

THAIS REIS SILVA DE PAULO

**TRANSTORNO COGNITIVO LEVE E ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS
RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE UBERABA, MG**

UBERABA, MG

2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Thais Reis Silva de Paulo

TRANSTORNO COGNITIVO LEVE E ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS
RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE UBERABA, MG

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física, área de concentração “Esporte e Exercício” (Linha de Pesquisa: Esporte, condições de vida e saúde), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Dr. Jair Sindra Virtuoso Jr.

UBERABA, MG

2012

Thais Reis Silva de Paulo

**TRANSTORNO COGNITIVO LEVE E ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS
RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE UBERABA, MG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física, na área de concentração “Esporte e Exercício” (Linha de Pesquisa: Esporte, condições de vida e saúde), da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Aprovada em 19 de junho de 2012.

Banca Examinadora:

Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior - Orientador
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dr. Ismael Forte Freitas Júnior
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Dr^a. Renata Damião
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço a Deus e a meu anjo de guarda pela proteção, pela saúde e pela vida que tenho, sou uma pessoa abençoada.

Meu muito obrigado à minha família, especialmente meus pais, Regina e Sebastião, fonte inesgotável de amor, carinho, apoio e estímulo, que em nenhum momento economizaram esforços para que realizações pessoais, profissionais e felicidade fossem constantes em minha vida.

Ao programa de Pós-Graduação em Educação Física da UFTM, por proporcionar a formação continuada com qualidade e competência.

À Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro concedido na realização do mestrado.

Ao meu querido orientador e professor, Jair Sindra Virtuoso Júnior, pelo incentivo, pela paciência, pela compreensão, pela sabedoria passada, pelas diversas reuniões ao longo do mestrado. Obrigada por não desistir de mim, mesmo diante das minhas dificuldades e falhas, pelos “puxões de orelha”, só tenho a agradecer. A minha amiga e co-orientadora Sheilla Tribess, pela atenção, incentivo, amizade e apoio neste percurso, você simplesmente é uma pessoa muito especial.

Aos membros da banca examinadora, professores Edmar Lacerda Mendes, Ismael Forte Freitas Júnior, Renata Damião, por disponibilizarem parte do seu precioso tempo na leitura deste trabalho, proporcionando valiosas contribuições.

Ao meu grande mestre e professor, Ismael Fortes, obrigada pela parceria acadêmica, incentivo, confiança em meu potencial e amizade, você contribuiu para esta conquista.

A você, Luiz Antônio Silva Campos, “Monó”, mediador para realização deste grande sonho que se concretiza, obrigada pela força, pelo incentivo e demais trabalhos realizados juntos nesta caminhada.

À minha grande mestra e amiga Anne M. Koenig, obrigada pelo incentivo, orientação, disposição, ajuda e amizade, você foi muito importante nesta caminhada e para esta conquista.

Aos professores do curso de Pós-graduação em Educação Física da UFTM, obrigada pela aprendizagem, paciência e dedicação. Vocês foram muito importantes

nesta trajetória. Em especial, professora Regina Simões, obrigada pelo carinho, amizade, apoio e incentivo.

Aos colegas do curso de Pós-graduação em Educação Física da UFTM, Alexandre M. Guimarães, Amanda Santos, Andrezza A. Aleixo, Bruno C. da Silva, Cleber G. Casagrande, Danielle G. Ribeiro, Fernando M. Lima, Fernando N. de Rezende, Letícia L. Ayres Bastos, Lilian Cristina G. Nascimento, Ricardo Benini, Simone M. Castellano e Susana Merino, obrigada pela companhia, amizade, força, troca de saberes e experiências.

Aos integrantes do Núcleo de Estudos em Atividade Física e Saúde (NEAFISA) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, que juntos conseguimos expandir nossos conhecimentos e pesquisas, além do carinho e amizade.

Aos alunos do projeto “Ginástica Orientada”, que acompanharam desde o início meu percurso, obrigada pelo apoio, dedicação, carinho e, principalmente, pelas orações, que me protegeram e fortaleceram em todos os momentos.

Muito obrigada também a todos os amigos. Em especial, à minha amiga Simone Castellano, pelo incentivo, opiniões, sugestões, críticas, paciência e parceria. Você é companheira para todas as horas e agradeço a Deus todos os dias por ter pessoas como você ao meu lado.

Por fim, considerando esta dissertação como resultado de uma grande e brilhante caminhada, para não correr o risco de injustiças, agradeço, antecipadamente, a todos que de alguma forma passaram por minha vida e contribuíram para a construção dos valores e conhecimento que tenho hoje.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivos identificar: a) a prevalência de inatividade física; b) a relação da atividade física com as funções cognitivas; c) o poder preditivo do tempo em práticas de atividades físicas para o transtorno cognitivo leve; c) a prevalência de transtornos cognitivos leves e, d) a relação dos transtornos cognitivos leves com as variáveis sociodemográficas, de saúde e atividade física habitual. Caracterizou-se como estudo observacional de corte transversal e do tipo analítico, utilizando-se de métodos exploratórios *surveys* e testes de desempenho físico. A população desse estudo compreendeu 10.683 pessoas, de ambos os sexos, com idade ≥ 60 anos, residentes no aglomerado urbano do município de Uberaba, MG. A amostra, estratificada de forma aleatória, foi constituída por 622 indivíduos cadastrados em uma das 35 Equipes de Saúde da Família (ESF) do município. A coleta dos dados foi realizada por um questionário aplicado em forma de entrevista individual, com informações sociodemográficas de saúde física e mental, medidas antropométricas, capacidade funcional e atividade física habitual. O nível de atividade física habitual nos domínios doméstico, lazer, trabalho e transporte foi avaliado por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), na versão longa e adaptado para idosos. O transtorno cognitivo leve e as funções cognitivas (orientação, atenção e cálculo, evocação e linguagem) foram inferidos pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Para a análise dos dados, foram utilizados procedimentos da estatística descritiva (média e desvio padrão) e inferencial (teste U de Mann-Whitney, Qui-quadrado, curva ROC e modelos de regressão logística de Poisson), $p \leq 0,05$. A prevalência de inatividade física (< 150 minutos/semana) foi de 35,7%, sendo as mulheres 32,4%, e os homens 41,7%; Já para os transtornos cognitivos leves, a prevalência foi de 16,7%, sendo 14,7% para os homens, e 17,8% para as mulheres. A inatividade física foi associada às funções cognitivas de orientação e linguagem. O transtorno cognitivo leve foi associado à faixa etária mais avançada (≥ 80 anos), nível intermediário de escolaridade, valores mais baixos nos escores de preensão manual e a inatividade física. A atividade física de intensidade moderada ou vigorosa acumulada em diferentes domínios durante o tempo > 200 min/sem, no domínio doméstico (> 150 min/sem), transporte (> 45 min/sem) e no tempo sentado (581 a 640 min/dia) para mulheres e o tempo total despendido em práticas de atividades (> 50 min/sem), domínio de transporte (> 40 min/sem) e no tempo sentado (625 a 655 min/dia) para os homens apresentaram-se com os melhores pontos de corte para predizer a ausência de transtornos cognitivos leves. Os achados desta investigação adicionam, ao corpo de conhecimento disponível, importantes evidências da relação entre o transtorno cognitivo leve e a prática de atividade física habitual, fornece informações que contribuem para a formulação de estratégias intervencionistas mais efetivas que visam à manutenção da saúde mental dos idosos e fortalece o importante papel do profissional de Educação Física nas ações de promoção à saúde.

Palavras-chave: atividade física, transtorno cognitivo; idoso; curva ROC.

ABSTRACT

The present study aimed to identify: a) the prevalence of physical inactivity; b) the relationship between physical activity and cognitive functions; c) the predictive power of time in practices of physical activities for mild cognitive impairment; d) the prevalence of mild cognitive disorders and e) the relationship of mild cognitive disorders with socio demographic variables of health and habitual physical activity. It was a cross-sectional observational and analytical type study, using exploratory surveys methods and physical performance testing. The population of this study involved 10,683 people, of both sexes, aged >60 years, living in the urban agglomeration of the city of Uberaba, MG. The sample, stratified at random, consisted of 622 subjects, enrolled in one of the 35 Family Health Teams (FHT) in the city. Data collection was performed by a questionnaire in individual interviews dealing with socio demographic information, physical and mental health, anthropometric measurements, functional capacity and habitual physical activity. The level of habitual physical activity in the fields household, leisure, work and transport was evaluated using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), the long version and adapted for elderly. The mild cognitive impairment and cognitive functions (orientation, attention and calculation, recall and language) were inferred by the Mini Mental State Examination (MMSE). For the data analysis, procedures involved descriptive statistics (mean and standard deviation) and inferential statistics (U test of Mann-Whitney, Chi-square, ROC curve and Poisson's logistic regression models), $p < 0,05$. The prevalence of physical inactivity (<150 minutes/week) was 35,7%, women 32,4%, and men 41,7%. As for the mild cognitive disorders, the prevalence was 16,7%, men 14,7%, and women 17,8%. Physical inactivity was associated with the cognitive functions of orientation and language. The mild cognitive impairment was associated with older age group (≥ 80 anos), intermediate level of schooling, lower values in the scores of handgrip and physical inactivity. Physical activity of moderate intensity or vigorous, accumulated in various fields during the time >200 minutes/week, in the field household (>150 minutes/week), in transport (>45 minutes/week) and in the sitting time (581 to 640 minutes/day) for women, and the total time spent on practices of activities (>50 minutes/week), on the field of transport (>40 minutes/week) and on the sitting time (625 to 655 minutes/day) for men presented themselves the best cutoff points for predicting the absence of mild cognitive disorders. The findings of this study add relevant evidence of the relationship between mild cognitive impairment and habitual physical activity to the body of knowledge available. Furthermore, they provide information to contribute to formulating more effective interventional strategies aimed at maintaining the mental health of the elderly and strengthen the important role of Physical Education professionals in the actions to promote health.

Key words: physical activity; cognitive disorder; elderly; ROC curve.

LISTA DE FIGURAS

Figuras	Página
1 Relação do transtorno cognitivo com a demência.....	11
2 Mapa da zona urbana do município de Uberaba, MG dividido em três distritos (DS ₁ , DS ₂ , DS ₃).....	27
3 Organograma da distribuição da população e da amostra de idosos de Uberaba, MG (TRIBESS, 2012).....	28
4 Modelo Hierárquico para Regressão de Prevalência de Déficit Cognitivo em idosos, Uberaba, MG.....	37
5 Modelo para Regressão da Inatividade Física com as funções cognitivas em idosos, Uberaba, MG.....	38
6 Pontos de corte com as suas respectivas sensibilidades e especificidades da atividade física total e do domínio atividade física transporte e doméstica como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em mulheres idosas.....	49
7 Pontos de corte com as suas respectivas sensibilidades e especificidades da atividade física total e do domínio atividade física de transporte como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em homens idosos.....	49
8 Pontos de corte com as suas respectivas sensibilidade e especificidades do tempo sentado (dia útil e final de semana) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em mulheres idosas.....	50
9 Pontos de corte com as suas respectivas sensibilidade e especificidades do tempo sentado (dia útil e final de semana) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em homens idosos.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabelas	Página
1 Classificação do IMC para adultos.....	32
2 Classificação da RCQ e da circunferência da cintura.....	33
3 Distribuição das variáveis sociodemográficas de idosos de Uberaba, MG...	41
4 Distribuição das variáveis de saúde autorreferidas pelos idosos de Uberaba, MG.....	42
5 Distribuição das variáveis da saúde mental, capacidade funcional, atividade física e antropometria de idosos de Uberaba, MG.....	43
6 Distribuição da frequência da prevalência de transtorno cognitivo em idosos de Uberaba, MG.....	44
7 Razão de Prevalência (RP) bruta e multivariável para variáveis independentes em relação ao transtorno cognitivo em idosos. Uberaba, 2010.....	45
8 Razão de Prevalência (RP) para funções cognitivas em relação a inatividade física em idosos. Uberaba, 2010.....	46
9 Distribuição da variável comportamental atividade física e seus domínios em idosos de Uberaba, MG.....	47
10 Áreas da curva ROC e intervalo de confiança de 95% entre os domínios da atividade física como preditor da ausência de transtorno cognitivo em idosos, Uberaba, MG.....	48

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO.....	10
1.2 Fisiopatologia da Função Cognitiva.....	12
1.2.1 Avaliação dos Transtornos Cognitivos Leves e Demências no Brasil.....	14
1.2.2 Benefícios da Atividade Física para Idosos.....	16
1.2.3 Relação entre a Função Cognitiva e Atividade Física em Idosos.....	18
1.3 Objetivos.....	24
1.3.1 Objetivo Geral.....	24
1.3.2 Objetivos Específicos.....	25
2 METODOS.....	26
2.1 Caracterização do Estudo.....	26
2.2 População.....	26
2.3 Composição da Amostra.....	27
2.3.1 Critérios de Inclusão da Amostra.....	29
2.4 Procedimento de Coleta e Instrumentos.....	29
2.4.1 Características Sociodemográficas.....	30
2.4.2 Indicadores de Saúde.....	30
2.4.3 Função Cognitivo.....	31
2.4.4 Depressão.....	31
2.4.5 Capacidade Funcional.....	31
2.4.6 Antropometria.....	32
2.4.7 Desempenho Físico.....	33
2.4.7.1 Velocidade de caminhada.....	33
2.4.7.2 Sentar e levantar da cadeira.....	34
2.4.7.3 Força de Preensão Manual.....	34
2.4.8 Nível de Atividade Física.....	35
2.5 Análise dos Dados.....	35
3 RESULTADOS	40
3.1 Características da Amostra	40
3.2 Prevalência de Transtorno Cognitivo.....	44

3.3 Inatividade Física e Funções Cognitivas.....	45
3.4 Pontos de Corte dos Domínios da Atividade Física e do Comportamento Sedentário para a Ausência de Transtorno Cognitivo Leve.....	46
4 DISCUSSÃO	52
5 CONCLUSÕES	62
REFERÊNCIAS.....	63

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial que ocorre devido à diminuição marcante da fecundidade e ao crescente aumento da expectativa de vida. Essa situação é considerada o maior desafio para a saúde pública no século XXI, pois a maioria dos países, especialmente os considerados em desenvolvimento, não detém de estruturas adequadas para cuidar de sua população, especificamente de idosos, quase sempre acometida por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), agravadas por comportamentos individuais (inatividade física, alimentação inadequada, tabagismo e outros componentes de estilos de vida não saudáveis), realidade sócio-econômica e o avançar da idade (VERAS, 2007).

Informações disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicam que a proporção de idosos entre 1997 e 2007 apresentou um crescimento relativo da ordem de 47,8%, sendo que o segmento populacional com idade superior a 79 anos de idade teve crescimento superior a 86% (IBGE, 2007).

O rápido envelhecimento populacional favorece a ampliação das doenças crônicas, assim como o número de consultas, tendo como consequência o maior consumo de medicamentos, o aumento no número de exames complementares e de hospitalizações. Informações disponibilizadas pela Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios (PNAD), em 2003, indicam que a proporção de idosos que consultaram o médico, nos últimos 12 meses anteriores à data de referência da pesquisa, chegou à marca de 71,2%, para os homens, e de 83,4%, para as mulheres (RODRIGUES et al., 2008).

Dentre as doenças crônicas, é importante destacar aquelas que estão relacionadas à saúde mental, como a incapacidade cognitiva, o comprometimento cognitivo leve e as demências, que são as enfermidades relacionadas à saúde mental, juntamente com a depressão, que mais crescem na população idosa e que ainda são pouco exploradas na literatura.

Nesse sentido, há a necessidade da caracterização conceitual de alguns dos termos que serão amplamente utilizados no decorrer deste estudo: a incapacidade cognitiva, o transtorno cognitivo leve e a demência (Figura 1). A incapacidade

cognitiva representa o grau hierárquico máximo do comprometimento das funções encefálicas superiores e é capaz de prejudicar a autonomia física e psíquica do indivíduo. Já as alterações nas funções superiores em que não há maiores prejuízos na funcionalidade podem ser caracterizadas como transtorno cognitivo leve (MORAES; MARINOS; SANTOS, 2010). A demência pode ser entendida como uma síndrome caracterizada pelo declínio progressivo de pelo menos uma das funções cognitivas com intensidade suficiente para interferir no desempenho social ou profissional do indivíduo (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 1994).

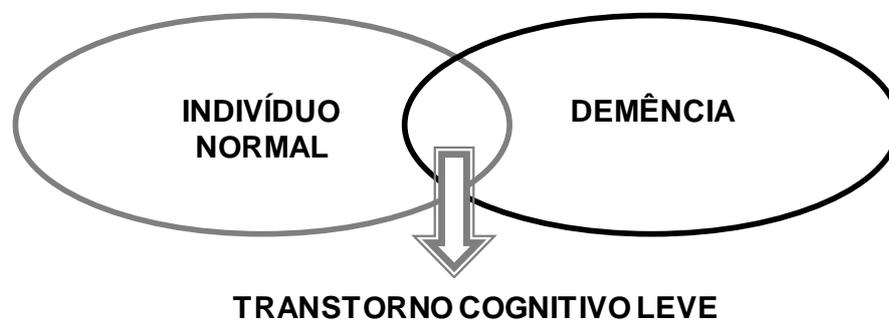


Figura 1 - Relação do transtorno cognitivo com a demência (Adaptado MORAES; MARINOS; SANTOS, 2010).

No constructo da saúde mental, a função cognitiva (capacidade do indivíduo de adquirir e usar informação) se destaca a fim de se adaptar às demandas do ambiente (VIEIRA; KOENIG, 2002). Dentre o processo de informação, tal função engloba a percepção, a aprendizagem, a memória, a atenção, a vigilância, o raciocínio e a solução de problemas, além da reação, do tempo de movimento e da velocidade de desempenho (ANTUNES et al., 2006).

Durante o processo de envelhecimento, é possível observar mudanças no desempenho de algumas habilidades cognitivas. Um estudo canadense sobre saúde e envelhecimento, de representação nacional, envolvendo 2.431 participantes, relatou que 30% de indivíduos com 65 anos ou mais tinham algum grau de déficit cognitivo, mas sem diagnóstico de demência (OSTBYE et al., 2005).

Em função de diferenças sociodemográficas, aspectos culturais e ainda, no que tange a variação nos instrumentos e pontos de corte utilizados nos levantamentos populacionais realizados com idosos brasileiros encontraram prevalências distintas de déficit cognitivo (transtornos cognitivos leves), sendo 6,9% na cidade de São Paulo, SP (LEBRÃO; LAURENTE, 2005), 26,8% em Goiânia, GO (NUNES, 2010); 21,6% em Natal, RN (CASTRO; GUERRA, 2008) e de 75,2% no município de Jequié, BA (VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011).

O declínio cognitivo é uma consequência do envelhecimento e está relacionado à redução do fluxo de sangue do cérebro e à capacidade metabólica celular (BELL; ZLOKOVIC, 2009). Nesse sentido, a atividade física pode ser uma intervenção eficaz para minimizar e/ou retardar o envelhecimento do cérebro, em função de contribuir na melhora do sistema cardiovascular, aumento da densidade capilar regional e da capacidade metabólica neuronal (ANDERSON; GREENWOOD; MCCLOSKEY, 2010).

É válido ressaltar que o declínio cognitivo pode sofrer interferência do envelhecimento secundário, como exemplo, os idosos com queixas de déficits da memória são mais propensos ao declínio cognitivo de forma acelerada e ainda, em muitos casos, representa uma condição que antecede o diagnóstico de demência (DINIZ et al., 2008).

1.2 FISIOPATOLOGIA DA FUNÇÃO COGNITIVA

A cognição é um conjunto de funções cerebrais formadas pela memória (capacidade de armazenamento de informações), função executiva (capacidade de planejamento, antecipação, sequenciamento e monitoramento de tarefas complexas), linguagem (capacidade de compreensão e expressão da linguagem oral e escrita), praxia (capacidade de executar um ato motor), gnosia (capacidade de reconhecimento de estímulos visuais, auditivos e táteis) e função visuoespacial (capacidade de localização no espaço e percepção das relações dos objetos entre si) (NORDON et al., 2009; MORAES; MARINOS; SANTOS, 2010).

Além dessas características, há a inteligência fluída, que se refere ao uso de estratégias, habilidades cristalizadas na utilização de situações já apreendidas, fatos

do passado e velocidade de processamento (tempo gasto para resolver alguma tarefa) (PARENTE, 2006). Nesse contexto, a memória é uma das mais importantes funções cognitivas e o seu declínio é gradual em função do envelhecimento. A dificuldade de memorização é uma queixa comum entre pessoas acima de 50 anos, e, certamente, a preservação da memória é essencial para o envelhecimento bem sucedido (TRACTENBERG et al., 2010).

O envelhecimento cognitivo acomete declínios nas funções cerebrais, que incluem atrofia de grupos neuronais, redução da atividade sináptica, aumento da atividade Glial, diminuição de determinados grupos de receptores e acúmulo de produtos metabólicos (FJELL; WALHOVD, 2010). As trajetórias e perdas cognitivas, ao longo dos anos, parece sofrer mais influências dos fatores ambientais, do que com os fatores genéticos (FJELL; WALHOVD, 2010).

Os sistemas cognitivos que sofrem os maiores declínios em função do envelhecimento são a memória operacional (capacidade de manter e processar simultaneamente), a memória episódica (engloba eventos específicos), a memória explícita (memorização deliberada) e a memória de processamento (capacidade de reagir, processar e responder a informações) (PARENTE, 2006).

As falhas das funções cognitivas estão relacionadas a múltiplos fatores, dentre os quais se destacam a redução da velocidade de processamento de informações, o déficit de atenção e sensorial, o declínio das funções do lobo frontal, a função neurotransmissora e os prejuízos na circulação sanguínea (LYONS et al., 2002).

A demência, na maioria dos casos, é uma consequência do déficit cognitivo, sendo conceituada uma síndrome, que é caracterizada pelo comprometimento progressivo das funções cerebrais, incluindo a linguagem, a memória, a percepção, a personalidade e as habilidades cognitivas, com intensidade suficiente para interferir no desempenho social ou profissional do indivíduo (CARAMELLI; BARBOSA, 2002). Os principais tipos de demência incluem a doença de Alzheimer, a demência vascular, a demência com corpos de lavy e a demência fronto-temporal (CARAMELLI; BARBOSA, 2002).

A doença de Alzheimer é considerada a demência mais comum, responsável por 50% a 70% dos casos, e acomete principalmente os idosos. Caracteriza-se por apresentar histologicamente no parênquima cerebral depósitos fibrilares amiloidais nas paredes dos vasos sanguíneos e vários tipos de placas senis, além de

depósitos de filamentos anormais de proteínas Tau e formação de novos neurofibrilares, perda neuronal e sináptica, ativação da glia e inflamação (SELKOE, 2001).

Essa doença é marcada por um processo degenerativo progressivo que afeta a cognição e o comportamento, levando o indivíduo a uma progressiva dependência nas atividades da vida diária. É mais evidente após 65 anos de idade, no entanto, atinge, também, mais de um terço dos idosos acima de 80 anos (BROOKMEYER et al., 2007).

