

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE I – DS I
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONTROLE POSTURAL, NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA E CATARATA EM IDOSOS**

UANDERSON SILVA PIRÔPO

**JEQUIÉ-BA
2018**

UANDERSON SILVA PIRÔPO

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONTROLE POSTURAL, NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA E CATARATA EM IDOSOS**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, área de concentração em Saúde Pública, para apreciação e julgamento da banca examinadora.

LINHA DE PESQUISA: Vigilância à Saúde

ORIENTADOR: Prof. Dr. Rafael Pereira de Paula

**JEQUIÉ
2018**

FOLHA DE APROVAÇÃO

PIRÔPO, Uanderson Silva. **Associação entre controle postural, nível de atividade física e catarata em idosos**. 2018. Dissertação [Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Jequié, Bahia.

BANCA EXAMINADORA



Prof. DSc. Rafael Pereira de Paula
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB
Orientador e Presidente da Banca Examinadora



Profª. DSc. Ana Angélica Leal Barbosa
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB



Prof. DSc. Cezar Augusto Casotti
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB

Jequié/BA, 13 de 04 de 2018.

Dedico este trabalho:

Aos meus pais, pelo amor constante e incentivo!

Ao meu orientador, pela dedicação e paciência

Aos meus irmãos, pelo carinho e apoio!

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela fortaleza, fé e esperança renovada a cada dia!

Aos meus amados pais, Claudionice e Natanael, pela lição de amor, simplicidade e determinação, que mesmo distantes, estão presentes dia a dia no meu coração! Muito obrigado por serem grandes incentivadores do meu estudo.

A minha avó, Maria de Lourdes (in memoriam), pelo carinho e preocupação enquanto estava entre nós.

Ao meu irmão Naelson, que mesmo distante sempre estava atento a uma palavra de incentivo e motivação. A minha irmã Claudiane que me apoiou em toda a caminhada da graduação e pós-graduação, que foi meu porto seguro longe de casa.

A todos os meus familiares e amigos, que vibram e torcem com as minhas vitórias.

Ao meu orientador Prof. Dr. Rafael Pereira, pela paciência, imensa dedicação, amor pela pesquisa, sempre disponível para transmitir conhecimentos e colaborar com meu aprendizado e crescimento profissional. Muito obrigado!

Aos amigos do GPFN, pela parceria, apoio, enriquecimento científico e momentos de descontrações, em especial, a Prof. Msc. Claudineia Araújo, Prof. Msc. Aline, Prof. Msc. Vilmary, Jonas, Rafael, David, Helder, Alice, Ana Maria, Ana Milena, Alberto, Lucio, Mikhail, Ivna, Ícaro, Deyse, Rívia, Larissa, Silvânia e Verônica, além de estarem sempre dispostos a colaborar com o crescimento de cada membro do grupo.

Aos idosos de Aiquara-Ba, pela receptividade e carinho.

A todos os colegas da turma, pelos momentos que compartilhamos e construímos conhecimentos, além dos momentos divertidos e agradáveis.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde - PPGES, pelo conhecimento, colaboração e apoio nesta caminhada.

À FAPESB pela bolsa de incentivo a pesquisa científica.

Enfim, a todos que de alguma forma contribuíram para a construção deste estudo e para meu crescimento.

“A melhor maneira de ajudar uma pessoa é ensiná-la a pensar criticamente sobre algo”

Autor desconhecido

PIRÔPO, Uanderson Silva. **Associação entre controle postural, nível de atividade física e catarata em idosos**. 2018. Dissertação [Mestrado]. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. Jequié, Bahia.

RESUMO

A manutenção do equilíbrio postural é fundamental para a execução das atividades da vida diária bem como para a prática de exercício físico, entretanto o envelhecimento provoca alterações nos diversos sistemas biológicos, o que pode levar a comprometimentos do equilíbrio postural, aumentando o risco de quedas, de modo que a atividade física se apresenta como fator de proteção contra essas alterações, do mesmo modo que a inatividade se apresenta como fator agravante, sendo necessário conhecer as influências desses fatores sobre o equilíbrio postural. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre o controle postural com catarata e o do nível de atividade física em idosos residentes em comunidade. Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, com caráter analítico, representando um recorte temporal dos dados da pesquisa epidemiológica e censitária incluiu indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos e residentes habituais em domicílios do município de Aiquara-BA. Foram coletadas informações sobre características sócio-demográficas, nível de atividade física e comportamento sedentário e condições de saúde. O controle postural foi avaliado através da estabilometria, sendo a análise das oscilações do centro de pressão realizadas nos domínios do tempo e da frequência. O nível de atividade física e o comportamento sedentário foram avaliados a partir do Questionário Internacional de Atividade Física. O grupo de indivíduos que era suficientemente ativo e sem comportamento sedentário apresentaram melhor controle postural (4.85 ± 0.93) comparado aos insuficientemente ativos e com comportamento sedentário (5.19 ± 0.88). Enquanto que os idosos com catarata apresentaram uma maior velocidade média total do deslocamento do centro de pressão (5.2 ± 0.8 mm/s) quando comparados aos idosos sem catarata (4.9 ± 0.8 mm/s), representando um pior desempenho. Conclui-se que a catarata e o comportamento sedentário somado a inatividade física piora o controle postural.

Palavras Chave: Controle Postural, comportamento sedentário, atividade física, catarata.

PIRÔPO, Uanderson Silva. **Association between postural control, level of physical activity and cataract in the elderly**. 2018. Dissertation [Master]. Post Graduate Program in Nursing and Health, State University of Southwest Bahia, - UESB. Jequié, Bahia.

ABSTRACT

The maintenance of the postural balance is fundamental for the execution of activities of daily living as well as for the practice of physical exercise. However, aging causes changes in the various biological systems, which can lead to postural balance compromises, increasing the risk of falls, so that physical activity is a protective factor against these changes, just as inactivity is an aggravating factor, and it is necessary to know the influence of these factors on the postural balance. The objective of this study is to evaluate the association between postural control with cataract and the level of physical activity in elderly residents in the community. This is a cross-sectional epidemiological study, with an analytical character, representing a temporal cut of epidemiological and census data, including individuals aged 60 years and over, of both sexes and habitual residents in the city of Aiquara-BA. Information was collected on socio-demographic characteristics, level of physical activity and sedentary behavior and health conditions. The postural control was evaluated through the stabilometry, being the analysis of the oscillations of the center of pressure realized in the domains of time and frequency. The level of physical activity and sedentary behavior were assessed from the International Physical Activity Questionnaire. The group of individuals who were sufficiently active and without sedentary behavior had better postural control (4.85 ± 0.93) compared to those with insufficient active and sedentary behavior (5.19 ± 0.88). While the elderly with cataracts presented a higher average velocity of the center of pressure displacement (5.2 ± 0.8 mm / s) when compared to the elderly without cataract (4.9 ± 0.8 mm / s), representing a worse performance. It was concluded that cataract and sedentary behavior added to physical inactivity worsened postural control.

Keywords: Postural control, sedentary behavior, physical activity, cataract.

SIGLAS

AP – Anteroposterior

ML – Mediolateral

CP - Centro de Pressão

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

MET - Equivalente Metabólico

ML - Médio-lateral

MMII - Membros Inferiores

OA - Olhos Abertos

OF - Olhos Fechados

SABE - Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences for Windows

UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVOS DO ESTUDO	12
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
3.1 Envelhecimento	12
3.2 Controle Postural	14
3.3 Estilo de vida fisicamente ativo x sedentário.....	16
3.4 Sistema Visual, envelhecimento, catarata e controle postural	18
4. METODOLOGIA.....	20
4.1 Delineamento do estudo	20
4.2 Aspectos éticos.....	20
4.3 Local do estudo.....	20
4.4 Participantes	21
4.5 Estabilometria	22
4.6 Classificação quanto ao nível de atividade física e o comportamento sedentário.....	23
4.7. Classificação quanto à catarata	24
4.8. Procedimentos Estatísticos.....	24
5. RESULTADOS	25
MANUSCRITO 1	26
MANUSCRITO 2	42
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
REFERÊNCIAS.....	61
APÊNDICE A: Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE.....	69
APÊNDICE B: Instrumento de coleta de dados	70
ANEXO: Aprovação do CEP-UESB	84

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um evento de ordem mundial, sendo que, no Brasil, os últimos levantamentos populacionais apontam para uma aceleração desse processo. No último censo de 2010, indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos representavam 7,4% da população total brasileira (IBGE 2010), enquanto projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE) estimam que no ano de 2018 haverá cerca de 27.034.163 indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, o que representará 13% da população total brasileira para este ano, alcançando 28% no ano de 2048 (IBGE 2013).

O acelerado processo do envelhecimento populacional é decorrente da transição demográfica e epidemiológica, caracterizados por uma mudança no perfil sociodemográfico e de morbimortalidade, com maior resolubilidade das doenças infectocontagiosas e, por sua vez, aumento da prevalência das doenças cardiovasculares, neoplasias e morbimortalidade por causas externas (PRATA, 1992; MANSUR et al., 2009; ABUBAKAR, I.I., TILLMANN, T., BANERJEE, A., 2015 BLACHER et al. 2016, MENDOZA, MIRANDA, 2017).

O envelhecimento é um processo inerente ao ser humano, que culmina com diversas alterações dos sistemas do corpo, como sistema neuromuscular, sistema visual, sistema vestibular. As alterações no sistema neuromuscular (i.e., perda de massa muscular e da força, retardo da condução do impulso nervoso, redução das respostas sensoriais) podem comprometer a integração sensório-motora e conseqüentemente o equilíbrio postural, impactando diretamente nas atividades da vida diária como também aumentando o risco de quedas (CHENG et al., 2014, BOROS, FREEMONT, 2017).

De fato, alterações transitórias nestes sistemas (e.g., olhos fechados, apoio sobre piso instável, fadiga muscular) ou permanentes (e.g., cegueira, lesão muscular) podem prejudicar o equilíbrio postural, tornando o controle postural ineficaz, o que pode restringir o desempenho nas atividades da vida diária e na prática de atividade física (ARAÚJO et al., 2013). Em contrapartida, a adoção de um estilo de vida fisicamente ativo contribui para diminuir os efeitos deletérios do envelhecimento, bem como as alterações transitórias, como a perda força e de massa muscular e conseqüentemente melhorar o controle postural (KUH et al. 2005; PEDRINELLI,

GARCEZ-LEME e NOBRE, 2009; LELARD, T. AHMAIDI, S. 2015; HAMED et al., 2018, LAATAR et al., 2018).

Não obstante, um estilo de vida sedentária está intimamente relacionado com o aumento da incidência de doença arterial coronariana, infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial, câncer de cólon e de mama, diabetes tipo II, obesidade e a osteoporose (LEÓN-LATRE et al., 2014; SILVESTRE, BARACHO e CASTANHEIRA, 2012).

O conceito de comportamento sedentário vem se consolidando na literatura científica, sendo reportado como o tempo gasto em atividades sentadas ou deitadas e que produzam pouco gasto energético (i.e. menor que 1,5 *metabolic equivalents - MET*) (KEHLER et al., 2018). As diversas doenças causadas pela falta de exercício físico estão também inter-relacionadas com o comportamento sedentário, sobretudo as doenças cardiometabólicas, a obesidade, diabetes mellitus II, o câncer, como também o aumento da mortalidade (PATE, O'NEILL, LOBELO, 2008; DE REZENDE et al., 2014; BORODULIN et al., 2015) e redução da força muscular de membros inferiores e estabilidade postural (WILLOUGHBY & COPELAND, 2015).

A estabilometria é um método de análise do controle postural por meio da quantificação das oscilações do corpo, sendo sua aplicação reportada nas áreas da avaliação clínica, reabilitação, como também no treinamento desportivo. Essa avaliação é realizada a partir de uma plataforma de força ou plataforma com sensores piezoelétricos, como usado em plataformas de baropodometria. Estes equipamentos captam informações da posição do centro de pressão (CP), viabilizando assim uma avaliação objetiva do controle postural, que, a partir de análises realizadas no domínio do tempo e da frequência, permite identificar déficits sensoriais (DUARTE & FREITAS, 2010; ROSÁRIO, 2014), os quais podem decorrer de processos fisiológicos, como o próprio envelhecimento, como de processos patológicos.

Sendo assim, é plausível hipotetizar que a através da análise estabilométrica é possível identificar diferenças no padrão de controle postural em idosos com diferentes condições de saúde, bem como diferentes estilos de vida.

2. OBJETIVOS DO ESTUDO

- Avaliar a influência do estilo de vida fisicamente ativo sobre o controle postural (CP) em idosos.
- Avaliar a influência da catarata sobre o controle postural em idosos.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Envelhecimento

O envelhecimento populacional é um evento de ordem mundial, sendo que, no Brasil isso tem acontecido de forma acelerada. Em 2010, indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos representavam 7,4% da população total brasileira segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2010), enquanto projeções estimam que no ano de 2018 o número de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, o que representará 13% da população brasileira, alcançando 28% no ano de 2048 (IBGE 2013). Sendo assim, a perspectiva é que em 2050 haverá mais pessoas com idade superior a 60 anos do que crianças menores de 15 anos no Brasil (IBGE 2013).

Em 1940, a população brasileira era composta por 42% de jovens com menos de 15 anos enquanto os idosos representavam apenas 2,5%. Em 2010, a população de jovens foi reduzida a 24% do total. Por sua vez, os idosos passaram a representar 10,8% do povo brasileiro, ou seja, mais de 20,5 milhões de pessoas possuem mais de 60 anos (IBGE 2010). Miranda, Mendes e Silva (2016) ainda analisam esses números sob outra perspectiva, mostrando que, em 2010, a razão entre idosos e jovens era de aproximadamente 39 idosos para cada grupo de 100 jovens e estimam-se para 2040, mais que o dobro, chegando a uma proporção de quase 153 idosos para cada 100 jovens.

Este cenário ocorre, principalmente, devido à transição demográfica, que inicia, no Brasil, por volta de 1950, com a redução das taxas de mortalidade e com a queda das taxas de natalidade, provocando sérias alterações na estrutura etária da

população, como também, a transição epidemiológica que caracteriza as complexas mudanças dos padrões de saúde e doença, e nas interações entre esses padrões, seus determinantes e suas consequências (LEBRÃO, 2007; MIRANDA, MENDES E SILVA, 2016).

O padrão de adoecimento pelas doenças infecciosas e parasitárias (DIP) diminuiu drasticamente, começando pela década de 1940 e vem reduzindo, porém de forma mais lenta. Sendo que, entre 2000 e 2010, a mortalidade proporcional por DIP caiu de 4,7 para 4,3%. Em contraste, o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que em 2010, corresponderam a 73,9% dos óbitos no Brasil, dos quais 80,1% foram devido à doença cardiovascular, câncer, doença respiratória crônica ou diabetes (DUARTE E BARRETO, 2012).

Diversas são as modificações associadas ao envelhecimento que acontecem no sistema nervoso central e periférico, sistema muscular e no sistema somatossensorial, os quais são os pilares para a manutenção do equilíbrio postural. Alterações como perda de massa e da força muscular, retardo da condução do impulso nervoso, redução das respostas sensoriais, comprometem a integração sensório-motora e conseqüentemente o equilíbrio postural, impactando diretamente nas atividades da vida diária como também aumentando o risco de quedas (PERRIN et al., 1999, BOROS e FREEMONT 2017, NAVARATNARAJAH e JACKSON, 2013).

Por sua vez, as quedas apresentam grande importância no cenário populacional, por acometer um grande número de idosos, tendo como consequência o declínio da capacidade física e psicológica, aumentando o risco de institucionalização, fragilidade e morte (SOARES et al. 2014; MENTIS et al., 2017 KHOW & RENUKA VISANATHAN, 2017).

Em razão de seu caráter multifatorial, sua frequência e suas consequências, as quedas constituem uma das grandes síndromes geriátricas e um dos maiores problemas de saúde pública (KLAK et al., 2017). As quedas na população idosa associam-se a restrição na mobilidade, fraturas, incapacidade funcional, perda da independência e autonomia, institucionalização e declínio da qualidade de vida, o que tem implicações socioeconômicas e sobrecarga nos sistemas de saúde (FALSARELLA et al 2014).

Mudanças no hábito de vida, incluindo atividade física e uma dieta adequada, podem colaborar para a prevenção de doenças e declínio funcional associados ao envelhecimento. Estudos atuais mostram que a adoção de um estilo de vida

fisicamente ativo melhora a qualidade de vida relacionada à condição física, a força muscular, o equilíbrio postural, medido pela escala de Berg, e a flexibilidade, contribuindo para a prevenção de lesões e a independência do idoso. (ORLANDO, SILVA, JUNIOR LOMBARDI, 2013; SILVA et al, 2012; LEE, et al., 2018; LOK, LOK, CANBAZ, 2018)

Estudos evidenciaram que um há uma estreita relação entre o equilíbrio corporal e o histórico de quedas em idoso, bem como entre um equilíbrio corporal ruim e o aumento do risco quedas (PERRIN et al., 1999; MUIR et al., 2010; MERLO el al., 2012; HOWCROFT et al., 2017).

