;116(9):1094–105.

Neri AL. Qualidade de Vida no Adulto: Interpretações teóricas e evidências de pesquisa. In: Neri AL, editor. Qual VIda e Idade Madura. Campinas/SP: Papirus; 1993. p. 9–56.

Neri AL. Bienestar subjetivo en la vida adulta y en la vejez: hacia una psicologá positiva; en América Latina. Rev Latinoam Psicol. 2002;34(1-2):55–74.

Neri AL. Qualidade de vida na velhice e subjetividade. In: Neri AL, editor. Qual vida na velhice Enfoque Multidiscip. Campinas/SP: Editora Alínea; 2007. p. 13–60.

Neri AL, Costa TB, Maríncolo J, Ribeiro LM. Atividade Física, Envolvimento Social, Produividade e Satisfação com a vida. In: Neri AL, Guariento ME, editors. Fragilidade, Saúde e Bem-Estar em Idosos dados do FIBRA Campinas. Campinas/SP: Alínea; 2011. p. 126–31.

Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF de, Euládio M do C, Cabral BE, Siqueira MEC de, et al. Metodologia e perfil sociodemográfico , cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras : Estudo FIBRA. Cad Saude Publica. 2013;29(4):778–92.

Netz Y, Wu M-J, Becker BJ, Tenenbaum G. Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. Psychol Aging. 2005;20(2):272–84.

Othaganont P, Sinthuvorakan C, Jensupakarn P. Daily Living Practice of the Life-Satisfied Thai Elderly. J Transcult Nurs [Internet]. 2002 Jan 1 [cited 2014 Sep 17];13(1):24–9. Available from: http://tcn.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/104365960201300105

Pate RR, Pratt M, Blair S, Macera C, Bouchard C, Buchner D, et al. Physical activity and public health. A recomendation from the Centers for Diase Control and Prevenion and the American College of Sports Medicine. J Am Med Assoc. 1995;273(5):402–7.

Phillips SM, Wójcicki TR, McAuley E. Physical activity and quality of life in older adults: an 18-month panel analysis. Qual Life Res [Internet]. 2013 Sep [cited 2014 Oct 15];22(7):1647–54. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3625695&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

Pinto JM. Saúde, desempenho funcional, participação social e satisfação em idosos da comunidade: Estudo Fibra Unicamp. Universidade Estadual de Campinas; 2012.

Pinto JM, Neri AL. Doenças crônicas , capacidade funcional , envolvimento social e satisfação em idosos comunitários : Estudo Fibra. Cien Saude Colet. 2013;18(12):3449–60.

Rabelo DF, Neri AL. Recursos psicológicos e ajustamento pessoal frente à incapacidade funcional na velhice. Psicol em Estud. 2005;10(3):403–12.

Ramires VV, Becker LA, Sadovsky ADI, Zago AM, Bielemann RM, Guerra PH. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física e comportamento sedentário no Brasil: atualização de uma revisão sistemática. Rev Bras Atividade Física e Saúde. 2014;19(5):529–30.

Rejeski WJ, Mihalko SL. Physical Activity and Quality of Life in Older Adults. J Gerontol Ser A Biol Sci. 2001;56(II):23–35.

Reker GT. Prospective predictors of successful aging in community-residing and institutionalized canadian elderly. Ageing Int. 2002;27(1):42–64.

Reuben D, Laliberte L, Hiris J, Mor V. A Hierarchical Exercise Scale to Meaure Function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) Level. J Am Geriatr Soc. 1990;38(8 S):855–61.

Rosenbaum S, Sherrington C. Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review. Br J Sports Med. 2011;45(13):1079–80.

Rowe JW, Kahn RL. Human Aging: Usual and Successful. Science (80-). 1987;237(10 July):143–9.

Rowe JW, Kahn RL. Sucessful Aging. Gerontologist. 1997;37(4):433–40.

