Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**O impacto dos fatores ambientais na
incapacidade de idosos: a importância de
políticas públicas que valorizem o *Aging in
place*.**

Michele Lacerda Pereira Ferrer

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Saúde Pública para obtenção
do Título de Doutor em Ciências.**

Área de concentração: Epidemiologia

Orientador: Profa. Dra. Cassia Maria Buchalla

São Paulo

2017

O impacto dos fatores ambientais na Incapacidade de idosos: a importância de políticas públicas que valorizem o *Aging in place*

Michele Lacerda Pereira Ferrer

**Tese apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Saúde Pública
da Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em
Ciências.**

**Área de concentração:
Epidemiologia**

**Orientador: Profa. Dra. Cassia Maria
Buchalla**

**Versão Original
São Paulo
2017**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Ficha elaborada pelo Sistema de Geração Automática a partir de dados fornecidos pelo(a) autor(a)
Bibliotecária da FSP/USP: Maria do Carmo Alvarez - CRB-8/4359

Ferrer, Michele Lacerda Pereira
O impacto dos fatores ambientais na incapacidade de
idosos: a importância de políticas públicas que valorizem o
Aging in place. / Michele Lacerda Pereira Ferrer;
orientadora Cassia Maria Buchalla. -- São Paulo, 2018.
140 p.

Tese (Doutorado) -- Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo, 2018.

1. Incapacidade. 2. idosos. 3. barreiras ambientais. 4.
CIF. 5. WHODAS 2.0. I. Buchalla, Cassia Maria, orient.
II. Título.

Dedicatória

Dedico este trabalho à minha mãe, minha rosa perfumada, luz da minha vida (*in memoriam*),
e à Carolina, Marina e Cláudio, minhas razões de viver.

Agradecimentos

À Deus, por me permitir chegar até aqui.

Aos meus pais Josué e Marta, pelo exemplo de postura ética, perseverança, propósito e amor incondicional.

À toda a minha família (irmãos, sobrinhos, cunhados) pelo amor, presença, cumplicidade e apoio neste longo período, cheio de difíceis desafios da vida.

Ao Cláudio, meu marido, amigo e companheiro, pela compreensão e apoio sem limites.

Às minhas filhas Carolina e Marina pelo amor, compreensão e estímulo para continuar, sempre.

À Professora Cassia Maria Buchalla por sua generosidade, paciência, objetividade, ensinamentos, confiança e amizade durante estes anos. Por acreditar em mim mais do que eu mesma.

À Monica R. Perracini pela inspiração, presença, amizade e parceria nestes quase 20 anos.

Ao Flávio Rebustini e à Renata Eloá Ferreti Rebustini pela parceria e por me apresentarem a este mundo encantador da psicometria.

Às minhas queridas alunas e colegas Estela Sartor, Terezinha Dahi, Mariana Cintra e Andressa Lopes pela colaboração, empenho e dedicação na coleta de dados no CDHU.

Aos meus presentes do doutorado Luana D. Ferreira, Etienne Duim, Renata Martins, Lígia Oliveira e Soraia Micaela: muito obrigada pela amizade e apoio que ultrapassaram os limites acadêmicos.

Aos membros titulares da banca de examinadora desta tese Prof. Dr. Tiago da Silva Alexandre, Prof Dr. Shamyry Sulyvan de Castro e Profa Dra Maria Regina Alves Cardoso pela presença, atenção e pelas valiosas contribuições ao trabalho.

RESUMO

Ferrer, MLP. O impacto dos fatores ambientais na Incapacidade de idosos: a importância de políticas públicas que valorizem o *Aging in place* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2018.

Introdução: A incapacidade no idoso é multidimensional, envolvendo aspectos de saúde física, emocional, cognitiva, ambiental e social. Os fatores ambientais têm um impacto importante como facilitadores ou barreiras nas atividades e participação social do idoso, especialmente relacionado ao ambiente de moradia e a capacidade de continuar vivendo no próprio domicílio apesar do envelhecimento (*Aging in place*). Políticas públicas devem ser pensadas levando a questão do *Aging in place* em consideração. **Objetivos:** investigar o impacto dos fatores ambientais na incapacidade de idosos que residem em conjuntos habitacionais verticais de interesse social que não contam com quesitos de acessibilidade como o elevador, sob a perspectiva da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Método:** Para alcance dos objetivos propostos foi necessário a realização da validação de construto e identificação das propriedades psicométricas e de normatização do WHODAS 2.0- 12 itens para avaliação da incapacidade em idosos brasileiros. Após esta etapa, foi realizada a análise dos fatores ambientais sugeridos pela CIF e reconhecidos por moradores dos conjuntos habitacionais e sua associação com a incapacidade funcional. Os estudos transversais aqui apresentados foram realizados com duas amostras distintas: Amostra 1 para o processo de validação de construto e normatização do WHODAS 2.0 contou com 350 idosos assistidos pelo Centro de referência do Idoso na cidade de São Paulo. Com dados desta amostra foi realizada uma análise fatorial exploratória, confirmatória e teoria de resposta ao item e análise de variância para validação de construto e observação da distribuição dos escores na amostra. Amostra 2 contando com 96 idosos residentes em um conjunto habitacional com 26 edifícios verticais com até 4 andares em Bragança Paulista (SP) para análise do