3.2 Controle Postural

A manutenção do equilíbrio do corpo é dependente da integração, em nível do sistema nervoso central (SNC), das informações somatossensoriais, visuais e do aparelho vestibular. Após integração pelo SNC, sobretudo em nível de cerebelo, núcleos basais e córtex cerebral, são emitidos comandos aos grupos musculares, visando a realização dos ajustes posturais apropriados, o que perfaz a orientação e alinhamento da posição dentre os segmentos corpóreos e a sua localização em relação ao meio externo (LALONDE; STRAZIELLE, 2007; DUARTE; FREITAS, 2010).

Desse modo, as alterações decorrentes do envelhecimento no sistema sensorial, bem como no sistema muscular esquelético, podem comprometer o controle postural e, por sua vez, predispor o indivíduo idoso ao desequilíbrio corporal, aumentando o risco de quedas e comprometendo suas atividades da vida diária (BOROS; FREEMONT, 2017; FRONTERA, 2017; NAVARATNARAJAH; JACKSON, 2017)

Durante a manutenção da posição ortostática o corpo encontra-se em constante oscilação, dentro de uma amplitude de frequência resultante do funcionamento de diferentes sistemas sensoriais e muscular esquelético, mantendo assim o centro de gravidade corporal. (OLIVEIRA, 1993; HASAN et al., 1996).

Nesse contexto, a estabilometria é uma técnica de avaliação do equilíbrio, tanto na postura ortostática, quanto durante a marcha, e consiste na mensuração das oscilações anteroposteriores e médio-laterais do corpo, enquanto o indivíduo permanece de pé sobre uma plataforma de força ou plataforma com sensores piezoelétricos, como usado em plataformas de baropodometria.

Através da estabilometria, é possível quantificar e assim analisar diversas variáveis derivadas dos deslocamentos do centro de pressão (CP), o qual está diretamente relacionado com os deslocamentos do centro de gravidade (CG), viabilizando assim uma avaliação objetiva do controle postural, que por sua vez, pode identificar alterações sensoriais ou do sistema muscular esquelético (HASAN et al., 1996; DUARTE e FREITAS, 2010; PIRÔPO, et al., 2016; ANDRADE et al., 2017).

Para analisar os deslocamentos do CP, vários métodos de processamento dos dados podem ser aplicados, permitindo a obtenção de parâmetros temporais (i.e., obtidos através de análise no domínio do tempo) e espectrais (i.e., obtidos através de análise no domínio da frequência) (DUARTE & FREITAS 2010).

Os parâmetros temporais informam a amplitude (centímetros) e a velocidade (centímetros/segundos) de deslocamento do CP nos eixos anteroposterior e médio-lateral, enquanto os parâmetros espectrais informam a frequência de oscilação (Hertz) do CP (DUARTE e FREITAS 2010; PIRÔPO, et al., 2016; ANDRADE et al., 2017).

A partir da análise do domínio do tempo é possível inferir essencialmente o desempenho para realizar determinada tarefa (manter-se em ortostase) enquanto que, com a análise do domínio da frequência é possível extrair informações acerca da integração sensorial realizada pelo sistema nervoso visando a manutenção do equilíbrio postural (DUARTE & FREITAS 2010, PIRÔPO, et al., 2016).

As consequências de um comprometimento do equilíbrio postural são causas potenciais de quedas, principalmente na população idosa (KHOW & VISVANATHAN, 2017). As quedas na população idosa podem acarretar consequências físicas, como contusões e fraturas (KHOW & VISVANATHAN, 2017), mas também consequências psicológicas, como medo de outras quedas, levando a reclusão e limitação da realização de atividades diárias (MENTIS et al., 2017).

Em se tratando de quedas em idosos, a estratégia mais eficiente parece ser a prevenção (GILLESPIE et al., 2012), o que perfaz conhecer os fatores que se associam a este evento e por consequência favorecem sua ocorrência. Neste contexto, o conhecimento acerca do controle postural, o que pode ser viabilizado pela análise estabilométrica, pode ser uma ferramenta útil para identificação precoce de alterações que predisponham idosos a quedas (MEIRELES et al., 2010, MACEDO et al., 2015; HOWCROFT et al., 2017).

De fato, o comprometimento da acuidade visual compromete o controle postural, predispondo os idosos a quedas (YIP et al., 2014). Em contrapartida, a

adoção de hábitos de vida saudáveis, como a manutenção de um estilo de vida fisicamente ativo, parece reduzir o impacto do envelhecimento sobre o controle postural (MICHEL, DREUX, VACHERON, 2016).

3.3 Estilo de vida fisicamente ativo x sedentário

A prática regular de exercícios físicos traz inúmeros benefícios ao indivíduo que o pratica, dentre eles; o ganho de força muscular, principalmente nos exercícios resistidos, melhora no equilíbrio postural; flexibilidade; condicionamento cardiorrespiratório (PEDRINELLI, GARCEZ-LEME e NOBRE, 2009; SILVA et al., 2012; ORLANDO, SILVA, JUNIOR LOMBARDI, 2013), como também, retardar a progressão da osteoporose principalmente em mulheres (KOPILER, 1997); melhorar as funções cognitivas (ANTUNES et al., 2006), implicando diretamente na capacidade funcional do indivíduo idoso. Ademais, essa regularidade dos exercícios físicos guarda relações importantes com a prevenção e o controle de muitas doenças crônico-degenerativas, dentre as quais se podem citar as doenças cardiovasculares, diabetes tipo II, câncer e a sarcopenia (SILVA et al., 2014).

Uma revisão realizada em 2012 e publicada na biblioteca Cochrane, onde foram incluídos 159 ensaios clínicos, somando-se 79.193 participantes, evidenciou que programas de exercícios regulares, bem como rotinas de exercícios domiciliares reduzem risco de quedas (GILLESPIE et al., 2012).

Em contrapartida, a ausência de uma prática de atividade física regular pode se caracterizar como sedentarismo, que por sua vez acarreta diversos problemas na saúde da população adulta, sobretudo em idosos. Estudos apontam que a inatividade física está intimamente relacionada com o aumento da incidência relativa de doença arterial coronariana, infarto agudo do miocárdio, hipertensão arterial, câncer de cólon e de mama, bem como o diabetes tipo II e a osteoporose. Sendo associado também com a mortalidade, obesidade, depressão e maior incidência de quedas (GUALANO e TINUCCI 2011; SILVESTRE, BARACHO e CASTANHEIRA, 2012; LEÓN-LATRE, et al., 2014).

Entretanto, alguns indivíduos podem, independentemente do nível de atividade física moderada ou vigorosa, assumir um comportamento sedentário (WILLOUGHBY & COPELAND, 2015; WU et al., 2017). Este entendimento é a base do conceito de comportamento sedentário, que vem sendo proposto considerando-se o tempo gasto

em atividades sentadas ou deitadas que não elevam o gasto energético acima de 1,0 a 1,5 METs. Dentre as atividades comuns no dia-a-dia que são considerados na construção do conceito de comportamento sedentário estão: andar de carro ou ônibus, usar o computador, jogar videogames, estudar, alimentar-se na posição sentada, assistir aulas e televisão, entre outras atividades que leva o indivíduo a permanecer sentado ou deitado por um longo (PATE, O'NEILL, LOBELO, 2008; DE REZENDE et al., 2014).

O comportamento sedentário também é reportado por alguns autores como “*sitting time*” (i.e., tempo sentado), onde é quantificado o total de tempo sentado que o indivíduo passa por dia, sendo registrado em unidade de horas/dia (ROSENBERG et al., 2015). O tempo sentado pode ser mensurado através de questionários de auto relato (e.g., IPAQ) como também através de outros métodos, como acelerômetros (WANNER et al., 2016; HADGRAFT et al., 2016).

Ainda não está claro na literatura um ponto de corte para se considerar um comportamento sedentário que represente risco para a saúde, no entanto, a associação entre diferentes pontos de corte de comportamento sedentário e alguns desfechos clínicos já tem sido investigado. Pavey TG, Peeters GG, Brown WJ (2015) apontaram em seu estudo, que um período 8-11h/dia de tempo sentado aumenta 1,45 vezes o risco de morte em comparação àqueles indivíduos que ficam menos que 4h/dia, enquanto um período superior a 11h/dia aumenta em 1,65 vezes. Seguin et al., (2014) verificou a partir de um estudo de Coorte que mulheres (50 e 79 anos) que relataram um tempo sedentário > 11 horas/dia, tiveram um risco aumentado de mortalidade por todas as causas, como também apresentou maior Índice de Massa Corpórea, menores níveis de atividade física e desempenho físico. Sendo que, estas eram mais propensas a ser fumantes, relataram também uma saúde ruim e mais quedas nos últimos 12 meses.

DE Rezende et al., (2014) ressaltam, em uma revisão sistemática, as implicações a saúde de assumir um comportamento sedentário, sendo que este está associado ao aumento do risco de mortalidade por todas as causas, como também indicam uma associação positiva entre comportamento sedentário e síndrome metabólica, perímetro da cintura e excesso de peso. Thyfault et al. (2015) acrescentam que o comportamento sedentário crônico contribui para a redução da capacidade aeróbia, força muscular, massa e função metabólica. Borodulin et al. (2015), em um estudo de base populacional de seguimento (follow-up) médio de 8,6

anos, realizado na Finlândia com uma amostra de 4516 pessoas, sem doença cardiovascular prévia, observaram a ocorrência de 183 casos de doença cardiovascular, sendo o tempo sentado diário evidenciado como um fator de risco para doença cardiovascular incidente.

O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) é uma ferramenta capaz mensurar o nível de atividade física dos indivíduos, bem como evidenciar um comportamento sedentário dos mesmos avaliados, sendo esta de excelente reprodutibilidade para idosos (MAZO & BENEDETTI, 2010). Este permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa, em diferentes contextos do cotidiano, como: trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer, e, além disso, o tempo despendido em atividades passivas, realizadas na posição sentada (BENEDETTI et al., 2007; DOS SANTOS et al., 2015; ROSENBERG et al., 2015).

Em razão das variadas consequências negativas do comportamento sedentário, sobretudo para a população idosa, faz-se necessário avaliar também esta variável nesta população, buscando evidenciar se o comportamento sedentário é capaz de impactar negativamente em outras variáveis relacionadas à saúde da população idosa, como o controle postural, que está diretamente relacionado ao risco de quedas.

3.4 Sistema Visual, envelhecimento, catarata e controle postural

Como explanado previamente, a manutenção do controle postural depende diretamente de três sistemas sensoriais: sistema somatossensorial, vestibular e visual, os quais atuam de maneira conjunta para manter um bom controle postural. Entretanto, modificações transitórias, como um piso instável, o tipo de calçado, ou o simples ato de fechar os olhos, bem como as modificações permanentes, como a cegueira e catarata podem demandar mudanças no ajuste do controle postural, levando ao comprometimento do controle postural (LALONDE; STRAZIELLE, 2007).

Interessante notar que o adição de informação sensorial confiável pode melhorar o controle postural, o que foi demonstrado por Baldan et al. (2014) em uma revisão sistemática, que constatou que, o uso de uma informação proprioceptiva adicional (i.e., o indivíduo em pé com a ponta do dedo indicador tocando uma barra

fixa) melhora o controle postural, reduzindo a oscilação do centro de pressão, o que especialmente na população idosa. Tal fato pode estar relacionado à redução da acuidade visual característica da população idosa, fazendo com que a confiabilidade nas informações somatossensoriais seja naturalmente maior por questões adaptativas.

De fato, a privação transiente das informações do sistema visual, como na condição de olhos fechados durante a postura estática, exige maiores ajustes posturais a fim de manter uma postura corporal adequado, para isso o sistema nervoso passa a priorizar as informações sensoriais advindas do sistema somatossensorial e do sistema vestibular para a manutenção do controle postural (REDFERN, YARDLEY, BRONSTEIN, 2001, PIRÔPO, et al., 2016).

Não obstante, estimativas em nível mundial atestam que, cerca de 253 milhões de pessoas vivem com deficiência visual: 36 milhões são cegas e 217 milhões têm comprometimento da visão moderado a grave do ano de 2015 (BOURNE et al., 2017). Fato relevante é que a catarata e o erro de refração não corrigido, combinados, contribuíram para 55% da cegueira e 77% do comprometimento da visão em adultos com 50 anos ou mais em 2015 (FLAXMAN et al., 2017).

A catarata é uma condição clínica de alta prevalência na população idosa, e é definida como qualquer opacidade da lente do cristalino dentro do olho, que leva a uma redução da acuidade visual, podendo chegar à cegueira se não for realizado o tratamento adequado. Sua fisiopatologia envolve modificações nas células que formam o cristalino devido a eventos oxidativos induzidos pelos fótons ou por alterações metabólicas sistêmicas, como na hiperglicemia mantida por longo período de tempo (e.g., Diabetes Mellitus), culminando na descoloração e opacificação do cristalino (THOMPSON, LAKHANI, 2015). A classificação da catarata varia de acordo com a sua etiologia e/ou a idade, sendo a catarata relacionada à idade a mais comum em adultos e idosos (LIU et al., 2017).

A influência da visão sobre o controle postural tem sido amplamente estudada (HELBOSTAD et al., 2009; MOHAPATRA, KRISHNAN, ARUIN, 2012; PIRÔPO, et al., 2016). No entanto, os desenhos experimentais têm avaliado o efeito imediato da retirada da informação visual, como no estudo de Heasley et al., (2004), que avaliou o efeito da visão turva a partir do uso de lentes de dispersão de luz, que por sua vez simula o efeito da catarata. No referido estudo, dois grupos de idosos, um com visão adequada e outro utilizando as lentes de dispersão, os dois foram submetidos a

avaliação de uma tarefa de subida de degraus. O grupo com visão turva demorou 11% mais tempo para a realização da mesma tarefa e mudanças significativas no padrão de deslocamento do centro de pressão (CP) durante a tarefa. Contudo, sabe-se que a capacidade adaptativa do sistema nervoso é grande e os efeitos temporários da visão turva usando as lentes de simulação de catarata podem ser diferentes do indivíduo portador da doença desenvolvida ao longo do tempo, carecendo de estudos que avalie indivíduos portadores de catarata em associação com o controle postural.

4. METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, com caráter analítico, representando um recorte temporal dos dados da pesquisa epidemiológica e censitária, de base domiciliar intitulada “Condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes em município de pequeno porte”. O presente estudo foi contemplado no edital 020/2013 PESQUISA PARA O SUS: GESTÃO COMPARTILHADA EM SAÚDE (PPSUS-BA), que proveu recursos para aquisição de equipamentos de avaliação antropométrica e um baropodômetro, o qual realiza o registro da pressão plantar, bem como dos deslocamentos do centro de pressão durante a postura ereta.

4.2 Aspectos éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) sob CAAE: 10786212.3.0000.0055 e atende ao disposto na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL 2012).

4.3 Local do estudo

O estudo foi realizado na cidade de Aiquara, interior da Bahia, cuja média da área da unidade territorial e população estimada para o ano de 2015 correspondem, respectivamente, a 167,87 Km² e 4.767 habitantes. Dessa população total, 13,42%

está representada por idosos que residem no município (IBGE, 2010). Essa população apresenta indicadores de saúde e qualidade de vida extremamente baixos de acordo com os dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com baixo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH de 0.583, ocupando o 4562º lugar em uma lista de 5565 municípios Brasileiros (PNUD, 2013).

4.4 Participantes

Um censo da população idosa foi realizado em janeiro de 2015, a partir da listagem dos idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF), a qual cobre 100% da população do município. Sendo assim, a população do estudo foi formada por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos de ambos os sexos, residentes na zona urbana do município de Aiquara-BA, que foram identificados após busca ativa em todos os domicílios, totalizando 379 idosos.

Ao final, foram excluídos os idosos que residiam na zona rural, que se recusaram a participar do estudo, e os indivíduos que não foram localizados nas suas residências após três visitas em dias, horários e turnos alternados (caracterizando perdas), totalizando 90 idosos. Assim, 289 participaram das entrevistas domiciliares, sendo que 29 idosos foram excluídos por apresentarem resultado <13 pontos no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Figura 4).

- Os critérios de exclusão adotados foram:
 - Idosos residentes na zona rural;
 - Idosos que apresentarem déficit cognitivo mediante avaliação do MEEM, com pontuação <13 pontos;
 - Idosos não encontrados em sua residência após três tentativas / dias alternados;
 - Idosos que não tiverem condições físicas de realizarem a baropodometria.

- Critérios de inclusão:
 - Ter 60 anos ou mais;
 - Dormir pelo menos 3 noites em seu domicílio;

- Não apresentar doenças neurológicas;

Sendo assim, foram incluídos 222 idosos, que compareceram à Secretaria Municipal de Saúde para realização avaliação estabilométrica. Destes, 14 idosos foram excluídos por não apresentarem todos os dados necessários para a análise proposta para atender os objetivos do artigo 1 e 07 idosos foram excluídos por não apresentarem todos os dados necessários para a análise proposta para atender os objetivos do artigo 2, conforme será apresentado na seção de resultados.

4.5 Estabilometria

Foi utilizado uma plataforma piezoelétrica de Baropodometria *Footwork Pro*, *AM CUBE*, *France* e um *notebook* para a coleta de dados. O equipamento em questão gera informações sobre o Centro de Pressão (CP) de cada pé, permitindo a obtenção da medida da largura da base de suporte, que foi usada juntamente com a altura dos indivíduos para gerar um índice “altura/largura da base de suporte” para normalizar os deslocamentos do CP do corpo, uma vez que uma maior altura e menor largura de base de suporte criam uma tendência de amplitude aumentada do deslocamento do CP.