Outra doença degenerativa relacionada à saúde mental é a demência vascular, caracterizada como a segunda demência mais presente na população. Tal doença compreende cerca de 10% dos casos, sendo que os quadros demenciais são causados pela presença de doença cardiovascular (SMID et al., 2001).

O termo demência vascular é mais comumente utilizado quando associado aos efeitos de grandes lesões tromboembólicas (demência por múltiplos infartos), mas incluem também os infartos lacunares e as lesões únicas em locais estratégicos (tálamo, giro angular esquerdo, núcleo caudado), demência associada a lesões extensas da substância branca (doença de binswanger), angiopatia amiloide e demência por acidentes vasculares cerebrais hemorrágicos (CARAMELLI; BARBOSA, 2002).

Os fatores de risco para a demência vascular são os mesmos relacionados ao processo de aterogênese e doenças relacionadas: idade, hipertensão arterial, diabetes, dislipidemia, tabagismo, doenças do cérebro e cardiovasculares, predisposição genética, entre outros (GORELICK, 1997).

1.2.1 Avaliação dos transtornos cognitivos leves e demências no Brasil

O transtorno cognitivo leve e as demências são temáticas de estudo bastante pronunciadas na atualidade, devido ao rápido aumento da população idosa, que requer atenção e enfoque nas ações de prevenção e promoção da saúde, principalmente na área da saúde mental. Entretanto, a avaliação dos transtornos cognitivos é complexa e nem sempre os resultados obtidos podem ser comparados

a outros levantamentos, em função dos instrumentos utilizados e, até mesmo, em relação aos pontos de corte adotados na aplicação de um dado instrumento.

Estudos realizados no Brasil apontam diferenças consideráveis entre as prevalências de déficit cognitivo, com amplitudes que vão de 6,9% na cidade de São Paulo (LEBRÃO; LAURENTI, 2005) até 75,2% no município de Jequié, BA (VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011), sendo que, na maior parte dos estudos analisados, os transtornos cognitivos leves não se configuram como a principal variável de interesse (ROSA et al., 2003; LEBRÃO; LAURENTI, 2005; NUNES, 2010; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011).

O instrumento mais usado pelos estudos populacionais realizados no Brasil para o rastreio do déficit cognitivo é o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), sendo que os pontos de corte estabelecidos tiveram variações entre os estudos com adoção de critérios que consideraram o nível de escolaridade e a distribuição percentílica (MARQUES; CABRAL-FILHO, 2004; LOURENÇO; VERAS, 2006; CASTRO-COSTA et al., 2008).

A maior parte das pesquisas desenvolvidas no Brasil é de caráter descritivo, resultantes de estudos transversais (ROSA et al., 2003; LEBRÃO; LAURENTI, 2005; NUNES, 2010; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011). A ausência de estudos com delineamento de coorte é um ponto importante a ser considerado, somado ao desafio para os pesquisadores em obter um instrumento confiável e válido para rastrear os transtornos cognitivos leves nos diferentes grupos populacionais e regiões brasileiras.

A idade é um fator que influencia a prevalência de demência. Em estudo de revisão sistemática com abordagem de 38 artigos originários de vários países, as taxas médias de prevalência de demência variaram de 1,17% na faixa etária de 65-69 anos a 54,83% nos indivíduos com idade superior a 95 anos (LOPES; BOTTINO, 2002). Estima-se que 35,6 milhões da população mundial possuam algum tipo de demência, além disso, prevê-se que esse número possa se duplicar a cada 20 anos, atingindo os 65,7 milhões em 2030 e 115,4 milhões em 2050 (ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL, 2009).

Esse retrato se deve claramente ao aumento do número de pessoas com demência, tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento. No entanto, existem aspectos regionais específicos (composição racial e a heterogeneidade sociocultural), principalmente em regiões pouco exploradas, como

a América do Sul e a África, que justificam a realização de estudos adicionais de prevalência e de incidência de demência e outros transtornos cognitivos (LOPES; BOTTINO, 2002).

Em estudo de revisão sobre demência foram analisados oito levantamentos de seis países, que indicaram uma prevalência de demência na América Latina de 7,1% (≥ 65 anos), refletindo as taxas de países desenvolvidos (NITRINI et al., 2009). Essa prevalência ocorre em indivíduos com faixa etária entre 65 e 69 anos, sendo que a demência em analfabetos foi duas vezes maior do que em escolarizados, e, a doença de Alzheimer, a causa mais comum de demência (NITRINI et al., 2009).

Estes achados condizem com a realidade brasileira. Em levantamento populacional realizado no município de Catanduva, SP, envolvendo 1.656 indivíduos, foi encontrada uma prevalência de demência de 7,1% (HERRERA JR et al., 2002). A doença de Alzheimer foi o diagnóstico mais frequente e a idade, o sexo feminino, e a baixa escolaridade foram significativamente associados a maior prevalência de demência (HERRERA JR et al., 2002).

Em estudo de revisão sistemática, cujo objetivo era analisar a prevalência de demências no Brasil foram encontradas taxas heterogêneas, tendo uma variação percentual de 5,1% a 19% (FAGUNDES, 2011). Esse fato dificulta a generalização dos resultados para a extensa dimensão territorial do país e indica a necessidade de mapeamentos regionais, no intuito de atender a diversidade cultural entre as populações das regiões brasileiras (FAGUNDES, 2011).

O comprometimento cognitivo leve, a doença de Alzheimer e a demência vascular são as síndromes relacionadas ao funcionamento cerebral mais comuns e que mais afetam os idosos. A partir dessa realidade, faz-se necessária a existência de monitoramento constante e de intervenções com enfoque não farmacológicos para prevenir e/ou tratar a doença, sem desconsiderar os tratamentos farmacológicos existentes (CARAMELLI; BARBOSA, 2002).

1.2.2 Benefícios da Atividade Física para Idosos

A prática de atividade física é um comportamento humano que proporciona melhor saúde global na vida dos idosos, sendo que, sua prática oferece maior

segurança na realização das atividades da vida diária. A atividade física é um instrumento capaz de estimular mudanças em outros comportamentos e hábitos de vida dos idosos, adiando o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis e contribuindo para o envelhecimento saudável (BROWN et al., 2012).

Dentre os principais benefícios que a prática de atividade física promove nas pessoas idosas, o destaque é para preservação da capacidade funcional e da conseqüente manutenção da autonomia funcional, ou seja, desempenho para a realização independente das atividades do cotidiano (CHANLER; STUDENSK, 2002).

Além de beneficiar a capacidade funcional, a atividade física promove melhorias no sistema cardiovascular, com enfoque na aptidão física, que pode ser definida como a capacidade de realizar as atividades do cotidiano com vigor e energia, além das atividades de lazer (CHANLER; STUDENSK, 2002).

Há mais de seis décadas, a literatura tem demonstrado evidências de que os baixos níveis de atividade física estão associados ao aparecimento de doenças crônicas degenerativas, como hipertensão, diabetes tipo 2, obesidade, hipercolesterolemia, entre outras (MORRIS; HEADY, 1953; LEON et al., 1987; PAFFENBARGER JR et al., 1993; BROWN et al., 2012).

O exercício físico regular (atividade física sistematizada) como forma de prevenção e promoção da saúde pode retardar e até mesmo minimizar os processos de declínios das funções orgânicas, decorrentes do processo de envelhecimento, visto que potencializa a capacidade cardiovascular, o desenvolvimento da força, o equilíbrio, a agilidade, a coordenação e a melhora das funções cognitivas, dos aspectos emocionais e dos sociais (POON; CHODZKO-ZAJKO; TOMPOROWSKI, 2006).

A modificação no estilo de vida, incluindo dieta alimentar saudável e prática regular de exercício físico, é fundamental para a melhor qualidade de vida, em especial para o envelhecimento ativo (BARRETO et al., 2005).

Há algumas décadas passadas, o exercício aeróbio era o mais recomendado para a manutenção da saúde dos idosos, isso devido, principalmente, ao seu efeito positivo no sistema cardiovascular, além dos benefícios psicológicos (LARSON; BRUCE, 1987). Porém, atualmente, estudos apontam que são de igual importância exercícios envolvendo força e flexibilidade pela melhora e manutenção da capacidade funcional e da autonomia do idoso (CECCHI et al., 2009).

Em relação ao tempo recomendado em práticas de atividades físicas, os idosos devem optar entre o mínimo de 150 minutos/semana de atividades moderadas, de 75 minutos de atividades intensas ou a combinação entre as duas durante a semana (UNITED STATE DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2008). Também devem realizar atividades de fortalecimento muscular, privilegiando grandes conjuntos musculares, exercícios que melhorem o equilíbrio, no intuito de evitar possíveis quedas e a instalação de processos incapacitantes (CHODZKO-ZAJKO et al., 2009).

Recomenda-se que as atividades sejam de intensidade moderada ou vigorosa, realizadas de forma contínua ou parceladas em intervalos de, no mínimo, dez minutos (PATE et al., 1995; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2003).

A atividade física engloba atividades realizadas em quatro grandes domínios relacionados ao cotidiano das pessoas: o trabalho (com atividades profissionais remuneradas e/ou voluntárias), o transporte (caminhar ou pedalar até os locais de necessidade), as atividades domésticas (arrumar a casa, lavar a roupa, cuidar do quintal e jardim) e o lazer (praticar atividades esportivas, recreativas, academias, grupos de atividade física em centros) (CRAIG et al., 2003).

A prática regular de atividade física está sendo motivada e encorajada em diversas esferas da área de saúde pública, principalmente para os idosos, devido a suas excelentes contribuições para a saúde geral, a qualidade de vida e a longevidade.

1.2.3 Relação entre a Função Cognitiva e a Atividade Física em Idosos

O envelhecimento, a partir do terceiro ciclo de vida, configura-se em período de declínio da capacidade funcional e aumento da vulnerabilidade, que refletem a uma redução na organização morfológica e de propensão aos processos degenerativos (KO et al., 2012,). A associação positiva entre o estilo de vida ativo em diferentes tipos de organização (atividade física e/ou exercício físico) e o desempenho cognitivo tem sido reconhecida nos últimos tempos, sendo tais

evidências notáveis principalmente na população idosa (HUGHES; GANGULI, 2009).

Vários estudos na literatura têm identificado os efeitos positivos dos exercícios físicos para esta população, mostrando que idosos submetidos a programas de exercício aeróbio apresentam uma redução do declínio do volume cerebral com o envelhecimento, além de diminuir as chances de progressão de doenças neurológicas (COLCOMBE et al., 2006; ANDERSON; GREEMWOOD; MCCLOSKE, 2010).

Estudos longitudinais prospectivos têm identificado a inatividade física como um fator de risco para o desenvolvimento da demência, sugerindo que a participação em atividades físicas na meia-idade possa reduzir as chances de demência na idade mais tardia, dando indicações para intervenções com práticas de atividades físicas a serem usadas como estratégia potencial para retardar o início do comprometimento cognitivo (ANDEL et al., 2008).

Em estudo que avaliaram os aspectos cognitivos e emocionais em dois grupos de mulheres idosas (ativas e sedentárias) com escolaridade intermediária demonstrou que as ativas exibiram escores mais altos que as sedentárias nos domínios compreensão, praxia e percepção, além do escore cognitivo geral, inferindo que a atividade física regular contribui para proteção das funções cognitivas (SILVA; SANTOS, 2009).

Estudos recentes usando modelos animais têm sido direcionados para a melhor compreensão das bases neurobiológicas da relação da atividade física com a cognição (De SENNA et al., 2011; RODRIGUES et al., 2010). De acordo com as pesquisas, o exercício físico aumenta os níveis do fator neurotrófico derivado do cérebro e outros fatores de crescimento, além de estimular a neurogênese, o aumento da resistência ao insulto cerebral, melhorar a condição de aprendizagem e o desempenho mental. Com isso, fortalece a estrutura neuronal e facilita a transmissão sináptica (SEIFERT et al., 2010; ZOLADZ; PILC, 2010). Estes efeitos ocorrem no hipocampo, que é uma região do cérebro essencial para a aprendizagem (ZOLADZ; PILC, 2010).

Em estudo de meta-análise, compreendendo investigações realizadas no período de 1966 a 2009, foi analisada a associação entre o treinamento aeróbio e o desempenho cognitivo de humanos em ensaios clínicos randomizados (SMITH et al., 2010). Os resultados demonstraram associações positivas entre o treinamento

aeróbico e as melhoras modestas na atenção e na velocidade de processamento e função executiva. Entretanto, os efeitos do exercício sobre a memória são menos consistentes (SMITH et al., 2010).

Na literatura, há poucos estudos longitudinais que associam a atividade física à cognição em idosos. Em estudo realizado na cidade de Reykjavik (Islândia), foi acompanhada uma coorte de 4.945 homens e mulheres nascidos entre 1907-1935 por um período de 26 anos para averiguar o efeito da atividade física sobre a função cognitiva na vida adulta (meia idade) para o final da vida (velhice) (CHANG et al., 2010). Os resultados sugerem que a prática de atividade física na meia idade ajuda a manter as funções cognitivas e pode reduzir e/ou retardar o risco de demência na velhice (CHANG et al., 2010).

Em estudo de base populacional envolvendo 1.324 indivíduos não demenciados realizado pela Clínica Mayo de Envelhecimento em Olmsted (EUA) foi investigada a relação da atividade física com o risco de comprometimento cognitivo. Os resultados revelaram que qualquer frequência na prática de atividades físicas em intensidade moderada realizada por pessoas a partir da meia idade estava associada à probabilidade reduzida de ter comprometimento cognitivo leve (GEDA et al., 2010).

Com o objetivo de analisar os benefícios dos exercícios físicos para idosos com comprometimento cognitivo, foi realizado um estudo de meta-análise envolvendo 2.020 indivíduos participantes de 30 ensaios clínicos. A conclusão foi que o treinamento físico melhora a aptidão física, a função cognitiva e o comportamento positivo em pessoas com demência e comprometimentos cognitivos leves (HEYN; ABREU; OTTENBACHER, 2004).

Um grupo de *experts* na condução do estudo canadense de saúde e envelhecimento explorou a associação entre atividade física com risco de comprometimento cognitivo leve e demências em uma coorte de 4.615 indivíduos durante o período de 5 anos de acompanhamento. Os resultados indicaram que os idosos mais ativos fisicamente apresentaram menores riscos de comprometimento cognitivo leve e de demências (LAURIN et al., 2001).

Em estudo de delineamento experimental, cujo objetivo era avaliar a influência de um programa de 25 meses de exercício físico na saúde mental de 129 idosos, evidenciou o efeito positivo do exercício físico em relação à melhora da função cognitiva (BORGES; BENEDETTI; MAZO, 2008).

Os exercícios físicos também promovem neurogênese e proteção aos neurônios por estimularem a liberação de fator neurotrófico derivado do cérebro (FNDC) e aumentar os seus níveis no hipocampo em resposta aos exercícios em humanos (SEIFERT et al., 2010). É provável que os níveis de FNDC continuem elevados após certo tempo de exercício (BERCHTOLD; CASTELLO; COTMAN, 2010). Em estudo utilizando camundongos, verificou-se que os níveis de FNDC aumentam em mais de 186% se comparados com o grupo sedentário após o período de exercício e se mantém após uma ou duas semanas elevados, retornando para níveis iniciais após três ou quatro semanas (BERCHTOLD; CASTELLO; COTMAN, 2010).

Os indivíduos com Doença de Alzheimer apresentam níveis aumentados de citocinas pró-inflamatórias em resposta ao acúmulo de A β . Essa inflamação crônica, além de promover morte de células nervosas, age intensificando as lesões cerebrovasculares e cria uma espécie de *feedback* positivo com aceleração do declínio cognitivo (HERRING et al., 2010). A prática do exercício físico aeróbico pode atenuar a resposta inflamatória celular quando exposto ao estresse físico ou psicológico, portanto servindo como modulador positivo da fisiopatologia da demência (HERRING et al., 2010; HONG et al., 2005).

Outro fator de risco para Doença de Alzheimer é a diminuição do fluxo sanguíneo cerebral que pode ser causado pela aterosclerose ou lesão de nervo colinérgico, que ocorre, frequentemente, resultando em excessiva vasoconstricção. Essa condição contribui com a neurodegeneração e com o prejuízo cognitivo na demência (LANGE-ASSCHENFELDT; KOJDA, 2008).

Em estudo experimental envolvendo 80 idosos compreendidos na faixa etária de 70 a 85 anos, o grupo de indivíduos que participou durante quatro meses de um programa de exercícios aeróbicos apresentou melhora do fluxo sanguíneo na região hipocampal e na conectividade do hipocampo, aspectos que direcionam a inferência para o efeito do exercício físico sobre a neurogênese, diminuição da inflamação e oxidação (BURDETTE et al., 2010).

Em outro estudo envolvendo primatas, verificou-se que, quando os animais foram submetidos a exercícios aeróbicos por cinco meses, houve melhora na cognição, no fluxo sanguíneo e no córtex cerebral, se comparados ao grupo controle. Entretanto, essa condição não permaneceu três meses depois de findada a intervenção (NATION et al., 2011). Os efeitos do exercício e do estresse, tanto na

doença vascular como nos mecanismos neurológicos, devem exercer papéis centrais na fisiopatologia da Doença de Alzheimer (NATION et al., 2011).

Apesar de estar reconhecido há décadas que a doença cerebrovascular está associada à demência e que os infartos estão relacionados à demência vascular, não há uma relação direta entre o volume de tecido nervoso lesado e a perda de cognição. Entretanto, certas regiões com tecido nervoso lesado, mesmo que pequenas, podem resultar em grandes prejuízos cognitivos (VINTERS et al., 2000).

Em relação aos micro-infartos, além de alterações vasculares, relaciona-se à hipoxia difusa, inflamação por estresse oxidativo e disfunção da barreira hematoencefálica (ELKINS et al., 2006). A demência vascular, por sua vez, está associada a alterações microvasculares, como tortuosidade, membrana basal espessada, estreitamento luminal e degeneração da hialina (lipo-hialinose) das arteríolas (SELNES; VINTERS, 2006).

O estresse oxidativo e a inflamação também são fatores patológicos na disfunção neurovascular (IADECOLA; DAVISSON, 2008). Os radicais livres induzem à oxidação, levando à liberação de prostaglandinas, que promovem extravasamento de proteína e produção de citocinas (MARCHESI; PARADIS; SCHIFFRIN, 2008). A inflamação, por sua vez, aumenta o estresse oxidativo com a produção de reagentes de oxigênio e enzimas que diminuem as defesas antioxidantes (GILL; TSUNG; BILLIAR, 2010; NEEPER et al., 1996; SEIFERT et al., 2010).

Alguns estudos vêm demonstrando a ligação entre a aterosclerose craniocervical e o prejuízo cognitivo (WENDELL et al., 2009; COHEN et al., 2009). Os mecanismos envolvidos incluem oclusão por trombos de grandes vasos com subsequente hipoperfusão cerebral e de oclusões totais, infartos (êmbolos originados de rupturas de placas de outros vasos, em especial da carótida, ou oriundos do coração, tendo como alvo vasos cerebrais), aumento do estresse oxidativo do parênquima (desregulação da pressão arterial, afetando a barreira hematoencefálica), aumento da vulnerabilidade da parede vascular, acarretando aneurismas e possíveis hemorragias (COHEN et al., 2009).

O exercício físico pode modificar os fatores de risco para aterosclerose, controlando a hipertensão (WHELTON et al., 2002), diminuindo a resistência insulínica e a resistência à glicose e, dessa forma, os níveis glicêmicos, reduzindo a hiperlipidemia (THOMPSON et al., 2001) e os processos inflamatórios (MARCUS et al., 1999).

É importante ressaltar que muitos dos efeitos benéficos dos exercícios são observados de forma aguda, como a diminuição da pressão sistólica, a redução de lipídios e o efeito na homeostasia glicêmica, portanto, é recomendada a atividade física diária para esses indivíduos em risco (THOMPSON et al., 2001; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2010).

Na fisiologia cerebral, é de essencial importância o bom funcionamento vascular, mantendo a eficiência dos mecanismos de controle pressórico endoteliais, da barreira hematoencefálica e a remoção das excretas tóxicas produzidas pelo metabolismo cerebral. Além disso, as células endoteliais exercem papéis críticos no desenvolvimento cerebral, na neuroplasticidade e na reparação através do fator de crescimento endotelial que estimula a migração e a diferenciação de neuroblastos e a angiogênese (GORELICK et al., 2011; VAN PRAGG, 2009).

O exercício físico, além de contribuir com o controle dos fatores de risco para o mau funcionamento vascular (processos inflamatórios e de aterosclerose), pode estimular o aumento da regulação e da potencialização dos fatores de crescimento, incluindo o fator de crescimento (IGF), fator neurotrófico derivado do cérebro (FNDC) e o fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), promovendo neurogênese, angiogênese e melhora da plasticidade sináptica (VAN PRAGG, 2009).

A avaliação de saúde mental é complexa, tendo em vista a interação intrincada da atividade física/exercício físico com as funções cognitivas, o que abrange mecanismos comportamentais, fisiológicos e de patologias associadas.

Sendo assim, há necessidade de ampliação dos instrumentos e procedimentos utilizados na avaliação ou rastreio da função cognitiva e diagnósticos de demências, pois estudos representativos e de base populacional ainda são escassos e os resultados não são convergentes, dependendo do instrumento utilizado e pontos de corte determinados, o que dificulta a generalização dos resultados e, até mesmo, o efetivo monitoramento da condição avaliada (NITRINI et al., 2005).

Além disso, a literatura tem reconhecido, nos últimos anos, que a atividade física/exercício físico proporciona inúmeros benefícios à saúde do cérebro, principalmente durante o processo de envelhecimento (HUGHES; GANGULI, 2009).

Nas últimas décadas, tem se ampliado as evidências da relação da atividade física com as funções cognitivas (KRAMER et al., 1999; KLUSMANN et al., 2010). As evidências da relação do exercício físico com os processos cognitivos em modelos animais são importantes para o melhor entendimento de alguns processos fisiopatológicos envolvendo o envelhecimento e as funções cognitivas (NATION et al., 2011; DE SENNA et al., 2011). Entretanto, há a necessidade de ampliação dos estudos como humanos tanto no que se refere aos levantamentos populacionais como também os clínicos experimentais.

Apesar de haver investigações que tratam da inter-relação da função cognitiva com atividade física e seus benefícios, os estudos ainda são em quantidade limitada e poucos deles buscam identificar a relação do nível de atividade física com as funções cognitivas.

Considerando-se a escassez destes estudos e programas que envolvem a atividade física direcionada para a função cognitiva dos idosos, bem como o benefício potencial para estas pessoas ao participarem de um programa de intervenção cognitivo-comportamental, parece oportuno investigar a relação da prática de atividade física em múltiplos domínios (trabalho, transporte, doméstico, lazer e tempo sentado) com as funções cognitivas (orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem).

As informações geradas nesta investigação podem auxiliar os gestores públicos de saúde na formulação de estratégias intervencionistas mais efetivas, em prol da manutenção da saúde mental, condição funcional e de uma vida com mais qualidade aos idosos, além de fortalecer a importância da inserção do profissional de Educação Física nas ações de promoção da saúde.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar a prevalência de transtorno cognitivo e sua associação com as variáveis sociodemográficas, de saúde, de desempenho físico e de atividade física em idosos residentes no município de Uberaba, MG.