impacto dos fatores ambientais na incapacidade dos idosos. Com os dados desta amostra foi realizada análise de regressão linear multivariada para identificação dos fatores ambientais mais associados ao aumento do escore de incapacidade. **Resultados:** O WHODAS 2.0, 12 itens apresentou boa adequação das cargas fatorais em um modelo unidimensional somente com 10 itens dos 12 avaliados. A retirada do item 6 (concentrar-se) e 10 (lidar com pessoas estranhas) na análise fatorial exploratória melhorou o desempenho do teste com variância explicada de 70% ($\chi^2/df = 2,45$; $p < 0,001$, NNFI = 0,98, CFI = 0,99, GFI = 0,99, RMSEA = 0,06; Alpha de Cronbach = 0,95 e Mc Donald = 0,92). Na análise da associação entre barreiras ambientais e incapacidade observou-se que fatores ambientais como escadas, acesso ao transporte público, ruídos, clima e preconceito reconhecidos como barreira foram associados a um aumento no escore do WHODAS 2.0-BO. **Conclusão:** A presença de barreiras ambientais como dificuldade de acesso ao transporte público, presença de escadas na entrada da casa, ruídos, condições climáticas adversas e preconceito foram associadas a um aumento no escore de incapacidade, o que pode impedir idosos de continuar vivendo no próprio domicílio na presença de tais barreiras. Políticas públicas deveriam considerar o envelhecimento e as barreiras ambientais identificadas neste estudo para a garantia do *Aging in place*.

DeCS: CIF; WHODAS 2.0; idoso; vida independente; política pública.

Palavras-chave: barreiras ambientais; incapacidade; moradia;

ABSTRACT

Ferrer, MLP. [The impact of environmental factors in the disability in older people: the importance of the public housing policies for aging in place]. [Thesis]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2018. Portuguese.

Introduction: Disability in older people is multidimensional with physical, emotional, cognitive, environmental and social aspects. The environmental factors could have an important impact as facilitators or barriers in their activities and social participation, specially related to the habitation and the aging in place. Public housing policies should be made based on aging in place. **Objectives:** to investigate the impact of environmental factors in disability of older people living in a multi-storey apartment complex building for low-income families with no elevator, by International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) perspective. **Method:** As a first step to this study purpose, analyses of the psychometric properties and normative data of the WHODAS 2.0- 12 item were necessary to validate this instrument and assess disability in Brazilian older people. After that, the analysis of the environmental factors (as suggested by ICF) recognized by older people living in apartment complex building and their association with disability was done. The cross-sectional studies here presented were done with two different samples: Sample 1 was used to identify the construct validation and normative data of the WHODAS 2.0 – 12 item. This sample had 350 individuals attending a community based reference center for older people in São Paulo. The construct validity was tested with Exploratory and Confirmatory Factor Analysis, Parallel Analysis, Item Response Theory. Sample 2 was used to analyse the perceived environmental factors and the disability. It had 96 older people living in a multi-storey apartment complex for low income families in Bragança Paulista. The regression linear analysis was done to identify the environmental barriers associated to disability in the older people. **Results:** The WHODAS 2.0, 12-item version, is a unidimensional scale, and goodness of fit occurs only with 10 items evaluating disability in older people. Withdrawn items 6 (concentration) and 10 (leading with strangers) established an appropriate adjustment, with high and excellent values for all indicators. The

explained variance was 70% and confirmatory analysis showed $\chi^2/df = 2,45$; $p < 0,001$, NNFI = 0,98, CFI = 0,99, GFI = 0,99, and RMSEA = 0,06; reliability indexes Cronbach's ($\alpha = 0.95$) and McDonald's ($\omega = 0,92$) were adequate. This new version was named WHODAS 2.0-BO (Brazilian version for older people). At the environmental barriers and disability association study was observed the association between perceived barriers as public transportation, stairs, noise, climate and prejudice and disability with the increased WHODAS 2.0-BO score. **Conclusion:** older people who recognize environmental barriers such as access to public transportation, stairs, noise, adverse climate and prejudice have an increase in disability score, which can prevent them from aging in place. The public policies should consider the aging and the environmental barriers identified by this study in order to assure aging in place.

Mesh: WHODAS 2.0; Housing policies; disability; older people; environmental factors; International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF;

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	12
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 INCAPACIDADE, ENVELHECIMENTO E <i>AGING IN PLACE</i>	14
1.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL..	16
1.3 A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF) NA AVALIAÇÃO DE INCAPACIDADE DE IDOSOS.	19
1.3.1 Avaliação de Incapacidade	21
1.3.2 Os Fatores Ambientais na CIF.....	26
2 OBJETIVO GERAL	28
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
3 MÉTODO	29
4 RESULTADOS.....	32
4.1 ARTIGO 1.....	33
4.2 ARTIGO 2.....	62
4.3 ARTIGO 3.....	83
5 CONCLUSÕES.....	110
6 REFERÊNCIAS	111
ANEXOS.....	116

ANEXO 1 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA AMOSTRA PARA O ARTIGO 1 E 2.	117
ANEXO 2 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO PARA A COLETA DE DADOS PARA O ARTIGO 3.....	131
ANEXO 3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS IDOSOS ENTREVISTADOS PARA O ARTIGO 3.....	132
ANEXO 4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DE IDOSOS RESIDENTES NO CDHU, ARTIGO 3.	134
ANEXO 5 WHODAS 2.0-BO	136
ANEXO 6 ARTIGO 1 – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO Á DISABILITY AND REHABILITATION JOURNAL.....	137
ANEXO 7 ARTIGO 2 COMPROVANTE DE SUBMISSÃO À REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA.....	138
CURRÍCULO LATTES ALUNO	139
CURRICULO LATTES DO ORIENTADOR	140

Lista de Siglas e Abreviações Utilizadas

OMS – Organização Mundial de Saúde

WHODAS 2.0 – World Health Disability Assessment Schedule – segunda versão

WHODAS 2.0-BO - World Health Disability Assessment Schedule – Brazilian version for older people

PMCMV – Programa minha casa minha vida

CDHU -Companhia de Desenvolvimento habitacional e urbano

CIF – Classificação Internacional de Incapacidade, Funcionalidade e Saúde.