Os voluntários foram posicionados sobre a plataforma de baropodometria, foi-se orientado a permanecer numa postura confortável, com os pés posicionados na largura dos ombros, braços ao longo do corpo e cabeça ereta. Os indivíduos estavam posicionados a 2 metros de uma parede onde foi fixado um ponto de referência na altura do olhar de cada voluntário para servir de referência visual (MAEDA et al., 1998). A coleta do sinal da plataforma de baropodometria foi realizada com os olhos abertos e o registro teve duração de 30 segundos e taxa de amostragem de 40 Hz.

A análise foi conduzida no domínio do tempo, de modo a se obter a área de oscilação (AREA) do CP, o deslocamento da oscilação total (DOT) e a velocidade média total (VMT) do deslocamento do centro de pressão (DUARTE e FREITAS, 2010). Visando minimizar fatores intervenientes nas medidas estabilométricas, todos os parâmetros temporais serão normalizados pela estatura de cada indivíduo para gerar um índice “altura/largura da base de suporte”. Adicionalmente foi realizada a análise da oscilação do CP no domínio da frequência, onde os deslocamentos do CP nos sentidos anteroposterior e mediolateral foram submetidos à transformada rápida

de Fourier (Fast Fourier Transform - FFT), seguido da quantificação da contribuição das bandas de 0 a 0.3Hz e 1 a 3Hz, as quais estão relacionadas com a contribuição dos sistemas visual e vestibular (banda 0-0.3Hz) e proprioceptivo (banda 1-3Hz) (WADA et al., 2001; PIRÔPO, et al., 2016). As análises do sinal gerado pelas medidas estabilométricas foram realizadas através de rotinas desenvolvidas no software Matlab versão 7.0.

Para análise no artigo 1 as variáveis idade, DM, catarata e índice estatura/base foram usadas para ajustar os parâmetros estabilométricos através a aplicação de um modelo misto (*mixed model*) pelo software SPSS. Já no artigo 2 a variável catarata não foi incluída como variável de ajuste, visto que foi a variável dependente. Este procedimento visa ajustar os parâmetros estabilométricos para fatores potencialmente intervenientes.

4.6 Classificação quanto ao nível de atividade física e o comportamento sedentário

O nível de atividade física e o comportamento sedentário serão avaliados por meio do Questionário Internacional de Atividades Físicas (*International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*), versão adaptada para idosos, que é utilizado para estimar o gasto energético semanal nas atividades físicas. O IPAQ adaptado para idosos consta de 5 domínios e 15 questões referentes à atividade física no trabalho, como meio de transporte, em casa (tarefas domésticas e família), recreação e lazer e tempo gasto sentado (MAZO & BENEDETTI, 2010).

Para categorização quanto ao nível de atividade física os dados serão dicotomizados de acordo com o ponto de corte proposto de ≥ 150 min / semana de atividade moderada e vigorosa (ou seja, ≥ 150 min / semana, suficientemente ativo, < 150 min / semana, insuficientemente ativo) (WHO, 2011).

O comportamento sedentário também foi determinado a partir do IPAQ (Craig et al., 2003; BENEDETTI et al., 2007), o qual considera o tempo (horas/dia) que os idosos permanecem sentados em diferentes lugares, incluindo em casa, no grupo vivo para adultos mais velhos, consultório médico, bem como o tempo sentado enquanto descansa, assistindo TV, visitando amigos e parentes, lendo, fazendo chamadas telefônicas e comendo. Mas não inclui tempo sentado durante o transporte (por

exemplo, ônibus ou carro). Os dados do comportamento sedentário foram dicotomizados de acordo com o ponto de corte de 11 horas / dia (ou seja, ≥ 11 horas / dia, comportamento sedentário, <11 horas / dia, comportamento não sedentário), considerando os achados de Pavey TG, Peeters GG, Brown WJ. (2015) e de Seguin et al. (2014) que observaram que este ponto de corte se associa a mortalidade em idosos.

Visando analisar de forma conjunta a influência de um estilo de vida fisicamente ativo, optou-se por agrupar os idosos em 4 categorias:

- Idosos sem comportamento sedentário e suficientemente ativos (i.e., com estilo de vida fisicamente adequado);
- Idosos sem comportamento sedentário, mas insuficientemente ativos;
- Idosos suficientemente ativos, mas com comportamento sedentário;
- Idosos insuficientemente ativos e com comportamento sedentário (i.e., com estilo de vida fisicamente inadequado);

4.7. Classificação quanto à catarata

Visando atender aos objetivos aqui propostos, os idosos foram agrupados em duas categorias, quanto ao diagnóstico de catarata (catarata - vs catarata +). A informação quanto à catarata foi obtida a partir do inquérito de condições de saúde, onde o idoso era questionado acerca do diagnóstico prévio de catarata por um oftalmologista.

4.8. Procedimentos Estatísticos

Foi realizada a verificação da distribuição dos dados de cada variável quanto à sua normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Em seguida ao teste de normalidade foram aplicados os testes: t de Student ou Mann Whitney, a depender do resultado do teste de normalidade, visando comparar o controle postural entre idosos: 1) com e sem catarata; e 2) com diferentes hábitos de vida quanto ao nível de atividade física e comportamento sedentário. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados no software SPSS e o nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

5. RESULTADOS

Os resultados deste estudo foram apresentados no formato de dois manuscritos científicos, construídos seguindo as instruções exigidas pelos periódicos selecionados para a submissão dos mesmos.

Os temas foram definidos visando responder aos objetivos propostos por este estudo. Sendo assim, os manuscritos “Influência do estilo de vida fisicamente ativo e sem comportamento sedentário no controle postural de idosos residentes na comunidade” e “Influência da catarata no controle postural de idosos residentes na comunidade” são apresentados a seguir.

MANUSCRITO 1

Influência do estilo de vida fisicamente ativo e sem comportamento sedentário no controle postural de idosos residentes na comunidade.

Este manuscrito será submetido ao periódico Journal of Aging and Physical Activity (JAPA). As instruções para autores estão disponíveis em: <https://journals.humankinetics.com/page/authors/japa>.

Influência do estilo de vida fisicamente ativo e sem comportamento sedentário no controle postural de idosos residentes na comunidade

Uanderson Silva Pirôpo^{1,2}, Rafael Pereira^{1,2}.

¹Integrative Physiology Research Center, Biological Sciences Department, State University of Southwest Bahia (UESB), Jequié 45210-506, Bahia, Brazil.

²Postgraduate Program in Nursing & Health, State University of Southwest Bahia (UESB), Jequié 45210-506, Bahia, Brazil.

Corresponding author:

Rafael Pereira, Biological Sciences Department, State University of Southwest of Bahia. Rua José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho / Jequié 45210-506, Bahia, Brazil.

Email: rafaelpereira@uesb.edu.br

Resumo

A manutenção do equilíbrio postural é fundamental para a execução das atividades da vida diária bem como para a prática de exercício físico, entretanto o envelhecimento provoca alterações nos diversos sistemas biológicos, o que pode levar a comprometimentos do equilíbrio postural, aumentando o risco de quedas, de modo que a atividade física se apresenta como fator de proteção contra essas alterações, do mesmo modo que a comportamento sedentário se apresenta como fator agravante, sendo necessário conhecer as influências desses fatores sobre o equilíbrio postural. O objetivo deste estudo é investigar a influência do comportamento sedentário no controle postural em idosos residentes em comunidade. Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, com caráter analítico, representando um recorte temporal dos dados da pesquisa epidemiológica e censitária incluiu indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos e residentes habituais em domicílios do município de Aiquara-BA. Foram coletadas informações sobre características sócio-demográficas, nível de atividade física e comportamento sedentário e condições de

saúde. O controle postural foi avaliado através da estabilometria, sendo a análise das oscilações do centro de pressão realizadas nos domínios do tempo e da frequência. O nível de atividade física e o comportamento sedentário foram avaliados a partir do Questionário Internacional de Atividade Física. O grupo de indivíduos que era suficientemente ativo e sem comportamento sedentário apresentaram melhor controle postural (4.85 ± 0.93) comparado aos insuficientemente ativos e com comportamento sedentário (5.19 ± 0.88). Conclui-se que o comportamento sedentário somado a inatividade física piora o controle postural.

Palavras-Chave: Controle postural, comportamento sedentário, estabilometria, envelhecimento.

Introdução

A adoção de um estilo de vida fisicamente mais ativo é entendida na atualidade como um importante fator para manutenção da saúde ao longo da vida. Para além dos benefícios cardiovasculares (WIRTH et al., 2017; AGGIO et al., 2016), há também benefícios psicológicos (ZHU et al., 2018), cognitivos (EDWARDS & LOPRINZI, 2017) e também para o sistema muscular esquelético (SEGUIN et al., 2014; AGGIO et al., 2016; Da SILVA COQUEIRO et al., 2017; KEHLER et al., 2018), o que é especialmente relevante para a população idosa.

Conceitualmente, uma pessoa pode ser classificada como fisicamente ativa tendo como base seus hábitos de vida, desde que, despenda ao menos 150 minutos por semana, ou ao menos 30 minutos diários, com atividades de intensidade moderada a vigorosa (WHO, 2011). Não obstante, uma pessoa com este perfil pode, simultaneamente, ser classificada como tendo comportamento sedentário (WILLOUGHBY & COPELAND, 2015; WU al., 2017), visto que pode dedicar boa parte do tempo remanescente do dia com atividades de baixo gasto energético (≤ 1.5 equivalente metabólico (MET)), como permanecer sentado para leitura, ver TV, conversar, ficar na postura deitada, usar computador (CARSON et al., 2016), o que justifica o fato do termo “comportamento sedentário” ter sido reportado na literatura como *sitting time* (MARTINEZ-GOMES et al., 2016; REZENDE et al., 2016).

Diferentemente da classificação quanto ao nível de atividade física, que já está bem estabelecida a vários anos, a literatura recente tem cunhado o termo “comportamento sedentário”, bem como tem buscado um ponto de corte de horas dedicadas a atividades de baixo gasto energético para a classificação da população quanto a esta variável (Da SILVA COQUEIRO et al., 2017; MOLINA et al., 2018). No que tange à mortalidade, especificamente na população idosa, o ponto de corte de 11 horas / dia são apontados nos estudos de Pavey, Peeters, Brown, (2015) e de Seguin et al., (2014) como significativamente associados à mortalidade em idosos.

Willoughby & Copeland, (2015) avaliaram o efeito da adoção de um estilo de vida fisicamente ativo ao classificar 49 mulheres, com idade entre 50 – 67 anos, de acordo com dois critérios: a adoção de um comportamento sedentário e o nível de atividade física com intensidade moderada a vigorosa. Os referidos autores investigaram desfechos cardiovasculares, bem como a força muscular e o controle postural, no entanto, a análise foi conduzida de forma separada quanto aos critérios

de classificação. Desta forma, os autores puderam concluir que o comportamento sedentário se mostrou um importante fator de risco para doença cardiometabólica, enquanto um estilo de vida com dispêndio de mais horas com atividades de intensidade moderada a alta parece ser mais importante para os desfechos neuromusculares (i.e., força muscular e controle postural).

A abordagem de Willoughby & Copeland, (2015) é interessante, pois considera a avaliação de estilo de vida fisicamente ativo baseado nos conceitos de um padrão suficientemente ativo, bem como com um comportamento sedentário. Adicionalmente, incluiu mulheres ainda jovens. Neste ponto é possível apontar duas lacunas a serem preenchidas a partir do estudo de Willoughby & Copeland, (2015): 1) A adoção de um estilo de vida fisicamente mais ativo, agrupando os indivíduos em quatro grupos, tendo como base os critérios para classificação dos indivíduos como suficientemente ativos e para classificação quanto ao comportamento sedentário, pode influenciar o controle postural?; 2) Visto que o envelhecimento acarreta piora do controle postural, esta avaliação em uma população idosa (i.e., ≥ 60 anos) pode trazer novos conhecimentos para a área de controle postural.

De fato, em decorrência do envelhecimento biológico, várias alterações acometem os sistemas sensoriais (e.g., vestibular, visual, proprioceptivo), bem como o sistema osteomioarticular (NAVARATNARAJAH e JACKSON, 2017), comprometendo o controle postural e conseqüentemente o equilíbrio, predispondo a indivíduo idoso a quedas.

Considerando as conseqüências advindas da falta de atividade física e do comportamento sedentário, bem como as alterações do controle postural em decorrência do processo de envelhecimento, o presente estudo objetivou avaliar a influência de um estilo de vida fisicamente ativo sobre o controle postural em idosos.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, com caráter analítico, representando um recorte temporal dos dados da pesquisa epidemiológica e censitária, de base domiciliar intitulada “Condições de Saúde e Estilo de Vida de Idosos Residentes em Município de Pequeno Porte” realizado na cidade de Aiquara-BA, população estimada para o ano de 2015 correspondem a 4.767 habitantes. Dessa

população total, apenas (13,42%) está representada por idosos que residem no município (IBGE, 2010).

A coleta dos dados foi realizada no período de janeiro a julho de 2015, após autorização e apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Aiquara. Os dados foram coletados em três etapas: 1) inquérito domiciliar com aplicação dos questionários; 2) realização das medidas antropométricas, testes motores, funcionais e medidas baropodométricas e estabilométricas, além de medidas de parâmetros cardiovasculares; 3) coleta de 10 ml de sangue venoso.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). A participação foi voluntária, e os indivíduos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Amostra

A população do estudo foi formada por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos de ambos os sexos, residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia, Brasil, que foram identificados após busca ativa em todos os domicílios, totalizando 379 idosos. Foram excluídos os idosos que residiam na zona rural, que se recusaram a participar do estudo, e os indivíduos que não foram localizados nas suas residências após três visitas em dias, horários e turnos alternados (caracterizando perdas), totalizando 90 idosos. Sendo assim, 289 participaram das entrevistas domiciliares, sendo que, 29 idosos foram excluídos por apresentarem score <13 pontos no Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e 38 foram perdas, desta forma, 222 idosos compareceram à Secretaria Municipal de Saúde para realização avaliação estabilométrica. Destes, 14 idosos foram excluídos por não apresentarem todos os dados necessários para a análise proposta neste estudo, remanescendo assim 208 idosos que constituíram a população de estudo.

Classificação quanto ao nível de atividade física e o comportamento sedentário

O nível de atividade física e o comportamento sedentário serão avaliados por meio do Questionário Internacional de Atividades Físicas (*International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*), versão adaptada para idosos, que é utilizado para estimar o gasto energético semanal nas atividades físicas. O IPAQ adaptado para

idosos consta de cinco domínios e quinze questões referentes à atividade física no trabalho, como meio de transporte, em casa (tarefas domésticas e família), recreação e lazer e tempo gasto sentado (MAZO & BENEDETTI, 2010).

Para categorização quanto ao nível de atividade física os dados foram dicotomizados de acordo com o ponto de corte proposto de ≥ 150 min / semana de atividade moderada e vigorosa (ou seja, ≥ 150 min / semana, suficientemente ativo, <150 min / semana, insuficientemente ativo) (WHO, 2011).

O comportamento sedentário também foi determinado a partir do IPAQ (CRAIG et al., 2003; BENEDETTI et al., 2007), o qual considera o tempo (horas/dia) que os idosos permanecem sentados em diferentes lugares, incluindo em casa, no grupo vivo para adultos mais velhos, consultório médico, bem como o tempo sentado enquanto descansa, assistindo TV, visitando amigos e parentes, lendo, fazendo chamadas telefônicas e comendo. Mas não inclui tempo sentado durante o transporte (por exemplo, ônibus ou carro). Os dados do comportamento sedentário foram dicotomizados de acordo com o ponto de corte de 11 horas / dia (ou seja, ≥ 11 horas / dia, comportamento sedentário, <11 horas / dia, comportamento não sedentário), considerando os achados de Pavey, Peeters, Brown. (2015) e de Seguin et al. (2014) que observaram que este ponto de corte se associa a mortalidade em idosos.

Visando analisar de forma conjunta a influência de um estilo de vida fisicamente ativo, optou-se por agrupar os idosos em 4 categorias:

- Idosos sem comportamento sedentário e suficientemente ativos (i.e., com estilo de vida fisicamente adequado);
- Idosos sem comportamento sedentário, mas insuficientemente ativos;
- Idosos suficientemente ativos, mas com comportamento sedentário;
- Idosos insuficientemente ativos e com comportamento sedentário (i.e., com estilo de vida fisicamente inadequado);

As características dos idosos de cada um dos quatro grupos são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Dados de idade, estatura, massa corporal total, distribuição de sexo e diagnóstico de diabetes da população de estudo estratificado quanto ao estilo de vida fisicamente ativo.