Shimmack U. The Structure of Subjecive Well-Being. In: Eid M, Randy LJ, editors. Sci Subj Well-Being. New York: The Guilford Press; 2008. p. 97–123.

Shmotkin D, Blumstein T, Modan B. Beyond keeping active: concomitants of being a volunteer in old-old age. Psychol Aging [Internet]. 2003 Sep [cited 2014 Sep 27];18(3):602–7. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14518819

Souza AC, Magalhães L de C, Teixeira-Salmela LF. Adaptação transcultural e análise das propriedades psicométricas da versão brasileira do Perfi l de Atividade Humana. Cad Saude Publica. 2006;22(12):2623–36.

Strath SJ, Kaminsky L a., Ainsworth BE, Ekelund U, Freedson PS, Gary R a., et al. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: A scientific statement from the American Heart association. Circulation. 2013;128(20):2259–79.

Strawbridge WJ. Physical Activity Reduces the Risk of Subsequent Depression for Older Adults. Am J Epidemiol [Internet]. 2002 Aug 15 [cited 2014 Jun 5];156(4):328–34. Available from: http://aje.oupjournals.org/cgi/doi/10.1093/aje/kwf047

Strawbridge WJ, Wallhagen MI, Cohen RD. Successful aging and well-being: self-rated compared with Rowe and Kahn. Gerontologist [Internet]. 2002 Dec;42(6):727–33. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12451153

Sun F, Norman IJ, While AE. Physical activity in older people: a systematic review. BMC Public Health [Internet]. 2013 Jan;13(article 449):2–17. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3651278&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

Taylor HL, Jacobs DR, Schucker B, Knudsen J, Leon AS, Debacker G. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activities. J Chronic Dis [Internet]. 1978 Jan [cited 2012 Aug 21];31(12):741–55. Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0021968178900589

Teixeira INDO, Neri AL. Envelhecimento bem-sucedido: uma meta no curso da vida. PsicolUSP. 2008;19(1):81–94.

Warr P, Butcher V, Robertson I. Activity and psychological well-being in older

people. Aging Ment Health [Internet]. 2004 Mar [cited 2014 Apr 30];8(2):172–83. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14982722

Weiss RS, Bass S, Heimovitz HK, Oka M. Japan's silver human resource centers and participant well-being. J Cross Cult Gerontol [Internet]. 2005 Mar [cited 2014 Sep 13];20(1):47–66. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15870967

World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva World Heal Organ [Internet]. 2010;60. Available from: http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf\nhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Global+Recomendations+on+physical+activity+for+health#0

Zaitune MP do A, Barros MB de A, César CLG, Carandina L, Goldbaum M, Alves MCGP. Fatores associados à prática de atividade física global e de lazer em idosos : Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). Cad Saude Publica. 2010;26(8):1606–18.

ANEXOS

ANEXO 1

Termo de consentimento livre e esclarecido. FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009

Eu,.....,RG no ....., concordo em participar da pesquisa intitulada Perfis de fragilidade em idosos brasileiros – Rede FIBRA, de responsabilidade da Profª Drª Anita Liberalesso Neri, psicóloga, CRP 70408/06, pesquisadora da Universidade Estadual de Campinas, Estado de São Paulo. A pesquisa tem por objetivo descrever a prevalência, as características e os principais fatores associados à fragilidade biológica em homens e mulheres com 65 anos e mais, residentes em diferentes cidades e regiões geográficas brasileiras. Serão investigados aspectos sociais, da saúde, da capacidade funcional e do bem-estar psicológico dos idosos numa sessão de coleta de dados com 30 a 90 minutos de duração. Essa sessão constará de entrevista, medidas de peso, altura, cintura, quadril e abdômen, medida de pressão arterial, coleta de sangue, exame rápido dos dentes, uma prova de força do aperto de mão e uma prova de velocidade do caminhar. Este trabalho trará importantes contribuições para o conhecimento da saúde e do estilo de vida e ajudará a aperfeiçoar os procedimentos de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças dos idosos. Depois de terminada a participação de cada idoso na coleta de dados, cada um receberá orientações sobre saúde, baseadas em seus resultados de pressão arterial, peso, altura e circunferências de cintura, abdômen e quadril.