APRESENTAÇÃO

A emergência de trabalhos científicos na área de Saúde Pública que consigam não só expandir o conhecimento já existente, mas que também tenham contribuição prática para a vida das pessoas é uma exigência da ciência contemporânea, especialmente no Brasil, onde questões relacionadas ao envelhecimento ainda são timidamente discutidas, especialmente nas políticas públicas intersetoriais. Esta tese se baseou nestes preceitos para o seu desenvolvimento.

A identificação do impacto dos fatores ambientais na incapacidade de idosos tem sido medida de diversas formas na literatura nacional e internacional. No entanto, sob a perspectiva da CIF e em uma população de pessoas idosas que residem em conjuntos habitacionais verticais de interesse social, alvo de uma política de inclusão que tem aumentado de forma exponencial nos últimos anos, nenhum trabalho desta natureza foi ainda publicado. A OMS propõe, para a avaliação da incapacidade, sob a perspectiva da CIF, a utilização de um instrumento genérico que possa ser utilizado como uma linguagem comum, o WHODAS 2.0. Este instrumento, embora tenha sido proposto em 2009 e seja amplamente utilizado em várias regiões do mundo, tem ainda pouca inserção nas pesquisas nacionais. A sua versão resumida, de 12 itens, indicada para estudos epidemiológicos, não tinha sido alvo de nenhum estudo brasileiro de validação de construto para idosos. Esta tese buscou, portanto, validar um instrumento de avaliação de incapacidade para observar a associação entre os fatores ambientais e a incapacidade de idosos.

Esta tese foi elaborada e formatada de acordo com as normas estabelecidas pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Está estruturada em 5 capítulos: No capítulo 1 é apresentado um texto introdutório dissertativo com revisão bibliográfica dos temas abordados neste trabalho. No segundo capítulo são apresentados os objetivos do trabalho. O terceiro capítulo aponta as metodologias envolvidas para a construção dos artigos científicos. No

capítulo Resultados e Discussão estão inseridos três artigos científicos, dentre eles os 2 primeiros já submetidos à revisão por pares em periódicos científicos e o terceiro ainda sem submissão, aguardando o parecer da comissão julgadora da tese. O quinto capítulo refere-se às conclusões do trabalho de forma sintetizada. Em seguida são apresentados as Referências e os Anexos.

1 INTRODUÇÃO

1.1 INCAPACIDADE, ENVELHECIMENTO E *AGING IN PLACE*

O envelhecimento populacional é hoje uma realidade. Embora seja observado nas últimas décadas, em países ricos, que a incapacidade na velhice esteja sendo postergada, esta ainda não é a regra para a maioria das nações mundiais. Dados do Global Burden of Disease 2010 identificaram que, especialmente em países pobres ou em desenvolvimento, o aumento da expectativa de vida não se refletiu no aumento de expectativa de vida saudável, reconhecida como bem-estar na velhice proporcionado pela manutenção da capacidade funcional. O aumento da prevalência das doenças crônicas acrescido de estilos de vida pouco saudáveis e iniquidades em saúde ainda têm impacto considerável sobre esta população, apresentado pelo aumento dos indicadores de incapacidade (TRABACCA et al, 2012; SALOMON et al, 2015; BEARD et al., 2016a).

A incapacidade é multidimensional. É conceituada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “a resultante da interação entre a disfunção apresentada pelo indivíduo, a limitação de suas atividades e a restrição na participação social, e os fatores ambientais que podem atuar como barreiras para o desempenho das atividades e da participação social” (OMS, 2015a). Deve, portanto, ser precocemente identificada para que estratégias de prevenção possam ser implementadas em todos os setores da sociedade (BEARD et al., 2016b).

Fatores intrínsecos e pessoais do envelhecimento associados à incapacidade são bem conhecidos como quedas, doenças crônicas, auto percepção de saúde ruim, sexo, escolaridade (ALVES et al., 2010; BEARD et al., 2016a). Os fatores ambientais têm sido recentemente mais estudados e estão relacionados não só ao ambiente domiciliar, mas também ao ambiente social (CLARKE et al. 2011; ANNEAR et al. 2014; NASCIMENTO et al. 2016).

O processo de incapacidade tem início, segundo SHUMWAY-COOK et al. (2002), quando os fatores ambientais impõem uma demanda tal que os fatores pessoais e o estado de saúde não consigam superar tal dificuldade na realização de uma tarefa.

A Organização Mundial de Saúde, em seu relatório de Envelhecimento e Saúde (BEARD et al., 2016a), é bastante enfática ao demonstrar a importância do ambiente para a funcionalidade no envelhecimento. Aqui, cabe ressaltar, que ambiente se relaciona não somente às barreiras arquitetônicas, mas também aos aspectos sociais, de relacionamentos, políticas públicas e serviços, conforme proposto pela CIF (OMS, 2015a).