Variáveis	Grupos				Valor de P	
	Adequado	Sem comport. Sedentário	Suficientemente ativo	Inadequado		
Idade (anos)	70.0±11.0	73.5±9.7	68.0±11.0	75.0±15.5	0.005**	
Estatura (cm)	155.7±8.3	153.4±8.2	157.7±8.3	154.2±8.2	0.062	
MCT (Kg)	61.4±12.1	63.6±13.9	68.1±13.5	60.1±15.1	0.034*	
Sexo	M	29 (45.3%)	14 (31.8%)	23 (46.9%)	22 (42.3%)	0.449
	F	35 (54.7%)	30 (68.2%)	26 (53.1%)	30 (57.7%)	
Diabetes	Não	52 (81.3%)	35 (79.5%)	39 (79.6%)	40 (76.9%)	0.954
	Sim	12 (18.8%)	9 (20.5%)	10 (20.4%)	12 (23.1%)	
Catarata	Não	45 (71.4%)	29 (65.9%)	35 (71.4%)	39 (75.0%)	0.809
	Sim	18 (28.6%)	15 (34.1%)	14 (28.6%)	13 (25.0%)	

MCT = massa corporal total; (*) Teste t de Student, dados reportados como média±desvio padrão; (**) Teste de Kruskal-Wallis, dados reportados como mediana±amplitude interquartil.

Medidas Estabilométricas

Foi utilizada uma plataforma de força piezoelétrica (Footwork Pro AM CUBE, France) para obtenção das coordenadas do CP corporal. Elas foram coletadas durante 30 segundos de posição em pé estática, de pés descalços. Os voluntários permaneceram com os braços relaxados ao longo do corpo e foram orientados a manter os pés paralelos, separados por uma distância similar à largura dos ombros, olhando para um ponto posicionado na altura dos olhos a cerca de 2 metros de distância (MAEDA et al., 1998). O equipamento em questão gera informações sobre o CP de cada pé, permitindo a obtenção da medida da largura da base de suporte, que foi usada juntamente com a altura dos indivíduos para gerar um índice “altura/largura da base de suporte” usado para normalizar os deslocamentos do CP do corpo, uma vez que uma maior altura e menor largura de base de suporte criam uma tendência de amplitude aumentada do deslocamento do CP.

Os voluntários foram posicionados sobre a plataforma de baropodometria e orientados a permanecer numa postura confortável, com os pés posicionados na

largura dos ombros, braços ao longo do corpo e cabeça ereta. Os indivíduos estavam posicionados a 2 metros de uma parede onde foi fixado um ponto de referência na altura do olhar de cada voluntário para servir de referência visual (MAEDA et al., 1998). Para análise foram consideradas as coletas do sinal da plataforma de piezoelétrica realizadas com os olhos abertos. Cada registro teve duração de 30 segundos e taxa de amostragem foi de 40 Hz.

A análise foi conduzida no domínio do tempo, de modo a se obter a área de oscilação (AREA) do CP, o deslocamento da oscilação total (DOT) e a velocidade média total (VMT) do deslocamento do centro de pressão (DUARTE & FREITAS, 2010). Visando minimizar fatores intervenientes nas medidas estabilométricas, todos os parâmetros temporais serão normalizados pela estatura de cada indivíduo para gerar um índice “altura/largura da base de suporte”. As análises do sinal gerado pelas medidas estabilométricas foram realizadas através de rotinas desenvolvidas no software Matlab versão 7.0.

Do inquérito domiciliar foram extraídas informações relacionadas ao diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM) e catarata, visto que são variáveis que podem influenciar no controle postural de idosos (CAMARGO et al., 2015; MOGHADAM et al., 2015). Desta forma, as variáveis idade, DM, catarata e índice estatura/base foram usadas para ajustar os parâmetros estabilométricos através a aplicação de um modelo misto (*mixed model*) pelo software SPSS. Este procedimento visa ajustar os parâmetros estabilométricos para fatores potencialmente intervenientes.

Análise Estatística

Foi realizada a verificação da distribuição dos dados de cada variável quanto à sua normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Visto que as variáveis idade, AREA, DOT e VMT não apresentaram distribuição normal, as comparações entre grupos para estas variáveis foi feita mediante a aplicação do teste de Kruskal-Wallis, seguida do teste *post-hoc* de Dunn, quando necessário. Já as variáveis estatura e MCT foram comparadas com ANOVA One-way, seguida por teste *post-hoc* de Bonferroni, quando necessário. Adicionalmente, a comparação da distribuição das variáveis categóricas (sexo, DM, catarata) entre os grupos foi feita com o teste Qui-quadrado. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados no software GraphPad Prisma v.7.0 e o nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

Resultados

A área de oscilação (AREA) do CP, o deslocamento da oscilação total (DOT) e a velocidade média total (VMT) do deslocamento do CP dos grupos são apresentados nas figuras 1-3. A análise estatística demonstrou que houve diferença significativa ($p < 0.05$) entre os grupos para o parâmetro estabilométrico VMT (figura 3). O teste *post-hoc* indicou que a VMT do deslocamento do centro de pressão foi maior no grupo denominado inadequado (5.19 ± 0.88 mm/s), quando comparado ao grupo adequado (4.85 ± 0.93 mm/s).

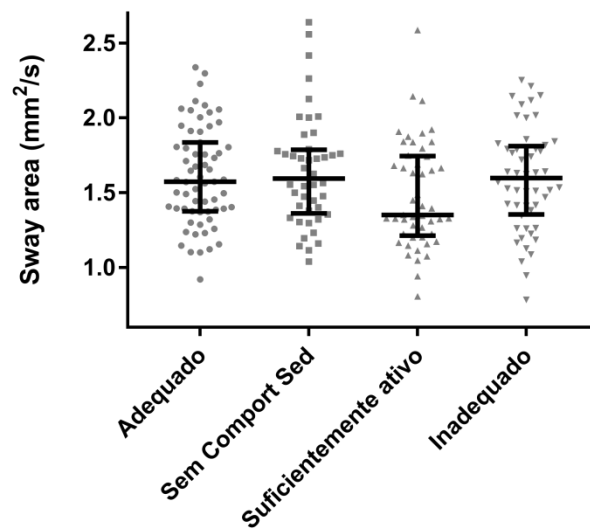


Figura 1. Mediana \pm intervalo interquartil da área de oscilação (AREA) do CP dos grupos de idosos agrupados de acordo com o nível de atividade física e comportamento sedentário.

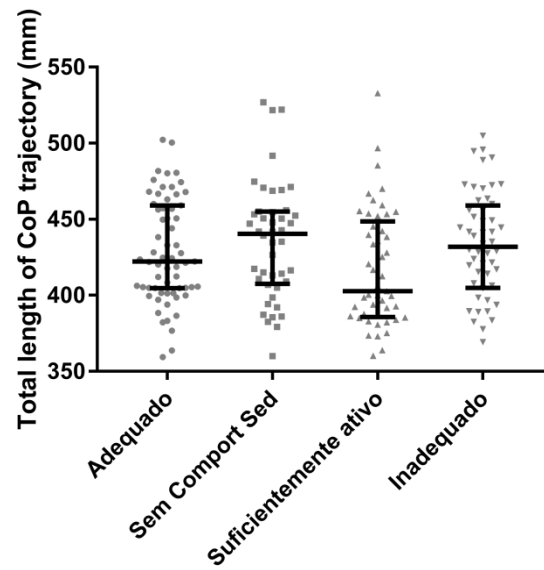


Figura 2. Mediana \pm intervalo interquartil da deslocamento da oscilação total (DOT) do centro de pressão dos grupos de idosos agrupados de acordo com o nível de atividade física e comportamento sedentário.

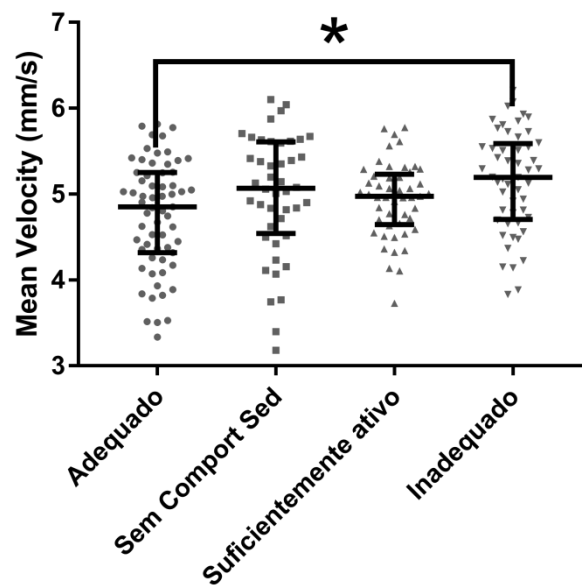


Figura 3. Mediana \pm intervalo interquartil da velocidade média total (VMT) do deslocamento do centro de pressão dos grupos de idosos agrupados de acordo com o nível de atividade física e comportamento sedentário.

Discussão

O objetivo deste estudo foi de avaliar a influência de um estilo de vida fisicamente ativo sobre o controle postural em idosos. Para isso, optou-se por realizar uma análise conjunta dos conceitos de estilo de vida suficientemente ativo e de comportamento sedentário, estratificando a população de estudo em quatro grupos.

Nossos resultados mostraram que um estilo de vida com menos de 30 minutos diários dedicados a atividades de intensidade moderada a vigorosa e com mais de 11 horas por dia dedicado a atividades de baixo gasto energético estão associados a um padrão de deslocamento do CP com maior velocidade.

A medida da VMT de deslocamento do CP é considerada uma das variáveis estabilométricas mais confiáveis (LAFOND et al., 2004), sendo reportado que, maiores valores são associados ao envelhecimento, sob condições saudáveis ou patológicas (RAYMAKERS et al., 2005; RUHE et al., 2011). Adicionalmente, a velocidade média de deslocamento do COP é a variável mais discriminativa no que tange a avaliação de mudanças da estabilidade postural e o risco de queda relacionados à idade (ERA & HEIKKINEN, 1985; MAKI et al., 1990; PRIETO et al., 1992).

Neste caso, nossos resultados apontam para um pior controle postural entre os idosos com um estilo de vida com menos de 30 minutos diários dedicados a atividades de intensidade moderada a vigorosa e com mais de 11 horas por dia dedicado a atividades de baixo gasto energético no que tange ao estilo de vida uma maior velocidade de deslocamento do CP, quando comparado a um estilo de vida completamente oposto a este.

Interessante notar que os idosos que apresentavam critérios para ser considerado suficientemente ativo, mas com comportamento sedentário, bem como aqueles classificados sem comportamento sedentário, mas como insuficientemente ativos, tiveram valores de VMT intermediários, em relação aos dois grupos extremos, permitindo postular que ambos os critérios podem influenciar no controle postural, mas a adoção de um estilo de vida mais adequado, segundo o critério arbitrado aqui, parecer proteger os idosos contra o declínio no controle postural.

De fato, o comportamento sedentário independe do nível de atividade física de intensidade moderada a vigorosa do indivíduo (WILLOUGHBY & COPELAND, 2015; WU et al. 2017), a proposta de categorização aqui nesse estudo viabiliza uma nova forma de analisar a influência do estilo de vida fisicamente ativo sobre variáveis biológicas de idosos.

Conclusão

Os resultados deste estudo permitiram inferir que idosos com um estilo de vida caracterizado por menos de 30 minutos diários dedicados a atividades de intensidade moderada a vigorosa e com mais de 11 horas por dia dedicado a atividades de baixo gasto energético apresentam um padrão de deslocamento do CP com maior velocidade, o que pode representar um padrão de ajuste postural típico o envelhecimento e de condições patológicas diversas.

Referências

Aggio, D., Smith, L., Fisher, A., & Hamer, M. (2016). Context-specific associations of physical activity and sedentary behavior with cognition in children. *American journal of epidemiology*, 183(12), 1075-1082.

Benedetti, T. R. B., Antunes, P. D. C., Rodriguez-Añez, C. R., Mazo, G. Z., & Petroski, E. L. (2007). Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Rev Bras Med Esporte*, 13(1), 11-6.

Brasil. Sinopse do censo demográfico de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12&uf=00>>. Acesso em: 24 jan 2018.

Camargo, M. R., Barela, J. A., Nozabiel, A. J., Mantovani, A. M., Martinelli, A. R., & Fregonesi, C. E. (2015). Balance and ankle muscle strength predict spatiotemporal gait parameters in individuals with diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 9(2), 79-84.

Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J. P., ... & Kho, M. E. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S240-S265.

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjoström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381-1395.

Da Silva, C. R., de Queiroz, B. M., Oliveira, D. S., das Mercês, M. C., Oliveira, C. J., Pereira, R., & Fernandes, M. H. (2017). Cross-sectional relationships between sedentary behavior and frailty in older adults. *The Journal of sports medicine and physical fitness*, 57(6), 825.

Duarte, M., & Freitas, S. M. (2010). Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 14(3), 183-192.

Edwards, M. K., & Loprinzi, P. D. (2017). The association between sedentary behavior and cognitive function among older adults may be attenuated with adequate physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, 14(1), 52-58.

Era, P., & Heikkinen, E. (1985). Postural sway during standing and unexpected disturbance of balance in random samples of men of different ages. *Journal of Gerontology*, 40(3), 287-295.

Kehler, D. S., Clara, I., Hiebert, B., Stammers, A. N., Hay, J. L., Schultz, A., ... & Duhamel, T. A. The association between bouts of moderate to vigorous physical

activity and patterns of sedentary behavior with frailty. *Experimental gerontology*, 104, 28-34, 2018.

Lafond, D., Corriveau, H., Hébert, R., & Prince, F. (2004). Intrasession reliability of center of pressure measures of postural steadiness in healthy elderly people. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(6), 896-901.

Maeda, A., Nakamura, K., Otomo, A., Higuchi, S., & Motohashi, Y. (1998). Body support effect on standing balance in the visually impaired elderly. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 79(8), 994-997.

Maki, B. E., Holliday, P. J., & Fernie, G. R. (1990). Aging and postural control. *Journal of the American Geriatrics Society*, 38(1), 1-9.

Martinez-Gomez, D., Guallar-Castillon, P., & Rodríguez-Artalejo, F. (2016). Sitting time and mortality in older adults with disability: a national cohort study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(10), 960-e15.

Mazo, G. Z., & Benedetti, T. R. B. (2010). Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. *Rev bras cineantropom desempenho hum*, 12(6), 480-4.

Moghadam, A. N., Goudarzian, M., Azadi, F., Hosseini, S. M., Mosallanezhad, Z., Karimi, N., ... & Yaghmaei, P. (2015). Falls and postural control in older adults with cataracts. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 29, 311.

Molina, S. O., García-Gonzalez, L., Pardo, B. M., Casterad, J. Z., & Solana, A. A. (2018). Physical activity programmes in the elderly: a successful strategy for healthy ageing. *European Journal of Human Movement*, 39, 48-64.

Navaratnarajah, A., & Jackson, S. H. (2017). The physiology of ageing. *Medicine*, 45(1), 6-10.

Pavey, T. G., Peeters, G. G., & Brown, W. J. (2012). Sitting-time and 9-year all-cause mortality in older women. *Br J Sports Med*, bjsports-2012.

Prieto, T. E., Myklebust, J. B., Myklebust, B. M., & Kreis, D. U. (1992). Intergroup sensitivity in measures of postural steadiness. *Posture and gait: Control mechanisms*, 2, 122-125.

Raymakers, J. A., Samson, M. M., & Verhaar, H. J. J. (2005). The assessment of body sway and the choice of the stability parameter (s). *Gait & posture*, 21(1), 48-58.

Rezende, L. F. M., Sá, T. H., Mielke, G. I., Viscondi, J. Y. K., Rey-López, J. P., & Garcia, L. M. T. (2016). All-cause mortality attributable to sitting time. *American journal of preventive medicine*, 51(2), 253-263.

Ruhe, A., Fejer, R., & Walker, B. (2011). Center of pressure excursion as a measure of balance performance in patients with non-specific low back pain compared to healthy controls: a systematic review of the literature. *European Spine Journal*, 20(3), 358-368.

Seguin, R., Buchner, D. M., Liu, J., Allison, M., Manini, T., Wang, C. Y., ... & Stefanick, M. L. (2014). Sedentary behavior and mortality in older women: The Women's Health Initiative. *American journal of preventive medicine*, 46(2), 122-135.

WHO. Global Recommendations on Physical Activity for Health. 2011. Disponível em <http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-65years.pdf?ua=1>. Acesso em 09.06.2018.

Willoughby, T., & Copeland, J. L. (2015). Sedentary time is not independently related to postural stability or leg strength in women 50–67 years old. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 40(11), 1123-1128.

Wirth, K., Klenk, J., Brefka, S., Dallmeier, D., Faehling, K., i Figuls, M. R., ... & Rothenbacher, D. (2017). Biomarkers associated with sedentary behaviour in older adults: a systematic review. *Ageing research reviews*, 35, 87-111.

Wu, F., Wills, K., Laslett, L. L., Oldenburg, B., Jones, G., & Winzenberg, T. (2017). Moderate-to-vigorous physical activity but not sedentary time is associated with musculoskeletal health outcomes in a cohort of Australian middle-aged women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 32(4), 708-715.

Zhu, Y., Blumenthal, J. A., Shi, C., Jiang, R., Patel, A., Zhang, A., ... & Wu, Y. (2018). Sedentary Behavior and the Risk of Depression in Patients With Acute Coronary Syndromes. *The American journal of cardiology*, 121(12), 1456-1460.

MANUSCRITO 2

Influência da catarata no controle postural de idosos residentes na comunidade.

Este manuscrito será submetido ao periódico Journal of Aging and Health. As instruções para autores estão disponíveis em: <https://us.sagepub.com/en-us/sam/journal/journal-aging-and-health#submission-guidelines>.

Influência da catarata no controle postural de idosos residentes na comunidade

Uanderson Silva Pirôpo^{1,2}, Rafael Pereira^{1,2}.