O objetivo dessas orientações é ajudá-los a se cuidarem bem. Tenho ciência que a minha participação neste estudo não trará qualquer risco ou transtorno para a minha saúde e que minha participação não implicará em nenhum tipo de gasto. Sei que os resultados da pesquisa serão divulgados em reuniões científicas e em publicações especializadas, sem que os nomes dos participantes sejam revelados. Ou seja, estou ciente de que meus dados estão protegidos por sigilo e anonimato. Tenho conhecimento de que minha participação na pesquisa é voluntária e que a qualquer momento eu poderei decidir deixar de participar. Sei também que em caso de dúvida, poderei entrar em contato com a coordenadora da pesquisa ou com o comitê

de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, cujos endereços estão informados neste documento.

Eu,....., declaro que fui adequadamente esclarecido(a) sobre a natureza desta pesquisa e da minha participação, nos termos deste documento. Declaro que concordo em participar por livre e espontânea vontade e que não sofri nenhum tipo de pressão para tomar essa decisão.

....,..... de ..... de 200....

(cidade) (data)

..... (Assinatura)

Nome do participante: .....

Endereço:.....

Responsável pela pesquisa: Profª Drª Anita Liberalesso Neri

.....(Assinatura)

Telefone: 19-3521 5555 e 3521 5670

e-mail: anitalbn@fcm.unicamp.br

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa do HC/UNICAMP : 19 - 3521 8936

e-mail: cep@fcm.unicamp.br

Nota: Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias.
Depois de assinadas, uma ficará com o participante e a outra com a pesquisadora.
Pesquisa: Perfis de fragilidade em idosos brasileiros
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
Conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

ANEXO 2

Parecer do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP para projeto do Estudo FIBRA – Polo Unicamp. Idosos, 2008-2009

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
© www.fcm.unicamp.br/pesquisaleticalindex.html

CEP, 10/07/07.
(Grupo III)

PARECER CEP: \° 208/2007 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)
C.A.A.E: 0 151.1.146.000 -07

I-IDE\°TIFIC AÇ AO:

PROJETO: **"ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS - REDE FIBRA"**
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Anita Liberalesso Neri
INSTITUIÇÃO: UNICAMP
APRESENTAÇÃO AO CEP: 10/04/2007 -
APRESENTAR RELATÓRIO EM: 22/OS/08 (O formulário encontra-se no site acima)

II - OBJETIVOS

Estudar a síndrome biológica de fragilidade entre idosos brasileiros a partir dos 65 anos que residam em zonas urbanas de regiões geográficas diferentes, levando em contas variáveis sócio-demográficas, antropométricas, de saúde e funcionalidade física, mentais e psicológicas.

III - SUMÁRIO

Estudo populacional multicêntrico de idosos, com amostra bem definida e identificação de diferentes regiões urbanas categorizadas pelo IDH.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O estudo está estruturado e justificado. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está adequado, após resposta do parecer.

V - PARECER DO CEP

-O CI-:-_it: d, Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

© www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA - junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo 1 ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item 111.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VI - **DATA DA REUNIÃO**

Homologado na V Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de maio de

2007. **Profa. Dra.** *Canún* **Avia Bertuzzo**

PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP - - - -

{ —mire de Ética em Nesquisa - CNICWNIY
Rua Te Ha Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13084-971 Campinas- sP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep @ fcm.unicamp.br

ANEXO 3

Imagem dos comprovantes de envio e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP da presente investigação.