O reconhecimento do ambiente de forma mais abrangente é essencial para que o direcionamento de ações e estratégias de implementação de facilitadores e/ou remoção de barreiras, bem como a oferta de serviços, possibilitem o *Aging in place* (NOREAU & BOSCHEN, 2010; MAGASI et al., 2015). *Aging in place* pode ser definida como a capacidade de continuar a viver em seu próprio domicílio, de forma segura, independente e confortável, mesmo na presença de aumento da idade, alteração da renda ou incapacidade, numa perspectiva de curso de vida (HARRISSON, 2004; CHIPPENDALE e BEAR-LEHMAN, 2010; BENEFIELD E HOLTZCLAW, 2014).

Neste contexto, torna-se fundamental identificar diferentes dimensões ambientais que vão desde microambientes (pessoais ou imediatos, ambiente domiciliar), mesoambientes (comunidade e vizinhança) até macro ambientes (de sociedade) que podem influenciar na funcionalidade e *Aging in place* (NOREAU & BOSCHEN, 2010; MAGASI et al., 2015).

O ambiente físico acessível e facilitador tem sido identificado como uma importante influência na saúde e bem-estar de idosos. Características ambientais como espaços públicos abertos de lazer, áreas verdes, limpeza e segurança de áreas públicas, acesso a serviços de saúde, disponibilidade de transporte, facilidade de acesso a compras e locais para caminhadas são associadas com melhora na saúde de idosos (ANNEAR et al., 2014; NASCIMENTO et al., 2016).

Em contrapartida, dificuldades para entrar e sair de casa (como escadas, por exemplo), barreiras arquitetônicas dentro da casa e a deterioração do imóvel são

apontados como fatores de aumento de incapacidade entre idosos (PORTEGIJS et al., 2017).

No entanto, somente a correção destes problemas domiciliares pode não ser suficiente para permitir ao indivíduo a permanência no mesmo local de moradia ao longo da vida (TABBAL et al., 2015). Fatores como a dificuldade de acesso a transporte público, a distância da moradia dos filhos, a falta de atividades de lazer e ambientes externos pouco amigáveis podem tornar o local de residência ainda mais inviável com o envelhecimento (BENEFIELD e HOLTZCLAW, 2010).

Estes problemas ambientais, incrementados pelo fator de insuficiência de renda, têm um impacto negativo na funcionalidade de toda a população. Pessoas que vivem em condições de pobreza têm maior probabilidade de tornarem-se incapacitadas, sendo estimado que em cada 5 pessoas mais pobres do mundo, uma seja pessoa com deficiência¹ (GOODING e MARRIOT, 2009). Fatores ambientais reconhecidos como barreiras que levam à incapacidade como a discriminação social e econômica, o ambiente físico inacessível e a segregação social quando associados à pobreza podem ser ainda mais incapacitantes (DALAL, 2010).

Neste contexto, a relação entre condições ambientais e o conceito de *Aging in place*, especialmente relacionado às políticas públicas habitacionais e habitações de interesse social, deve ser analisada.

1.2 POLÍTICAS PÚBLICAS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

As políticas públicas de habitação estão presentes há muito tempo nas discussões relacionadas à promoção de saúde e prevenção de doenças entre organizações internacionais como OMS e ONU. Desde 1948 a OMS publica estudos mostrando a

¹ O termo “pessoa com deficiência” é o termo utilizado na Convenção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Decreto Legislativo 186, de 9 de julho de 2008) e na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (13.146, de 6 de julho de 2015) em sua tradução para o português do termo “disability”. É utilizado para designar a pessoa que tem impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. A discussão acerca da tradução deste termo e o desencontro com o termo “deficiência” proposto pela CIF (problemas nas funções ou estruturas do corpo com um desvio significativo ou uma perda) pode ser observada em Martins & Araújo. Deficiência não é incapacidade: o que isso significa? Rev CIF Brasil.3(3):18-27, 2015.

importância do reconhecimento de aspectos como isolamento térmico e acústico, iluminação natural e artificial e planejamento urbano nas habitações populares (CARDOSO et al., 2017). Na primeira Assembleia Mundial de Saúde (1961) já se evidenciava a necessidade de controle na produção de habitação de forma a garantir proteção quanto à transmissão direta de doenças e estímulo a hábitos saudáveis nos moradores, evidenciando a habitação como “habitat. “Habitat” entendido não somente como estrutura física de abrigo, mas como um local que inclui o entorno desta estrutura, com os serviços, instalações, equipamentos e dispositivos para o bem-estar do indivíduo e da família (OMS, 1961, p 17 apud CARDOSO, 2017).

Em 1976, na Primeira Conferência da ONU para o habitat (UN-Habitat), diretrizes para monitoramento das condições de moradia foram propostas para países desenvolvidos e em desenvolvimento. Para os países em desenvolvimento as principais discussões e preocupações eram relacionadas à precariedade das habitações localizadas em assentamentos sem infraestrutura devido ao acelerado processo de urbanização e acentuação das desigualdades sociais provocadas pelo capitalismo (TABBAL et al. 2014; CARDOSO et al. 2017).

No Brasil, a partir de 2009, houve um grande incremento na Política de Habitação com o estabelecimento do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV). Este programa realizou uma produção massiva de unidades habitacionais financiadas com recursos públicos para dar conta do déficit habitacional entre os mais pobres (FURLANETTO et al., 2013; CARDOSO et al., 2017).

No entanto, o PMCMV se afastou das diretrizes urbanísticas propostas pelo Plano Nacional de Habitação (2009). Ele permitiu que o controle da construção e planejamento das ações nos conjuntos habitacionais fosse executado por grandes construtoras que tiveram como objetivos a maximização de lucros. Fator este que pode ter agravado ainda mais as questões referentes às barreiras ao “habitat” e “modos de morar” no país (CARDOSO et al. 2017).