¹Integrative Physiology Research Center, Department of Biological Sciences, State University of Southwest Bahia (UESB), Jequié 45210-506, Bahia, Brazil.

²Postgraduate Program in Nursing & Health, State University of Southwest Bahia (UESB), Jequié 45210-506, Bahia, Brazil.

Corresponding author:

Rafael Pereira, Biological Sciences Department, State University of Southwest of Bahia. Rua José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho / Jequié 45210-506, Bahia, Brazil.

Email: rafaelpereira@uesb.edu.br

Resumo

A manutenção do equilíbrio postural é fundamental para a execução das atividades da vida diária bem como para a prática de exercício físico, entretanto o envelhecimento provoca alterações nos diversos sistemas vestibular, proprioceptivo e visual, o que pode levar a comprometimentos do equilíbrio postural, aumentando o risco de quedas, de modo que redução da acuidade visual associado à catarata pode se apresentar como fator de agravante para essas alterações, sendo necessário conhecer as influências da catarata sobre o equilíbrio postural. O objetivo deste estudo

é avaliar a influência da catarata sobre o controle postural em idosos residentes em comunidade. Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, com caráter analítico, representando um recorte temporal dos dados da pesquisa epidemiológica e censitária incluiu indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos e residentes habituais em domicílios do município de Aiquara-BA. Foram coletadas informações sobre características sócio-demográficas, condições de saúde. O controle postural foi avaliado através da estabilometria, sendo a análise das oscilações do centro de pressão realizadas nos domínios do tempo e da frequência. Os idosos com catarata apresentaram uma maior velocidade média total do deslocamento do centro de pressão (5.2 ± 0.8 mm/s) quando comparados aos idosos sem catarata (4.9 ± 0.8 mm/s), representando um pior desempenho. Conclui-se que os idosos com catarata obtiveram piores respostas do controle postural.

Palavras-Chaves: Controle postural, catarata, envelhecimento

Introdução

O envelhecimento humano cursa com diversas alterações nos sistemas sensoriais, como os sistemas visual, vestibular e proprioceptivo, além do sistema osteomioarticular (NAVARATNARAJAH & JACKSON, 2017). Tais alterações levam a mudanças adaptativas no controle postural, o que pode comprometer a capacidade de manutenção do equilíbrio postural (HOWCROFT et al., 2017). De fato, a manutenção do equilíbrio postural adequado está na dependência da integração das informações dos sistemas visual, vestibular e proprioceptivo em nível do sistema nervoso (MASSION, 1994; PIRÔPO et al., 2016).

Devido ao envelhecimento populacional, observa-se um aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como resultado desta transição epidemiológica. Neste contexto, a catarata é uma condição clínica de alta prevalência na população idosa, e é definida como qualquer opacidade da lente do cristalino dentro do olho, que leva a uma redução da acuidade visual, podendo chegar à cegueira se não for realizado o tratamento adequado. Estimativas em nível mundial atestam que, cerca de 253 milhões de pessoas vivem com deficiência visual: 36 milhões são cegas e 217 milhões têm comprometimento da visão moderado a grave do ano de 2015 (BOURNE et al., 2017). Fato relevante é que a catarata e o erro de refração não corrigido, combinados, contribuíram para 55% da cegueira e 77% do comprometimento da visão em adultos com 50 anos ou mais em 2015 (FLAXMAN et al., 2017).

Estudos prévios têm demonstrado o quanto modificações transitórias nos sistemas sensoriais (e.g., fechar os olhos, uso de lentes que diminuem a acuidade visual, uso de superfícies de suporte instáveis) podem modificar o controle postural, o que tem sido investigado através da medida de deslocamentos do centro de pressão

(HEASLEY et al., 2004, HELBOSTAD et al., 2009, CHENG et al., 2014, BOROS & FREEMONT, 2017).

De fato, através da estabilometria, é possível quantificar e assim analisar diversas variáveis derivadas dos deslocamentos do centro de pressão (CP) nos eixos anteroposterior (AP) e médio-lateral (ML), o qual está diretamente relacionado com os deslocamentos do centro de gravidade (CG), viabilizando assim uma avaliação objetiva do controle postural, que por sua vez, pode identificar alterações sensoriais (HASAN et al., 1996; DUARTE e FREITAS, 2010; PIRÔPO et al., 2016; ANDRADE et al., 2017).

O processamento dos dados de deslocamento do CP pode ser realizado no domínio do tempo, a partir da do qual é possível a obter a amplitude (centímetros), a distância de deslocamento e a velocidade (centímetros/segundos) de deslocamento do CP, viabilizando inferir o desempenho para realizar determinada tarefa (manter-se em ortostase) (DUARTE & FREITAS, 2010; PIRÔPO et al., 2016). Em contrapartida, a análise do domínio da frequência (i.e., análise espectral) informa a frequência de oscilação (Hertz) do CP, permitindo extrair informações acerca da integração sensorial realizada pelo sistema nervoso visando a manutenção do equilíbrio postural (DUARTE & FREITAS, 2010; PIRÔPO et al., 2016; ANDRADE et al., 2017).

Considerando que a redução da acuidade visual associada à catarata pode comprometer o controle postural e que os parâmetros estabilométricos podem viabilizar métodos que permitam avaliar o desempenho relacionado à manutenção do equilíbrio postural, bem como as estratégias de integração sensorial relacionada a esta tarefa, o presente estudo objetivou avaliar a influência da catarata sobre o controle postural em idosos residentes na comunidade.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, com caráter analítico, representando um recorte temporal dos dados da pesquisa epidemiológica e censitária, de base domiciliar intitulada “Condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes em município de pequeno porte” realizado na cidade de Aiquara-BA, população estimada para o ano de 2015 correspondem a 4.767 habitantes. Dessa população total, apenas (13,42%) está representada por idosos que residem no município (IBGE, 2010).

A coleta dos dados foi realizada no período de janeiro a julho de 2015, após autorização e apoio da Secretaria Municipal de Saúde de Aiquara-BA. Os dados foram coletados em três etapas: 1) inquérito domiciliar com aplicação dos questionários (Anexo 3); 2) realização das medidas antropométricas, testes motores, funcionais e medidas baropodométricas e estabilométricas, além de medidas de parâmetros cardiovasculares; 3) coleta de 10 ml de sangue venoso.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). A participação foi voluntária, e os indivíduos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Amostra

A população do estudo foi formada por indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos de ambos os sexos, residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia, Brasil, que foram identificados após busca ativa em todos os domicílios, totalizando 379 idosos. Foram excluídos os idosos que residiam na zona rural, que se recusaram a participar do estudo, e os indivíduos que não foram localizados nas suas residências após três visitas em dias, horários e turnos alternados (caracterizando

perdas), totalizando 90 idosos. Sendo assim, 289 participaram das entrevistas domiciliares, sendo que, 29 idosos foram excluídos por apresentarem escore <13 pontos no Mini Exame do Estado Mental (MEEM).

Desta forma, 222 idosos, que compareceram à Secretaria Municipal de Saúde para realização avaliação estabilométrica. Destes, 7 idosos foram excluídos por não apresentarem todos os dados necessários para a análise proposta neste estudo, remanescendo assim 215 idosos que constituíram a população de estudo.

Classificação quanto à catarata

A informação quanto à catarata foi obtida a partir do inquérito de condições de saúde, onde o idoso era questionado acerca do diagnóstico prévio de catarata por um oftalmologista. Sendo assim, os idosos foram agrupados em duas categorias, quanto ao diagnóstico de catarata (catarata - vs catarata +).

As características dos idosos de cada grupo são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Dados de idade, estatura, massa corporal total, distribuição de sexo e diagnóstico de diabetes da população de estudo estratificado quanto ao diagnóstico de catarata.

Variáveis		Catarata (-)	Catarata (+)	Valor de P
Idade (anos)		70.0±11.00	75.0±9.0	0.001*
Estatura (cm)		155.6±8.9	154.3±6.6	0.269**
MCT (Kg)		63.0±18.4	62.8±16.7	0.972**
Sexo	M	68 (43.9%)	21 (35.0%)	0.151
	F	87 (56.1%)	39 (65.0%)	
Diabetes	Não	122 (78.7%)	47 (78.3%)	0.543
	Sim	33 (21.3%)	13 (21.7%)	

MCT = massa corporal total; (*) Teste t de Student, dados reportados como média±desvio padrão; (**)

Teste de Kruskal-Wallis, dados reportados como mediana±amplitude interquartil.

Medidas Estabilométricas

Foi utilizada uma plataforma de força piezoelétrica (Footwork Pro AM CUBE, France) para obtenção das coordenadas do CP corporal. Elas foram coletadas durante 30 segundos de posição em pé estática, de pés descalços. Os voluntários permaneceram com os braços relaxados ao longo do corpo e foram orientados a manter os pés paralelos, separados por uma distância similar à largura dos ombros, olhando para um ponto posicionado na altura dos olhos a cerca de 2 metros de distância (MAEDA et al., 1998). O equipamento em questão gera informações sobre o CP de cada pé, permitindo a obtenção da medida da largura da base de suporte, que foi usada juntamente com a altura dos indivíduos para gerar um índice “altura/largura da base de suporte” usado para normalizar os deslocamentos do CP do corpo, uma vez que uma maior altura e menor largura de base de suporte criam uma tendência de amplitude aumentada do deslocamento do CP.

Os voluntários foram posicionados sobre a plataforma de baropodometria e orientados a permanecer numa postura confortável, com os pés posicionados na largura dos ombros, braços ao longo do corpo e cabeça ereta. Os indivíduos estavam posicionados a 2 metros de uma parede onde foi fixado um ponto de referência na altura do olhar de cada voluntário para servir de referência visual (MAEDA et al., 1998). Para análise foram consideradas as coletas do sinal da plataforma de piezoelétrica realizadas com os olhos abertos. Cada registro teve duração de 30 segundos e taxa de amostragem foi de 40 Hz.

A análise foi conduzida no domínio do tempo, de modo a se obter a área de oscilação (AREA) do CP, o deslocamento da oscilação total (DOT) e a velocidade média total (VMT) do deslocamento do centro de pressão (DUARTE & FREITAS, 2010). Visando minimizar fatores intervenientes nas medidas estabilométricas, todos

os parâmetros temporais serão normalizados pela estatura de cada indivíduo para gerar um índice “altura/largura da base de suporte”. Adicionalmente foi realizada a análise da oscilação do CP no domínio da frequência, onde os deslocamentos do CP nos sentidos anteroposterior e mediolateral foram submetidos à transformada rápida de Fourier (Fast Fourier Transform - FFT), seguido da quantificação da contribuição das bandas de 0 a 0.3Hz e 1 a 3Hz, as quais estão relacionadas com a contribuição dos sistemas visual e vestibular (banda 0-0.3Hz) e proprioceptivo (banda 1-3Hz) (WADA et al., 2001; PIRÔPO et al., 2016). As análises do sinal gerado pelas medidas estabilométricas foram realizadas através de rotinas desenvolvidas no software Matlab versão 7.0. As análises do sinal gerado pelas medidas estabilométricas foram realizadas através de rotinas desenvolvidas no software Matlab versão 7.0.

Do inquérito domiciliar foram extraídas informações relacionadas ao diagnóstico de Diabetes Mellitus (DM), visto que são variáveis que podem influenciar no controle postural de idosos (CAMARGO et al., 2015). Desta forma, as variáveis: idade, DM e índice estatura/base foram usadas para ajustar os parâmetros estabilométricos através a aplicação de um modelo misto (*mixed model*) pelo software SPSS. Este procedimento visa ajustar os parâmetros estabilométricos para fatores potencialmente intervenientes.

Análise Estatística

Foi realizada a verificação da distribuição dos dados de cada variável quanto à sua normalidade através do teste de Shapiro-Wilk. Visto que as variáveis idade, massa corporal total, DOT, VMT, as bandas Sub03 Hz e 1-3 Hz nos eixos AP e ML não apresentaram distribuição normal, as comparações entre grupos para estas variáveis foi feita mediante a aplicação do teste de Kruskal-Wallis, seguida do teste

post-hoc de Dunn, quando necessário. Já as variáveis estatura e AREA foram comparadas com ANOVA One-way, seguida por teste *post-hoc* de Bonferroni, quando necessário. Adicionalmente, a comparação da distribuição das variáveis categóricas (sexo, DM) entre os grupos foi feita com o teste Qui-quadrado. Todos os procedimentos estatísticos foram realizados no software Graphpad Prisma v.7.0 e o nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

Resultados

A comparação dos parâmetros obtidos no domínio do tempo demonstrou diferença significativa ($p < 0.05$) apenas para a variável velocidade média total (VMT) do deslocamento do CP, conforme apresentado na figura 1. A VMT do deslocamento do centro de pressão dos idosos com catarata (5.2 ± 0.8 mm/s) foi maior quando comparado ao grupo sem catarata (4.9 ± 0.8 mm/s).

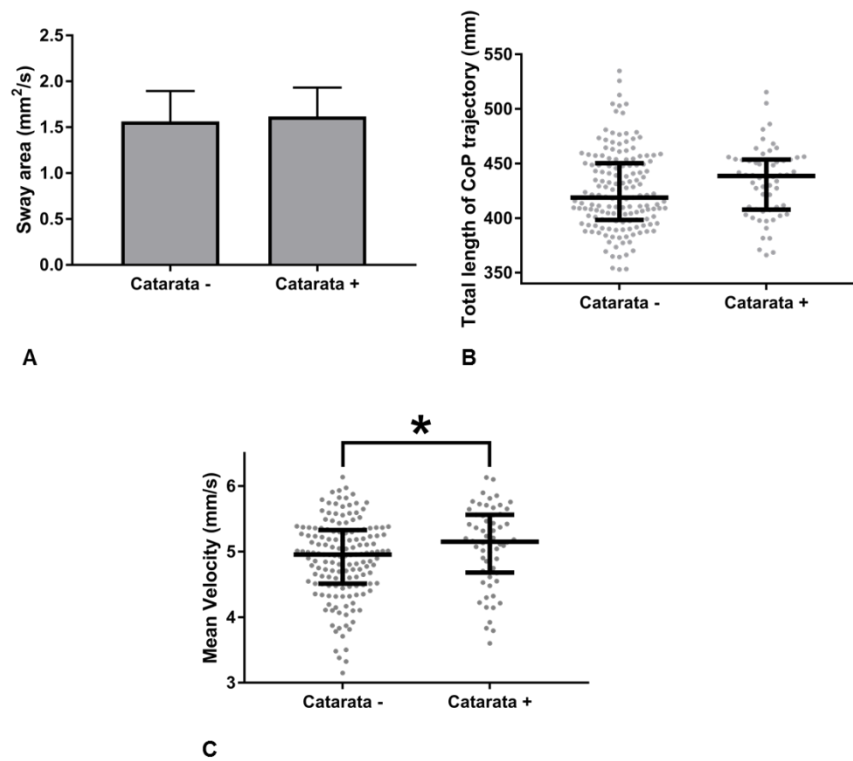


Figura 1. Média±desvio padrão da área de oscilação (A) do centro de pressão, mediana±amplitude interquartil do deslocamento da oscilação total (B) e da velocidade média total (C) do deslocamento do CP de idosos com e sem catarata.

A comparação dos parâmetros estabilométricos obtidos no domínio da frequência demonstrou diferença significativa apenas na banda 1-3 Hz no eixo ML (Figura 2). A contribuição da banda 1-3 Hz no eixo ML foi maior no grupo de idosos com catarata ($20.2\pm 2.3\%$) quando comparado ao grupo sem catarata ($19.6\pm 2.4\%$).

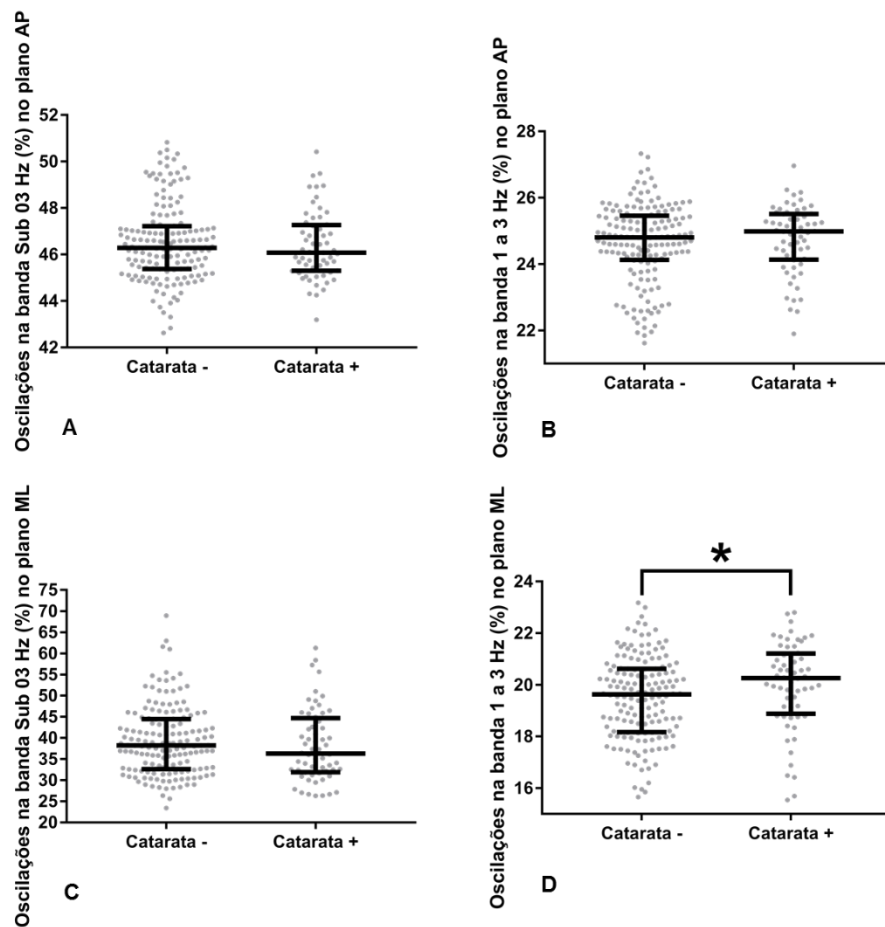


Figura 2. Mediana \pm amplitude interquartil da contribuição das bandas Sub03 Hz (A e C) e 1-3 Hz (B e D) nos eixos AP (A e B) e ML (C e D) de idosos com e sem catarata.