1.3.2 Objetivos Específicos

Identificar a prevalência de inatividade física.

Identificar a prevalência de transtorno cognitivo leve.

Identificar as variáveis sociodemográficas (sexo, idade, anos de estudo, renda familiar, ocupação, estado civil, tipo de arranjo familiar), de saúde (percepção de saúde, doenças referidas, hospitalizações, ocorrência de quedas, quantidade de medicamentos consumidos, uso de bebidas alcoólicas, tabaco, capacidade funcional), de desempenho físico (caminhada, força de membros superiores e inferiores) e de aspecto comportamental (atividade física) associadas ao transtorno cognitivo leve.

Identificar as funções cognitivas (orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem) associadas à inatividade física.

Estimar os pontos de corte da atividade física total, dos domínios, da atividade física de trabalho, transporte, doméstica e lazer, e do comportamento sedentário (tempo sentado) para a ausência de transtorno cognitivo leve.

2 MÉTODOS

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Esta investigação caracterizou-se como um estudo observacional de corte transversal, do tipo analítico, utilizando-se de métodos exploratórios *surveys* e de testes de desempenho físico. Este estudo configura-se como parte do projeto EPAFE - Estudo Populacional de Atividade Física e Envelhecimento.

2.2 POPULAÇÃO

O local de estudo foi o município de Uberaba, que está localizado no Oeste do Estado de Minas Gerais, região denominada por “Triângulo Mineiro”, distante a 494 km de Belo Horizonte, capital do Estado. O município de Uberaba possui Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,834 e Produto Interno Bruto (PIB) per capita de R\$15041,15. De acordo com os Indicadores Sociais do IBGE 2007 a 2010, a população estimada era de 317.010 habitantes, sendo 37.365 de pessoas com 60 anos ou mais, o que representa, aproximadamente, 11,8% da população total (DATASUS, 2010).

A população deste estudo foi constituída por 10.683 pessoas, de ambos os sexos, com idade de 60 anos ou mais, residentes na zona urbana e vinculadas a uma das 35 Equipes de Saúde da Família (ESF) localizadas nos três distritos do município de Uberaba, MG, ilustrados na figura 2.

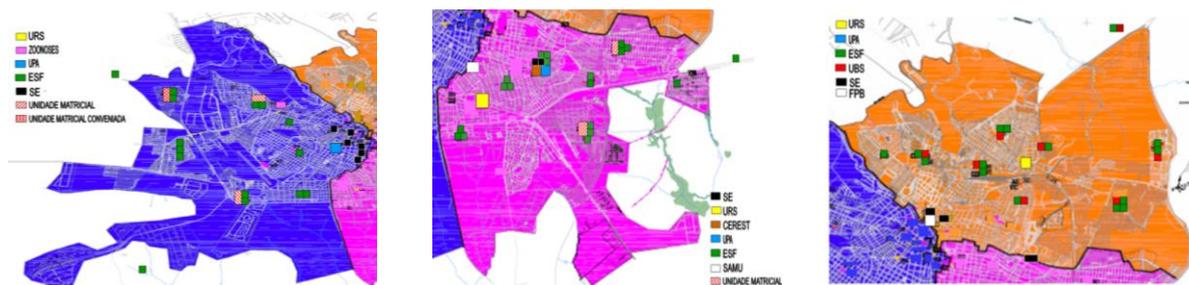


Figura 2 - Mapa da zona urbana do município de Uberaba, MG, dividido em três distritos (DS_1 , DS_2 , DS_3).

2.3 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

Para o cálculo da amostra, foi utilizado o cadastro de domicílios e setores censitários utilizados pela Estratégia da Saúde da Família, o qual divide a área urbana do município de Uberaba em três distritos (DS_1 , DS_2 , DS_3).

A população idosa urbana do município de Uberaba cadastrada pelas 35 ESF é de 10.683 idosos e está distribuída da seguinte forma: DS_1 – $N=4.537$, sendo 2.601 mulheres e 1.936 homens; DS_2 – $N= 2.799$, sendo 1.631 mulheres e 1.168 homens e o DS_3 - $N=3.347$, sendo 1.926 mulheres e 1.421 homens. Dentro de cada ESF há os agentes comunitários de saúde, sendo, aproximadamente, seis agentes por ESF. Durante o procedimento de seleção dos sujeitos, foram sorteados dois agentes comunitários de saúde por ESF para a coleta de informações dos idosos na cobertura de 75 agentes de saúde. Os setores sorteados foram percorridos por pesquisadores de campo, que fizeram o arrolamento dos domicílios existentes, por intermédio de informações fornecidas pelos agentes comunitários de saúde das respectivas ESF.

A partir da relação de endereços registrados no arrolamento, a amostra foi composta por pessoas entre 60 e 96 anos de idade, selecionadas por sorteio, utilizando o *software* Epi Info 7, de forma aleatória, em base domiciliar e representativa da zona urbana do município, do tipo proporcional aos distritos, ESF e sexo.

Na determinação do tamanho da amostra, recorreu-se aos procedimentos propostos para populações finitas (LUIZ; MAGNANINI, 2000). Nesse cálculo, foi

adotado um nível de significância de 5% (correspondendo a um intervalo de confiança de 95%, $z [a]/2 = 1,96$) e erro tolerável de amostragem de 3%, resultando em uma amostra mínima necessária de 490 sujeitos.

Essa primeira estimativa de tamanho amostral foi aumentada em 20%, no intuito de explorar associações ajustadas entre o déficit cognitivo e as variáveis sociodemográficas, de saúde, de desempenho físico e de aspecto comportamental, além do acréscimo percentual de 10% para compensar eventuais perdas, perfazendo uma amostra necessária de 647 idosos (Figura 3).

Entre os idosos sorteados, nove não residiam mais no endereço informado, quatro se recusaram a participar da pesquisa, dois idosos já haviam falecido, outros dois faleceram no transcorrer da pesquisa e oito questionários estavam com informações incompletas, sendo necessário descartá-los da pesquisa. Assim, a amostra final deste estudo foi constituída por 622 idosos (218 homens e 404 mulheres) com idade igual ou superior a 60 anos.

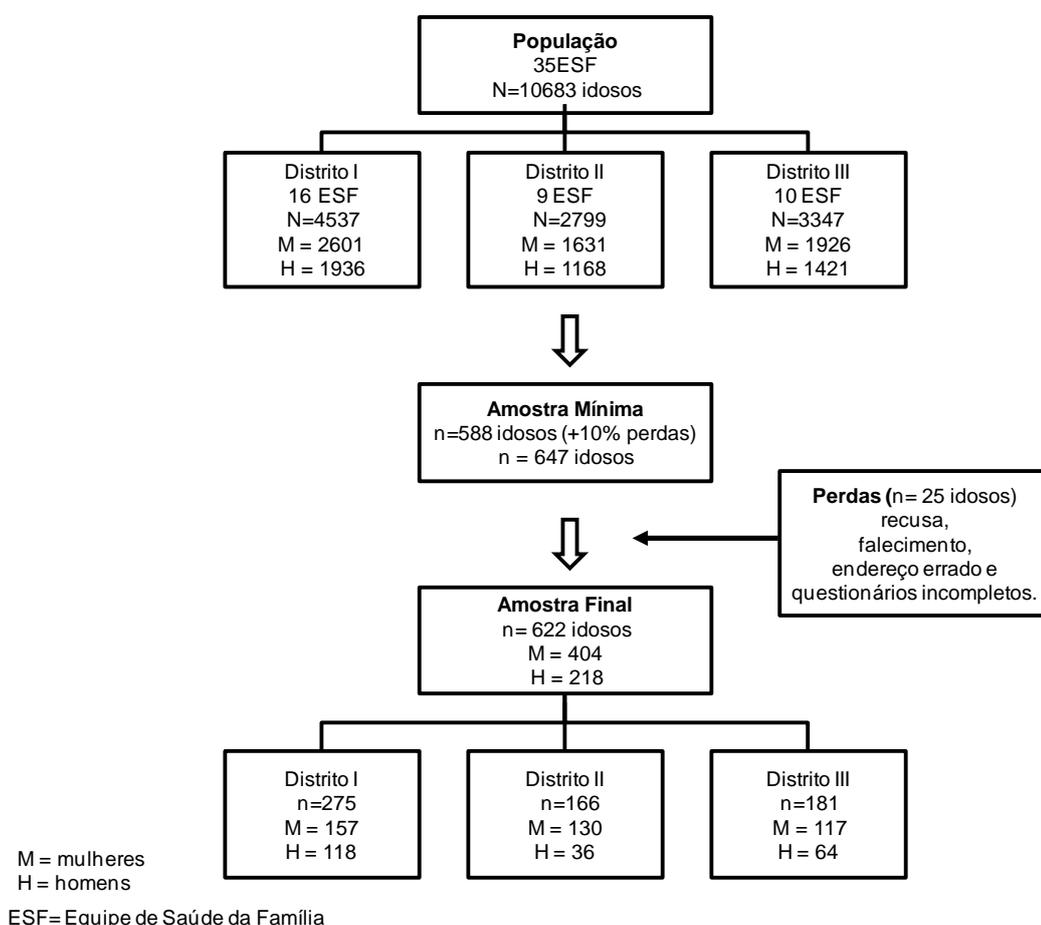


Figura 3 - Organograma da distribuição da população e da amostra de idosos de Uberaba, MG (TRIBESS, 2012).

2.3.1 Critérios de Inclusão da Amostra

A amostra deste estudo foi constituída por idosos cadastrados nas Equipes Saúde da Família (ESF), que não possuíam dificuldades na acuidade visual e auditiva em grau severo, não faziam uso de cadeiras de rodas, não estavam acamados provisório ou definitivos, não possuíam sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE) com perda localizada de força e não possuíam doença em estágio terminal.

2.4 PROCEDIMENTO DE COLETA E INSTRUMENTOS

Precedendo a coleta de dados, os protocolos de intervenção do estudo foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (Parecer nº1521/2009) (Anexo A), e levou em conta os princípios éticos de respeito à autonomia das pessoas, de acordo com a Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Realizou-se o contato com os idosos, informando-os dos objetivos e solicitando a participação deles na pesquisa, que ocorreu de forma voluntária. Aqueles que aceitaram participar do estudo assinaram um Termo de Livre Consentimento (Anexo B), e foram submetidos a uma avaliação antropométrica e de desempenho físico, além de responderem a um questionário aplicado, em forma de entrevista, por acadêmicos da área da saúde (educação física, medicina, psicologia e profissionais de educação física) devidamente treinados.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos, sendo realizada na própria casa do idoso, no período de abril a novembro de 2010. No primeiro momento, foi realizada a entrevista, que teve duração média de 60 min, e no segundo momento foi agendado outro horário para a avaliação antropométrica e de desempenho físico, com duração média de 10 min.

Esse instrumento foi previamente testado em estudo piloto (para identificação dos índices psicométricos), sendo construído mediante a composição de partes de

outros instrumentos (Anexo C). As partes que compuseram o instrumento do presente estudo serão descritas nos tópicos seguintes.

2.4.1 Características Sociodemográficas

As características sociodemográficas referem-se à idade, ao sexo (masculino e feminino), ao estado civil (solteiro; casado/vivendo com parceiro; viúvo e divorciado), à escolaridade (anos de estudos), à situação ocupacional (aposentado, mas trabalha; aposentado; pensionista; trabalho remunerado e dona de casa), arranjo familiar (mora só; só o cônjuge; mais filhos; mais netos ou outros), classe econômica (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2009) (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E) e renda familiar, avaliada pela quantidade de salários mínimos (≤ 1 salário, 1,1 a 2 salários, 2,1 a 4 salários e $\geq 4,1$ salários).

2.4.2 Indicadores de Saúde

As condições de saúde dos idosos são referentes à presença de doenças autorreferidas relacionados a todo o organismo e foram analisadas de forma dicotômica: presença ou ausência de doenças.

A percepção de saúde foi baseada em uma questão, empregada em estudos internacionais (UNITED STATES DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 1996), que mede a autoavaliação do estado de saúde em escala de resposta com quatro categorias. A escala foi categorizada em dois níveis: percepção negativa de saúde (ruim e regular) e percepção positiva de saúde (boa e muito boa / excelente).

Também foram solicitadas aos idosos informações relacionadas ao uso contínuo de medicamentos (quantidade de medicamentos consumidos diariamente), à ocorrência de quedas (número de quedas no último ano), à hospitalização nos últimos seis meses, e informações relacionadas ao tabagismo e ao consumo de bebidas alcoólicas.

2.4.3 Função cognitiva

A avaliação do transtorno cognitivo leve foi realizada por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), desenvolvido originalmente por (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975).

O MEEM é um teste cognitivo composto por diversas questões tipicamente agrupadas em cinco categorias, cada uma delas descrita com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas: orientação no tempo e no espaço (10 pontos), memória imediata (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), memória de evocação (3 pontos), linguagem (9 pontos). O escore do MEEM varia de 0 a 30 pontos, sendo quanto maior o escore, melhor as funções cognitivas do indivíduo. O MEEM é fortemente influenciado pelo nível de escolaridade. Dessa forma, utilizou-se a versão brasileira de Almeida (1998), cujos pontos de corte levam em consideração os anos de estudo: indivíduos sem escolaridade, ponto de corte de 19 pontos; indivíduos com escolaridade, ponto de corte de 23 pontos.

2.4.4 Depressão

Os sintomas depressivos foram avaliados pela versão reduzida da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15), validada para a população brasileira por Almeida e Almeida (1999). A versão curta da GDS contém 15 questões negativas e afirmativas, em que o resultado de 5 a 10 pontos sugere depressão leve a moderada, sendo que o escore de 11 a 15 pontos caracteriza depressão grave ou severa.

2.4.5 Capacidade Funcional

A capacidade funcional foi avaliada pela incapacidade de realizar as atividades da vida diária (AVDs) e as atividades instrumentais da vida diária (AIVDs).

As AVDs foram avaliadas pelo Índice de Katz (LINO et al., 2008) que investiga atividades de autocuidado, como: tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, deitar-se e levantar-se da cama, comer e controlar funções como urinar e/ou evacuar. E foram analisadas de forma dicotômica: independência (dificuldade em nenhuma das atividades) versus dependência (incapacidade/dificuldade para realizar uma ou mais atividades).

As AIVDs foram avaliadas pela Escala de Lawton (LOPES; VIRTUOSO JÚNIOR, 2008), que levam em consideração atividades como, usar o telefone, ir a locais distantes utilizando algum meio de transporte, fazer compras, preparar a própria refeição, limpar e arrumar a casa, tomar medicamentos e lidar com finanças. A avaliação das AIVDs foi realizada em três categorias: independência (dificuldade em nenhuma das atividades -14 pontos), dependência leve a moderada (11 a 13 pontos) e dependência grave (até 10 pontos).

2.4.6 Antropometria

As variáveis antropométricas, massa corporal e estatura, foram mensuradas com o auxílio de uma balança digital de marca Filizola e um estadiômetro, adotando-se as padronizações de Alvarez e Pavan (2003) para cálculo posterior do índice de massa corporal, que obedeceu aos critérios de classificação descritos na tabela 1 e recodificação em três categorias (baixo peso, eutrófico e excesso de peso).

Tabela 1 - Classificação do IMC para adultos.

Classificação	IMC (kg.m ⁻²)
Baixo peso	< 18,5
Eutrófico	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25 ou maior
Pré-obeso	25 – 29,9
Obeso I	30 – 34,9
Obeso II	35 – 39,9
Obeso III	40 ou maior

World Health Organization (1998)

A circunferência da cintura (referência da cicatriz umbilical) e do quadril (maior protuberância glútea) foi mensurada com o auxílio de uma fita antropométrica, seguindo a padronização de Martins e Lopes (2003). A circunferência da cintura foi classificada em sem risco, risco moderado e alto risco e, posteriormente, foi calculada a Razão Cintura Quadril (RCQ), analisada de forma dicotômica (sem risco e risco aumentado) (Tabela 2).

Tabela 2 - Classificação da RCQ e da circunferência da cintura.

Variáveis	Homens	Mulheres
RCQ		
Sem risco	≤0,95	≤0,85
Risco aumentado	>0,95	>0,85
Circunferência da cintura (cm)		
Sem risco	<94	<80
Risco moderado	≥94	≥80
Alto risco	≥102	≥88

World Health Organization (1998)

2.4.7 Desempenho Físico

O desempenho físico dos idosos do presente estudo foi analisado pelos componentes da velocidade de caminhada (caminhada de 2,44m), força de membros inferiores (sentar e levantar da cadeira) e força de membros superiores (força de preensão manual).

2.4.7.1 Velocidade de caminhada

O teste de caminhada foi utilizado para avaliar o desempenho dos idosos ao percorrerem, no menor tempo possível, uma distância de 2,44m caminhando, e não correndo (GURALNIK et al., 2000).

Uma fita larga foi fixada no chão para marcar a distância a ser percorrida pelo idoso e um cronômetro de marca Kenko KK2008 Quartz Timer Digital foi utilizado para marcar o tempo percorrido. Foi dado um comando verbal previamente

combinado (ex: “atenção, já”) para o idoso iniciar a caminhada e, quando necessário, o idoso poderia utilizar o seu dispositivo de auxílio à marcha (ex: bengala). Foram realizadas três medidas consecutivas e o tempo gasto para percorrer a distância foi anotado em segundos, sendo considerado o valor médio das três medidas.

2.4.7.2 Sentar e levantar da cadeira

Este teste tem como objetivo avaliar a resistência de força dos membros inferiores pela capacidade do idoso em levantar e sentar da cadeira, sem ajuda dos braços, durante um tempo de 30 segundos (RIKLI; JONES, 1999).

Para o teste, foi utilizada uma cadeira padrão (sem braço, de acento rígido e altura aproximada de 43 cm), encostada na parede ou estabilizada de outra forma, para maior segurança. O idoso sentava-se no meio do assento, com as costas eretas, pés paralelos totalmente assentados ao chão e os antebraços cruzados contra o peito. A um sinal verbal previamente combinado (ex: “atenção, já”), o idoso levantava-se para a posição ereta e depois retornava para a posição sentada, repetindo esse movimento, o maior número de vezes possível, durante 30 segundos. Registra-se o número total de vezes que ele levantou completamente. Se o participante estiver a mais de meio trajeto ao término dos 30 segundos, conta-se como uma elevação completa.

2.4.7.3 Força de preensão manual

A força de preensão manual é utilizada para avaliar a força de membros superiores em idosos e foi mensurada pelo dinamômetro do tipo SAEHAN. O procedimento do teste seguiu as recomendações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT): o idoso sentado em uma cadeira, com ombro aduzido, o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra, e o punho entre 0 e 30° de extensão; a alça móvel na posição II para as mulheres e na posição III para os

homens. Foi dado um comando verbal pelo examinador, em volume alto, para o idoso iniciar o teste, em que o participante aperta a alça do dinamômetro e a mantém pressionada por 6 segundos. Foram obtidas três medidas, apresentadas em quilograma/força (kgf), da mão dominante e considerado o valor médio das três medidas.

2.4.8 Nível de Atividade Física

A atividade física foi mensurada com a versão longa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), adaptada para idosos por Benedetti, Mazo e Barros (2004), que apresenta exemplos de atividades comuns às pessoas idosas e campo de preenchimento das informações para registro do tempo, considerando as horas e minutos utilizados habitualmente em cada dia na semana, ao invés de indicar apenas a frequência semanal e o tempo total de realização dessas atividades físicas.

O IPAQ apresenta questões relacionadas às atividades físicas realizadas em uma semana normal, com intensidade vigorosa, moderada e leve, e duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídos em cinco domínios de atividade física: trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer/recreação e tempo sentado durante a semana e durante o final de semana.

Utilizou-se o ponto de corte de menos de 150 minutos despendido com atividades físicas semanais para caracterizar o idoso como insuficientemente ativo e 150 minutos ou mais para idoso suficientemente ativo.

2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Para confecção do banco de dados, foi utilizado o *software* Epidata, versão 3.1b, e as análises por meio do pacote estatístico SPSS 15.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*).

Os procedimentos da estatística descritiva foram utilizados para identificar a amostra com a distribuição em frequência, cálculo de medida de tendência central (média e mediana) e de dispersão (amplitude de variação, desvio-padrão e intervalo de confiança).

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov para todas as variáveis analisadas. Para as variáveis que não apresentaram uma distribuição normal, foram utilizados testes não paramétricos.

O teste de U de Mann-Whitney foi utilizado para verificar as diferenças entre os sexos (masculino e feminino) para a atividade física no tempo total e nos diferentes domínios: trabalho, transporte, atividades domésticas, lazer e tempo sentado.

O teste de qui-quadrado foi utilizado para verificar as diferenças entre os sexos (masculino e feminino) para a variável categórica denominada transtorno cognitivo.

Para a identificação dos fatores associados ao transtorno cognitivo leve, foi realizada a análise bruta e multivariável com estimativas das razões de prevalências por meio da regressão de Poisson.

Os modelos univariados foram construídos contendo cada uma das variáveis independentes e a variável-resposta. As variáveis para as quais se obtiveram valores $p < 0,20$ (teste de Wald) foram candidatas aos modelos múltiplos (hierarquizadas). Para o cálculo das razões de prevalências ajustadas, considerou-se um nível de significância de $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança (IC) de 95%.

Mediante a estratégia estabelecida de associações entre as dimensões estudadas, foi elaborado um modelo explicativo que utilizou a regressão de Poisson, introduzindo as variáveis em forma de blocos (Figura 4).

No bloco 1, estão as condições sociodemográficas: sexo, idade, escolaridade, ocupação atual, estado civil e arranjo familiar; no bloco 2, estão as variáveis de saúde física: percepção de saúde, doenças referidas, hospitalização, quedas, uso de medicamentos, tabaco, bebidas alcoólicas, AVDs e AIVDs; no bloco 3, estão as variáveis de desempenho físico e de aspecto comportamental: medidas antropométricas, força de membros superiores e inferiores, velocidade de marcha e atividade física.

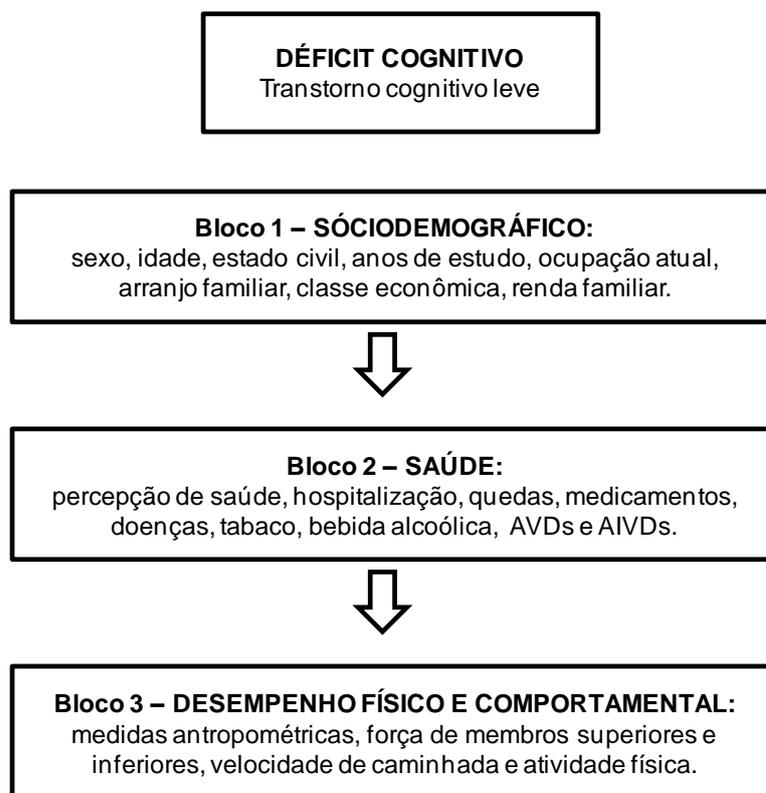


Figura 4 - Modelo hierárquico para regressão de prevalência de transtorno cognitivo leve em idosos, Uberaba, MG.