Barreiras ao habitat têm como consequência o aumento do custo social, especialmente aos mais pobres (nomeados como Faixa 1 do PMCMV para famílias com renda de R\$1.600,00). Para estes, as moradias construídas foram em sua maioria do tipo “condomínio fechado”, em áreas distantes do centro da cidade, muitas vezes sem infraestrutura de serviços (ROLNICK et al., 2015; CARDOSO et al. 2017)

e em prédios residenciais do tipo bloco, com até 4 andares e sem a previsão de elevador (ROLNICK et al., 2015). Neste cenário, levando-se em conta o conceito de *Aging in place* como uma perspectiva de curso de vida, o problema da incapacidade frente ao envelhecimento populacional brasileiro se apresenta.

Na perspectiva de garantia de direitos sociais aos que já são idosos, no Brasil, desde 1994, quando foi instituída a Política Nacional do Idoso (lei 8.842/1994) está prevista nos programas habitacionais de interesse social a destinação e disponibilidade de moradias adequadas às condições dos idosos, de acordo com a sua capacidade funcional. Com o estatuto do idoso (LEI No 10.741, DE 1º DE OUTUBRO DE 2003) ficou assegurado aos idosos um mínimo de 3% das unidades habitacionais de um conjunto habitacional.

Em São Paulo, o governo estadual oferece às pessoas com renda de 1 a 5 salários mínimos, por meio da CDHU (Companhia de Desenvolvimento habitacional e urbano), a construção de moradias de interesse social em parceria com o governo municipal (que cede o terreno para a construção e gerencia a obra) (D'OTTAVIANO, 2014; CDHU, 2017). Estas moradias são propostas em formato de condomínios horizontais ou verticais. Segundo a Resolução de Diretoria da CDHU nº. 31 (24/08/99) 5% das unidades produzidas pela CDHU são destinadas para o atendimento da pessoa idosa que tenha 60 anos de idade ou mais, renda comprovada de 1 a 10 salários mínimos, resida no município da inscrição há no mínimo 3 anos e não possua imóvel próprio no Estado de São Paulo (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2012)

Os conjuntos habitacionais verticais construídos pelo CDHU só contavam com elevador quando a construção previa mais de 4 andares acima do solo. Rampas de acesso, para permitir o acesso de pessoas com alguma deficiência ou dificuldade de locomoção, que pode ser o caso dos idosos, também não estavam presentes em todos conjuntos habitacionais, especialmente nos mais antigos.

Em 2008 o governo estadual paulista propôs a construção de novas unidades habitacionais com o conceito de desenho universal (Decreto nº 53.485, de 26 de setembro de 2008) nas unidades habitacionais de interesse social. No entanto, neste decreto o conceito de desenho universal iria se aplicar somente às moradias destinadas a pessoas com deficiência e idosos no momento de inscrição ao benefício social (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2010). Portanto, desenho universal

não seria o termo mais adequado, uma vez que seria direcionado a pessoas específicas (com deficiência) podendo trazer consigo certo estigma de deficiência (HARRISON, 2004; KRAHN & CAMPBELL, 2011).

1.3 A CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF) NA AVALIAÇÃO DE INCAPACIDADE DE IDOSOS.

A identificação das principais barreiras ambientais percebidas por pessoas idosas é necessária, assim como a identificação do grau com que as barreiras comprometem o desempenho de atividades e a participação social destas pessoas. Para tanto, o modelo biopsicossocial proposto pela CIF pode auxiliar na observação da inter-relação entre estes fatores e o impacto de cada um deles.

A CIF classifica os aspectos de função e de saúde dos indivíduos, independentemente de um instrumento de avaliação específico. Ela descreve a funcionalidade e a incapacidade relacionadas às condições de saúde, às funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, além das limitações de atividades e da participação social no ambiente de vida do indivíduo (OMS, 2015a), em um modelo biopsicossocial de funcionalidade e incapacidade.

O modelo biopsicossocial da CIF incorpora o modelo biomédico ao modelo social de incapacidade para uma perspectiva mais abrangente das condições de saúde e funcionalidade dos seres humanos.

A CIF inova ao apresentar esse modelo, saindo do modelo biomédico, tradicionalmente aceito nas profissões médica e de saúde, que reduz a deficiência ao problema de doença corporal e entende a incapacidade como uma consequência biológica do mau funcionamento do organismo, para o modelo social. Este identifica a incapacidade como resultado da diminuição das funções do corpo, das atividades e da participação. Condições que são resultado da influência dos fatores sociais, psicológicos e ambientais. Neste modelo as barreiras atitudinais e sociais incapacitam o indivíduo com uma deficiência (SAMPAIO E LUZ, 2009).

Por meio do modelo biopsicossocial, representado pelo diagrama da Figura 1, a CIF propõe a representação das várias possibilidades de funcionalidade e incapacidade por meio de uma interação dinâmica e complexa entre cada uma de suas dimensões: Funcionalidade e Incapacidade (funções e estruturas do corpo, atividade e participação) e os fatores de contexto (fatores pessoais e ambientais), reconhecendo que uma intervenção em um dos elementos tem o potencial de modificar os demais (SAMPAIO & LUZ, 2009). Neste sentido a CIF supera a dicotomia entre funcionalidade/incapacidade propondo uma abordagem em um continuum resultante de um arranjo multidimensional entre cada um de seus componentes. Cada componente da CIF pode ser expresso em termos positivos e negativos.