Discussão

O presente estudo objetivou avaliar a influência da catarata sobre o controle postural em idosos residentes na comunidade através de medidas estabilométricas obtidas com análises no domínio do tempo e no domínio da frequência. Os resultados mostraram que idosos com catarata apresentaram maior velocidade de deslocamento total do centro de pressão, bem como maior oscilação do centro de pressão na banda 1-3 Hz no eixo ML.

A medida da VMT de deslocamento do CP é reportada como uma das variáveis estabilométricas mais confiáveis, dentre as obtidas no domínio do tempo (LAFOND et al., 2004), sendo que, maiores valores de VMT de deslocamento do CP tem sido reportados como associados ao envelhecimento, sob condições saudáveis ou patológicas (LEINONEN et al., 2003; RAYMAKERS et al., 2005; RUHE et al., 2011). De fato, estudos prévios afirmam que a velocidade média de deslocamento do COP é a variável mais discriminativa no que tange a avaliação de mudanças da estabilidade postural e o risco de queda relacionadas à idade (ERA & HEIKKINEN, 1985; MAKI et al., 1990; PRIETO et al., 1992).

Mediante o exposto, é plausível inferir que a catarata induz mudanças significativas na integração sensorial, levando a mudanças no padrão de ajustes posturais, caracterizado por uma maior velocidade de deslocamento do CP. Este achado corrobora com os resultados obtidos no domínio da frequência, visto que, no eixo ML, houve maior oscilação na banda 1-3 Hz.

Wada et al., (2001) identificaram que a análise espectral das oscilações do CP pode trazer informações adicionais quanto aos mecanismos de integração sensorial relacionados ao controle postural. Em seu estudo, os autores citados identificaram que as oscilações na banda 0 a 0.3Hz (i.e., Sub03 Hz) estão relacionadas a ajustes posturais na dependência das informações dos sistemas visual e vestibular, enquanto as oscilações na banda 1-3 Hz estão relacionadas aos ajustes posturais na dependência das informações proprioceptivas, o que veio a ser confirmado nos resultados do estudo de Pirôpo et al., (2016).

A maior oscilação na banda 1-3 Hz pode então indicar um redirecionamento da integração sensorial pelo sistema nervoso central, aumentando o peso da contribuição das informações proprioceptivas, em detrimento das informações do sistema visual,

para a realização de ajustes posturais. Este mecanismo de redirecionamento da integração sensorial para manutenção do controle postural foi investigado por Thedon et al., (2011) ao aumentar o *input* sensorial advindo dos membros inferiores após a indução de fadiga muscular.

A influência da visão sobre o controle postural tem sido amplamente estudada (HELBOSTAD et al., 2009; MOHAPATRA, KRISHNAN, ARUIN, 2012; PIRÔPO, et al., 2016). No entanto, os desenhos experimentais têm avaliado o efeito imediato da retirada da informação visual, como no estudo de Heasley et al., (2004), que avaliou o efeito da visão turva a partir do uso de lentes de dispersão de luz, que por sua vez simula o efeito da catarata. Contudo, sabe-se que a capacidade adaptativa do sistema nervoso é grande e os efeitos temporários da visão turva usando as lentes de simulação de catarata podem ser diferentes do indivíduo com a catarata sendo desenvolvida ao longo do tempo. Neste contexto, nossos resultados apontam para a adoção de um padrão de ajuste postural baseado prioritariamente nas informações proprioceptivas, em detrimento às informações visuais pouco confiáveis.

Conclusão

Os resultados deste estudo permitiram inferir a influência da catarata sobre o controle postural em idosos residentes na comunidade, indicando que, adicionalmente além das mudanças naturais no controle postural advindas do processo de envelhecimento e a redução da acuidade visual em consequência da catarata induz mudanças nos padrões integração sensorial e de ajuste postural, culminando em um estado de maior propensão a risco de quedas.

Referências

Andrade, H. B., Costa, S. M., Pirôpo, U. S., Schettino, L., Casotti, C. A., & Pereira, R. (2017). Lower limb strength, but not sensorial integration, explains the age-associated postural control impairment. *Muscles, ligaments and tendons journal*, 7(4), 598.

Boros, K., & Freemont, T. (2017). Physiology of ageing of the musculoskeletal system. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*.

Bourne, R. R., Flaxman, S. R., Braithwaite, T., Cicinelli, M. V., Das, A., Jonas, J. B., ... & Naidoo, K. (2017). Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(9), e888-e897.

IBGE. Sinopse do censo demográfico de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

Disponível em:

<<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12&uf=00>>. Acesso em: 24 jan 2018.

Camargo, M. R., Barela, J. A., Nozabieli, A. J., Mantovani, A. M., Martinelli, A. R., & Fregonesi, C. E. (2015). Balance and ankle muscle strength predict spatiotemporal gait parameters in individuals with diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 9(2), 79-84.

Cheng, Y. Y., Weng, S. C., Chang, S. T., Tan, S. H., & Tang, Y. J. (2014). Evaluating Functional Independence in older adults using subscales of the Berg Balance Scale. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*, 5(4), 111-116.

Duarte, M., & Freitas, S. M. (2010). Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 14(3), 183-192.

Era, P., & Heikkinen, E. (1985). Postural sway during standing and unexpected disturbance of balance in random samples of men of different ages. *Journal of Gerontology*, 40(3), 287-295.

Flaxman, S. R., Bourne, R. R., Resnikoff, S., Ackland, P., Braithwaite, T., Cicinelli, M. V., ... & Leasher, J. (2017). Global causes of blindness and distance vision impairment 1990–2020: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(12), e1221-e1234.

Hasan, S. S., Robin, D. W., Szurkus, D. C., Ashmead, D. H., Peterson, S. W., & Shiavi, R. G. (1996). Simultaneous measurement of body center of pressure and center of gravity during upright stance. Part II: Amplitude and frequency data. *Gait & posture*, 4(1), 11-20.

Heasley, K., Buckley, J. G., Scally, A., Twigg, P., & Elliott, D. B. (2004). Stepping up to a new level: effects of blurring vision in the elderly. *Investigative ophthalmology & visual science*, 45(7), 2122-2128.

Helbostad, J. L., Vereijken, B., Hesseberg, K., & Sletvold, O. (2009). Altered vision destabilizes gait in older persons. *Gait & posture*, 30(2), 233-238.

Howcroft, J., Lemaire, E. D., Kofman, J., & McIlroy, W. E. (2017). Elderly fall risk prediction using static posturography. *PLoS one*, 12(2), e0172398.

Lafond, D., Corriveau, H., Hébert, R., & Prince, F. (2004). Intrasession reliability of center of pressure measures of postural steadiness in healthy elderly people¹. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85(6), 896-901.

Leinonen, V., Kankaanpää, M., Luukkonen, M., Kansanen, M., Hänninen, O., Airaksinen, O., & Taimela, S. (2003). Lumbar paraspinal muscle function, perception of lumbar position, and postural control in disc herniation-related back pain. *Spine*, 28(8), 842-848.

Maeda, A., Nakamura, K., Otomo, A., Higuchi, S., & Motohashi, Y. (1998). Body support effect on standing balance in the visually impaired elderly. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 79(8), 994-997.

Maki BE, Holliday PJ, Fernie GR. (1990). Aging and postural control: a comparison of spontaneous- and induced-sway balance tests. *J Am Geriatr Soc*, 38(1), 1-9.

Massion, J. (1994). Postural control system. *Current opinion in neurobiology*, 4(6), 877-887.

Mohapatra, S., Krishnan, V., & Aruin, A. S. (2012). The effect of decreased visual acuity on control of posture. *Clinical Neurophysiology*, 123(1), 173-182.

Navaratnarajah, A., & Jackson, S. H. (2017). The physiology of ageing. *Medicine*, 45(1), 6-10.

Pirôpo, U. S., dos Santos Rocha, J. A., da Silva Passos, R., Couto, D. L., dos Santos, A. M., Argolo, A. M. B., ... & Pereira, R. (2016). Influence of visual information in postural control: Impact of the used stabilometric analysis methods. *European Journal of Human Movement*, 37, 21-29.

Prieto TE, Myklebust JB, Myklebust BM, Kreis DU. Intergroup sensitivity in measures of postural steadiness. In: Woollacott M, Horak F, editors. *Posture and gait: control mechanisms*. Vol 2. Portland (OR): Univ Oregon Books; 1992. p 122-5.

Raymakers, J. A., Samson, M. M., & Verhaar, H. J. J. (2005). The assessment of body sway and the choice of the stability parameter (s). *Gait & posture*, 21(1), 48-58.

Ruhe, A., Fejer, R, Walker, B. Center of pressure excursion as a measure of balance performance in patients with non-specific low back pain compared to healthy controls: a systematic review of the literature. *Eur Spine J* (2011) 20:358–368.

Thedon, T., Mandrick, K., Foissac, M., Mottet, D., & Perrey, S. (2011). Degraded postural performance after muscle fatigue can be compensated by skin stimulation. *Gait & Posture*, 33(4), 686-689.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo permitiram inferir a influência da catarata sobre o controle postural em idosos residentes na comunidade, indicando que a redução da acuidade visual causada da catarata gera mudanças nos padrões integração sensorial controle postural, culminando em um estado de maior propensão a risco de quedas

Concomitantemente, o comportamento sedentário somado a uma a falta de atividade física, sendo esta como referida menor que 30 minutos diários dedicados às atividades de intensidade moderada a vigorosa influenciaram negativamente o controle postural, sendo que estes idosos apresentam um padrão de deslocamento do CP com maior velocidade, o que pode representar um padrão de ajuste postural típico o envelhecimento e de condições patológicas diversas.

REFERÊNCIAS

- ABUBAKAR, I. I.; TILLMANN, T.; BANERJEE, A. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, v. 385, n. 9963, p. 117-171, 2015.
- AGGIO, Daniel et al. Context-specific associations of physical activity and sedentary behavior with cognition in children. **American journal of epidemiology**, v. 183, n. 12, p. 1075-1082, 2016.
- AL-KHLAIFAT, Lara et al. The effectiveness of an exercise programme on dynamic balance in patients with medial knee osteoarthritis: A pilot study. **The Knee**, v. 23, n. 5, p. 849-856, 2016.
- ANDRADE, Helder Brito et al. Lower limb strength, but not sensorial integration, explains the age-associated postural control impairment. **Muscles, ligaments and tendons journal**, v. 7, n. 4, p. 598, 2017.
- ANTUNES, Hanna KM et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. **Rev Bras Med Esporte**, v. 12, n. 2, p. 108-14, 2006.
- ARAÚJO IMG et al. Uso da informação somatossensorial adicional no controle postural: efeito da dominância manual. **Rev. bras. educ. fís. Esporte**, vol.27, n.2, pp. 305-313, 2013.
- BALDAN, A. M. S. et al. Effect of light touch on postural sway in individuals with balance problems: a systematic review. **Gait & posture**, v. 40, n. 1, p. 1-10, 2014.
- BENEDETTI, Tânia Rosane Bertoldo et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Rev Bras Med Esporte**, v. 13, n. 1, p. 11-6, 2007.
- BLACHER, Jacques et al. From epidemiological transition to modern cardiovascular epidemiology: hypertension in the 21st century. **The Lancet**, v. 388, n. 10043, p. 530-532, 2016.
- BORODULIN, Katja et al. Daily sedentary time and risk of cardiovascular disease: The National FINRISK 2002 Study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 12, n. 7, p. 904-908, 2015.
- BOROS, Katalin; FREEMONT, Tony. Physiology of ageing of the musculoskeletal system. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 31, n. 2, p. 203-217, 2017.
- BOURNE, Rupert RA et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Global Health**, v. 5, n. 9, p. e888-e897, 2017.

BRAGHIN, Roberta de Matos Brunelli et al. Exercise on balance and function for knee osteoarthritis: A randomized controlled trial. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 22, n. 1, p. 76-82, 2018.

Brasil. **Projeção da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?edicao=9116&t=resultados>>. Acesso em: 24 jan 2018.

BRASIL. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/reso466.pdf>>. Acesso em 16/06/2017.

Brasil. **Sinopse do censo demográfico de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12&uf=00>>. Acesso em: 24 jan 2018.

CAMARGO, Marcela R. et al. Balance and ankle muscle strength predict spatiotemporal gait parameters in individuals with diabetic peripheral neuropathy. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 9, n. 2, p. 79-84, 2015.

CARSON, Valerie et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S240-S265, 2016.

CHENG, Yuan-Yang et al. Evaluating Functional Independence in older adults using subscales of the Berg Balance Scale. **Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics**, v. 5, n. 4, p. 111-116, 2014.

CRAIG, Cora L. et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine and science in sports and exercise**. v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.

DA SILVA, Coqueiro R. et al. Cross-sectional relationships between sedentary behavior and frailty in older adults. **The Journal of sports medicine and physical fitness**, v. 57, n. 6, p. 825, 2017.

DE REZENDE, Leandro Fornias Machado et al. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. **PloS one**, v. 9, n. 8, p. e105620, 2014.

DEVA, Narme C. et al. Risk factors for first presentation of glaucoma with significant visual field loss. **Clinical & experimental ophthalmology**, v. 36, n. 3, p. 217-221, 2008.

DOS SANTOS, Rafaela Gomes et al. Comportamento Sedentário em Idosos: uma revisão sistemática. **Motricidade**, v. 11, n. 3, p. 171-186, 2015.

DUARTE, Elisabeth Carmen; BARRETO, Sandhi Maria. Transição demográfica e epidemiológica: a Epidemiologia e Serviços de Saúde revisita e atualiza o tema. *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 21, n. 4, p. 529-532, dez 2012.

DUARTE, Marcos; FREITAS, Sandra M. S. F. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. *Rev. bras. fisioter*, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 183-192, 2010.

EDWARDS, Meghan K.; LOPRINZI, Paul D. The association between sedentary behavior and cognitive function among older adults may be attenuated with adequate physical activity. *Journal of Physical Activity and Health*, v. 14, n. 1, p. 52-58, 2017.

ERA, Pertti; HEIKKINEN, Eino. Postural sway during standing and unexpected disturbance of balance in random samples of men of different ages. *Journal of Gerontology*, v. 40, n. 3, p. 287-295, 1985.

FALSARELLA, Gláucia Regina; GASPAROTTO, Livia Pimenta Renó; COIMBRA, Arlete Maria Valente. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura. *Rev. bras. geriatr. gerontol*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 897-910, 2014.

FLAXMAN, Seth R. et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990–2020: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, v. 5, n. 12, p. e1221-e1234, 2017.

FRONTERA, Walter R. Physiologic Changes of the Musculoskeletal System with Aging: A Brief Review. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics*, v. 28, n. 4, p. 705-711, 2017.

GILLESPIE, Lesley D. et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*, v. 9, n. 11, 2012.

GUALANO, Bruno; TINUCCI, Taís. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 25, p. 37-43, dec. 2011.

HADGRAFT, Nyssa T. et al. Office workers objectively assessed total and prolonged sitting time: individual-level correlates and worksite variations. *Preventive medicine reports*, v. 4, p. 184-191, 2016.

HAMED, Azza et al. Exercises of dynamic stability under unstable conditions increase muscle strength and balance ability in the elderly. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, v. 28, n. 3, p. 961-971, 2018.

HASAN, Samer S. et al. Simultaneous measurement of body center of pressure and center of gravity during upright stance. Part II: Amplitude and frequency data. *Gait & posture*, v. 4, n. 1, p. 11-20, 1996.

HEASLEY, Karen et al. Stepping up to a new level: effects of blurring vision in the elderly. *Investigative ophthalmology & visual science*, v. 45, n. 7, p. 2122-2128, 2004

HELBOSTAD, Jorunn L. et al. Altered vision destabilizes gait in older persons. **Gait & posture**, v. 30, n. 2, p. 233-238, 2009.

HOWCROFT, Jennifer et al. Elderly fall risk prediction using static posturography. **PLoS one**, v. 12, n. 2, p. e0172398, 2017.

Kehler, D. S., Clara, I., Hiebert, B., Stammers, A. N., Hay, J. L., Schultz, A., ... & Duhamel, T. A. The association between bouts of moderate to vigorous physical activity and patterns of sedentary behavior with frailty. **Experimental gerontology**, 104, 28-34, 2018.