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNICAMP - CAMPUS CAMPINAS

Plataforma Brasil

COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Atividade Física e Envolvimento Social, relações cruciais com a Satisfação com a vida: dados do Estudo FIBRA

Pesquisador: Taiguara Bertelli Costa

Versão: 2

CAAE: 47962815.1.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Medicas - UNICAMP

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 076078/2015

Patrocionador Principal: MINISTERIO DA EDUCACAO

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_qualificação.pdf	17/07/2015 15:06:45		Aceito
Outros	Declaração_Dados.pdf	17/07/2015 15:07:06		Aceito
Folha de Rosto	Scanner.pdf	17/07/2015 15:05:56		Aceito
Outros	Carta_resposta_CEP_UNICAMP.pdf	08/09/2015 11:47:02	Taiguara Bertelli Costa	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_492051.pdf	08/09/2015 11:47:33		Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

CAMPINAS, 25 de Setembro de 2015

Assinado por:
Renata Maria dos Santos Celeghini
(Coordenador)

ANEXO 4

Questionário estruturado utilizado para medidas de Atividade Avançadas de Vida Diária. Estudo FIBRA Polo UNICAMP. Idosos, 2008-2009.

Eu gostaria de saber qual é a sua relação com as seguintes **atividades**:	Nunca fez	Parou de fazer	Ainda faz	NR
1. Fazer visitas na casa de outras pessoas	1	2	3	99
2. Ir à igreja ou templo para rituais religiosos ou atividades sociais ligadas à religião	1	2	3	99
3. Participar de reuniões sociais, festas ou bailes	1	2	3	99
4. Participar de eventos culturais, tais como concertos, espetáculos, exposições, peças de teatro ou filmes no cinema	1	2	3	99
5. Dirigir automóvel	1	2	3	99
6. Fazer viagens de 1 dia para fora da cidade	1	2	3	99
7. Fazer viagens de duração mais longa para fora da cidade ou do país	1	2	3	99
8. Fazer trabalho voluntário	1	2	3	99
9. Fazer trabalho remunerado	1	2	3	99
10. Participar de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas ou centros de convivência, ou desenvolver atividades políticas	1	2	3	99
11. Participar de Universidade Aberta à Terceira Idade ou de algum curso de atualização.	1	2	3	99
12. Participar de centro e ou grupos de convivência exclusivos para idosos.	1	2	3	99

ANEXO 5

Questionário adaptado utilizado para medidas de Atividade Física, a partir da versão brasileira do *Minnesota Leisure Time Activity Questionnaire*. FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009

Bloco 1 - Itens referentes à prática de exercícios físicos e esportes ativos

Agora eu vou lhe dizer os nomes de várias atividades físicas que as pessoas realizam por prazer, para se exercitarem, para se divertirem, porque fazem bem para a saúde ou porque precisam.
→ Em primeiro lugar eu vou perguntar sobre caminhadas, ciclismo, dança, exercícios físicos, atividades feitas na água e esportes. Gostaria de saber quais dessas atividades o/a senhor/a vem praticando nos últimos 12 meses.

Perguntar para homens e mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quanto minutos por dia?
3. Faz caminhadas sem esforço, de maneira confortável, em parques, jardins, praças e ruas, na praia ou à beira-rio, para passear ou para se exercitar porque é bom para a saúde?	1.Sim 2.Não 99.NR			
4. Sobe escadas porque quer, mesmo podendo tomar o elevador (pelo menos um lance ou andar)?	1.Sim 2.Não 99.NR			
5. Pratica ciclismo por prazer ou vai trabalhar de bicicleta?	1.Sim 2.Não 99.NR			
6. Faz dança de salão?	1.Sim 2.Não 99.NR			
7. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, dentro da sua casa?	1.Sim 2.Não 99.NR			
8. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, numa academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	1.Sim 2.Não 99.NR			
9. Faz hidroginástica na academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	1.Sim 2.Não 99.NR			
10. Pratica corrida leve ou caminhada mais vigorosa?	1.Sim 2.Não 99.NR			
11. Pratica corrida vigorosa e contínua por períodos mais longos, pelo menos 10 minutos de cada vez?	1.Sim 2.Não 99.NR			
12. Faz musculação? (não importa o tipo).	1.Sim 2.Não 99.NR			
13. Pratica natação em piscinas grandes, dessas localizadas em clubes ou academias?	1.Sim 2.Não 99.NR			
14. Pratica natação em praia ou lago, indo até o fundo, até um lugar onde não dá pé?	1.Sim 2.Não 99.NR			
15. Joga voleibol?	1.Sim 2.Não 99.NR			