Figura 1 – Modelo Biopsicossocial proposto pela CIF (OMS, 2015^a)

As funções do corpo são as funções fisiológicas dos sistemas orgânicos e as estruturas do corpo correspondem às partes anatômicas do corpo. O aspecto positivo deste construto refere-se à integridade funcional e estrutural. O aspecto negativo é denominado deficiência (problemas nas funções ou nas estruturas do corpo com um desvio importante ou uma perda, podendo ser temporária ou permanente, progressiva, regressiva ou estável, intermitente ou contínua) (OMS, 2015a).

Uma parte importante da classificação refere-se às atividades e à participação social. Define-se como atividade a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo. Esta representa a perspectiva individual da funcionalidade enquanto seu lado

negativo refere-se à limitação de atividade, que é definida como as dificuldades que um indivíduo pode encontrar na execução de atividades. A participação é definida como o envolvimento em uma situação da vida, ou seja, representa a perspectiva social da funcionalidade, e seu lado negativo, a restrição da participação, pelos problemas que um indivíduo pode experimentar no envolvimento nas situações da vida (OMS 2015a).

Os fatores contextuais representam o histórico e o estilo de vida do indivíduo. São divididos em fatores pessoais e ambientais. Nos fatores pessoais são considerados as influências internas sobre a funcionalidade e a incapacidade (sexo, raça, idade, hábitos, etc.). Estes não são classificados pela CIF, mas são reconhecidos como potenciais fatores de impacto na funcionalidade e na incapacidade. Nos fatores ambientais são consideradas as influências externas sobre a funcionalidade e a incapacidade (OMS, 2015a).

1.3.1 Avaliação de Incapacidade

O termo incapacidade é um termo genérico usado pela CIF e é caracterizado como o resultado de uma interação complexa entre o estado ou condição de saúde do indivíduo e fatores pessoais com os fatores externos que representam as circunstâncias nas quais o indivíduo vive (OMS, 2015a).

Entretanto, por sua multidimensionalidade, a CIF ainda não consegue analisar e medir a incapacidade por meio de um único instrumento. Na tentativa de viabilizar o modelo biopsicossocial da CIF a OMS propôs o World Health Disability Assessment Schedule – segunda versão (WHODAS 2.0), para avaliação da saúde e incapacidade da população geral, de forma transcultural (CASTRO et al., 2016).

Trata-se de um instrumento de avaliação genérico, desenvolvido a partir do componente Atividade e Participação da CIF para medir o impacto de uma dada intervenção no âmbito populacional ou clínico (Manual do WHODAS 2.0 - OMS, 2015b).

O WHODAS 2.0 foi criado para avaliar a funcionalidade em seis domínios de vida, a saber: Cognição (compreensão e comunicação); mobilidade (movimentação e locomoção); autocuidado (higiene pessoal, vestir-se, comer e permanecer sozinho); relações interpessoais; atividade de vida (responsabilidades domésticas, lazer, trabalho e escola) e participação social (comunitária e na sociedade).

Para a construção do WHODAS II (primeira versão) foi realizada uma força tarefa de revisão dos instrumentos de avaliação funcional existentes e suas correlações com a CIF. Após um período de 2 anos, foi realizado um estudo de aplicabilidade transcultural, com análise linguística de terminologia relacionada com saúde, entrevistas com informantes-chave e grupos focais para identificação dos construtos envolvidos que pudessem ser universalmente aplicados. Esta pesquisa levou à construção de uma versão do WHODAS II com 96 itens agrupados em 6 domínios, que foram testados em duas etapas, de forma multicêntrica, sendo escolhidas diferentes regiões geográficas com grande variedade cultural e linguística (o Brasil, no entanto, não participou desta fase. O país representante da América do Sul foi o Peru). Nesta fase participaram do estudo adultos com mais de 18 anos, representantes da população geral, população com problemas físicos, problemas emocionais ou mentais e população com problemas relacionados ao uso de drogas e álcool. Destes, 24% (n=353) tinham 55 anos ou mais. Após as análises psicométricas para seleção final dos itens chegou-se a versão de 34 itens. Dois itens foram acrescentados por contribuições dos entrevistadores (limitação em atividade sexual e impacto da condição de saúde na família) (OMS, 2015b).

Ao final do estudo três versões foram apresentadas, agora com a nomenclatura **WHODAS 2.0**: uma versão completa com 36 itens, a versão resumida com 12 itens e uma de 12+24 itens. Em todas as versões foram mantidos os domínios. As questões dizem respeito às dificuldades enfrentadas pelos entrevistados durante os últimos 30 dias. Os indivíduos devem responder sobre o grau de dificuldade experimentado para realizar as atividades. As respostas categóricas em escala do tipo Likert variam de nenhuma dificuldade encontrada, dificuldade leve, moderada, grave até a dificuldade extrema ou incapacidade para realizar (OMS, 2015b).

As diferentes versões (36 ou 12 itens) podem ser aplicadas por um entrevistador leigo, pela própria pessoa ou por um *proxy*. A versão 12+24 deve ser

administrada somente por entrevistador ou em avaliação adaptativa computadorizada (CAT) (OMS, 2015b).

A versão de 12 itens explica 81% da variância da versão mais detalhada com 36 questões. É indicada para avaliações breves da funcionalidade geral em inquéritos populacionais, sendo a média de tempo de entrevista de 5 minutos (USTUM et al., 2010; OMS, 2015b).