Para a identificação das funções cognitivas (orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem) associadas à inatividade física (<150 min/sem) foi realizada a análise multivariável com estimativas das razões de prevalências por meio da regressão de Poisson, controlado pelas variáveis sociodemográficas e de saúde (Figura 5). Para o cálculo das razões de prevalências ajustadas, considerou-se um nível de significância de $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança (IC) de 95%.

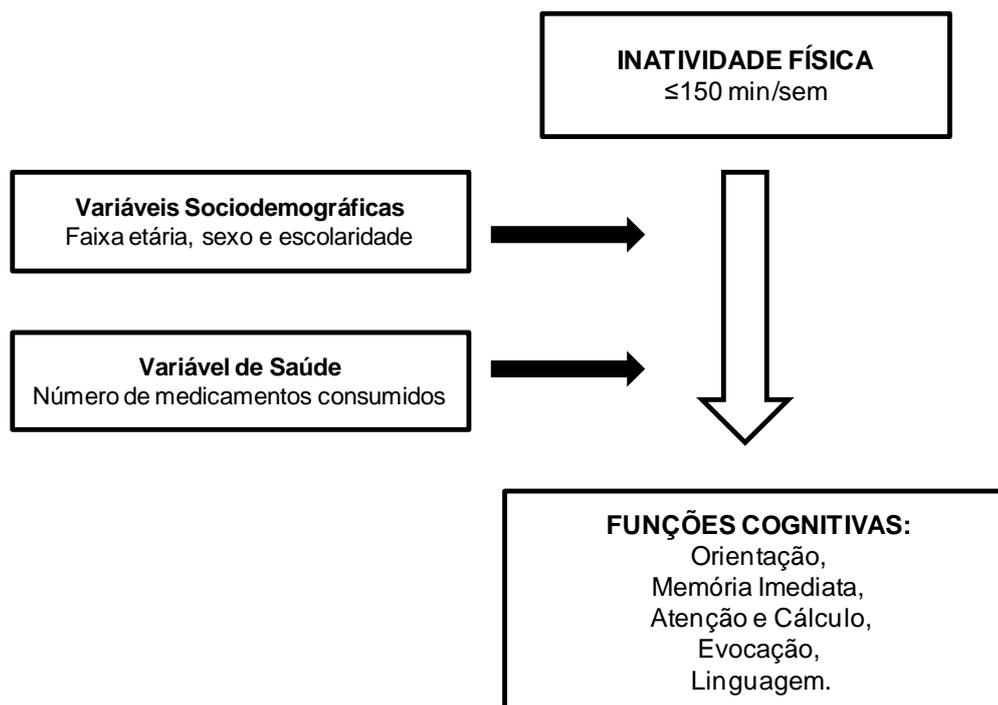


Figura 5 - Modelo para regressão da inatividade física com as funções cognitivas em idosos, Uberaba, MG.

O poder preditivo e os pontos de corte dos domínios da atividade física e da atividade física total para ausência de transtornos cognitivos leves foram identificados pela curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC).

Inicialmente, foi identificada a área total sob a curva ROC da atividade física total e separadamente em seus diferentes domínios (trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer e tempo sentado) para a ausência de transtornos cognitivos leves. Quanto maior a área sob a curva ROC, maior o poder discriminatório da atividade física para ausência de transtornos cognitivos leves. Na sequência, foram calculadas a sensibilidade e a especificidade, além dos pontos de corte para a atividade física total e em seus diferentes domínios (trabalho, transporte, atividade doméstica, atividade de lazer e tempo sentado) para a ausência de transtornos cognitivos leves. Valores identificados por intermédio da curva ROC constituem-se em pontos de corte que devem promover um mais adequado equilíbrio entre sensibilidade e especificidade para atividade física como discriminador da ausência de transtornos cognitivos leves.

Utilizou-se o intervalo de confiança (IC) a 95%, o qual determina se a capacidade preditiva da atividade física em seus diferentes domínios não é pelo acaso (SCHISTERMAN et al., 2001), não devendo o seu limite inferior ser menor do que 0,60. Para todos os procedimentos de análise, foi adotado o nível de significância de 5% ($p \leq 0,05$).

3 RESULTADOS

Para facilitar a compreensão dos resultados e, posteriormente, a discussão do presente estudo, este capítulo foi subdividido nas seguintes seções:

- a) Características da amostra: variáveis sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, arranjo familiar, escolaridade, situação ocupacional e nível socioeconômico); variáveis de saúde física (percepção subjetiva do estado de saúde, problemas de saúde autorreferidos, uso de medicamentos, hospitalizações, quedas, tabaco e álcool); e capacidade funcional (AVDs, AIVDs), sintomatologia depressiva, atividade física e variáveis antropométricas (IMC, RCQ e circunferência da cintura).
- b) Prevalência de transtornos cognitivos leves em idosos e sua associação às características sociodemográficas, de saúde, de desempenho físico e de atividade física.
- c) Inatividade física e sua associação a funções cognitivas (orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem).
- d) Pontos de corte da atividade física em diferentes domínios (trabalho, transporte, atividades domésticas, lazer e tempo sentado), para a ausência de transtornos cognitivos leves em idosos.

3.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

A análise das variáveis sociodemográficas refere-se a amostra composta por 622 idosos, sendo 404 mulheres (65%) e 218 homens (35%). Em relação à idade, a faixa etária variou entre 60 e 96 anos, sendo que 47,9% estão na faixa etária de 60 a 69 anos. Aqueles que referiram ser casados ou conviver com algum parceiro representam 57,4% do total de idosos entrevistados, sendo que 33,3% residem com os filhos.

Em relação à escolaridade, observa-se que os idosos analfabetos somam 19,1% e os que têm até três anos de estudo formal representam 35,2% da amostra, ou seja, mais da metade dos idosos entrevistados possui baixo nível escolar

(54,3%). A renda familiar de 1,1 a 2 salários mínimos é uma realidade para 34,2% dos idosos, sendo que 51,4% são pertencentes à classe econômica C (n=320). A maior parte dos idosos (72,7%) reportou ser aposentado ou pensionista e não exercer, atualmente, atividades laborais (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição das variáveis sociodemográficas de idosos de Uberaba, MG.

Variáveis	Geral	
	%	n
Sexo		
Masculino	35,0	218
Feminino	65,0	404
Faixa Etária		
60-69 anos	47,9	298
70-79 anos	36,3	226
≥80 anos	15,8	98
Estado Civil		
Solteiro/ separado/ divorciado	14,9	93
Casado/vivendo com parceiro	57,4	357
Viúvo	27,7	172
Pessoas na mesma residência		
Mora só	11,9	74
Só o cônjuge ou outro	33,3	207
+filhos	30,7	191
+ netos	24,1	150
Anos de estudo		
Analfabeto	19,1	119
1 a 3 anos	35,2	219
≥ 4 anos	45,7	284
Ocupação		
Aposentado e trabalha	8,8	55
Só aposentado ou pensionista	72,7	452
Do lar	12,7	79
Trabalho remunerado	5,8	36
Fonte de Renda		
Trabalho	6,9	43
Aposentadoria/previdência	81,4	506
Não possui renda	10,8	67
Outro	1,0	06
Classe econômica (ABEP)		
A ₁ + A ₂ + B ₁ + B ₂	13,8	86
C ₁ + C ₂	51,4	320
D + E	34,7	216
Renda Familiar		
≤1 salário	17,4	107
1,1 a 2 salários	34,2	210
2,1 a 4 salários	33,9	208
≥ 4,1 salários	14,5	89

De acordo com características de saúde, verificou-se que 57,7% dos idosos declararam-se com saúde em estado regular ou ruim (saúde negativa). Essa

condição pode explicar, em parte, a elevada prevalência de doenças, visto que, 95,3% da amostra relataram a presença de algum tipo de doença crônica degenerativa não transmissível, com elevado consumo de medicamentos de uso contínuo (84,2%), somente 15,8% dos idosos não fazem uso de medicamentos diariamente (Tabela 4).

Entre os idosos analisados, 14,6% (n=91) precisaram ser hospitalizados nos últimos seis meses decorrentes de algum problema de saúde. Em relação às quedas, 29,4% (n=183) dos idosos relaram ter sofrido alguma queda no último ano.

Em relação ao consumo de tabaco e ingestão de álcool, verificou-se que 15,9% (n=99) dos idosos fumam e 22,2% (n=138) fazem uso de bebidas alcoólicas pelo menos uma vez por semana.

Tabela 4 - Distribuição das variáveis de saúde autorreferidas pelos idosos de Uberaba, MG.

Variáveis	Geral	
	%	n
Percepção de Saúde		
Positiva (excelente/muito boa/ boa)	42,3	263
Negativa (regular/ruim)	57,7	359
Presença de doenças autorreferidas		
Não	4,7	29
Sim	95,3	593
Uso de Medicamentos		
Não	15,8	98
Sim	84,2	524
Hospitalização		
Não	85,4	531
Sim	14,6	91
Quedas		
Não	70,6	439
Sim	29,4	183
Fuma		
Não	84,1	523
Sim	15,9	99
Bebidas alcoólicas		
Não	77,8	484
Sim	22,2	138

As informações relativas às atividades da vida diária (AVDs) e às atividades instrumentais da vida diária (AIVDs), bem como, o rastreamento da sintomatologia depressiva, o comportamento relacionado a práticas de atividades físicas e

indicadores antropométricos (RCQ, IMC e circunferência da cintura), estão descritas na tabela 5.

Tabela 5 - Distribuição das variáveis da saúde mental, capacidade funcional, atividade física e antropométricas de idosos de Uberaba, MG.

Variáveis	Geral	
	%	n
AVD		
Independente	82,3	512
Dependente	17,7	110
AIVD		
Independente	17,5	109
Dependente	82,5	513
Sintomatologia depressiva		
Ausência	62,8	391
Presença	37,2	231
Atividade Física		
Suficientemente ativo (≥ 150 min.sem ⁻¹)	64,3	400
Insuficientemente ativo (< 150 min.sem ⁻¹)	35,7	222
RCQ		
Sem risco	19,6	121
Risco aumentado	80,4	497
Circunferência da Cintura		
Sem risco	21,0	130
Risco moderado	20,8	129
Alto risco	58,2	360
IMC		
Baixo peso	3,1	19
Eutrófico	29,6	184
Excesso de peso	67,3	418

Observou alta frequência de idosos que possui pelo menos uma dependência para a realização das atividades instrumentais da vida diária (AIVDs) (82,5%), como, por exemplo, visitar um amigo, viajar, fazer compras, entre outros. Em relação à sintomatologia depressiva, 37,2% dos idosos entrevistados apresentaram sintomas para tal desfecho.

Quando avaliado o nível de atividade física habitual, verificou-se que 35,7% são insuficientemente ativos por despenderem menos de 150 minutos por semana em práticas de atividades físicas de moderada a vigorosa intensidade.

Em relação aos indicadores antropométricos avaliados, 80,4% e 58,2%, respectivamente, apresentaram medidas de RCQ e circunferência de cintura em condição de risco à sua saúde. E, ainda, 67,3% dos idosos foram classificados com excesso de peso (IMC ≥ 25 kg.m⁻²).

3.2 PREVALÊNCIA DE TRANSTORNO COGNITIVO

A prevalência de transtorno cognitivo leve nos idosos entrevistados no estudo foi de 16,7%, sendo mais prevalente nas mulheres (17,8%) do que nos homens (14,7%). Porém, essa diferença entre os gêneros não obteve discrepâncias significativas ($p=0,316$) (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição da frequência da prevalência de transtorno cognitivo leve em idosos de Uberaba, MG.

Variáveis	Geral		Homens		Mulheres		p*
	%	n	%	n	%	n	
Transtorno Cognitivo							
Ausência	83,3	518	85,3	186	82,2	332	0,316
Presença	16,7	104	14,7	32	17,8	72	

*teste de qui-quadrado.

A tabela 7 descreve os resultados da análise bruta e multivariável hierarquizada, da associação entre as variáveis independentes (sóciodemográficas, saúde percebida, desempenho físico e aspectos comportamentais) com a variável de desfecho (transtorno cognitivo leve).

Na análise bruta, o transtorno cognitivo associou-se significativamente à: faixa etária, estado civil, ocupação, anos de estudo, nível econômico, percepção subjetiva de saúde, hospitalização, número de medicamentos, número de doenças autorreferidas, AIVDs, IMC, força de preensão manual, caminhada de 2,44m, sentar e levantar da cadeira e atividade física.

Quando realizada a análise multivariada ajustada pelo bloco 1 - condições sociodemográficas, bloco 2 - saúde e bloco 3 - desempenho físico e comportamental, respectivamente, a maior parte das variáveis associadas na análise bruta perdeu a significância, tendo permanecido associado significativamente à prevalência de transtorno cognitivo as variáveis faixa etária, em que a idade de 80 anos ou mais apresentou $RP=1,99$; $IC95\%=1,16-3,41$; anos de estudo ($RP=0,46$; $IC95\%=0,25-0,86$); força de preensão manual ($RP=0,95$; $IC95\%=0,93-0,98$) e inatividade física ($RP=1,67$; $IC95\%=1,10-2,53$) (Tabela 7).

Tabela 7 - Razão de Prevalência (RP) bruta e multivariável para variáveis independentes em relação ao transtorno cognitivo em idosos. Uberaba, 2010.

Variáveis	Transtorno Cognitivo						
	%	Análise Bruta			Análise Multivariável**		
		RP (IC 95%)	p	Wald*	RP (IC 95%)	P	Wald*
Bloco 1 Condições Sociodemográficas							
Faixa etária			0,001	19,88		0,04	6,46
60 a 69 anos	10,7	1			1		
70 a 79 anos	17,7	1,64[1,03-2,62]			1,33[0,82-2,14]		
≥80 anos	32,7	3,04[1,86-4,96]			1,99[1,16-3,41]		
Estado Civil			0,001	16,29			
Casado/vivendo parceiro	11,2	1					
Solteiro/separado/divorciado	19,4	1,72[0,99-3,01]					
Viúvo	26,7	2,38[1,56-3,64]					
Ocupação atual			0,019	7,90			
Aposentado mas trabalha	8,8	1					
Aposentado / pensionista	19,5	2,21[1,07-4,56]					
Dona de casa	9,0	1,02[0,37-2,81]					
Anos de Estudo			0,008	9,58		0,023	7,55
≥ 4 anos	17,3	1			1		
2 a 3 anos	8,8	0,38[0,21-0,70]			0,46[0,25-0,86]		
Analfabeto ou 1 ano	22,9	0,75[0,49-1,14]			1,04[0,68-1,61]		
Nível econômico			0,019	5,50			
Escore/pontuação		0,93[0,89-0,99]					
Bloco 2 Variáveis de Saúde							
Saúde Percebida			0,011	6,47			
Positiva	11,8	1					
Negativa	20,3	1,72[1,13-2,62]					
AIVD's			0,001	16,20			
Independente	8,3	1					
Leve dependência	11,6	1,40[0,65-2,98]					
Moderada dependência	24,0	2,90[1,44-5,81]					
Bloco 3 Desempenho físico e aspectos comportamentais							
IMC			0,018	8,0			
Sobrepeso	13,9	1					
Normal	20,7	1,48[0,98-2,24]					
Baixo peso	36,8	2,65[1,21-5,81]					
Preensão Manual (Kg/f)			0,001	20,94		0,002	10,01
> Escore		0,94[0,91-0,96]			0,95[0,93-0,98]		
Caminhada (2,44 m)			0,001	21,16			
>tempo (segundos)		1,05[1,03-1,07]					
Sentar e Levantar			0,001	21,06			
> número de repetições		0,91[0,88-0,95]					
Atividade Física			0,001	17,27		0,016	5,81
≥ 150 min/sem	11,5	1			1		
< 150 min/sem	26,1	2,27[1,54-3,34]			1,67[1,10-2,53]		

*Qui-quadrado de Wald

3.3 INATIVIDADE FÍSICA E FUNÇÕES COGNITIVAS

A associação da inatividade física (< 150 min/sem) com as funções cognitivas (orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem), controlados por faixa etária, sexo, anos de estudo e número de medicamentos consumidos são apresentadas na tabela 8. Após a análise de regressão, observou-se uma associação significativa da inatividade física à função cognitiva orientação (RP=1,64; IC95%=1,10-2,45) e à função cognitiva linguagem (RP=1,66; IC95%=1,12-2,46).

Tabela 8 - Razão de Prevalência (RP) para funções cognitivas em relação à inatividade física em idosos. Uberaba, 2010.

Funções Cognitivas *	Prevalência (%)	Inatividade Física		
		Análise Multivariável**		
		RP (IC 95%)	p	Wald**
Orientação			0,014	6,03
Sem alterações	33,3	1		
Com alterações	66,7	1,64 [1,10-2,45]		
Memória Imediata			0,32	0,96
Sem alterações	34,5	1		
Com alterações	50,0	1,24[0,80-1,92]		
Atenção e Cálculo			0,64	0,20
Sem alterações	32,2	1		
Com alterações	36,3	1,10[0,73-1,65]		
Evocação			0,26	1,22
Sem alterações	28,1	1		
Com alterações	39,2	1,19[0,87-1,62]		
Linguagem			0,011	6,53
Sem alterações	21,0	1		
Com alterações	40,9	1,66[1,12-2,46]		

*controlado para faixa etária, sexo, escolaridade, número de medicamentos consumidos.

** Qui-quadrado de Wald.

3.4 PONTOS DE CORTE DOS DOMÍNIOS DA ATIVIDADE FÍSICA E DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO PARA A AUSÊNCIA DE TRANSTORNO COGNITIVO LEVE

Quando analisadas as medianas entre o grupo masculino e o feminino para a variável atividade física, observou-se diferenças significativas para o tempo total de atividade física e para os domínios trabalho e atividades domésticas, tendo as mulheres apresentado valores superiores de dispêndio de tempo (min/sem) quando

comparado aos homens, exceto para o domínio de trabalho. Já quando analisado o comportamento sedentário (tempo sentado em dia útil e no final de semana), verificou-se que os homens passam mais tempo sentados significativamente, tanto durante a semana, quanto durante o final de semana, do que as mulheres idosas (Tabela 9).

Ainda em relação a as medianas, foram identificados valores diferentes de zero, em ambos os sexos, para o tempo total de atividade física, para o domínio atividade física de transporte, para o tempo despendido nos comportamentos sedentários, e também, somente para as mulheres, no domínio atividades domésticas (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição da variável comportamental atividade física e seus domínios em idosos de Uberaba, MG.

Variáveis	Mulheres Mediana	Homens Mediana	U	p^a
Atividade Física (min/sem)				
Trabalho	0,0	0,0	40274,5	0,000*
Transporte	40,0	50,0	40401,0	0,085*
Doméstica	150,0	0,0	22422,0	0,000*
Lazer	0,0	0,0	41062,5	0,108*
Total ^b	260,0	200,0	38867,0	0,016*
Tempo Sentado (min/dia)^c				
Semana (dia útil)	550,0	590,0	35822,5	0,000*
Final semana	610,0	650,0	37270,5	0,002*

^a Teste de U de Mann-Whitney;

^b Atividade Física Total = soma dos domínios trabalho, transporte, atividades domésticas e lazer;

^c Comportamento Sedentário.

Na tabela 10, são observadas as áreas sob as curvas ROC com seus respectivos intervalos de confiança para a atividade física total em diferentes domínios (trabalho, transporte, atividades domésticas e lazer) e no comportamento sedentário (tempo sentado em um dia útil e no final de semana) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve. Além do geral, foram construídas curvas ROC para o sexo masculino e para o feminino.

Para as mulheres, as maiores áreas da curva foram observadas para o tempo total de atividade física, no domínio das atividades domésticas, transporte e no comportamento sedentário. Para os homens, as áreas maiores foram para o comportamento sedentário e o tempo total despendido em atividades físicas.

Tabela 10 - Áreas da curva ROC e intervalo de confiança de 95% entre os domínios da atividade física como preditor da ausência de transtorno cognitivo em idosos, Uberaba, MG.

Variáveis	Geral	Homens	Mulheres
Atividade Física			
AF lazer	0,59 [0,55 – 0,63]	0,56 [0,49 – 0,63]	0,60 [0,55 – 0,64]
AF trabalho	0,52 [0,48 – 0,56]	0,56 [0,50 – 0,63]	0,50 [0,45 – 0,55]
AF transporte	0,63 [0,60 – 0,67]	0,56 [0,49 – 0,63]	0,67 [0,62 – 0,71]
AF doméstica	0,60 [0,56 – 0,64]	0,53 [0,46 – 0,60]	0,67 [0,62 – 0,72]
AF total	0,66 [0,63 – 0,70]	0,61 [0,54 – 0,67]	0,70 [0,65 – 0,74]
Tempo Sentado (min/dia)^a			
Semana (dia útil)	0,64 [0,60 – 0,68]	0,64 [0,57 – 0,70]	0,65 [0,61 – 0,70]
Final semana	0,61 [0,57 – 0,65]	0,62 [0,55 – 0,68]	0,61 [0,57 – 0,66]

AF= Atividade Física; ROC = *Receiver Operating Characteristic*; ^aComportamento sedentário.

Na figura 6, são apresentados os pontos de corte, com suas respectivas sensibilidades e especificidades, do tempo total despendido em práticas de atividades físicas e nos domínios da atividade física (lazer, trabalho, transporte e doméstica) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em mulheres idosas. O ponto de corte determinado para atividade física total foi de >200 min/sem (sensibilidade 72,2 e especificidade 62,7), para o domínio das atividades domésticas, o critério foi de >150 min/sem (sensibilidade 79,2 e especificidade 52,7) e para as atividades físicas no transporte foi de >45min/sem (sensibilidade 77,8 e especificidade 50,9).

Na figura 7, são apresentados os pontos de corte, com suas respectivas sensibilidades e especificidades, do tempo total despendido em práticas de atividades físicas e nos domínios da atividade física (lazer, trabalho, transporte e doméstica) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em homens idosos. O ponto de corte para atividade física total foi de >50 min/sem (sensibilidade 43,7 e especificidade 80,6) e de >40 min/sem para as atividades físicas no transporte (sensibilidade 62,5 e especificidade 56,5).