16. Joga tênis de mesa?	1.Sim 2.Não 99.NR			

Perguntar apenas para os homens:

17. Joga futebol?	1.Sim 2.Não 99.NR			
18. Atua como juiz de jogo de futebol?	1.Sim 2.Não 99.NR			

Perguntar para homens e mulheres:

19. Pratica algum outro tipo de exercício físico ou esporte que eu não mencionei? _____(anotar)	1.Sim 2. Não 99.NR			
20. Além desse, o senhor (a) pratica mais algum? _____(anotar)	1.Sim 2.Não 99. NR			

Voltar para o item 3, perguntando sobre a frequência e a duração das atividades às quais o (a) idoso (a) respondeu sim.

Bloco 2- Itens referentes a tarefas domésticas

Agora eu vou lhe perguntar sobre atividades domésticas que o senhor vem praticando nos últimos 12 meses. O (a) senhor(a) vai respondendo somente sim ou não.

Perguntar para homens e mulheres:	Resposta	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quanto tempo por dia?
21. Realiza trabalhos domésticos leves? (tais como tirar o pó, lavar a louça, varrer, passar aspirador, consertar roupas)?	1.Sim 2.Não 99.NR			
22. Realiza trabalhos domésticos pesados? (tais como lavar e esfregar pisos e janelas, fazer faxina pesada, carregar sacos de lixo)?	1.Sim 2.Não 99.NR			
23. Cozinha ou ajuda no preparo da comida?	1.Sim 2.Não 99.NR			
24. Corta grama com cortador elétrico?	1.Sim 2.Não 99.NR			
25. Corta grama com cortador manual?	1.Sim 2.Não 99.NR			
26. Tira o mato e mantém um jardim ou uma horta que já estavam formados?	1.Sim 2.Não 99.NR			
27. Capina, afofa a terra, aduba, cava, planta ou semeia para formar um jardim ou uma horta?	1.Sim 2.Não 99.NR			
28. Constrói ou conserta móveis ou outros utensílios domésticos, dentro de sua casa, usando martelo, serra e outras ferramentas?	1.Sim 2.Não 99.NR			
29. Pinta a casa por dentro, faz ou conserta encanamentos ou instalações elétricas dentro de casa, coloca azulejos ou telhas?	1.Sim 2.Não 99.NR			
30. Levanta ou conserta muros, cercas e paredes fora de casa?	1.Sim 2.Não 99.NR			
31. Pinta a casa por fora, lava janelas, mistura e coloca cimento, assenta tijolos, cava alicerces?	1.Sim 2.Não			

	99.NR			
32. Faz mais algum serviço, conserto, arrumação ou construção dentro de casa que não foi mencionado nas minhas perguntas? _____(anotar)	1.Sim 2. Não 99.NR			
33. Além desse, o (a) senhor (a) faz mais algum? _____	1.Sim 2.Não 99. NR			

Bloco 3- Itens referentes ao trabalho e deslocamento

Agora nós vamos voltar e eu vou lhe perguntar sobre a frequência e a duração das atividades que o/a senhor/a fez nos últimos 12 meses. **Voltar para o item F 33.**

→ Agora eu vou lhe perguntar sobre trabalho **(Perguntar da F42 à F45, nas duas últimas semanas e nos últimos 12 meses – duas primeiras colunas).**