A validade concorrente do WHODAS 2.0 quando comparado a outros instrumentos de medida de incapacidade ou de qualidade de vida relacionada a saúde (como SF36, SF12, LHS, WHOQOL, MIF) mostra um bom desempenho com coeficiente de correlação entre 0,45 e 0,65 indicando similaridade de construtos. Embora o WHODAS 2.0 se proponha a avaliar o desempenho na realização de atividades mais do que o bem-estar subjetivo para realizá-las (construto avaliado pelos instrumentos de qualidade de vida) estes conceitos são intercambiáveis (OMS, 2015b), pois são construtos orientados à pessoa, e se mostram altamente correlacionados a medidas de participação social (SILVA et al., 2013).

O WHODAS 2.0, 36 itens, apresentou também sensibilidade à mudança, especialmente em doenças crônicas e doenças mentais. (OMS, 2015b; CASTRO et al., 2016)

A pontuação do WHODAS 2.0 pode ser feita de duas maneiras:

- por pontuação simples pela soma bruta dos itens avaliados, usados em uma escala ordinal, onde o escore mais alto vai indicar maior dificuldade nas tarefas (0- nenhuma dificuldade; 4 extrema dificuldade). Na pontuação simples o manual de uso de WHODAS 2.0 propõe também que, para grupos maiores de indivíduos, possa ser utilizado uma escala dicotômica (sim/não), onde só se indicaria qualquer nível de dificuldade em realizar as tarefas. Neste caso, se utilizada a versão 12 itens do WHODAS 2.0, o escore será de 0 a 12, onde 12 significa incapacidade máxima. Este tipo de pontuação é mais simples e indicado para uso em consultórios ou na rotina de serviços.
- Por pontuação complexa: pontuação baseada na “teoria item-resposta” (IRT) que leva em conta níveis múltiplos de dificuldade para cada item do WHODAS 2.0, o que permite análise comparativas entre populações ou subpopulações. Este método

necessita de uma sintaxe para programas estatísticos como SPSS para recodificação das variáveis e conversão do resumo da pontuação em uma métrica que varia de 0 a 100, sendo maior incapacidade quanto maior o escore alcançado (100).

1.3.1.1 O WHODAS 2.0, 12 itens.

Como mencionado anteriormente a versão 12 itens está indicada para usos em estudos populacionais ou em situações onde o tempo é escasso e não permitiria uma avaliação mais detalhada. Segundo o Manual do WHODAS 2.0 (OMS, 2015b) esta versão contempla os 6 domínios propostos pelo WHODAS 2.0 versão de 36 itens, sendo observadas 2 questões para cada domínio analisado. Em uma análise fatorial realizada por um estudo australiano com 8.841 sujeitos da comunidade foi identificado que cada um dos seis domínios foi fortemente relacionado com incapacidade global (ANDREWS et al., 2009).

Os domínios ficariam, segundo este estudo, assim distribuídos:

- 1- tarefas domésticas: questões 2 e 12
- 2- cognição: questões 3 e 6
- 3- mobilidade: questões 1 e 7
- 4- autocuidado: questões 8 e 9
- 5- interações sociais: questões 10 e 11
- 6- participação social: questões 4 e 5.

Estudos anteriores apontam que, no uso da versão de 12 itens, tanto o escore por pontuação simples (soma que pode variar de 0 – sem incapacidade a 48 pontos- incapacidade completa) quanto o escore por teoria item-resposta (0-100) produzem escores similares sem alterações substanciais de interpretação dos resultados (ANDREWS et al., 2009).

Em relação aos dados normativos populacionais da versão 12 itens geradas por estudos da OMS em 10 países, quando utilizada a pontuação por item-resposta (politômica), 50% da população pontuou 0 (nenhuma dificuldade). Aqueles que pontuaram 17 (de uma métrica de 0 a 100) ficaram no percentil 90 da população (OMS, 2015). Em estudo de dados normativos da população australiana observou-se que 45% da população teve escore 0 (sem nenhuma dificuldade). Os escores aumentaram à medida que houve aumento da idade (quando controlado por sexo) (ANDREWS et al., 2009). Não há ponto de corte para identificar pessoas com incapacidade significativa, mas este estudo sugere que pessoas que pontuam de 10 a 48 pontos (escore por soma simples) e se encontram entre os 10% escores superiores são prováveis de experimentar incapacidade. Entre as pessoas com 65-74 anos de idade a média de escores por soma simples foi de 3,7 pontos (dp 5,5) que pode indicar, segundo os autores, incapacidade discreta. Para aqueles entre 75 e 85 anos a média foi de 5,7 (dp 7,1) pontos, indicando incapacidade moderada (ANDREWS et al., 2009). O estudo de MOREIRA et al. (2015), que também utilizou a soma simples para os resultados em 144 idosos em Portugal, encontrou como valor médio do WHODAS 2.0 12 itens 2,5 (dp 4,45) pontos. Idosos com 74-85 anos pontuaram 3,4 (dp 3,28) pontos em média.

O estudo de SOUSA et al. (2010), analisando as propriedades psicométricas do WHODAS 2.0 12 itens em um inquérito populacional com idosos em diferentes culturas de 7 países em desenvolvimento (Cuba, República Dominicana, Venezuela, México, Peru, China e Índia), e que contou com uma amostra de 2000 a 3000 participantes por país, identificou a escala como unidimensional e hierárquica e com forte consistência interna.

Em 2013, SILVEIRA et al. realizaram a adaptação transcultural do WHODAS 2.0, versão 36 itens, para o Brasil para mulheres no ciclo grávido-puerperal. Em 2015 foi publicado por MOREIRA et al. (2015) um estudo de tradução e validação para o português da versão 12 itens em pessoas com mais de 55 anos. Esta adaptação, no entanto, foi realizada para Portugal.