KHOW, Kareann SF; VISVANATHAN, Renuka. Falls in the aging population. **Clinics in geriatric medicine**, v. 33, n. 3, p. 357-368, 2017.

KŁAK, A. et al. A growing problem of falls in the aging population: A case study on Poland–2015–2050 forecast. **European geriatric medicine**, v. 8, n. 2, p. 105-110, 2017.

KOPIER, Daniel Arkader. Atividade física na terceira idade. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 3, n. 4, p. 108-112, 1997.

KUH, Diana et al. Grip strength, postural control, and functional leg power in a representative cohort of British men and women: associations with physical activity, health status, and socioeconomic conditions. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 60, n. 2, p. 224-231, 2005.

LAATAR, Rabeb et al. Combined physical-cognitive training enhances postural performances during daily life tasks in older adults. **Experimental gerontology**, v. 107, p. 91-97, 2018.

LAFOND, Danik et al. Intrasession reliability of center of pressure measures of postural steadiness in healthy elderly people¹. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 85, n. 6, p. 896-901, 2004.

LALONDE, R.; STRAZIELLE, C. Brain regions and genes affecting postural control. **Progress in neurobiology**, v. 81, n. 1, p. 45-60, 2007.

LEBRÃO, Maria Lúcia. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135-40, 2007.

LEE, Szu-Ying et al. Physical Activity and Sarcopenia in the Geriatric Population: A Systematic Review. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 19, n. 5, p. 378-383, 2018.

LEINONEN, Ville et al. Lumbar paraspinal muscle function, perception of lumbar position, and postural control in disc herniation-related back pain. **Spine**, v. 28, n. 8, p. 842-848, 2003.

LELARD, Thierry; AHMAIDI, S. Effects of physical training on age-related balance and postural control. **Neurophysiologie Clinique/Clinical Neurophysiology**, v. 45, n. 4-5, p. 357-369, 2015.

- LEÓN-LATRE, Montserrat et al. Sedentary lifestyle and its relation to cardiovascular risk factors, insulin resistance and inflammatory profile. **Revista Española de Cardiología**, v. 67, n. 6, p. 449-455, 2014.
- LIU, Yu-Chi et al. Cataracts. **The Lancet**, v. 390, n. 10094, p. 600-612, 2017.
- LOBO, Alexandrina de Jesus Serra. Relação entre aptidão física, atividade física e estabilidade postural. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra, v. 3, n. 7, p. 123-130, 2012
- LOK, Neslihan; LOK, Sefa; CANBAZ, Muammer. The effect of physical activity on depressive symptoms and quality of life among elderly nursing home residents: randomized controlled trial. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 70, p. 92-98, 2017.
- MAEDA, A; NAKAMURA, K; OTOMO, A; HIGUCHI, S; MOTOHASHI, Y. Body support effect on standing balance in the visually impaired elderly. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 79, n. 8, p. 994-997, 1998.
- MAKI, B. E.; HOLLIDAY, Pamela J.; FERNIE, Geoff R. Aging and postural control: a comparison of spontaneous-and induced-sway balance tests. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 38, n. 1, p. 1-9, 1990.
- MANSUR, Antonio de Padua et al. Transição epidemiológica da mortalidade por doenças circulatórias no Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.** v. 93, n. 5, p. 506-510, 2009.
- MARTINEZ-GOMEZ, David; GUALLAR-CASTILLON, Pilar; RODRÍGUEZ-ARTALEJO, Fernando. Sitting time and mortality in older adults with disability: A national cohort study. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 10, p. 960. e15-960. e20, 2016.
- MASSION, Jean. Postural control system. **Current opinion in neurobiology**, v. 4, n. 6, p. 877-887, 1994.
- MAZO, Giovana Zarpellon; BENEDETTI, Tânia R. Bertoldo. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. **Rev bras cineantropom desempenho hum**, v. 12, n. 6, p. 480-4, 2010.
- MEIRELES AE, Pereira LMS, OLIVEIRA TG, Christofolletti G, FONSECA AL. Neurological aged related changes affect the balance maintainer system of older people. **Rev Neurocienc**;18(1):103-108, 2010.
- MENDOZA, Walter; MIRANDA, J. Jaime. Global shifts in cardiovascular disease, the epidemiologic transition, and other contributing factors: toward a new practice of global health cardiology. **Cardiology clinics**, v. 35, n. 1, p. 1-12, 2017.
- MENTIS, M. e t al. Psychological and physical problems in elderly people with problems of falls. **European Psychiatry**, v. 41, p. S659-S660, 2017.
- MERLO, Andrea et al. Postural stability and history of falls in cognitively able older adults: The Canton Ticino study. **Gait & posture**, v. 36, n. 4, p. 662-666, 2012.

MICHEL, J.-P.; DREUX, C.; VACHERON, A. Healthy ageing: evidence that improvement is possible at every age. **European Geriatric Medicine**, v. 7, n. 4, p. 298-305, 2016.

MIRANDA Gabriella Morais Duarte, MENDES Antonio da Cruz Gouveia, SILVA Ana Lucia Andrade da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, 2016.

MOGHADAM, Afsun Nodehi et al. Falls and postural control in older adults with cataracts. **Medical journal of the Islamic Republic of Iran**, v. 29, p. 311, 2015.

MOHAPATRA, Sambit; KRISHNAN, Vennila; ARUIN, Alexander S. The effect of decreased visual acuity on control of posture. **Clinical Neurophysiology**, v. 123, n. 1, p. 173-182, 2012.

MOLINA, Shenda Orrego et al. Physical activity programmes in the elderly: a successful strategy for healthy ageing. **European Journal of Human Movement**, v. 39, p. 48-64, 2018.

MUIR, Susan W. et al. Quantifying the magnitude of risk for balance impairment on falls in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **Journal of clinical epidemiology**, v. 63, n. 4, p. 389-406, 2010.

NAVARATNARAJAH, Arunraj; JACKSON, Stephen HD. The physiology of ageing. **Medicine**, v. 41, n. 1, p. 5-8, 2013.

NAVARATNARAJAH, Arunraj; JACKSON, Stephen HD. The physiology of ageing. **Medicine**, v. 45, n. 1, p. 6-10, 2017.

ORLANDO, Mariana Martinez; SILVA, Maria Stella Peccin da; LOMBARDI JUNIOR, Império. The influence of the practice of physical activity on the quality of life, muscle strength, balance, and physical ability in the elderly. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 117-126, 2013.

PATA, Rachel W.; LORD, Katrina; LAMB, Jamie. The effect of Pilates based exercise on mobility, postural stability, and balance in order to decrease fall risk in older adults. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 18, n. 3, p. 361-367, 2014.

PATE, Russell R.; O'NEILL, Jennifer R.; LOBELO, Felipe. The evolving definition of "sedentary". **Exercise and sport sciences reviews**, v. 36, n. 4, p. 173-178, 2008.

Pavey TG, Peeters GC, Brown WJ. Sitting-time and 9-year all-cause mortality in older women **Br J Sports Med**, 49:95-99, 2015.

PEDRINELLI, André; GARCEZ-LEME, Luiz Eugênio; NOBRE, Ricardo do Serro Azul. O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. **Rev. bras. ortop.**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 96-101, Apr. 2009.

PIRÔPO, Uanderson Silva et al. Influence of visual information in postural control: Impact of the used stabilometric analysis methods. **European Journal of Human Movement**, v. 37, p. 21-29, 2016.

PRATA, Pedro Reginaldo. A transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de saúde pública**, v. 8, p. 168-175, 1992.

PRIETO, T. E. et al. Intergroup sensitivity in measures of postural steadiness. **Posture and gait: Control mechanisms**, v. 2, p. 122-125, 1992.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas de desenvolvimento humano do Brasil** – 2013. Disponível em <<http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php>>.

RAYMAKERS, J. A.; SAMSON, M. M.; VERHAAR, H. J. J. The assessment of body sway and the choice of the stability parameter (s). **Gait & posture**, v. 21, n. 1, p. 48-58, 2005.

REDFERN, Mark S.; YARDLEY, Lucy; BRONSTEIN, Adolfo M. Visual influences on balance. **Journal of anxiety disorders**, v. 15, n. 1-2, p. 81-94, 2001.

REZENDE, Leandro Fórnias Machado et al. All-cause mortality attributable to sitting time: analysis of 54 countries worldwide. **American journal of preventive medicine**, v. 51, n. 2, p. 253-263, 2016.

ROSÁRIO, José Luís Pimentel. A review of the utilization of baropodometry in postural assessment. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 18, n. 2, p. 215-219, 2014.

ROSENBERG, Dori et al. Relationships between sitting time and health indicators, costs, and utilization in older adults. **Preventive medicine reports**, v. 2, p. 247-249, 2015.

RUHE, Alexander; FEJER, René; WALKER, Bruce. Center of pressure excursion as a measure of balance performance in patients with non-specific low back pain compared to healthy controls: a systematic review of the literature. **European Spine Journal**, v. 20, n. 3, p. 358-368, 2011.

SEGUIN, Rebecca et al. Sedentary behavior and mortality in older women: the Women's Health Initiative. **American journal of preventive medicine**, v. 46, n. 2, p. 122-135, 2014.

SILVA, Maitê Fátima da et al. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 15, n. 4, p. 635-642, 2012.

SILVA, Nádia et al. Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, 2014.

SILVESTRE, Ricardo; BARACHO, Pedro; CASTANHEIRA, Pedro. «Fisiologia da inatividade», um novo paradigma para entender os efeitos benéficos da prática

regular de exercício físico em doenças metabólicas. **Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo**, v. 7, n. 2, p. 36-43, 2012.

SOARES, Wuber Jefferson de Souza et al. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 49-60, 2014.

THEDON, Thibaud et al. Degraded postural performance after muscle fatigue can be compensated by skin stimulation. **Gait & Posture**, v. 33, n. 4, p. 686-689, 2011.

THOMPSON, Jay; LAKHANI, Naheed. Cataracts. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 42, n. 3, p. 409-423, 2015.

THYFAULT, John P. et al. Physiology of sedentary behavior and its relationship to health outcomes. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 47, n. 6, p. 1301-1305, 2015.

UNFPA, Fundo de População das Nações Unidas. **Envelhecimento no Século XXI: Celebração e Desafio**. 2012. Disponível em: <https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Portuguese-Exec-Summary_0.pdf> Acesso em 14/05/2018.

WADA, M.; SUNAGA, N.; NAGAI, M. Anxiety affects the postural sway of the antero-posterior axis in college students. **Neuroscience letters**, v. 302, n. 2-3, p. 157-159, 2001.

WANNER, Miriam et al. Associations between domains of physical activity, sitting time, and different measures of overweight and obesity. **Preventive medicine reports**, v. 3, p. 177-184, 2016.

WHO. **Global Recommendations on Physical Activity for Health**. 2011. Disponível em <<http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-65years.pdf?ua=1>>. Acesso em: 09.06.2018

WILLOUGHBY, Taura; COPELAND, Jennifer L. Sedentary time is not independently related to postural stability or leg strength in women 50–67 years old. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 40, n. 11, p. 1123-1128, 2015.

WIRTH, Katharina et al. Biomarkers associated with sedentary behaviour in older adults: a systematic review. **Ageing Research Reviews**, v. 35, p. 87-111, 2017.

WU, Feitong et al. Moderate-to-vigorous physical activity but not sedentary time is associated with musculoskeletal health outcomes in a cohort of Australian middle-aged women. **Journal of Bone and Mineral Research**, v. 32, n. 4, p. 708-715, 2017.

YIP, Jennifer LY et al. Visual acuity, self-reported vision and falls in the EPIC-Norfolk Eye study. **British journal of ophthalmology**, v. 98, n. 3, p. 377-382, 2014.

ZHU, Yidan et al. Sedentary Behavior and the Risk of Depression in Patients With Acute Coronary Syndromes. **The American journal of cardiology**, v. 121, n. 12, p. 1456-1460, 2018.

APÊNDICE A: Termo de consentimento livre e esclarecido - TCLE

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE – CAMPUS JEQUIÉ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite para que o (a) Senhor(a) participe da Pesquisa sobre **ASSOCIAÇÃO ENTRE CONTROLE POSTURAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CATARATA EM IDOSOS**, a ser realizada por professor e alunos do Mestrado Acadêmico em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

A participação do (a) Senhor(a) na pesquisa é voluntária, o que significa que poderá desistir a qualquer momento de participar, retirando o seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

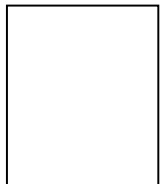
Nessa pesquisa, serão respondidas questões referentes às suas condições de saúde, além de serem realizadas medidas antropométricas. Realizados também avaliação do equilíbrio postural. Durante esses questionamentos, caso sinta algum desconforto, poderá deixar de participar sem que haja nenhum prejuízo para o (a) senhor (a). Essas informações não serão divulgadas em nenhuma hipótese, mas os resultados do estudo serão divulgados e contribuirão para a identificação do alterações equilíbrio postural e nível de atividade física, e possibilitará que os gestores do município tenham conhecimento sobre o tema, e assim auxiliar no planejamento de ações de promoção, prevenção e educação em saúde, que visem melhorar a qualidade de vida dessa população. Além disso, essa pesquisa não acarretará em nenhum custo para o participante.

Você ficará com uma cópia deste termo e devolverá a outra assinada. Toda dúvida que você tiver a respeito dessa pesquisa poderá perguntar diretamente aos responsáveis pelo projeto Cezar Augusto Casotti no endereço Av. José Moreira Sobrinho S/n, Bairro: Jequezinho, Jequié-BA, ou pelo telefone (73)3528-9738, sala do mestrado em Enfermagem e Saúde.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser obtidas ainda junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UESB no mesmo endereço fornecido acima, ou pelo telefone (73) 3528-9721.

Sendo assim, eu _____ aceito livremente participar do projeto “**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONTROLE POSTURAL, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E CATARATA EM IDOSOS**”.

Assinatura do participante: _____



Cezar Augusto Casotti

APÊNDICE B: Instrumento de coleta de dados

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE – CAMPUS JEQUIÉ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

Projeto de pesquisa: **ASSOCIAÇÃO ENTRE PARÂMETROS ESTABILOMÉTRICOS E HISTÓRICO DE QUEDAS EM IDOSOS.**

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Número do Questionário: _____

Entrevistador: _____

Nome do Entrevistado: _____

Endereço: _____ Telefone: _____

I- AVALIAÇÃO COGNITIVA

Neste estudo estamos investigando como o(a) Sr(a) se sente a respeito de alguns problemas de saúde. Gostaríamos de começar com algumas perguntas sobre sua memória.

1. Como o(a) Sr(a) avalia sua memória atualmente? (leia as opções)			
(1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR			
2. Comparando com um ano atrás, o(a) Sr.(a) diria que agora sua memória é melhor, igual ou pior?			
(1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR			
3. Por favor, me diga a data de hoje (Pergunte mês, dia, ano, e dia da semana. Anote um ponto em cada resposta correta).			
Códigos:		Correto	
Segunda feira 01	Mês	_ _ _	()
Terça feira 02	Dia do mês	_ _ _	()
Quarta feira 03	Ano	_ _ _ _ _	()
Quinta feira 04	Dia da semana	_ _ _	()
Sexta feira 05			Total ()
Sábado 06			
Domingo 07			

4. Agora vou lhe dar o nome de três objetos. Quando eu terminar lhe pedirei que repita em voz alta todas as palavras que puder lembrar, em qualquer ordem. Guarde quais são porque vou voltar a perguntar mais adiante. O Sr(a) tem alguma pergunta?

**(Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara somente uma vez e anote).
Se o entrevistado não acertar as três palavras:**

- 1) repita todos os objetos até que o entrevistado os aprenda, máximo de repetições: 5 vezes;
- 2) anote o número de repetições que teve que fazer;
- 3) nunca corrija a primeira parte;
- 4) anota-se um ponto por cada objeto lembrado e zero para os não lembrados

ÁRVORE () (1) Lembrou
 MESA () (0) Não lembrou
 CACHORRO () NÚMERO DE REPETIÇÕES: ____
 Total: ()

5. "Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar". (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma errada, mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)

27_ 24_ 21_ 18_ 15_
 Total: ()

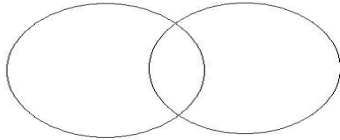
6. Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, apanhe o papel com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque-o sobre suas pernas (Passe o papel e anote 1 ponto para cada ação correta).

Pega o papel com a mão direita () Ação correta: 1 ponto
 Dobra na metade com as duas mãos () Ação incorreta: 0
 Coloca o papel sobre as pernas ()
 Total: ()

7. Há alguns minutos li uma série de 3 palavras e o Sr.(a) repetiu as palavras que lembrou. "Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". (1 ponto por cada resposta correta).

ÁRVORE () Lembrou- 1
 MESA () Não lembrou-0
 CACHORRO ()
 Total: ()

8. Por favor, copie este desenho. Entregue ao entrevistado o desenho com os círculos que se cruzam. A ação está correta se os círculos não se cruzam mais do que a metade. Anote um ponto se o desenho estiver correto.



Correto: () Total: ()

9. NÃO LER! FILTRO- Some as respostas corretas anotadas nas perguntas 41 a 46 e anote o total (a pontuação máxima é 19)

- (1) a soma é 13 ou mais.
- (2) a soma é 12 ou menos.