Perguntar para homens e mulheres:	Nas últimas duas semanas	Quantos meses no ano?	Quantos dias na semana?	Quanto tempo por dia?
42. O/a senhor/a trabalha regularmente em algum trabalho remunerado ou voluntário? Se respondeu <u>não</u>, dar este questionário por terminado. Se respondeu <u>sim</u>, ir para as perguntas 43, 44 e 45.	1.Sim 2.Não 99.NR			
43. Que tipo de trabalho realiza? 1. Sentado 2. Em pé (trabalho leve) 3. Em pé, andando e carregando pesos de mais de 13 kg (trabalho pesado). 99. NR				
44. Faz caminhadas para ir ou voltar do trabalho ou para fazer trabalhos voluntários, pelo menos por 10 minutos de cada vez, sem parar?	1.Sim 2.Não 99.NR			
45. Caminha nos intervalos do trabalho, por exemplo na hora do almoço, pelo menos 10 minutos de cada vez, sem parar?	1.Sim 2.Não 99.NR			

ANEXO 6

Tabela de correspondência entre atividades físicas e intensidades absolutas em METs, com base no Compêndio de Atividade Física (CAF) (AINSWORTH, 2000)

EXERCÍCIOS FÍSICOS	QUESTÃO	MET	CLASSIFICAÇÃO	Código Compêndio
3. Faz caminhadas sem esforço, de maneira confortável, em parques, jardins, praças e ruas, na praia ou à beira-rio, para passear ou para se exercitar porque é bom para a saúde?	F3	3,5	MODERADA	17160
4. Pratica ciclismo por prazer ou vai trabalhar de bicicleta?	F5	4,0	MODERADA	01010
6. Faz dança de salão?	F6	3,0	MODERADA	03040
7. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, dentro da sua casa?	F7	3,5	MODERADA	02030
8. Faz ginástica, alongamento, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo, numa academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	F8	5,5	MODERADA	02060
9. Faz hidroginástica na academia, num clube, centro de convivência ou SESC?	F9	4,0	MODERADA	02120
10. Pratica corrida leve ou caminhada mais vigorosa?	F10	6,0	VIGOROSA	12010
11. Pratica corrida vigorosa e contínua por períodos mais longos, pelo menos 10 minutos de cada vez?	F11	8,0	VIGOROSA	12030
12. Faz musculação? (não importa o tipo).	F12	3,0	MODERADA	02130
13. Pratica natação em piscinas grandes, dessas localizadas em clubes ou academias?	F13	7,0	VIGOROSA	18240
14. Pratica natação em praia ou lago, indo até o fundo, até um lugar onde não dá pé?	F14	6,0	VIGOROSA	18300
15. Joga voleibol?	F15	4,0	MODERADA	
16. Joga tênis de mesa?	F16	4,0	MODERADA	
17. Joga futebol?	F17	7,0	VIGOROSA	
18. Atua como juiz de jogo de futebol?	F18	7,0	VIGOROSA	
ATIVIDADES DOMÉSTICAS				
21. Realiza trabalhos domésticos leves? (tais como tirar o pó, lavar a louça, varrer, passar aspirador, consertar roupas)?	F21	2,5	LEVE	
22. Realiza trabalhos domésticos pesados? (tais como lavar e esfregar pisos e janelas, fazer faxina pesada, carregar sacos de lixo)?	F22	4,0	MODERADA	
23. Cozinha ou ajuda no preparo da comida?	F23	2,0	LEVE	
24. Corta grama com cortador elétrico?	F24	5,5	MODERADA	
25. Corta grama com cortador manual?	F25	6,0	VIGOROSA	
26. Tira o mato e mantém um jardim ou uma horta que já estavam formados?	F26	4,0	MODERADA	
27. Capina, afofa a terra, aduba, cava, planta ou semeia para formar um jardim ou uma horta?	F27	4,5	MODERADA	
28. Constrói ou conserta móveis ou outros utensílios domésticos, dentro de sua casa, usando martelo, serra e outras ferramentas?	F28	3,0	MODERADA	
29. Pinta a casa por dentro, faz ou conserta encanamentos ou instalações elétricas dentro de casa, coloca azulejos ou telhas?	F29	3,0	MODERADA	
30. Levanta ou conserta muros, cercas e paredes fora de casa?	F30	6,0	VIGOROSA	
31. Pinta a casa por fora, lava janelas, mistura e	F31	5,0	MODERADA	