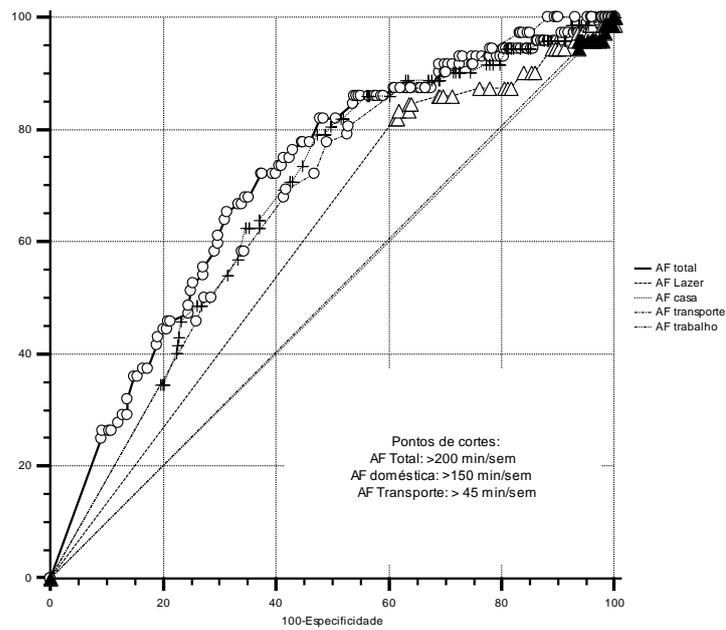


Figura 6 - Pontos de corte do tempo da atividade física total e do domínio atividade física transporte e doméstica como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em mulheres idosa.

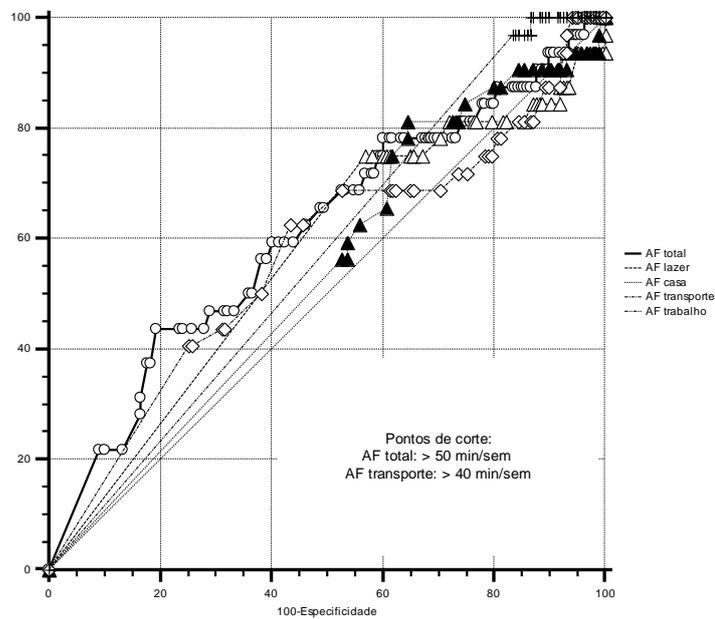


Figura 7 - Pontos de corte do tempo da atividade física total e do domínio atividade física de transporte como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em homens idosos.

Na figura 8, são apresentados os pontos de corte, com suas respectivas sensibilidades e especificidades, do tempo total despendido em comportamentos sedentários (tempo sentado em um dia útil da semana e no final de semana) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em mulheres idosas. O critério determinado para o tempo sentado em um dia útil da semana foi de < 640 min/dia (sensibilidade 47,2 e especificidade 78) e de < 585 min/dia para o tempo sentado no final de semana (sensibilidade 77,8 e especificidade 41,6).

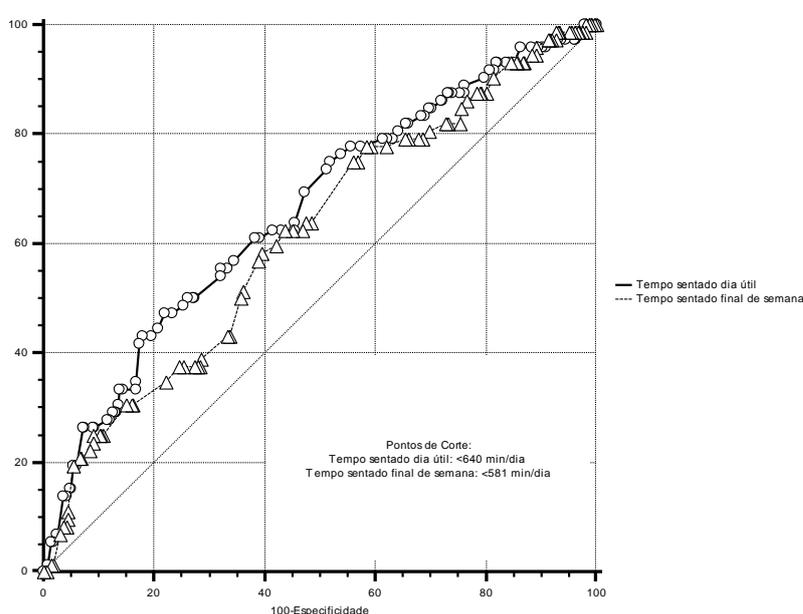


Figura 8 – Pontos de corte do tempo sentado (dia útil e final de semana) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em mulheres idosas.

Na figura 9, são apresentados os pontos de corte, com suas respectivas sensibilidades e especificidades, do tempo total despendido em comportamentos sedentários (tempo sentado em um dia útil da semana e no final de semana) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em homens idosos. O critério determinado para o tempo sentado em um dia útil da semana foi de < 625 min/dia (sensibilidade 59,4 e especificidade 65,1), e de <655 min/dia para o tempo sentado no final de semana (sensibilidade 68,7 e especificidade 55,4).

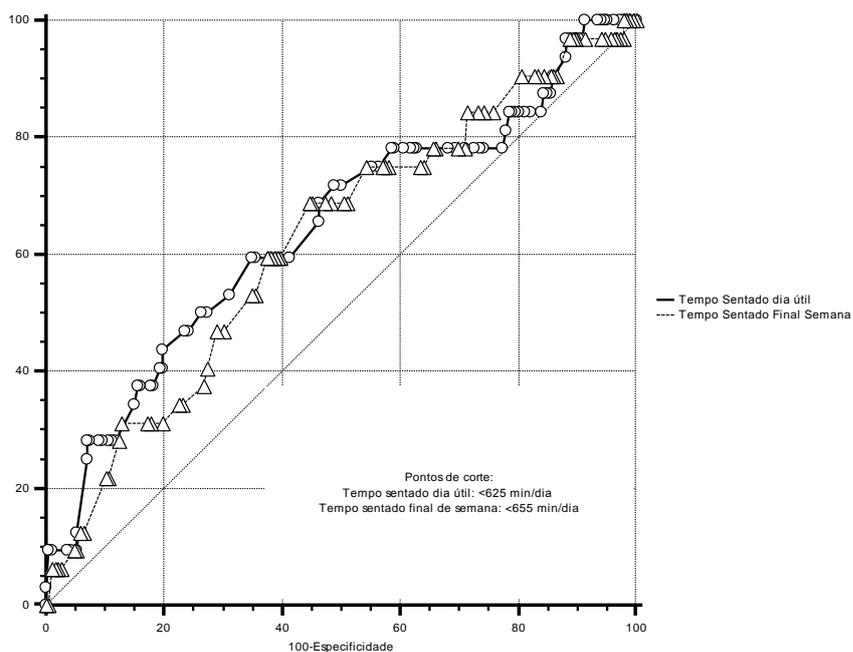


Figura 9 – Pontos de corte do tempo sentado (dia útil e final de semana) como preditores da ausência de transtorno cognitivo leve em homens idosos.

Os domínios elegíveis para estimativa dos pontos de corte foram aqueles que apresentaram mediana superior a zero e que apresentaram uma área de curva ROC superior a 0,60.

4 DISCUSSÃO

Diante da visão geral relacionada ao envelhecimento primário e, principalmente, ao secundário e suas consequências para os idosos, a relação entre a função cognitiva e a atividade física está inserida em uma subárea de estudo de crescente interesse para área da saúde. Essa subárea visa tratar de inquietações relacionadas a mecanismos de prevenção e, até mesmo, de tratamento não medicamentoso a transtornos cognitivos leves e demências.

A presente pesquisa faz parte do Estudo Populacional sobre Atividade Física e Envelhecimento (EPAFE) e fornece informações gerais quanto à prevalência de transtorno cognitivo leve e sua relação com a prática de atividades físicas e os comportamentos sedentários em uma amostra populacional de brasileiros idosos não institucionalizados residentes no município de Uberaba, MG.

Os resultados apresentados relacionados às características gerais da população remetem para um perfil sociodemográfico similar a outros levantamentos realizados no país. A amostra é composta por mais mulheres do que homens, a faixa etária predominante de 60 a 69 anos, sendo um público menos favorecido em relação aos aspectos socioeconômicos, como a baixa escolaridade. A maior parte dos idosos depende de aposentadoria e não realiza atividades ocupacionais (MORAES et al., 2010; NUNES et al., 2010; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011).

A maior parte da amostra relatou residir com o cônjuge ou companheiro. Essa característica tem sido pronunciada em outros artigos como aspecto positivo (CASTRO; GUERRA, 2008; NUNES et al., 2010; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011; SILVA et al., 2012), pois está relacionada à preservação da capacidade funcional e a uma visão mais otimista da saúde. A maior parte da amostra foi classificada na categoria econômica “C”, o que corresponde a um nível intermediário (renda familiar estimada em aproximadamente dois salários mínimos) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2009).

A saúde geral percebida tem sido largamente utilizada por ser uma variável simples de ser obtida, com o potencial de sintetizar uma complexa interação de fatores (SILVA et al., 2012). A saúde negativa (condição ruim ou regular) foi referida por mais da metade dos idosos entrevistados, fato que remete a uma situação de

alerta, já que a percepção negativa de saúde tem sido associada à incapacidade funcional (ROSA et al., 2003; SILVA et al., 2012) e, até mesmo, com a predição da mortalidade (DESALVO; MUNTNER, 2011).

Outro aspecto de saúde que chama atenção é o fato de apenas 5% dos entrevistados não ter declarado possuir qualquer enfermidade. Assim, quase a totalidade dos idosos avaliados é acometida por doenças e exige cuidados específicos com o uso contínuo de medicamentos e demais procedimentos de assistência de saúde.

Esses resultados são preocupantes para a saúde e condizem com o perfil esboçado por diversos levantamentos populacionais, que ilustram uma grande parcela de idosos doentes e dependentes dos serviços públicos de saúde (FRANCISCO et al., 2010; ALVES; LEITE; MACHADO, 2010).

A prevalência de quedas ocorridas no último ano foi referida por quase um terço dos idosos, sendo mais pronunciadas nas mulheres. Esses resultados são similares ao estudo de coorte (1991/1992 a 1994/1995), que envolveu 1.667 idosos da cidade de São Paulo, sendo encontrada uma prevalência de quedas no último ano de 31% e uma reincidência de quedas de 11% (PERRACINI; RAMOS, 2002). Em geral, a causa principal de quedas está relacionada ao declínio da condição física (RAMOS et al., 2001) e também dos transtornos cognitivos, principalmente relacionados ao prejuízo das funções executivas pronunciadas com o avançar da idade (LIU-AMBROSE et al., 2012).

A incapacidade funcional nas atividades instrumentais da vida diária foi referida por mais de 80% dos idosos entrevistados. A dependência funcional prejudica os idosos a manter uma vida social ativa, ocasionando uma menor comunicação, que, por sua vez, faz exacerbar os quadros depressivos e também os transtornos cognitivos (NJEGOVAN et al., 2001).

Dentre as funções cognitivas, a referente à linguagem parece ser a que mais interfere na condição funcional, pois o isolamento do idoso conduz a diminuição do gasto energético, da perda da comunicação, dos quadros de baixa autoestima e de comprometimento funcional e mental (SCHERDER et al., 2010; D'ORSI; XAVIER; RAMOS, 2011).

A sintomatologia depressiva foi referida por, aproximadamente, um terço dos idosos entrevistados. Esse resultado é similar à prevalência de 31% de sintomas depressivos observado em estudo envolvendo frequentadores de centros de

convivência em Taguatinga, Distrito Federal (OLIVEIRA; GOMES; OLIVEIRA, 2006). Entretanto, as estimativas de sintomatologia depressiva em países desenvolvidos são mais baixas, tendo alguns estudos indicando prevalência de 4% a 15%, sendo os quadros depressivos mais pronunciados nas mulheres (LEHTINEN; JOUKAMAA, 1994; RIOLO et al., 2005; CHAMPMAN; PERRY, 2008).

Os indicadores antropométricos analisados (RCQ, IMC e circunferência da cintura) mostraram que a maior parte dos idosos se encontra em condições de risco à saúde. Esses indicadores levam em consideração a localização da gordura na região central (RCQ e circunferência de cintura) e a relação entre o peso e a estatura corporal (IMC). Os escores negativos para tais indicadores antropométricos têm sido relacionados à hipertensão arterial, diabetes tipo 2, obesidade e à hipercolesterolemia (LIMA et al., 2009; FERREIRA et al., 2011).

A prevalência de transtorno cognitivo leve foi de 16,7%, tal índice é similar a prevalência de 16% de transtorno cognitivo encontrado em um estudo Italiano de coorte (1999/2000 a 2003/2004) envolvendo 1.016 indivíduos (TOGNONI et al., 2005). Em Ribeirão Preto (SP), cidade localizada a 150 km do município de Uberaba, observou-se, em um levantamento populacional, a prevalência de transtorno cognitivo leve de 18,9%, sendo esta condição associada à maior idade, baixa escolaridade e a sintomas depressivos (LAKS et al., 2005).

Entretanto, a similaridade na prevalência de transtornos cognitivos leves não é uma realidade comum entre os levantamentos populacionais, mesmo aqueles realizados com o mesmo instrumento e dentro do mesmo país (LEBRÃO; LAURENTE, 2005; NUNES, 2010; CASTRO; GUERRA, 2008; ROSA et al., 2003; VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011). A preservação das funções cognitivas congrega uma complexa rede de aspectos que abrangem componentes genéticos, culturais e relacionados ao estilo de vida. Esses aspectos se somam à multiplicidade dos instrumentos utilizados para rastreamento do transtorno cognitivo leve e aos diferentes pontos de corte estabelecido.

Apesar de a análise bruta ter evidenciado um maior número de variáveis relacionadas ao transtorno cognitivo leve (faixa etária, estado civil, ocupação, escolaridade, classificação econômica, percepção de saúde, condição funcional nas AIVD, IMC, desempenho no teste de preensão manual, capacidade para caminhar 2,44m, desempenho no teste de sentar e levantar da cadeira e nível de atividade física), na análise multivariada e hierarquizada, somente a faixa etária mais

avançada (≥ 80 anos), escolaridade intermediária, escore mais baixo no desempenho físico no teste de preensão manual e a inatividade física foram associadas aos transtornos cognitivos leves. Tais resultados são similares a outros levantamentos que evidenciaram ser o avanço da idade, o menor acesso à educação e os hábitos sedentários potencializadores do declínio cognitivo e funcional (BENEDETTI et al., 2008; CASTRO; GUERRA, 2008; CARVALHO et al., 2009).

A idade cronológica é um indicador comumente observado nos estudos como uma característica associada às condições negativas de saúde (BENEDETTI et al., 2008; CASTRO; GUERRA, 2008; CARVALHO et al., 2009; SILVA et al., 2012). Entretanto, muitas das vezes é desprezada nas políticas de saúde por entender-se que esse indicador por si é frágil e outras características do envelhecimento primário e, principalmente, secundário seriam mais explicativas.

Em geral, a escolaridade mais elevada está associada à preservação das funções cognitivas e até mesmo, a uma qualidade melhor de respostas nos testes de rastreio (HERRERA JR et al., 2002; ANDERSON et al., 2007; FJELL; WALHOVD, 2010). Entretanto, no presente estudo a escolaridade intermediária (2 a 3 anos de estudos) apresentou-se com efeito protetor para os transtorno cognitivo leve, tendo como referência os idosos com nível de escolaridade superior a quatro anos de estudo.

É possível especular algumas possíveis explicações para esse fato. Uma delas se deve à própria distribuição da amostra, sendo encontrada mais de 54,3% com escolaridade igual ou inferior a três anos de escolaridade. Uma segunda hipótese complementar à primeira explicação se deve à Lei de Potência de Prática evidenciada por Snoddy, em 1926, para uso na área do comportamento motor (MAGILL, 2005). Essa lei remete a um aprendizado mais significativo no início da prática. Desse modo, poderíamos, também, utilizar essa premissa para o entendimento da relação entre o nível de escolaridade e a função cognitiva. As pessoas que saem da condição de analfabetismo para dois ou três anos de estudo formal poderiam apresentar uma significativa melhora nas funções executiva e de linguagem.

A escolaridade também está atrelada ao nível econômico e ao maior acesso a serviços de saúde e lazer (práticas de atividades físicas) (VIRTUOSO JÚNIOR; GUERRA, 2011). No presente estudo, a inclusão da variável escolaridade na análise

multivariada fez com que a condição econômica não permanecesse no modelo explicativo final para o transtorno cognitivo leve.

No terceiro bloco do modelo de estudo, foram inclusas as variáveis antropométricas, de desempenho físico e o comportamento relacionado ao tempo de prática em atividades físicas. Das variáveis analisadas, somente o desempenho no teste de preensão manual e o nível de atividade física mantiveram associadas ao transtorno cognitivo leve, mesmo quando controlado para os demais blocos.

Em geral, os idosos perdem mais força nos membros inferiores do que comparados aos membros superiores, devido à tendência de ficarem reservados às atividades no ambiente doméstico frente à perda dos contatos sociais (ONDER et al., 2002). Por sua vez, tais atividades são mais limitantes ao uso da força de membros inferiores nas atividades de locomoção, sendo que o mesmo não acontece para as atividades que requerem o uso dos membros superiores.

Portanto, o fato de apenas o desempenho no teste de preensão manual ter permanecido no modelo final do estudo pode ser explicado em função da perda da força de membros superiores estar relacionada a uma situação de extrema dependência funcional, o que acarretaria maiores prejuízos à saúde mental do indivíduo.

O comportamento da atividade física é uma variável comportamental que, quando adicionada ao terceiro bloco, pode ter sobreposto o efeito de alguns componentes do desempenho motor, a exemplo do tempo gasto para caminhar 2,44m. Essa condição é facilmente entendida quando é feita análise conceitual que remete os componentes da aptidão física (força, flexibilidade, capacidade aeróbia, equilíbrio) como produto do comportamento humano denominado de atividade física.

A atividade física possui interface com a dimensão sócio-cultural e, portanto, favorece os mais ativos a exercerem algum tipo de comunicação (KYE; PARK, 2012). A dimensão motivacional faz com que mecanismos relacionados à autoestima e o sentimento de autoeficácia sejam desenvolvidos e traduzidos em busca de novos conhecimentos, atividades de menor chance de isolamento social (FERNANDES et al., 2009; KYE; PARK, 2012). Por outro lado, o maior dispêndio energético favorece a mudanças orgânicas e funcionais de proteção as vias cognitivas e a saúde geral, a exemplo da melhor oxigenação e condução de

nutrientes indispensáveis à saúde da célula nervosa (ERICKSON et al., 2011; SEIFERT et al., 2010).

Os resultados desse estudo indicam que realizar menos de 150 min/sem de atividades físicas moderadas a vigorosas representa uma condição mais favorável para o comprometimento cognitivo leve, mesmo quando controlado para as demais variáveis do estudo.

Quando analisadas as funções cognitivas com o nível de atividade física, foi verificada uma associação com as funções orientação e linguagem, mesmo quando controlada para as variáveis: faixa etária, sexo, escolaridade e número de medicamentos consumidos.

A função orientação está relacionada à capacidade de localização no espaço e a percepção das relações dos objetivos entre si (MORAES; MARINOS; SANTOS, 2010). A prática de atividade física favorece o aprimoramento de uma série de habilidades motoras, o que permite ao idoso atingir e permanecer por mais tempo conservada a condição autônoma de desempenhar as atividades da vida diária (YÁGÜEZ et al., 2010). A condição autônoma está relacionada às alterações na atenção visual e na atenção consciente ao desempenhar uma habilidade (LEOLD; ALMEIDA, 2011).

A linguagem é entendida como a capacidade do indivíduo compreender e expressar a comunicação oral, corporal e escrita (MORAES MARINOS; SANTOS, 2010). A relação positiva verificada entre a atividade física e a função linguagem pode ser explicada pela dimensão sociocultural (KYE; PARK, 2012). Em geral, a prática de atividades físicas é acompanhada da ampliação das redes e do contato social. Além desse fato, a sensação de bem estar e de autoeficácia são ampliadas exacerbando o potencial de comunicação, de ampliação do nível de atividade física e dificultando o isolamento social (WILLIAMS; LORD, 1997; FERNANDES et al., 2009).

Há um consenso na literatura, em relação ao papel da atividade física na prevenção (ANDEL et al., 2008; SILVA; SANTOS, 2009) e até mesmo no tratamento de alguns transtornos cognitivos (COLCOMBE et al., 2006; COELHO et al., 2009; ANDERSON et al., 2010). Porém, são escassos os estudos que tentaram identificar o poder preditivo das atividades físicas em seus diferentes domínios como discriminador da ausência de transtornos cognitivos leves.

Neste estudo, o comportamento sedentário, o tempo total despendido em práticas de atividades físicas e no domínio transporte para ambos os sexos, somado ao domínio das atividades domésticas para as mulheres, mostraram-se como potenciais preditores para o transtorno cognitivo leve.

Os pontos de cortes estabelecidos (minutos por dia) para o tempo sentado, (minutos por semana) e o tempo em práticas de atividades físicas, por intermédio da Curva ROC permitem evidenciar os valores para os quais existe mais otimização da sensibilidade em função da especificidade na discriminação da ausência de transtornos cognitivos leves nos idosos.

Para o tempo geral em práticas de atividades físicas, o tempo de 200 min/sem foi o ponto de corte para predição dos transtornos cognitivos leves nas mulheres, tempo esse inferior ao encontrado para os homens (50 min/sem). Tal diferença pode ser explicada pela distribuição do tempo de práticas em atividades físicas nos respectivos domínios. Nessa distribuição, fica clara a maior participação das mulheres em atividades domésticas, configurando-se inclusive como um preditor isolado nas mulheres para o transtorno cognitivo leve (150 min/sem).

A maior participação das mulheres em atividades físicas no domínio doméstico pode ser entendida pelos aspectos culturais. Em geral, as mulheres, por passarem grande parte do seu dia no lar, tendem a ter menos contato com outras pessoas, menor dispêndio energético (DOIMO; DERNTL; LAGO, 2008), ou seja, menor estímulo cognitivo.

As atividades físicas realizadas no domínio doméstico são mais restritas, em intensidade, duração e também no que se refere à locomoção (FARINATTI, 2003). Talvez essas características sejam responsáveis por uma necessidade de um tempo maior de prática para a ausência de transtorno cognitivo leve. Já para o domínio transporte, os valores foram similares para ambos os sexos, em pequena variação de 40 a 45 min/sem.