10. Alguma outra pessoa que mora nesta casa poderia ajudar-nos a responder algumas perguntas?

- (1) SIM (anote o nome do informante e aplique a escala abaixo)
- (2) NÃO (avalie com o supervisor se a entrevista pode continuar só com a pessoa entrevistada)

Mostre ao informante a seguinte cartela com as opções e leia as perguntas. Anote a pontuação como segue:

- (0) Sim, é capaz
- (0) Nunca o fez, mas poderia fazer agora
- (1) Com alguma dificuldade, mas faz
- (1) Nunca fez e teria dificuldade agora
- (2) Necessita de ajuda
- (3) Não é capaz

11. (NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro? ()

12. (NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)? ()

13. (NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo? ()

14. (NOME) é capaz de preparar comida? ()

15. (NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança? ()

16. (NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio, televisão ou um artigo do jornal? ()

17. (NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares? ()

18. (NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos? ()

19. Some os pontos das perguntas de 28 a 37 e anote no "TOTAL". Total: ()

(1) A soma é 6 ou mais (continue a entrevista com ajuda do informante substituto e revise a Seção.

(2) A soma é 5 ou menos (continue a entrevista com o entrevistado. Caso a pessoa necessite de ajuda para responder algumas perguntas, continue com um informante auxiliar)

II- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Sexo: 0 () Feminino 1 () Masculino

2. Idade: ____ anos

2.1. Data de Nasc. ____/____/____

3. Situação conjugal atual:

1 () Casado(a) 2 () União estável 3 () Solteiro/a

4 () Divorciado(a)/separado(a)/desquitado(a) 5 () Viúvo/a

4. No total, quantas vezes, o (a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união?

Nº de vezes _____

5. Na escola, qual a última série / grau que concluiu com aprovação?

1 () Nunca foi à escola 4 Fundamental II () 5^a () 6^a () 7^a () 8^a

2 () Lê e escreve o nome 5 Ensino Médio () 1^a () 2^a () 3

3. Fundamental I () 1^a () 2^a () 3^a () 4^a 6 Superior () completo () incompleto

6. Como você classificaria a cor da sua pele?

1 () Branca 2 () Amarela (oriental) 3 () Parda 4 () Origem indígena 5 () Preta
9 () NS

7. Cor da pele (entrevistador):

1 () branca 2 () amarela (oriental) 3 () parda 4 () origem indígena 5 () preta

8-Quantas gestações a senhora teve?

Número de filhos: _____ (98)NS (99)NR

9. Atualmente o senhor (a) mora sozinho ou acompanhado?

(Se acompanhado, pular para Q.12)

1 () Acompanhado 2 () Sozinho 3 () NR 4 () NS

10. Quem são essas pessoas?

(1) Esposo(a)/companheiro(a) (2) Pais (3) Filhos (4) Filhas (5) Irmãos/irmãs

(6) Netos (as) (7) Outros parentes (8) Outras pessoas (não parentes)

11. Em geral, o(a) Sr.(a) gosta de morar sozinho (ou com as pessoas com quem mora hoje)?

(1) Sim (2) Não (3) mais ou menos (8) NS (9) NR

12. Se o(a) Sr(a) pudesse escolher, preferiria morar com?

Leia as opções e anote todas as afirmativas mencionadas.

(1) Só (2) Com esposo(a) ou companheiro(a)

(3) Com filho(a)? (4) Com neto(a)?

(5) Com outro familiar? (6) Com outro não familiar?

(8) NS (9) NR

13. Qual é a sua religião?

- 1 () Católica 2 () Protestante 3 () Judaica
 4 () Espírita/kardecista 5 () Umbanda 6 () Outras _____

14. Qual a importância da religião em sua vida?

- (1) Importante (2) Regular (3) Nada importante (8) NS (9) NR

15. Com que frequência o senhor vai a igreja ou ao serviço religioso?

- () Nunca () Várias vezes por ano () Uma duas vezes por mês () Quase toda semana ()
 Mais de uma vez por semana () NS () NR

III- DADOS ECONÔMICOS**16. Que tipo de trabalho (ocupação) o(a) Sr.(a) teve durante a maior parte de sua vida?**

Tipo de trabalho: _____

- (1) Nunca trabalhou
 (2) Dona de casa
 (8) NS (9) NR

16.1 Por quanto tempo?

Número de anos _____ (7) NA (8) NS (9) NR

17. Atualmente o(a) Sr.(a) trabalha? Por trabalho quero dizer qualquer atividade produtiva remunerada.

- (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR

18. Quanto você ganha, em média, por mês? R\$ _____ 8() Não se aplica

18. De onde vem sua renda?

- (1) Aposentadoria (2) Pensão (3) Trabalho remunerado (4) Outras fontes

IV- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE**19. Que tipo de seguro de saúde o(a) Sr(a) tem? (Assinale todas as respostas mencionadas)**

- 1 () Plano de saúde 2 () Seguro público (SUS) 3 () Outro: _____
 4 () Nenhum 8 () NS 9 () NR2

20. O(a) Sr(a) tem dificuldade para acessar/usar os serviços de saúde quando necessário?

- 1 () Sim 2 () Não 8 () NS 9 () NR

20.a. Se SIM na questão anterior, Qual o(s) motivo?

- 1 () Falta de recursos financeiros 2 () Falta de transporte 3 () Não tem companhia 4 ()
 Não consegue se locomover 5 () Os serviços são ruins 6 () Barreiras de estrutura
 física/ambiental 7 () Distância
 8 () Outro: _____ 98 () NS 99 () NR

21. Quantas vezes, nos últimos 12 meses o(a) Sr.(a) procurou consulta/atendimento de saúde?

..... VEZES 8 () NS 9 () NR

22. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes esteve internado, PELOMENOS POR UMANOITE (Incluindo em casa de repouso)?

..... VEZES 00 () NENHUMA VEZ 8 () NS 9 () NR

22.a. Quais dessas causas de internações foram por motivos medicamentosos?

..... VEZES 00 () NENHUMA VEZ 8 () NS 9 () NR

V- CONDIÇÕES DE SAÚDE

FUNCIONALIDADE

23. Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz)

Área de funcionamento	Independente/ Dependente
<p>Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro)</p> <p>() não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho)</p> <p>() recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna)</p> <p>() recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho</p>	<p>(I)</p> <p>(I)</p> <p>(D)</p>
<p>Vestir-se (pega roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas)</p> <p>() pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda</p> <p>() pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos</p> <p>() recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa</p>	<p>(I)</p> <p>(I)</p> <p>(D)</p>
<p>Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; higiene íntima e arrumação das roupas)</p> <p>() vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã)</p> <p>() recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite</p> <p>() não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas</p>	<p>(I)</p> <p>(D)</p> <p>(D)</p>
<p>Transferência</p> <p>() deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador)</p> <p>() deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda</p> <p>() não sai da cama</p>	<p>(I)</p> <p>(D)</p> <p>(D)</p>

Continência <input type="checkbox"/> controla inteiramente a micção e a evacuação <input type="checkbox"/> tem “acidentes” ocasionais <input type="checkbox"/> necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente	(I) (D) (D)
Alimentação <input type="checkbox"/> alimenta-se sem ajuda <input type="checkbox"/> alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão <input type="checkbox"/> recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de catéteres ou fluidos intravenosos	(I) (I) (D)
Total	_____ pontos

24. Escala De Lawton

Atividade		Avaliação	
1	O(a) Sr(a) consegue usar o telefone?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
2	O(a) Sr(a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
3	O(a) Sr(a) consegue fazer compras?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
4	O(a) Sr(a) consegue preparar as suas próprias refeições?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
5	O(a) Sr(a) consegue arrumar a casa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
6	O(a) Sr(a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
7	O(a) Sr(a) consegue lavar e passar sua roupa?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
8	O(a) Sr(a) consegue tomar seus remédios na dose e horários corretos?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
9	O(a) Sr(a) consegue cuidar de suas finanças?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
Total		_____ Pontos:	

DOENÇAS CRÔNICAS

25. Você tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?

Diabetes	0 () Presente	1 () Ausente	Distúrbio do sono	0 () Presente	1 () Ausente
Colesterol alto	0 () Presente	1 () Ausente	Hanseníase	0 () Presente	1 () Ausente
Parkinson	0 () Presente	1 () Ausente	Tuberculose	0 () Presente	1 () Ausente
Pressão alta	0 () Presente	1 () Ausente	Artrite	0 () Presente	1 () Ausente
Doença renal crônica	0 () Presente	1 () Ausente	Artrose	0 () Presente	1 () Ausente
Câncer	0 () Presente	1 () Ausente	Reumatismo	0 () Presente	1 () Ausente
Cardiopatias	0 () Presente	1 () Ausente	Dores de coluna	0 () Presente	1 () Ausente
Doença da tireóide	0 () Presente	1 () Ausente	Doença de Alzheimer	0 () Presente	1 () Ausente
Malária	0 () Presente	1 () Ausente	Catarata	0 () Presente	1 () Ausente
Parasitose	0 () Presente	1 () Ausente	Histórico de queda	0 () Presente	1 () Ausente
Outras					

Histórico familiar:

26- QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA- IPAQ (MAZO & BENEDETTI, 2010).

As perguntas 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 com que a respiração seja normal.

DOMÍNIO 1 – ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO:

Este domínio inclui as atividades que você faz no seu trabalho remunerado ou voluntário, e as atividades na universidade, faculdade ou escola (trabalho intelectual). Não incluir tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no domínio 3.

1a. atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho fora de sua casa?

() Sim () Não – **Caso você responda não. Vá para o Domínio 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda a atividade física que você faz em uma semana **normal/habitual**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **Não inclua** o transporte para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pele menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

1b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **VIGOROSAS** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pele menos 10MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 1c.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. Feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

1c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades

MODERADAS como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pele menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 1d.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. Feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min. n.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

1d. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA, NO SEU TRABALHO remunerado ou voluntário por pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS?** Por favor, **não inclua** o caminhar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que você é voluntário.

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o Domínio 2 - Transporte.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. Feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 2 – ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE:

Estas questões se referem à forma normal como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, trabalho, cinema, lojas e outros.

2a. Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante **uma semana normal** você **ANDA DE ÔNIBUS E CARRO/MOTO?**

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para a questão 2b.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. Feira	6ª. Feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min. n.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

Agora pense em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

2b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **ANDA DE BICICLETA** para ir de um lugar para outro por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (Não inclua pedalar por lazer ou exercício).

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para a questão 2c.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. Feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

2c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana **normal** você **CAMINHA** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes por **pelo menos 10 minutos contínuos** (**NÃO INCLUA as Caminhadas por Lazer ou Exercício Físico**).

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o Domínio 3.**

Dia da Sem./Turno		2ª. feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. Feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA OU APARTAMENTO: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **normal/habitual** dentro e ao redor da sua casa ou apartamento. Por exemplo: trabalho doméstico, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa e para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas com duração **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

3b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **VIGOROSAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM)** como: carpir, cortar lenha, serrar madeira, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para a questão 3c.**

Dias da sem./Turno		2 ^a - feira	3 ^a - feira	4 ^a - feira	5 ^a - feira	6 ^a - feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							

3c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS DENTRO da sua casa ou apartamento** como: carregar pesos leves, limpar vidros e/ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro e o chão por **pelo menos 10 minutos contínuos?**

___ horas ___ min. ___ dias por semana () Nenhum. **Vá para o domínio 4.**

Dias da sem./Turno		2 ^a - feira	3 ^a -feira	4 ^a - feira	5 ^a - feira	6 ^a - feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Este domínio se refere às atividades físicas que você faz em sua semana **normal/habitual** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **não inclua atividades que você já tenha citado**.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha dito anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas/minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA (exercício físico)** no seu tempo livre por **PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

___ horas ___ min. ___ dias por semana () Nenhum. **Vá para o domínio 4b.**

Dias da sem./Turno		2 ^a - feira	3 ^a -feira	4 ^a - feira	5 ^a - feira	6 ^a - feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							

4b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **VIGOROSAS no seu tempo livre** como: correr, nadar rápido, musculação, canoagem, remo, enfim esportes em geral por **pelo menos 10 minutos contínuos?**

____ horas ____ min. ____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o domínio 4c.**

Dias da sem./Turno		2 ^a - feira	3 ^a - feira	4 ^a - feira	5 ^a - feira	6 ^a - feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

4c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **MODERADAS no seu tempo livre** como: pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, fazer hidroginástica, ginástica para a terceira idade, dançar...por **pelo menos 10 minutos contínuos?**

____ horas ____ min. ____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o domínio 5.**

Dias da sem./Turno		2 ^a - feira	3 ^a - feira	4 ^a - feira	5 ^a - feira	6 ^a - feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 5 – TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais como por exemplo: em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e outros. Isso inclui o tempo sentado, enquanto descansa, assiste televisão, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas e realiza as refeições. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

5a. quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA** de semana normal?

UM DIA _____ horas e _____ minutos.

Dia da Semana	Tempo horas/min.		
Um dia			
	Manhã	Tarde	Noite

5b. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA** de final de semana normal?

UM DIA _____ horas e _____ minutos.

Final de Semana Um dia	Tempo horas/min.		
	Manhã	Tarde	Noite

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

MEDIDA	01	02	03	COMENTÁRIO
35. Estatura				
36. Massa corporal				
37. Circunferência de cintura				
38. Circunferência de abdômen				
39. Circunferência de quadril				
40. Circunferência do braço				
41. DC tricipital				
42. DC abdominal				
43. DC coxa				
44. DC panturrilha				
45. DC subescapular				
46. DC suprailíaca				

Muito obrigado!

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE

Endereço: UESB – Campus de Jequié – Rua José Moreira Sobrinho, s/n-

Jequezinho – CEP 45.206-198, Telefone: (73) 3528-9738

ANEXO: Aprovação do CEP-UESB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Saúde e Estilo de Vida de Idosos.

Pesquisador: Paulo da Fonseca Valença Neto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 10786212.3.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 171.464

Data da Relatoria: 17/12/2012

Apresentação do Projeto:

Resumo

O envelhecimento é um processo natural que ocorre na evolução humana, caracterizando-se por uma série de mudanças ajustadas geneticamente para cada indivíduo que se traduz na diminuição da capacidade funcional e qualidade de vida, além do aumento da vulnerabilidade. Devido ao crescimento deste grupo etário da população, muitos estudos têm surgido relacionados ao tema, porém poucos foram direcionados para o entendimento de populações idosas com baixo nível socioeconômico e que residem em cidades de pequeno porte. O objetivo deste estudo é avaliar as condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia. Trata-se de um estudo de corte transversal, de base populacional. A população do estudo será constituída por indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos e residentes na área urbana e cadastrados na Estratégia de Saúde da Família do município de Aiquara-BA. Para a coleta de dados será utilizado instrumento padronizado incluindo questões sobre características sociodemográficas, estilo de vida e condições de saúde. Os dados serão tabulados com o auxílio do programa EPI-ATA e analisados por meio dos programas SPSS 9.0 e MedCalc 12.3. Para escolha da análise estatística apropriada serão observadas as seguintes características: natureza dos dados, normalidade e distribuição dos dados, escalas de medidas e linearidade. Em todas as análises será utilizado o nível de significância $p = 5\%$. Os aspectos éticos deste estudo estão pautados na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Este estudo possibilitará o

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



reconhecimento das condições de saúde e estilo de vida da população em questão. A delimitação da população se dará através das seguintes normativas: Individuos com 60 anos ou mais; ambos os sexos; não institucionalizados; cadastrados na ESF do município; residentes na zona urbana.

Como critério de exclusão, possuir baixo déficit cognitivo, o qual será avaliado através do Mini Exame do Estado Mental (MMSE). Serão utilizados 351 sujeitos como amostra da população sob investigação.

Objetivo da Pesquisa:

Primário:

Avaliar as condições de saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia.

Secundários:

- Descrever as características sociodemográficas dos idosos do município de Aiquara-BA;
- Estimar as condições de saúde (níveis glicêmicos; colesterol; morbidades; função física) dos idosos residentes na referida cidade;
- Verificar o estilo de vida (uso do álcool; uso do tabaco; atividade física; estado nutricional, saúde mental) dos idosos da referida cidade;
- Analisar os fatores associados às condições de saúde e estilo de vida dos idosos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os autores informam os desconfortos possíveis, inerentes à pesquisa com seres humanos, inclusive da coleta de sangue, conforme orienta a Res. 196/96. Além disso, esclarece como serão divididas as etapas de coleta dos dados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O autor do projeto propõe um estudo do processo de envelhecimento humano, suas características, peculiaridades e seus reflexos na qualidade de vida dos idosos e no quadro socioeconômico de população de uma zona urbana do interior da Bahia. Conforme os autores: "Tem-se então que o aumento do contingente de idosos atrelado ao processo natural de envelhecimento pode repercutir num expressivo impacto na saúde pública, ocasionado pelo aumento da demanda de serviços de atenção à saúde dessa população, além disso, pode representar um grave problema para a sociedade, caso esse acréscimo da expectativa de vida não seja vivido em condições de saúde ideais". "A ampliação significativa da longevidade aponta para a necessidade de se compreender a senilidade e suas conseqüências (JUNQUEIRA, 1998). Não basta apenas adicionar anos a vida, faz-se necessário o envelhecimento de maneira saudável." "Ao viver