coloca cimento, assenta tijolos, cava alicerces?				
32. Faz mais algum serviço, conserto, arrumação ou construção dentro de casa que não foi mencionado nas minhas perguntas?	F32			
33. Além desse, o (a) senhor (a) faz mais algum?	F33			
ATIVIDADE NO TRABALHO				
43 – 1. Sentado	F43	1,5	LEVE	
43 – 2 Em pé (leve)	F43	2,3	LEVE	
43 – 3 Trabalho pesado	F43	4,0	MODERADA	
ATIVIDADE DE DESLOCAMENTO				
44. Faz caminhadas para ir ou voltar do trabalho ou para fazer trabalhos voluntários, pelo menos por 10 minutos de cada vez, sem parar?	F44	3,0	MODERADA	
45. Caminha nos intervalos do trabalho, por exemplo na hora do almoço, pelo menos 10 minutos de cada vez, sem parar?	F45	3,0	MODERADA	

ANEXO 7

Instruções relativas à medida da força de preensão manual. FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.

PASSOS PARA REALIZAR O TESTE:

1) POSICIONAMENTO DO IDOSO:

a) Deverá estar sentado/a de forma confortável em uma cadeira normal sem apoio para os braços (cadeira da mesa de refeições, por exemplo), com os pés apoiados no chão.
b) Identifique a mão dominante: é aquela com a qual ele/ela escreve ou se for analfabeto/a aquela em que tem maior destreza (mexe a panela, descasca frutas com a faca, bate um prego na parede).
c) O ombro deve ser aduzido (colocado junto ao corpo).
d) O cotovelo deve ser flexionado a 90º (formando um ângulo reto entre o braço e o antebraço).
e) O antebraço deve ficar em posição neutra, ou seja, com o polegar apontando para o teto.
f) A posição do punho deve ser confortável, ou seja, a posição normal para pegar um objeto grosso na palma da mão.

2) AJUSTE DO DINAMÔMETRO

Após colocar o aparelho na mão dominante do/a paciente, conforme as instruções acima, ajuste-o da seguinte maneira: A alça móvel do aparelho deve ser colocada na posição II, ou em outra posição acima ou abaixo desta marca, caso o/a idoso/a seja muito grande ou muito pequeno/a e tenha a mão maior ou menor, em relação à média das pessoas.

3) COMANDO PARA O TESTE

a) Será dado um comando verbal pelo examinador, em voz alta, dizendo: "agora aperte bem forte a alça que o/a senhor/a está segurando, vamos força, força...".
b) Esse comando verbal deve ser dado por seis segundos, após o que o/a idoso/a deve relaxar a mão.

c) Esse procedimento deve ser repetido três vezes, deixando o/a idoso/a descansar um minuto entre os testes.

d) Para ler o resultado, verificar onde o ponteiro parou, em Kgf (quilogramas força).

e) Após a realização de cada teste gire o pino central do leitor de medidas no sentido anti-horário (contrário aos ponteiros do relógio), deixando-o zerado para o próximo teste. Observar que este procedimento deve ser feito após cada um dos testes realizados por um/a mesmo/a paciente e por diferentes pacientes.

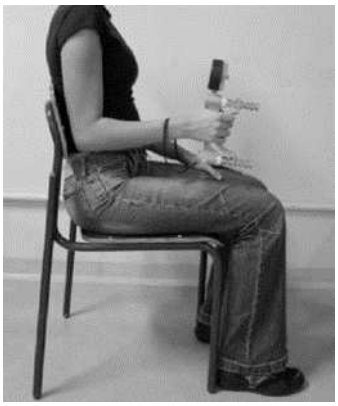


Figura 2. Posição recomendada para realização do teste de força de preensão palmar (Guralnik et al. 1994; Fried et al. 2001; Jansen et al. 2008).