Outra hipótese que complementa a explicação comportamental pode ser vista pelo prisma da fisiologia. As mulheres necessitam de mais tempo em práticas de atividades físicas para a preservação das funções cognitivas devido à redução progressiva de estrogênio, que acontece a partir da menopausa (MASSOUD et al., 2007). Os efeitos da redução do estrogênio ocasionada no organismo são o aumento de doenças crônicas e degenerativas, dentre as quais o comprometimento cognitivo (SHERWIN, 2012).

O declínio da memória após a menopausa, na maior parte das vezes, está associado à deficiência de estrogênio, o qual promove a diminuição da síntese de neurotransmissores e do fluxo sanguíneo cerebral (XIN et al., 2011). Além disso, mulheres que carregam o ApoE (o gene de Apolipoprotein E), têm mais chances de sofrer deterioração cognitiva após os 65 anos de idade e têm um risco mais elevado para desenvolver a Doença de Alzheimer (SHERWIN, 2006; MASSOUD et al., 2007). No entanto, as pesquisas nesta subárea de conhecimento ainda são poucas e necessitam de mais aprofundamento, principalmente, no que diz respeito à interação da prática de atividades físicas.

Quando desconsiderado o tempo despendido em atividades domésticas, os resultados desse estudo sinalizam a necessidade de um tempo relativamente modesto e fácil de ser obtido pelos idosos para obtenção de mecanismos protetores ao transtorno cognitivo leve.

O tempo mínimo de 150 min/sem em atividades físicas moderadas a vigorosas em qualquer domínio resulta na maior proteção do organismo à instalação de doenças crônicas não transmissíveis (PATE et al., 1995). Entretanto, em alguns domínios, o potencial para mudanças de comportamento e adesão às práticas parece ser mais fácil, a exemplo do lazer. O domínio lazer não foi pronunciado como um preditor para o transtorno cognitivo leve devido ao baixo nível de atividade física nesse domínio por parte dos idosos entrevistados.

Os pontos de corte para o comportamento sedentário (tempo gasto sentado) para ausência de transtorno cognitivo leve foram semelhantes entre os gêneros. Para as mulheres, os valores tiveram uma variação de 585 min/dia (dia útil) a 640 min/dia (final de semana), e, para os homens, 625 min/dia (dia útil) a 655 min/dia (final de semana).

Independente das recomendações de atividade física, o comportamento sedentário em períodos prolongados pode comprometer a saúde (OWEN et al., 2010; HEALY et al., 2008; YATES et al., 2012). Está suficientemente demonstrada a relação entre o comportamento sedentário e o declínio funcional (SCHULTZ-LARSEN et al., 2011; MCDERMOTT et al., 2011) e por todas as causas de mortalidade (INOUE et al., 2008).

O maior dispêndio de tempo em comportamentos sedentários compromete as funções cognitivas (LAURIN et al., 2001). Com o avançar da idade, os idosos tendem a diminuir o nível de atividade física e a aumentar o tempo despendido em

atividades hipocinéticas, a exemplo do tempo sentado assistindo televisão, atividades manuais como o tricô, tempo na igreja e demais períodos ociosos sentado na residência (DOIMO; DERNTL; LAGO, 2008).

A diminuição dos esforços físicos diários contribui para a aceleração do declínio da função cardiovascular e uma progressiva redução da oxigenação celular, que, em longo prazo, pode ocasionar transtornos cognitivos (DENKINGER et al., 2012).

A literatura consultada não disponibiliza recomendações sobre pontos de corte referentes ao tempo despendido em comportamentos sedentários ou mesmo em práticas de atividade física nos diferentes domínios na predição da função cognitiva. Portanto, o estudo traz contribuições no sentido de fornecer critérios de atividade física a serem utilizados em políticas de saúde direcionadas à promoção de um estilo de vida mais ativo e à preservação das funções cognitivas nos idosos.

Os pontos de cortes para atividade física e comportamento sedentário descritos neste estudo, representam apenas uma estimativa de referência para uso em diagnósticos populacionais, assim como, em ações intervencionistas com a finalidade de preservar a função cognitiva do idoso. Porém, faz-se necessário a realização de estudos de corte, e que possam identificar com maior precisão a intensidade e o volume de atividades físicas requeridas para minimizar os impactos do processo de envelhecer na saúde mental.

Entre as potenciais e plausíveis limitações deste estudo, é possível destacar: 1) o delineamento de corte transversal dificulta o avanço em análises temporais dos fatores estudados, em virtude do viés de causalidade reversa, não permitindo encontrar relação de causalidade; 2) os resultados das medidas autorrelatadas podem ter tido alguma influência de fatores culturais e sociais, como é o caso da baixa escolaridade da amostra estudada; 3) os resultados dos testes de desempenho físico podem ter sido influenciados pela baixa motivação dos idosos na realização da tarefa.

Por outro lado, através da fundamentação encontrada na literatura, no que diz respeito ao grau de associação e das relações causais entre variáveis, é possível inferir que os resultados parecem suportar as evidências dos modelos explicativos que tratam sobre a relação dos comprometimentos cognitivos com a prática de atividades físicas na população idosa. A possibilidade de viés de seleção no estudo está minimizada, uma vez que se trata de uma amostra representativa da região.

Além disso, os treinamentos prévios dos avaliadores para aplicação da entrevista e dos testes de desempenho físico minimizam a possibilidade de viés de aferição.

5. CONCLUSÕES

Com base nos resultados apresentados, pode-se chegar às seguintes conclusões em relação aos idosos residentes no município de Uberaba, MG:

1. a prevalência de inativos fisicamente (< 150 min/sem) foi de 35,7%, sendo as mulheres (32,4%) e os homens (41,7%);

2. apresentaram uma prevalência de 16,7% para os transtornos cognitivos leves, sendo as mulheres (17,8%) e os homens (14,7%);

3. o transtorno cognitivo leve foi associado à faixa etária mais avançada (≥ 80 anos), nível intermediário de escolaridade, valores mais baixos nos escores de apreensão manual e a prática de atividade física inferior a 150 min/sem;

4. para os homens, o poder preditivo da atividade física habitual para a ausência de transtorno cognitivo leve foi verificada com maior ênfase no tempo total de prática (> 50 min/sem), no domínio transporte (> 40 min/sem) e no tempo sentado (625 a 655 min/dia);

5. para as mulheres, o poder preditivo da atividade física habitual para a ausência de transtorno cognitivo leve foi verificada no tempo total de prática (> 200 min/sem), nos domínios das atividades realizadas no ambiente doméstico (> 150 min/sem), no transporte (> 45 min/sem) e no tempo sentado (581 a 640 min/dia);.

Os achados desta investigação adicionam ao corpo de conhecimento disponível importantes evidências da relação inversa entre o transtorno cognitivo leve e a prática de atividade física habitual.

A manutenção da função cognitiva e estilo de vida ativo podem ter importantes implicações para a qualidade de vida dos idosos por estar relacionada à capacidade de ocupar-se com atividades agradáveis e prazerosas ao longo da vida. Portanto, os dados encontrados nesse estudo podem contribuir para o planejamento de programas específicos de intervenção para minimizar os fatores de risco relacionados aos transtornos cognitivos leves.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O.P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.56, n.3, p.605-612, 1998.

ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.57, n.3, p.421-426, 1999.

ALVAREZ, B.R.; PAVAN, A.L. Alturas e Comprimentos. In: Petroski E.L., editor. **Antropometria: Técnicas e Padronizações**. 2ª ed. Porto Alegre: Pallotti, 2003. cap.2, p.31-47.

ALVES, L.C.; LEITE, I.C.; MACHADO, J.C. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Revista de Saúde Pública**, v.4, n.3, p.468-478, 2010.

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. Relatório sobre a Doença de Alzheimer no Mundo, 2009. Disponível em: <<http://www.alz.co.uk/research/files/WorldAlzheimerReport-ortuguese.pdf>> Acesso em: 10 maio 2012.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV). Fourth ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1994. p.143-147.

ANDEL, R.; CROWE, M.; PEDERSEN, N.L.; FRATIGLIONI, L.; JOHANSSON, B.; GATZ, M. Physical exercise at midlife and risk of dementia three decades later: a population-based study of Swedish twins. **Journals of Gerontology Series A: Biological and Medical Sciences**, v.63, n.1, p.62-66, 2008.

ANDERSON, B.J.; GREENWOOD, S.J.; McCLOSKEY, D. Exercise as an intervention for the age-related decline in neural metabolic support. **Frontier in Aging Neuroscience**, v.2, n.30, p.1-9, 2010.

ANDERSON, T.M.; SACHDEV, P.S.; BRODATY, H.; TROLLOR, J.N.; ANDREWS, G. Effects of sociodemographic and health variables on Mini-Mental State Exam scores in older Australians. **The American Journal of Geriatric Psychiatry**, v.15, n.6, p.467-476, 2007.

ANTUNES, H.K.M.; SANTOS, R.F.; CASSILHAS, R.; SANTOS, R.V.T.; BUENO, O.F.A.; MELLO, M.T. Exercício Físico e Função Cognitiva: uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.2, p.108-114, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. São Paulo; 2009 Disponível em: <http://www.abep.org/novo/Utils/FileGenerate.ashx?id=197> acesso em 16 abril 2010.

BARRETO, S.M.; PINHEIRO, A.R.O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C.A.; BATISTA FILHO, M.; SCHIMIDT, M.I.; LOTUFO, P.; ASSIS, A.M.; GUIMARÃES, V.; RECINE, E.G.I.G.; VICTORA, C.G.; COITINHO, D.; PASSOS, V.M.A. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.14, n.1, p.41-68, 2005.

BELL, R. D., ZLOKOVIC, B. V. Neurovascular mechanisms and blood-brain barrier disorder in Alzheimer's disease. **Acta Neuropathologica**, v.118, n.1, p.103-113, 2009.

BENEDETTI, T.R.B. BORGES, L.J.; PETROSKI, E.L.; GONÇALVES, L.H. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. **Revista de Saúde Pública**, v.42, n.2, p.302-307, 2008.

BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z.; BARROS, M.V.G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.12, n.1, p. 25-34, 2004.

BERCHTOLD, N.C.; CASTELLO, N.; COTMAN, C.W. Exercise and time-dependent benefits to learning and memory. **Neuroscience**, v.167, n.3, p.588-597, 2010.

BORGES, L.J.; BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z. Exercício físico, déficits cognitivos e aptidão funcional de idosos usuários dos centros de saúde de Florianópolis. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v.13, n.3, p.167-177, 2008.

BROOKMEYER, R.; JOHNSON, E.; ZIEGLER-GRAHAM, K.; ARRIGHI, H.M. Forecasting the global burden of Alzheimer's disease. **Alzheimers Dement**, v.3, n.3, p.186-91, 2007.

BROWN, W.J.; McLAUGHLIN, D. LEUNG, J.; McCAUL, A.; FLICKER, L.; ALMEIDA, O.P.; HANKEY, G.J.; LOPEZ, D.; DOBSON, A.J. Physical activity and all-cause mortality in older women and men. **British Journal of Sports Medicine**, 2012. Disponível em: < <http://bjsm.bmj.com/content/early/2012/01/04/bjsports-2011-90529.short> > Acesso em: 10 maio 2012.

BURDETTE, J. H. LAURIENTI, P.J.; ESPELAND, M.A.; MORGAN, A.; TELESFORD, Q.; VECHLEKAR, C.D.; HAYASAKA, S.; JENNINGS, J.M.; KATULA, J.A.; KRAFT, R.A.; REJESKI, W.J. Using network science to evaluate exercise-associated brain changes in older adults. **Front Aging Neuroscience**, v.2, n.23, p.1–10, 2010.

CARAMELLI, P.; BARBOSA, M.T. Como diagnosticar as quatro causas mais freqüentes de demência? **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.24, n.1, p.7-10, 2002.

CARVALHO, S.DE A.; BARRETO, S.M.; GUERRA, H.L.; GAMA, A.C. Oral language comprehension assessment among elderly: A population based study in Brazil. **Preventive Medicine**, v.49, n.6, p.541-545, 2009.

CASTRO, K.C.M.; GUERRA, R.O. Impact of cognitive performance on the functional capacity of an elderly population in Natal, Brazil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.66, n.4, p.809-813, 2008.

CASTRO-COSTA, E.; FUZIKAWA, C.; UCHOA, E.; FIRMO, J. O. A.; LIMA-COSTA, M. F. Norms for the mini-mental state examination. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.66, n.3A, p.524-528, 2008.

CECCHI, F.; PASQUINI, G.; CHITI, M.; MOLINO LOVA, R.; ENOCK, E.; NOFRI, G.; PAPERINI, A.; CONTI, A.A.; MANNONI, A.; MACCHI, C. Physical activity and performance in older persons with musculoskeletal impairment results of a pilot study with 9-month follow-up. **Aging Clinical and Experimental Research**, v.21, n.2, p.122-128, 2009.

CHANG, M.; JONSSON, P.V.; SNAEDAL, J.; BJORNSSON, S.; SACZYNSKI, J.S.; ASPELUND, T.; EIRIKSDOTTIR, G.; JONSDOTTIR, M.K.; LOPEZ, O.L.; HARRIS, T.B.; GUDNASON, V.; LAUNER, L.J. The Effect of Midlife Physical Activity on Cognitive Function Among Older Adults: AGES-Reykjavik Study. **Journals of Gerontology Series A: Biological and Medical Sciences**, v.65, n.12, p.1369-1374, 2010.

CHANLER, J.; STUDENSK, S. Exercícios. In: DUTHIE, E.H.; KATZ, P.R. **Geriatrics Prática**. 3ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2002, p.125-139.

CHAPMAN, D.P.; PERRY, G.S. Depression as a major component of public health for older adults. **Preventing Chronic Disease**, v.5, n.1, p.1-9, 2008.

CHODZKO-ZAJKO, W.J.; PROCTOR, D.N.; FIATARONE, S.M.A.; MINSON, C.T.; NIGG, C.R.; SALEM, G.J.; SKINNER, J.S. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.41, n.7, p.1510-30, 2009.

COELHO, F.G.M.; SANTOS-GALDUROZ, R.F.; GOBBI, S.; STELLA, F. Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.31, n.2, p.163-170, 2009.

COHEN, R. A. POPPAS, A.; FORMAN, D.E.; HOTH, K.F.; HALEY, A.P.; GUNSTAD, J.; JEFFERSON, A.L.; TATE, D.F.; PAUL, R.H.; SWEET, L.H.; ONO, M.; JERSKEY, B.A.; GERHARD-HERMAN, M. Vascular and cognitive functions associated with cardiovascular disease in the elderly. **Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology**, v.31, n.1, p.96-110, 2009.

COLCOMBE, S.J; ERICKSON, K.I.; SCALF, P.E.; KIM, J.S.; PRAKASH, R.; MCAULEY, E.; ELAVSKY, S.; MARQUEZ, D.X.; HU, L.; KRAMER, A.F. Aerobic exercise training increases brain volume in aging humans. **Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v.61, n.11, p.1166-1170, 2006.

CRAIG, C. L.; MARSHALL, A.L.; SJÖSTRÖM, M.; BAUMAN, A. E.; BOOTH, M. L.; AINSWORTH, B.E.; PRATT, M.; EKELUND, U.; YNGVE, A.; SALLIS, J.F.; OJA, P. International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.35, n.8, p.1381-1395, 2003.

D'ORSI, E.; XAVIER, A.J.; RAMOS, L.R. Trabalho, suporte social e lazer protegem idosos da perda funcional: Estudo Epidioso. **Revista de Saúde Pública**, v.45, n.4, p.685-692, 2011.

DATASUS. **Dados censitários dos municípios brasileiros**. Uberaba, MG: Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>> Acesso em: 10 set 2010.

DE SENNA, P.N.; ILHA, J.; BAPTISTA, P.P.; DO NASCIMENTO, P.S.; LEITE, M.C.; PAIM, M.F.; GONÇALVES, C.A.; ACHAVAL, M.; XAVIER, L.L. Effects of physical exercise on spatial memory and astroglial alterations in the hippocampus of diabetic rats. **Metabolic Brain Disease**, v. 26, n.4, p.269-70, 2011.

DENKINGER, M.D.; NIKOLAUS, T.; DENKINGER, C.; LUKAS, A. Physical activity for the prevention of cognitive decline: current evidence from observational and controlled studies. **European Journal of Geriatrics**, v.45, n.1, p.11-16, 2012.

DESALVO, K.B.; MUNTNER, P. Discordance between physician and patient self-rated health and all-cause mortality. **The Ochsner Journal**, v.11, n.3, p.232-240, 2011.

DINIZ, B.S.; NUNES, P.V.; YASSUDA, M.S.; PEREIRA, F.S.; FLAKS, M.K.; VIOLA, L.F.; RADANOVIC, M.; ABREU, I.D.; BORELLI, D.T.; GATTAZ, W.F.; FORLENZA, O.V. Mild Cognitive impairment: cognitive screening or neuropsychological assessment? **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.30, n.4, p.316-321, 2008.

DOIMO, L.A.; DERNTL, A.M.; LAGO, O.C. O uso do tempo no cotidiano de mulheres idosas: um método indicador do estilo de vida de grupos populacionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.13, n.4, p.1133-1142, 2008.

ELKINS, J.S.; LONGSTRETH JR, W.T.; MANOLIO, T.A.; NEWMAN, A.B.; BHADELIA, R.A.; JOHNSTON, S.C. Education and the cognitive decline associated with MRI-defined brain infarct. **Neurology**, v. 67, n.3, p.435-440, 2006.

ERICKSON, K.I.; VOSS, M.W.; PRAKASH, R.S.; BASAK, C.; SZABO, A.; CHADDOCK, L.; KIM, J.S.; HEO, S.; ALVES, H.; WHITE, S.M.; WOJCICKI, T.R.; MAILEY, E.; VIEIRA, V.J.; MARTIN, S.A.; PENCE, B.D.; WOODS, J.A.; MCAULEY, E.; KRAMER, A.F. Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. **Proceeding of the National Academy Sciences**, v.108, n.7, p.3017-3022, 2011.

FAGUNDES, S.D.I.; SILVA, M.T.; THEES, M.F.; PEREIRA, M.G. Prevalence of dementia among elderly Brazilians: a systematic review. **São Paulo Medical Journal**, v.129, n.1, p.46-50, 2011.

FARINATTI, P.T.V. Apresentação de uma versão em português do compêndio de atividades físicas: uma contribuição aos pesquisadores e profissionais em fisiologia do exercício. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, v.2, n.2 p.177-211, 2003.

FERNANDES, H.M.; VASCONCELOS-RAPOSO, J.; PEREIRA, E.; RAMALHO, J.; OLIVEIRA, S. **A influência da actividade física na saúde mental positiva de idosos**. *Motricidade*, v.5, n.1, p.33-50, 2009.

FERREIRA, C.C.C.; PEIXOTO, M.R.G.; BARBOSA, M.A.; SILVEIRA, E.A. Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular em Idosos Usuários do Sistema Único de Saúde de Goiânia. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v.95, n.5: p.621-628, 2011.

FJELL, A.M.; WALHOVD, K.B. Structural brain changes in aging: courses, causes and cognitive consequences. **Reviews in the Neurosciences**, v.21, n.3, p.187-221, 2010.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v.12, n.3, p.189-198, 1975.

FRANCISCO, P.M.S.B.; BELON, A.P.; BARROS, M.B.; CARANDINA, L.; ALVES, M.C.; GOLDBAUM, M.; CESAR, C.L. Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. **Caderno de Saúde Pública**, v.26, n.1, p.175-184, 2010.

GEDA, Y.E.; ROBERTS, R.O.; KNOPMAN, D.S.; CHRISTIANSON, T.J.; PANKRATZ, V.S.; IVNIK, R.J.; BOEVE, B.F.; TANGALOS, E.G.; PETERSEN, R.C.; ROCCA, W.A. Physical exercise, aging, and mild cognitive impairment: a population-based study. **Archives of Neurology**, v.67, n.1, p.80-6, 2010.

GILL, R.; TSUNG, A.; BILLIAR, T. Linking oxidative stress to inflammation: Toll-like receptors. **Free Radical Biology & Medicine**, v.48, n.9, p.1121-1132, 2010.

GORELICK, P.B. Status of risk factors for dementia associated with stroke. **Journal of Cerebral Circulation- Stroke**, v.28, n.2, p.459-63, 1997.

GORELICK, P.B.; GORELICK, P.B.; SCUTERI, A.; BLACK, S.E.; DECARLI, C.; GREENBERG, S.M.; IADECOLA, C.; LAUNER, L.J.; LAURENT, S.; LOPEZ, O.L.; NYENHUIS, D.; PETERSEN, R.C.; SCHNEIDER, J.A.; TZOURIO, C.; ARNETT, D.K.; BENNETT, D.A.; CHUI, H.C.; HIGASHIDA, R.T.; LINDQUIST, R.; NILSSON, P.M.; ROMAN, G.C.; SELLKE, F.W.; SESHADRI, S.; AMERICAN HEART ASSOCIATION STROKE COUNCIL; COUNCIL ON EPIDEMIOLOGY AND PREVENTION; COUNCIL ON CARDIOVASCULAR NURSING; COUNCIL ON CARDIOVASCULAR RADIOLOGY AND INTERVENTION; COUNCIL ON CARDIOVASCULAR SURGERY AND ANESTHESIA. Vascular contributions to cognitive impairment and dementia: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. **Journal of Cerebral Circulation- Stroke**, v.42, n.9, p.2672-2713, 2011.

GURALNIK, J.M.; FERRUCCI, L.; PIEPER, C.F.; LEVEILLE, S.G.; MARKIDES, K.S.; OSTIR, G.V.; STUDENSKI, S.; BERKMAN, L.F.; WALLACE, R.B. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. **Journals of Gerontology Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v.55, n.4, p.M221-231, 2000.

HEALY, G.N.; DUNSTAN, D.W.; SALMON, J.; CERIN, E.; SHAW, J.E.; ZIMMET, P.Z.; OWEN, N. Breaks in sedentary time beneficial associations with metabolic risk. **Diabetes Care**, v.31, n.4, p.661-666, 2008.

HERRERA JR, E.; CARAMELLI, P.; SILVEIRA, A.S.; NITRINI, R. Epidemiologic Survey of Dementia in a Community-Dwelling Brazilian Population. **Alzheimer Disease and Associated Disorders**, v.16, n.2, p.103-108, 2002.

HERRING, A.; BLOME, M.; AMBRÉE, O.; SACHSER, N.; PAULUS, W.; KEYVANI, K. Reduction of cerebral oxidative stress following environmental enrichment in mice with Alzheimer-like pathology. **Brain Pathology**, v.20, n.1, p.166-175, 2010.

HEYN, P.; ABREU, B.C.; OTTENBACHER, K J. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. **Archives Physiology Medicine Rehabilitation**, v.85, n.10, p.1694-704, 2004.

HONG, S.; JOHNSON, T.; FARAG, N.; GUY, H.; MATTHEWS, S.; MILLS, P. J. Attenuation of T-lymphocyte demargination and adhesion molecule expression in response to moderate exercise in physically fit individuals. **Journal of Applied Physiology**, v.98, n. 3, p.1057-1063, 2005.

HUGHES, T.F.; GANGULI, M. Modifiable midlife risk factors for late-life cognitive impairment and dementia. **Current Psychiatry Reviews**, v.5, n.2, p.73-92, 2009.

IADECOLA C.; DAVISSON, R.L. Hypertension and cerebrovascular dysfunction. **Cell Metabolism**, v.7, n.6, p.476-484, 2008.