4) REGISTRO DOS RESULTADOS

1ª medida de força de preensão: _____ Kgf

2ª medida de força de preensão: _____ Kgf

3ª medida de força de preensão: _____ Kgf

MÉDIA: 1°+2° +3° / 3 = _____ Kgf

ANEXO 8

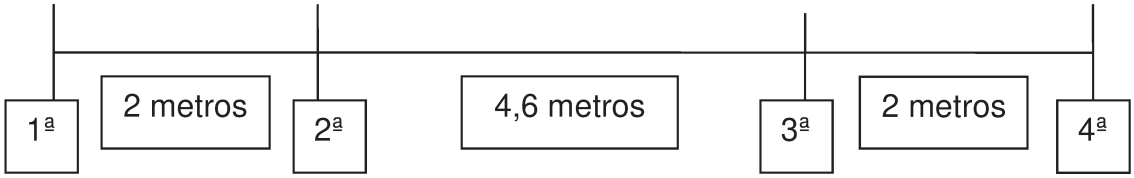
Instruções relativas à medida da força de preensão manual (Guralnik *et al.*, 1994; Nakano, 2007). FIBRA Campinas. Idosos, 2008-2009.

Para avaliação da velocidade da marcha, será cronometrado o tempo (em segundos) gasto para o idoso percorrer, em passo usual, a distância de 4,6 metros demarcados com fita adesiva. Antes de realizar efetivamente o teste, certifique-se de que o indivíduo entendeu corretamente o procedimento. Para tanto, faça-o andar confortavelmente no trajeto do teste uma ou duas vezes, e sente-o por alguns momentos antes de posicioná-lo para os testes.

1) **ORGANIZAÇÃO DO LOCAL PARA A REALIZAÇÃO DO TESTE**:

a) Encontrar um espaço plano que tenha 8,6 metros livres, sem irregularidades no solo ou qualquer outra coisa que dificulte o caminhar normal do avaliado;

b) Com a fita adesiva colorida faça 4 marcas no chão, da seguinte maneira:



2) POSICIONAMENTO DO AVALIADO E ORIENTAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DO TESTE:

a) O calçado usado no teste deve ser aquele que é usado a maior parte do tempo (sapato, tênis, sandália ou chinelo) e se o avaliado usa dispositivo para auxiliar a marcha (bengala ou andador), o teste deverá ser feito com esse dispositivo;

b) O avaliado é colocado em posição ortostática, com os pés juntos e olhando para frente, atrás da linha que sinaliza o início do trajeto e orientado a percorrê-lo em passo usual ou "caminhar com a velocidade que normalmente anda no dia-a-dia", sem correr e sem sair da trajetória, após o comando de "atenção, já!".

c) O cronômetro deverá ser acionado quando o primeiro pé do avaliado tocar o chão imediatamente após a 2ª marca e travado imediatamente quando o último pé ultrapassasse a linha de chegada demarcada no chão (3ª marca), ou seja, só deve ser registrado o tempo gasto para percorrer o espaço entre a 2ª e a 3ª marca (4,6 metros);

d) Serão realizadas três tentativas com intervalos de um minuto entre cada teste e calculada a média dos três resultados. O avaliado deverá aguardar a realização de cada teste subsequente, mantendo-se na posição de pé.

3) REGISTRO DOS RESULTADOS:

1ª medida de velocidade da marcha: _____ . _____centésimos de segundo
2ª medida de velocidade da marcha: _____ . _____centésimos de segundo
3ª medida de velocidade da marcha: _____. _____centésimos de segundo
MÉDIA: _____. _____ centésimos de segundos.