INOUE, M.; ISO, H.; YAMAMOTO, S.; KURAHASHI, N.; IWASAKI, M.; SASAZUKI, S.; TSUGANE, S. Daily total physical activity level and premature death in men and women: results from a large-scale population-based cohort study in Japan (JPHC study). **Annals of Epidemiology**, v.18, n.7, p.522-530, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese dos Indicadores Sociais**. Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2007. Série Estudos e Pesquisas. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 27 set. 2011.

KLUSMANN, V.; EVERS, A.; SCHWARZER, R.; SCHLATTMANN, P.; REISCHIES, F.M.; HEUSER, I.; DIMEO, F.C. Complex mental and physical activity in older women and cognitive performance: a 6-month randomized controlled trial. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v.65, n.6, p.680-688, 2010.

KO, S.U.; STENHOLM, S.; METTER, E.J.; FERRUCCI, L. Age-associated gait patterns and the role of lower extremity strength – Results from the Baltimore longitudinal study of aging. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, 2012 [no prelo] Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494312000854>> Acesso em 20 maio 2012.

KRAMER, A.F.; HAHNM S.; COHEN, N.J.; BANICH, M.T.; MCAULEY, E.; HARRISON, C.R.; CHASON, J.; VAKIL, E.; BARDELL, L.; BOILEAU, R.A.; COLCOMBE, A. Ageing, fitness and neurocognitive function. **Nature**, v.400, n.6743, p.418-419, 1999.

KYE, S.Y.; PARK, K. Psychosocial factors and health behavior among Korean adults: a cross-sectional study. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v.13, n.1, p.49-56, 2012.

LAKS, J.; BATISTA, E.M.R.; GUILHERME, E.R.L.; CONTINO, A.L.B.; FARIA, M.E.V.; RODRIGUES, C.S.; DE PAULA, E.; ENGELHARDT, E. Prevalence of cognitive and functional impairment in community-dwelling elderly. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.63, n.2A, p.207-212, 2005.

LANGE-ASSCHENFELDT, C.; KOJDA, G. Alzheimer's disease, cerebrovascular dysfunction and the benefits of exercise: from vessels to neurons. **Experimental Gerontology**, v.43, n.6, p.499-504, 2008.

LARSON, E.B.; BRUCE, R.A. Health benefits of exercise in an aging society. **Archives of Internal Medicine**, v.147, n.2, p.353-356, 1987.

LAURIN, D.; VERREAULT, R.; LINDSAY, J.; MACPHERSON, K.; ROCKWOOD, K. Physical Activity and Risk of Cognitive Impairment and Dementia in Elderly Persons. **Archives of Neurology**, v. 58, n.3, p.498-504, 2001.

LEBRÃO, M.L.; LAURENTI, R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.8, n.2, p.127-141, 2005.

LEHTINEN, V.; JOUKAMAA, M. Epidemiology of depression: prevalence, risk factors and treatment situation. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v.89, n.s377, p.7-10, 1994.

LEOLD, C.A.; ALMEIDA, Q.J. Na evaluation of mechanisms underlying the influence of step cues on gait in Parkinson's disease. **Australian Association of Neurologists**, v.18, n.6, p.798-802, 2011.

LEON, A.S.; CONNETT, J.; JACOBS JR, D.R.; RAURAMAA, R. Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death. The Multiple Risk Factor Intervention Trial. **The Journal of the American Medical Association**, v.258, n.17, p.2388-2395, 1987.

LIMA, M.G.; BARROS, M.B.; CÉSAR, C.L.; GOLDBAUM, M.; CARANDINA, L.; CICONELLI, R.M. Impact of chronic disease on quality of life among elderly in the state of São Paulo, Brazil: a population-based study. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.25, n.4, p.314-321, 2009.

LINO, V.T.S.; PEREIRA, S.R.; CAMACHO, L.A.; RIBEIRO FILHO, S.T.; BUKSMAN, S. Adaptação transcultural da Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz). **Caderno de Saúde Pública**, v.24, n.1, p.103-112, 2008.

LIU-AMBROSE, T.; NAGAMATSU, L.S.; HSU, C.L.; BOLANDZADEH, N. Emerging concept: 'central benefit model' of exercise in falls prevention. **British Journal of Sports Medicine**, 2012 . [Epub ahead of print].

LOPES, M.A.; BOTTINO, C.M.C. Prevalência de demência em diversas regiões do mundo: Análise dos estudos epidemiológicos de 1994 a 2000. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.60, n.1, p.61-69, 2002.

LOPES, R.S.; VIRTUOSO JÚNIOR, J.S. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v.21, n.4, p.290-296, 2008.

LOURENÇO, R.A.; VERAS, R.P. Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients. **Revista de Saúde Pública**, v.40, n.4, p.712-719, 2006.

LUIZ, R.R.; MAGNANINI, M.F. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. **Caderno de Saúde Coletiva**, v.8, n.2, p.9-28, 2000.

LYONS, D.M.; YANG, C.; ELIEZ, S.; REISS, A.L.; SCHATZBERG, A.F. Cognitive correlates of white matter growth and stress hormones in female squirrel monkey adults. **The Journal of Neuroscience: The Official Journal of the Society for Neuroscience**, v.7, n.14, p.3655-3662, 2002.

MAGILL, R.A. **Aprendizagem motora: conceitos e aplicações**. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2000.

MARCHESI, C.; PARADIS, P.; SCHIFFRIN, E.L. Role of the renin-angiotensin system in vascular inflammation. **Trends Pharmacological Sciences**, v.29, n.7, p.367-374, 2008.

MARCUS, B.H.; ALBRECHT, A.E.; KING, T.K.; PARISI, A.F.; PINTO, B.M.; ROBERTS, M.; NIAURA, R.S.; ABRAMS, D.B. The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women: a randomized controlled trial. **Archives of Internal Medicine**, v.159, n.11, p.1229-1234, 1999.

MARQUES, P.R.; CABRAL-FILHO, J.E. The role of education in mini-mental state examination: a study in northeast Brazil. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.62, n.2A, p.206-211, 2004.

MARTINS, M.O.; LOPES, M.A. Perímetros. In: Petroski E.L. editor. **Antropometria: Técnicas e Padronizações**. 2ª ed. Porto Alegre,RS: Pallotti, 2003. cap.4, p.59-72.

MASSOUD, F.; BELLEVILLE, S.; BERGMAN, H.; KIRK, J.; CHERTKOW, H.; NASREDDINE, Z.; JOANETTE, Y.; FREEDMAN, M. Mild cognitive impairment and cognitive impairment, no dementia: Part B, therapy. **Alzheimer's and Dementia**, v.3, n.4, p.283-291, 2007.

MCDERMOTT, M.M.; LIU, K.; FERRUCCI, L.; TIAN, L.; GURALNIK, J. M.; LIAO, Y.; CRIQUI, M.H. Greater Sedentary Hours and Slower Walking Speed Outside the Home Predict Faster Declines in Functioning and Adverse Calf Muscle Changes in Peripheral Arterial Disease. **Journal of the American College of Cardiology**, v.57, n.23, p.2356-2364, 2011.

MORAES, C.; PINTO JR, J.A.; LOPES, M.A.; LITVOC, J.; BOTTINO, C.M. Impact of sociodemographic and health variables on mini-mental state examination in a community-based sample of older people. **European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience**, v.260, n.7, p.535-542, 2010.

MORAES, E.N.; MARINOS, M.C.A.; SANTOS, R.R. Principais síndromes geriátricas. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.20, n.1, p.54-66, 2010.

MORRIS, J.N.; HEADY, J.A. Mortality in relation to the physical activity of work: a preliminary note on experience in middle age. **British Journal of Industrial Medicine**. v.10, n.4, p.245-254, 1953.

NATION, D.A.; HONG, S.; JAK, A.J.; DELANO-WOOD, L.; MILLS, P.J.; BONDI, M.W.; DIMSDALE, J.E. Stress, exercise, and Alzheimer's disease: A neurovascular pathway. **Medical Hypotheses**, v.76, n.6, p.847-854, 2011.

NEEPER, S.A.; GÓMEZ-PINILLA, F.; CHOI, J.; COTMAN, C.W. Physical activity increases mRNA for brain-derived neurotrophic factor and nerve growth factor in rat brain. **Brain Research**, v.726, n.1-2, p.49-56, 1996.

NITRINI, R.; BOTTINO, C.M.; ALBALA, C.; CUSTODIO CAPUÑAY, N.S.; KETZOIAN, C.; LLIBRE RODRIGUEZ, J.J.; MAESTRE, G.E.; RAMOS-CERQUEIRA, A.T.; CARAMELLI, P. Prevalence of dementia in Latin America: a collaborative study of population-based cohorts. **International Psychogeriatrics**, v.21, n.4: p. 622-630, 2009.

NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; BOTTINO, C.M.; DAMASCENO, B.P.; BRUCKI, S.M.; ANGHINAH, R.; ACADEMIA BRASILEIRA DE NEUROLOGIA. Diagnóstico de Doença de Alzheimer no Brasil: avaliação cognitiva e funcional. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.63, n.3A, p.720-727, 2005.

NJEGOVAN, V.; HING, M.M.; MITCHELL, S.L.; MOLNAR, F.J. The hierarchy of functional loss associated with cognitive decline in older persons. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n.10, p.M638-643, 2001.

NORDON, D.G.; GUIMARÃES, R.R.; KOZONOE, D.Y.; MANCILHA, V.S.; DIAS NETO, V.S. Perda Cognitiva em Idosos. **Revista da Faculdade de Ciências Médica de Sorocaba**, v.11, n.3, p.5-8, 2009.

NUNES, D.P.; NAKATANI, A.Y.K.; SILVEIRA, E.A.; BACHION, M.M.; SOUZA, M.R. Capacidade funcional, condições socioeconômicas e de saúde de idosos atendidos por equipes de Saúde da Família de Goiânia (GO, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.6, p.2887-2898, 2010.

OLIVEIRA, D.A.O.; GOMES, L.; OLIVEIRA, R.F. Prevalência de depressão em idosos que freqüentam centros de convivência. **Revista de Saúde Pública**, v.40, n.4, p.734-746, 2006.

ONDER, G.; PENNINX, B.W.; LAPUERTA, P.; FRIED, L.P.; OSTIR, G.V.; GURALNIK, J.M.; PAHOR, M. Change in physical performance over time in older women: the women's health and aging study. **The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v.57, n.5, p.289-293, 2002.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília: OPAS, 2003.

OSTBYE, T.; KRISTJANSSON, B.; HILL, G.; NEWMAN, S.C.; BROUWER, R.N.; MCDOWELL, I. Prevalence and predictors of depression in elderly Canadians: the Canadian Study of Health and Aging. **Chronic Diseases in Canada**, v.26, n.4, p.93-99, 2005.

OWEN, N.; HEALY, G.N.; MATTHEWS, C.E.; DUNSTAN, D.W. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v.38, n.3, p.105-113, 2010.

PAFFENBARGER JR, R.S.; HYDE, R.T.; ASA, A.L.; LEE, I.M.; JUNG, D.L.; KAMPERT, J.B. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. **The New England Journal of Medicine**, v.328, n.8, p.538-545, 1993.

PARENTE, M.A.M.P. **Cognição e Envelhecimento**. Porto Alegre,RS: Editora Artmed, 2006.

PATE, R.P.; PRATT, M.; BLAIR, S.N.; HASKELL, W.L.; MACERA, C.A.; BOUCHARD, C.; BUCHNER, D.; ETTINGER, W.; HEATH, G.W.; KING, A.C.; KRISKA, A.; LEON, A.S.; MARCUS, B.H.; POLLOCK, M.L.; RIPPE, J.M.; SALLIS, J.; WILMORE, J.H. Physical Activity and Public Health - A Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **The Journal of the American Medical Association**, v.273, n.5, p.402-407, 1995.

PERRACINI, M.R.; RAMOS, R.L. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Revista de Saúde Pública**, v.36, n.6, p.709-716, 2002.

POON, L.W.; CHODZKO-ZAJKO, W.J.; TOMPOROWSKI, P.D. **Active living, cognitive functioning, and aging**. Champaign, IL: Human Kinetics; 2006.

RAMOS, L.R.; SIMÕES, E.J.; ALBERT, M.S. Dependence in activities of daily living and cognitive impairment strongly predicted mortality in older urban residents in Brazil: a two-year follow up. **Journal of the American Geriatrics Society**, v.49, n.9, p.1168-1175, 2001.

RIKLI, R.E.; JONES, C.J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal Aging Physical Activity**, v.7, n.2, p.129-161, 1999.

RIOLO, S.A.; NGUYEN, T.A.; GREDEN, J.F.; KING, C.A. Prevalence of depression by race/ethnicity: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III. **American Journal of Public Health**, v.95, n.6, p.998-1000, 2005.

RODRIGUES, L.; DUTRA, M.F.; ILHA, J.; BIASIBETTI, R.; QUINCOZES-SANTOS, A.; LEITE, M.C.; MARCUZZO, S.; ACHAVAL, M.; GONÇALVES, C.A. Treadmill training restores spatial cognitive deficits and neurochemical alterations in the hippocampus of rats submitted to an intracerebroventricular administration of streptozotocin. **Journal of Neural Transmission**, v.117, n.11, p.1295-1305, 2010.

RODRIGUES, M.A.P.; FACCHINI, L.A.; PICCINI, R.X.; TOMASI, E.; THUMÉ, E.; SILVEIRA, D.S.; PANIZ, V.M.; SIQUEIRA, F.V. Uso de serviços ambulatoriais por idosos nas regiões Sul e Nordeste do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.24, n.10, p.2267-2278, 2008.

ROSA, T.E.C.; BENÍCIO, M.H.D.; LATORRE, M.R.D.O.; RAMOS, L.R. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, v.37, n.1, p. 40-48, 2003.

SCHERDER, E.J.; BOGEN, T.; EGGERMONT, L.H.; HAMERS, J.P.; SWAAB, D.F. The more physical inactivity, the more agitation in dementia. **International Psychogeriatrics**, v.22, n.8, p. 1203-1208, 2010.

SCHISTERMAN, E.F.; FARAGGI, D.; REISER, B.; TREVISAN, M. Statistical inference for the area under the receiver operating characteristic curve in the presence of random measurement error. **American Journal of Epidemiology**, v.154, n.2, p.174-179, 2001.

SCHULTZ-LARSEN, K.; RAHMANFARD, N.; HOLST, C. Physical activity (PA) and the disablement process: A 14-year follow-up study of older non-disabled women and men. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v.55, n.1, p.25-30, 2011.

SEIFERT, T.; BRASSARD, P.; WISSENBERGM M.; RASMUSSEN P.; NORDBY, P.; STALLKNECHTM B.; ADSER, H.; JAKOBSEN, A.H.; PILEGAARD, H.; NIELSEN, H.B.; SECHER, N.H. Endurance training enhances BDNF release from the human brain. **American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology**, v.298, n.2, p.372-377, 2010.

SELKOE, D. Alzheimer's disease: genes, proteins, and therapy. **Physiological Reviews**, v. 81, n.2, p.741-66, 2001.

SELNES, O.A.; VINTERS, H.V. Vascular cognitive impairment. **Nature Clinical Practice Neurology**, v.2, n.10, p.538-547, 2006.

SHERWIN, B.B. Estrogen and cognitive aging in women. **Neuroscience**, v.138, n.3, p.1021-1026, 2006.

SHERWIN, B.B. Estrogen and cognitive functioning in women: lessons we have learned. **Behavioral Neuroscience**, v.126, n.1, p.123-127, 2012.

SILVA, G.E.; SANTOS, F.H. Efeitos do sedentarismo nas funções cognitivas de idosas com escolaridade intermediária. **Revista de Psicologia**, v.40, n.1, p. 81-87, 2009.

SILVA, R.J.S.; MENEZES, A.S.; TRIBESS, S.; RÓMO-PEREZ, V.; VIRTUOSO JÚNIOR, J.S. Prevalência e fatores associados à percepção negativa da saúde em pessoas idosas no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.1, p. 49-62, 2012.

SMID, J.; NITRINI, R.; BAHIA, V.S.; CARAMELLI, P. Caracterização clínica da demência vascular. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v.59, n.2, p.390-393, 2001.

SMITH, P. J.; BLUMENTHAL, J.A.; HOFFMAN, B.M.; COOPER, H.; STRAUMAN, T.A.; WELSH-BOHMER, K.; BROWNDYKE, J.N.; SHERWOOD, A. Aerobic Exercise and Neurocognitive Performance: a Meta-Analytic Review of Randomized Controlled Trials. **Psychosomatic Medicine**, v.72, n.3, p.239-252, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivo Brasileiro Cardiologia**, v.95, n.1S, p.1-51, 2010.

THOMPSON, P.D.; CROUSE, S.F.; GOODPASTER, B.; KELLEY, D.; MOYNA, N.; PESCATELLO, L. The acute versus the chronic response to exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.33, n.6, p.438-445, 2001.

TOGNONI, G.; CERAVOLO, R.; NUCCIARONEM B.; BIANCHI, F.; DELL'AGNELLO, G.; GHICOPULOS, I.; SICILIANO, G.; MURRI, L. From mild cognitive impairment to dementia: a prevalence study in a district of Tuscany, Italy. **Acta Neurologica Scandinavica**, v.112, n.2, p.65-71, 2005.

TRACTENBERG, R.E.; FILLENBAUM, G.; AISEN, P.S.; LIEBKE, D.E.; YUMOTO, F.; KUCHIBHATLA, M.N. What the Cerad Battery Can Tell Us about Executive Function as a Higher-Order Cognitive Faculty. **Current Gerontology and Geriatrics Research**, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2877198/pdf/CGGR2010-510614.pdf>> Acesso em: 12 out 2011.

TRIBESS, S. **Estudo da associação entre o índice de fragilidade e variáveis demográficas de saúde e comportamentais em idosos.** 2012. 88 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

UNITED STATE DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical activity and Health: A Report of the Surgeon General.** Atlanta, GA: Department of Health and Human Services. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 1996.

UNITED STATE DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Physical Activity Guidelines for Americans.** Washington D.C: Secretary of Health and Human Services, 2008.

VAN PRAGG, H. Exercise and the brain: something to chew on. **Trends in Neurosciences**, v.32.n.5, p.283-290, 2009.

VERAS, R. Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. **Caderno de Saúde Pública**, v.23, n.10, p.2463-2466, 2007.

VIEIRA, E.B.; KOENIG, A.M. Avaliação cognitiva. In: Freitas, E.V et al. **Tratado de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro,RJ: Guanabara Koogan, 2002.

VINTERS, H.V.; ELLIS, W.G.; ZAROW, C.; ZAIAS, B.W.; JAGUST, W.J.; MACK, W.J.; CHUI, H.C. Neuropathologic substrates of ischemic vascular dementia. **Journal of Neuropathology and Experimental Neurology**., v.59, n.11, p.931-945, 2000.

VIRTUOSO JÚNIOR, J.S.; GUERRA, R.O. Incapacidade funcional em mulheres idosas de baixa renda. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.5, p.2541-2548, 2011.

WENDELL, C.R.; ZONDERMAN, A.B.; METTER, E.J.; NAJJAR, S.S.; WALDSTEIN, S.R. Carotid intimal medial thickness predicts cognitive decline among adults without clinical vascular disease. **A Journal of Cerebral Circulation - Stroke**, v.40, n.10, p.3180-3185, 2009.

WHELTON, S.P.; CHIN, A.; XIN, X.; HE, J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. **Annals of Internal Medicine**, v.136, n.7, p.493-503, 2002.

WILLIAMS, P.; LORD, S.R. Effects of group exercise on cognitive functioning and mood in older women. **Public Health Association of Australia**, v.21, n.1, p.45-52, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **Report of a WHO consultation on obesity.** Geneva, 1998.

XIN, J.; ZHANG, J.; GAO, Y.; XIONG, L. Association of estrogen receptor β gene polymorphisms with vascular dementia in women. **Neurological Sciences**. 2011 Dec 20. [Epub ahead of print]

YÁGÜEZ, L.; SHAW, K.N.; MORRIS, R.; MATTHEWS, D. The effects on cognitive functions of a movement-based intervention in patients with Alzheimer's type dementia: a pilot study. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v.26, n.2, p.173-181, 2010.

YATES T, KHUNTI K, WILMOT EG, BRADY E, WEBB D, SRINIVASAN B, HENSON J, TALBOT D, DAVIES MJ. Self-reported sitting time and markers of inflammation, insulin resistance, and adiposity. **American Journal of Preventive Medicine**, v.42, n.1, p.1-7, 2012.

ZOLADZ, J.A.; PILC, A. The effect of physical activity on the brain derived neurotrophic factor: from animal to human studies. **Journal of Physiology and Pharmacology: an Official Journal of the Polish Physiological Society**, v.61, n.5, p.533-541, 2010.

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS



7/7

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO – Uberaba(MG)
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-CEP
Parecer Consubstanciado

PROTÓCOLO DE PROJETO DE PESQUISA COM ENVOLVIMENTO DE SERES HUMANOS

IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO DO PROJETO: PREVALÊNCIA DE OCORRÊNCIA DE QUEDAS E FATORES ASSOCIADOS AO FENÓTIPO DA FRAGILIDADE EM PESSOAS IDOSAS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE UBERABA, MG
PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Jair Sindra Viçoso Júnior
INSTITUIÇÃO ONDE SE REALIZARÁ A PESQUISA: UFTM
DATA DE ENTRADA NO CEP/UFTM: 19-11-2009
PROTÓCOLO CEP/UFTM: 1521

10. JUSTIFICATIVA DO USO DE PLACEBO – Não pertinente.

11. ORÇAMENTO FINANCEIRO DETALHADO DA PESQUISA

Especificação	Quantidade	R\$
Dinamômetro de pressão manual digital (capacidade 100 Kgf)	5	6.500,00
Computador	1	2.000,00
Impressora multifuncional	1	600,00
Cronômetro CASIO modelo HS 70	5	225,00
Trena (7 metros)	5	250,00
papel	2 ream	30,00
Fita métrica	5	225,00
estadiômetro	5	1.100,00
Balança digital plana (precisão 100 gramas)	5	750,00
Reprografia	30.680	2.454,40
Total		14.134,40

Fonte: a maior parte dos materiais listados acima é necessário na realização da investigação a UFTM já dispõe, a complementação será custeada pelo pesquisador proponente.

12. FORMA E VALOR DA REMUNERAÇÃO DO PESQUISADOR

Os pesquisadores colaboradores desse estudo estão vinculados a instituições públicas de ensino com regime de dedicação exclusiva.

13. ADEQUAÇÃO DO TERMO DE CONSENTIMENTO E FORMA DE OBTÊ-LO

O consentimento livre esclarecido será obtido por intermédio de um resumo descritivo constando os principais objetivos e aspectos metodológicos a serem realizados. Os participantes do estudo serão esclarecidos que não haverá qualquer tipo de remuneração, sendo informados do destino dos dados coletados, do anonimato das respostas que será mantido em sigilo e da possibilidade de retirar da pesquisa a qualquer momento, se assim o desejarem. Para tanto os bolsistas e colaboradores treinados irão obter o consentimento livre e esclarecido por intermédio de uma declaração assinada e devidamente datada.

14. ESTRUTURA DO PROTÓCOLO – O protocolo foi adequado para atender às determinações da Resolução CNS 196/96.

15. COMENTÁRIOS DO RELATOR, FRENTE À RESOLUÇÃO CNS 196/96 E COMPLEMENTARES

PARECER DO CEP: APROVADO

(O relatório anual ou final deverá ser encaminhado um ano após o início do processo).

DATA DA REUNIÃO: 09-04-2010

Prof.^a Ana Patrícia Soares das Santos
 Coordenadora

ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTES****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado(a) Sr(a): _____

Com base na Resolução nº 196, de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde e as determinações da Comissão de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, temos o prazer de convidá-lo a participar da pesquisa EPAFE (*Estudo Populacional sobre Atividade Física e Envelhecimento*), realizada com pessoas com idade igual ou maior que 60 anos, residentes no município de Uberaba, MG e desenvolvida pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

O objetivo central deste estudo é o de identificar informações gerais sobre o déficit cognitivo leve e a sua relação com os aspectos sociodemográficos, de saúde e comportamental em pessoas cadastradas nas Equipes de Saúde da Família.

Espera-se que esta investigação, de natureza descritiva transversal, possa fornecer informações que servirão de subsídio para a melhoria da qualidade das atividades oferecidas pelos programas à terceira idade, favorecendo a otimização da saúde.

Assim, o(a) Sr(a) poderá colaborar com a pesquisa respondendo um questionário em forma de entrevista com perguntas referentes à sua idade, escolaridade, situação civil, os problemas de saúde, atividade física, capacidade funcional, além de realizar alguns testes físicos de força, equilíbrio, sentar e levantar da cadeira, caminhar uma curta distância e permitir que seu peso, estatura e circunferências da cintura e do quadril sejam medidas. As informações obtidas, bem como o anonimato de sua pessoa, serão mantidos em sigilo, sendo utilizada somente para o desenvolvimento desta pesquisa e sua publicação.

Esclarecemos, desde já, que você tem total liberdade de abandonar a pesquisa em qualquer momento, se assim desejar. E para isto, todas as dúvidas e esclarecimentos poderão ser obtidos pelo e-mail: sheilla@ef.uftm.edu.br ou pelos telefones 33185931 – 33219525 - 99261862.

Agradecemos antecipadamente a atenção dispensada e colocamo-nos à sua disposição.

Sheilla Tribess
Pesquisadora Principal

Jair Sindra Virtuoso Júnior
Pesquisador Responsável

Eu, _____, de acordo com o esclarecido, aceito participar da pesquisa “*Estudo Populacional sobre Atividade Física e Envelhecimento*”, fornecendo as informações solicitadas, e tenho conhecimento de que posso solicitar para ser excluído da pesquisa se assim preferir.

Uberaba/MG, _____ de _____ de 2010.

Assinatura: _____ RG: _____.

ANEXO C – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Estudo Populacional sobre Atividade Física e Envelhecimento em Idosos de Uberaba, MG

Data: ___/___/2010, Horário de início: ___h___min

Nome: _____

Endereço: _____

Tel: _____

I - Informações sociodemográficas

1. Data de Nascimento: ___/___/___ 2. Idade: _____ 3. Sexo: ⁰[] Masculino ¹[] Feminino

4. Estado Civil:

⁰[] Solteiro ¹[] Casado/vivendo com parceiro ²[] Viúvo(a) ³[] Divorciado/separado

5. Até que série o(a) Sr(a) estudou na escola. Informar a última série com aprovação.

⁰[] Analfabeto ¹[] Primário Incompleto ²[] Primário completo/Ginásial Incompleto ³[] Ginásial completo/colegial incompleto ⁴[] Colegial completo/Superior incompleto ⁵[] Superior completo

6. Quantos anos de estudo? [Anote a série do último grau aprovado, conforme a pergunta anterior, Caso o entrevistado seja analfabeto escreva "0"]

_____ [entrevistador calcule os anos de estudo após a entrevista] **Anos de Estudo:** _____

7. Qual é a sua ocupação atual?

⁰[] Aposentado, mas trabalha ¹[] Só aposentado ²[] Só dona de casa ³[] Pensionista ⁴[] Trabalho remunerado

8. Qual é a sua fonte de renda atual?

⁰[] Trabalho ¹[] previdência /aposentadoria ²[] bolsa família ³[] não possui renda ⁴[] outros _____

9. Atualmente o(a) Sr(a) vive com quem?

⁰[] Mora só ¹[] Só o cônjuge ²[] + filhos ³[] + netos ⁴[] outros _____

[Entrevistador caso a resposta da questão 9 seja a primeira opção, não é necessário fazer a pergunta número 10]

10. Quantas pessoas vivem com o(a) Sr(a) na mesma residência? _____ número de pessoas [contando com o(a) Sr(a)],

As questões 11 e 12 têm por finalidade estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, classificando em relação às classes econômicas,

11. Por favor, informe se em sua casa/apartamento existem e estão funcionando os seguintes itens e a quantidade que possui?

Itens possuídos (não vale utensílios quebrados)	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
1. Televisão em cores	⁰ []	² []	³ []	⁴ []	⁵ []
2. Rádio	⁰ []	¹ []	² []	³ []	⁴ []
3. Banheiro	⁰ []	² []	³ []	⁴ []	⁴ []
4. Automóvel	⁰ []	² []	⁴ []	⁵ []	⁵ []
5. Empregada mensalista	⁰ []	² []	⁴ []	⁴ []	⁴ []
6. Aspirador de pó	⁰ []	¹ []	¹ []	¹ []	¹ []
7. Máquina de lavar	⁰ []	¹ []	¹ []	¹ []	¹ []
8. Videocassete e/ou DVD	⁰ []	² []	² []	² []	² []
9. Geladeira	⁰ []	² []	² []	² []	² []
10. Freezer - geladeira duplex	⁰ []	¹ []	¹ []	¹ []	¹ []

12. Qual o grau de instrução do chefe da família/da pessoa que mantém financeiramente a casa?

1. Analfabeto/Primário incompleto	⁰ []
2. Primário completo/Ginásial incompleto	¹ []
3. Ginásial completo/Colegial incompleto	² []
4. Colegial completo/Superior incompleto	⁴ []
5. Superior completo	⁸ []

Pontuação: _____, Classe econômica: []

13. Qual a renda mensal da família?

Valor: _____ reais ou _____ salários mínimos,

II – Fatores relacionados à Saúde

As questões de 14 a 29 referem-se à percepção do seu nível de saúde atual:

14. Em geral, o(a) Sr(a) diria que sua saúde está:

⁰[] Excelente/ Muito boa ¹[] boa ²[] Regular ³[] Ruim ⁴[] NSR

15. Em comparação com os últimos 5 anos, o(a) Sr(a) diria que sua saúde é:

⁰[] Melhor ¹[] Semelhante ²[] Pior ³[] Muito pior ⁴[] NSR

16. Em comparação com as outras pessoas da sua idade, o(a) Sr(a) diria que a sua saúde é:

⁰[] Melhor ¹[] Semelhante ²[] Pior ³[] Muito pior ⁴[] NSR

17. Por favor, responda se o(a) Sr(a) sofre de algum destes problemas de saúde: [entrevistador marque com x os problemas reportados pelos idosos]

⁰[] nenhum problema de saúde relatado

Aparelho circulatório

¹[] Problemas cardíacos

²[] Hipertensão arterial

³[] AVC/derrame

⁴[] Hipercolesterolemia

⁵[] Circulação

⁶[] Varizes

Respiratório

⁷[] Asma/bronquite

⁸[] Alergia

⁹[] Problemas respiratórios

(faringite, tosse, gripe)

Sistema Osteomuscular

¹⁰[] Reumatismo/ artrite/ artrose

¹¹[] Dores coluna/ lombar

Outros problemas: _____, _____, _____

¹²[] Osteoporose

¹³[] Dores musculares

Metabólicas

¹⁴[] Diabetes *Mellitus*

¹⁵[] Hipotireoidismo

Aparelho digestivo

¹⁶[] Problemas estomacais (úlcera e esofagite)

¹⁷[] Problemas intestinais

¹⁸[] Gastrite

¹⁹[] Hérnias (umbilical e inguinal)

Neoplasias

²⁰[] Câncer

Aparelho geniturinário

²¹[] Incontinência urinária

²²[] Problemas renais (cálculo renal e infecção urinária)

Doenças do Ouvido

²³[] Perda da audição/ surdez

²⁴[] Labirintite

Doenças de olhos

²⁵[] Transtornos visuais

Sistema nervoso

²⁶[] Enxaqueca

Sangue

²⁷[] Anemia

Infecções e parasitárias

²⁸[] Herpes

²⁹[] Helmintíases (vermes)

18. O(a) Sr(a) esteve hospitalizada nos últimos 6 meses?

⁰[] Sim ¹[] Não Motivo: _____

19. O(a) Sr(a) teve alguma queda (tombo) no último ano (12 meses)?

⁰[] Sim ¹[] Não [entrevistador se a resposta for NÃO, não é necessário fazer a pergunta 20]

20. Qual o motivo da queda?

⁰[] escorregou ¹[] tropeçou/ topou ²[] faltou forças nas pernas ³[] outro motivo: _____

21. Em geral, o(a) Sr(a) diria que sua visão (com ou sem ajuda de óculos) está:

⁰[] Excelente/ Muito boa ¹[] boa ²[] Regular ³[] Ruim ⁴[] NSR

22. Em geral, o(a) Sr(a) diria que a sua audição (com ou sem ajuda de aparelhos) está:

⁰[] Excelente/ Muito boa ¹[] boa ²[] Regular ³[] Ruim ⁴[] NSR

23. Com que frequência o(a) Sr(a) considera que dorme bem?

⁰[] Sempre ¹[] Quase sempre ²[] às vezes ³[] nunca/raramente

24. O(a) Sr(a) faz uso de medicamentos de forma contínua?

⁰[] Sim ¹[] Não

25. Quantos remédios o(a) Sr(a) usa atualmente? [entrevistador: contabilize apenas os medicamentos de uso contínuo, caso não faça uso de medicamentos coloque "0"], _____ (quantidade),

26. O(a) Sr(a) já fumou? [Entrevistador inclua qualquer tipo de cigarro]

⁰[] Sim ¹[] Não [Entrevistador caso a resposta seja "sim" faça a pergunta 27]

27., Ainda fuma?

⁰[] Sim ¹[] Não

28. O(a) Sr(a) já fez uso de bebidas alcoólicas (cerveja, vinho dentre outras) de modo frequente (pelo menos 1 vez por semana)?

⁰[] Sim ¹[] Não [Entrevistador caso a resposta seja "sim" faça a pergunta 29]

29. Ainda faz uso de tais bebidas?

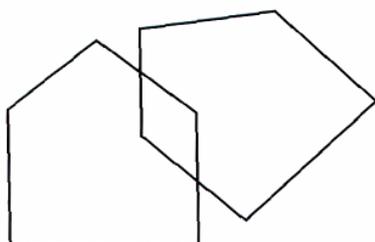
⁰[] Sim ¹[] Não

III – Saúde Mental

É bastante comum as pessoas terem problema de memória quando começam a envelhecer, Deste modo, eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre este assunto, Algumas perguntas talvez não sejam apropriadas para o(a) Sr(a), outras bastante inadequadas, No entanto, eu gostaria que o(a) Sr(a) levasse em conta que tenho de fazer as mesmas perguntas para todas as pessoas

Variável	Pontos	Pontuação
ORIENTAÇÃO		
Dia do mês	1	1 ponto para cada resposta certa, Considere correta até 1h a mais ou a menos em relação à hora real /local ,
Mês	1	
Ano	1	
Dia da Semana	1	
Hora aproximada	1	
Local específico, quarto, sala, cozinha	1	
Local genérico, casa, universidade	1	
Bairro, rua	1	
Cidade	1	
Estado	1	
MEMÓRIA IMEDIATA		
Carro, vaso e tijolo	3	1 ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa, Repita até as 3 palavras serem entendidas ou o máximo de 5 tentativas
ATENÇÃO E CÁLCULO		
100-7 sucessivos = 93; 86; 79; 72; 65	5	1m ponto para cada resposta certa
EVOCAÇÃO		
Recordar as três palavras ditas anteriormente	3	1 ponto para cada uma das 3 palavras evocadas
LINGUAGEM		
Nomear um relógio e uma caneta	2	1 ponto para cada resposta certa
Repetir: "Nem aqui, nem ali, nem lá,"	1	
Comando: "Pegue este papel com sua mão direita, dobre-a ao meio e coloque-a no chão,"	3	1 ponto para cada etapa correta
Ler e obedecer: "Feche os olhos"	1	
Escrever uma frase (NO VERSO DESSA FOLHA)	1	1 ponto se compreensível
Copiar um desenho	1	1 ponto se 5 ângulos em cada figura com 2 ângulos sobrepostos
50. Total	30	

Desenho:



IV - Escala Geriátrica de Depressão (GDS-15)

Agora eu gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre como o(a) Sr(a) vem se sentindo em relação a alguns sentimentos no último mês:

- | | |
|---|---------------------|
| 51. O(a) Sr(a) está basicamente satisfeito(a) com sua vida? | [0] Sim [1] Não |
| 52. O(a) Sr(a) abandonou muitas das suas atividades e interesses? | [1] Sim [0] Não |
| 53. O(a) Sr(a) sente que sua vida está vazia? | [1] Sim [0] Não |
| 54. O(a) Sr(a) se aborrece com frequência? | [1] Sim [0] Não |
| 55. O(a) Sr(a) está de bom humor na maior parte do tempo? | [0] Sim [1] Não |
| 56. O(a) Sr(a) tem medo de que alguma coisa ruim vai lhe acontecer? | [1] Sim [0] Não |
| 57. O(a) Sr(a) se sente feliz na maior parte do seu tempo? | [0] Sim [1] Não |
| 58. O(a) Sr(a) sente que sua situação não tem saída? | [1] Sim [0] Não |
| 59. O(a) Sr(a) prefere ficar em casa do que sair e fazer coisas novas? | [1] Sim [0] Não |
| 60. O(a) Sr(a) se sente com mais problemas de memória do que a maioria das pessoas? | [1] Sim [0] Não |
| 61. O(a) Sr(a) pensa que é maravilhoso estar vivo(a) agora? | [0] Sim [1] Não |
| 62. O(a) Sr(a) se sente bastante inútil na suas atuais circunstâncias? | [1] Sim [0] Não |
| 63. O(a) Sr(a) se sente cheio(a) de energia? | [0] Sim [1] Não |
| 64. O(a) Sr(a) acredita que sua situação é sem esperança? | [1] Sim [0] Não |
| 65. O(a) Sr(a) pensa que a maioria das pessoas está melhor do que o(a) Sr(a)? | [1] Sim [0] Não |

Pontuação: []

V, Autonomia Funcional

Gostaria de perguntar o(a) Sr(a) sobre algumas das atividades da vida diária, coisas que necessitamos fazer como parte de nossas vidas no dia a dia. Gostaria de saber se o(a) Sr(a) consegue fazer estas atividades sem qualquer ajuda ou com alguma ajuda, ou ainda, não consegue fazer de jeito nenhum.

A - Atividades básicas da vida diária (AVD)

30. O(a) Sr(a) toma banho em banheira ou chuveiro:

- ⁰[] sem ajuda;
¹[] com alguma ajuda (de pessoa ou suporte qualquer);
²[] não toma banho sozinho.

31. O(a) Sr(a) consegue vestir e tirar as roupas:

- ⁰[] sem ajuda (apanhar as roupas e usá-las por si só);
¹[] com alguma ajuda como assistência para amarrar sapatos;
²[] Não consegue de modo algum apanhar as roupas e usá-las por si só.

32. Em relação à higiene pessoal:

- ⁰[] vai ao banheiro sem assistência;
¹[] recebe assistência para ir ao banheiro;
²[] não vai ao banheiro para eliminações fisiológicas.

33. O(a) Sr(a) deita-se e levanta-se da cama:

- ⁰[] sem qualquer ajuda ou apoio;
¹[] com alguma ajuda (de pessoa ou suporte qualquer);
²[] é dependente de alguém para levantar-se/deitar-se da cama.

34. Em relação à continência, o (a) Sr(a) possui:

- ⁰[] controle esfinteriano completo (micção e evacuação inteiramente autocontrolados);
¹[] acidentes ocasionais;
²[] supervisão, uso de catéter ou incontinente.

35. O(a) Sr(a) toma as refeições:

- ⁰[] sem ajuda (capaz de tomar as refeições por si só);
¹[] com alguma ajuda (necessita de ajuda para cortar carne, descartar laranja, cortar pão);
²[] é incapaz de alimentar-se por si só.

Pontuação das Atividades da Vida Diária (AVD) perguntas 30 a 35: []

B Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)**36. O(a) Sr(a) usa o telefone:**

- ²[] sem ajuda tanto para procurar número na lista, quanto para discar;
¹[] com certa ajuda (consegue atender chamadas ou solicitar ajuda à telefonista em emergência, mas necessita de ajuda tanto para procurar número, quanto para discar);
⁰[] ou, é completamente incapaz de usar o telefone.

37. O(a) Sr(a) vai a lugares distantes que exigem tomar condução:

- ²[] sem ajuda (viaja sozinho de ônibus, táxi);
¹[] com alguma ajuda (necessita de alguém para ajudar-lhe ou ir consigo na viagem);
⁰[] ou, não pode viajar a menos que disponha de veículos especiais ou de arranjos emergenciais (como ambulância).

38. O(a) Sr(a) faz compras de alimentos, roupas e de outras necessidades pessoais:

- ²[] sem ajuda (incluindo o uso de transportes);
¹[] com alguma ajuda (necessita de alguém que o acompanhe em todo o trajeto das compras);
⁰[] ou, não pode ir fazer as compras de modo algum.

39. O(a) Sr(a) consegue preparar a sua própria refeição:

- ²[] sem ajuda (planeja e prepara as refeições por si só);
¹[] com certa ajuda (consegue preparar algumas coisas, mas não a refeição toda);
⁰[] ou, não consegue preparar a sua refeição de modo algum.

40. O(a) Sr(a) consegue fazer a limpeza e arrumação da casa:

- ²[] sem ajuda (faxina e arrumação diária);
¹[] com alguma ajuda (faz trabalhos leves, mas necessita ajuda para trabalhos pesados);
⁰[] ou, não consegue fazer trabalho de casa de modo algum.

41. O(a) Sr(a) consegue tomar os medicamentos receitados:

- ²[] sem ajuda (na identificação do nome do remédio, no seguimento da dose e horário);
¹[] com alguma ajuda (toma, se alguém preparar ou quando é lembrado(a) para tomar os remédios);
⁰[] ou, não consegue tomar por si os remédios receitados.

42. O(a) Sr(a) lida com suas próprias finanças:

- ²[] sem ajuda (assinar cheques, pagar contas, controlar saldo bancário, receber aposentadoria ou pensão);
¹[] com alguma ajuda (lida com dinheiro para as compras do dia a dia, mas necessita de ajuda para controle bancário e pagamento de contas maiores e/ou recebimento da aposentadoria);
⁰[] ou, Não consegue mais lidar com suas finanças.

Pontuação da Atividade Instrumental da Vida Diária (AIVD) perguntas 36 a 42): []

VI – Atividade Física

Pontuação (seção 1+ seção2 + seção3 + seção4) = _____ min/sem

As perguntas que irei fazer estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana normal/habitual,

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal;
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal;
- atividades físicas **leves** são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo que a respiração seja normal.

SEÇÃO 1- Atividade Física no Trabalho

Tempo (1b + 1c + 1d) = _____ min/sem

Nesta seção constam as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade (trabalho intelectual) e outro tipo de trabalho não-remunerado fora da sua casa, **NÃO** inclui as tarefas que você faz na sua casa, como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3

1a. Atualmente o(a) Sr(a) trabalha ou faz trabalho voluntário?

Sim

Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões estão relacionadas a toda a atividade física que o(a) Sr(a) faz em uma semana **usual** ou **normal** como parte do seu trabalho remunerado ou não-remunerado, **Não** incluir o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por, **pelo menos, 10 min contínuos** :

1b. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) gasta fazendo atividades **vigorosas**, por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho**:

_____ minutos, nenhum - **Vá para a questão 1c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo minutos							

1c. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades **moderadas**, por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, lavar roupa com a mão **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**?

_____ minutos nenhum - **Vá para a questão 1d**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

1d. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) **anda/caminha**, durante, **pelo menos, 10 min contínuos**, **como parte do seu trabalho** ? Por favor **NÃO** incluir o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que o(a) Sr(a) é voluntário.

_____ minutos nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte**,

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

Tempo							
-------	--	--	--	--	--	--	--

3c. Em quantos dias de uma semana normal o(a) Sr(a) faz atividades **moderadas dentro de sua casa** por pelo menos 10 minutos como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas à mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão,

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para seção 4**

DIA	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 4, Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer

Tempo (4a + 4b + 4c) = _____ min/sem

Esta seção se refere às atividades físicas que o(a) Sr(a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer, Novamente pense somente nas atividades físicas que o(a) Sr(a) faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**, Por favor, **NÃO** incluir atividades que você já tenha citado,

4a. Sem contar qualquer caminhada que o(a) Sr(a) faça como forma de transporte (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) caminha **por, pelo menos, 10 min contínuos** no seu tempo livre?

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para questão 4b.**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

4b. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral :

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para questão 4c**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

4c. Em quantos dias de uma semana normal, o(a) Sr(a) faz atividades **moderadas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginástica para terceira idade, dança e peteca,

_____ minutos [] Nenhum - **Vá para seção 5**

DIA	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Tempo							

SEÇÃO 5 - Tempo Gasto Sentado

Estas últimas questões são sobre o tempo que o(a) Sr(a) permanece sentado em diferentes locais, como, por exemplo, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e durante seu tempo livre, Isto inclui o tempo sentado enquanto descansa, assiste TV, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas, na missa/culto e realiza as refeições, Não incluir o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro ou moto.

5a. Quanto tempo no total o(a) Sr(a) gasta sentado durante um **dia de semana**?

_____ horas _____ minutos

5b. Quanto tempo no total o(a) Sr(a) gasta sentado durante um **final de semana**?

_____ horas _____ minutos

VII- Síndrome Biológica da Fragilidade

66. Perda de Peso

No último ano, o senhor (a) perdeu mais do que 4,5 kg sem intenção (isto é, sem dieta ou exercício)?
[1] Sim [0] Não

Velocidade de Marcha:

67. Sentar e levantar da cadeira 5 vezes sem a ajuda das mãos [1] Sim [0] Não

68. Sentar e levantar da cadeira: _____ (nº de repetições em 30 segundos)

69. Caminhada de 2,44m: _____ tempo em segundos

70. Força de preensão manual: _____ KgF

Exaustão

71. GDS-15. O Sr(a) se sente cheio de energia? [1] Sim [0] Não

Atividade Física

72. Energia despendida com Atividade Física: _____ minutos por semana

VIII. Dados antropométricos

73. Massa Corporal: _____ kg

74 Estatura: _____ cm

Circunferências:

75. Quadril: cm

76. Cintura: cm

Muito Obrigado!

Entrevistador: _____

Horário de
Término:

		:	h		
--	--	---	---	--	--