No Brasil, BREDEMEIER et al. (2013) realizaram o procedimento de adaptação transcultural da versão de 12 itens para pessoas com deficiência intelectual (BP WHODAS II- 12 itens), com dados publicados em formato de tese,

referentes à fase I de Validação de face e adaptação transcultural. Em 2015 foi publicado “Avaliação de Saúde e Deficiência: Manual do WHO Disability Assessment Schedule 2.0”, manual traduzido por Castro e Leite pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), e reconhecido pela OMS (OMS, 2015b).

1.3.2 Os Fatores Ambientais na CIF

Os fatores contextuais incluem dois componentes: os fatores ambientais e os fatores pessoais. A CIF considera como atributos ambientais o ambiente físico, social e de atitudes do indivíduo e de sua vida. São fatores externos que podem influenciar positiva ou negativamente a funcionalidade do indivíduo e seu papel na sociedade. Destes destacam-se os fatores físicos (características físicas e materiais do ambiente em que o indivíduo se encontra, além de seu contato com os outros) e os sociais (estruturas sociais formais e informais, regras de conduta ou sistemas que têm impacto sobre o indivíduo). Desta forma, pode-se considerar que diferentes ambientes têm impactos diversos sobre os indivíduos com a mesma condição de saúde (OMS, 2015a).

Os qualificadores propostos pela CIF permitem utilizar os conceitos de facilitadores e barreiras. Facilitadores são os fatores ambientais que melhoram a funcionalidade e reduzem a incapacidade do indivíduo. Barreiras são fatores ambientais que limitam a funcionalidade e provocam incapacidade (OMS, 2015a).

A CIF preconiza que, para o entendimento da incapacidade, deve se levar em consideração os fatores ambientais (FREEDMAN, 2009; TRABACCA et al., 2012). A interação da condição de saúde individual com as barreiras do ambiente pode resultar em restrição da participação e isso pode tornar os indivíduos incapazes. Num contexto onde o ambiente físico é acessível, as atitudes sociais e as normas são positivas e onde as políticas e os serviços são inclusivos, a incapacidade pode não acontecer (SCHNEIDERT et al., 2003; FREEDMAN, 2009).

Portanto, levando-se em consideração a incapacidade como um importante marcador de saúde para idosos, o modelo biopsicossocial de funcionalidade proposto

pela CIF e a necessidade de se identificar, na prática, o impacto da associação entre incapacidade, ambiente e políticas públicas no envelhecimento, este estudo se propôs a identificar o impacto dos fatores ambientais na incapacidade de idosos que residem em conjuntos habitacionais de interesse social.

Para subsidiar políticas públicas mais inclusivas, especialmente voltadas aos idosos, escolhemos validar o instrumento de avaliação da incapacidade para esta população. A seguir aplicamos este instrumento em uma população de idosos residente em um conjunto habitacional vertical, sem condições de acessibilidade, para identificar a associação entre incapacidade e barreiras ambientais para idosos.

2 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação entre incapacidade e fatores ambientais em idosos, sob a perspectiva da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF).

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.1.1- Identificar as propriedades psicométricas para a validação de construto do WHODAS 2.0 – 12 itens para idosos da comunidade.

2.1.2 – Descrever a normatização dos escores do WHODAS 2.0 –BO segundo sexo e faixa etária para a amostra estudada.

2.1.3- Analisar a influência dos fatores ambientais na incapacidade de idosos que vivem em um conjunto habitacional de interesse social, vertical, sem elevador.

3 MÉTODO

O quadro 1 resume os estudos apresentados neste trabalho, e os objetivos aos quais estão relacionados, assim como a revista para onde foi ou será submetido.

Para esta tese foram utilizadas duas amostras distintas para o cumprimento dos objetivos propostos. Os estudos de validação e normatização do WHODAS 2.0-BO foram realizados com uma amostra de 350 pessoas (240 pessoas seria o necessário para a análise fatorial exploratória e confirmatória). Utilizou-se, para estas análises, dados secundários do estudo “Adaptação transcultural para o português brasileiro e validação concorrente do *Incidental And Planned Exercise Questionnaire* (IPEQ) para pessoas idosas” (PAIXÃO E PERRACINI, 2014), que foi realizado com uma amostra de conveniência. Esta amostra contou com idosos comunitários que aguardavam em sala de espera de consulta médica ou de atendimento para Fisioterapia e Terapia Ocupacional do Centro de Referência do Idoso –região Norte do município de São Paulo.

Para a análise da relação entre incapacidade, medida pelo instrumento validado WHODAS 2.0-BO, e os fatores ambientais de idosos residentes em conjuntos habitacionais de interesse social, foram entrevistados idosos residentes em um bairro composto por um conjunto de prédios construídos pelo CDHU, de até 4 andares, sem previsão de elevador ou rampa de acesso, em Bragança Paulista, interior de São Paulo, que eram cadastrados na área de abrangência de uma unidade de saúde da família.

O detalhamento dos métodos utilizados para cada estudo está descrito nos respectivos artigos.

A formatação de cada estudo, apresentado a seguir, obedeceu às normas específicas da revista para a qual o artigo foi ou será submetido.

Título	Objetivos	Revista escolhida	Situação
Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older people.	Analisar as propriedades psicométricas para a validação de construto do WHODAS 2.0 – 12 itens para idosos da comunidade.	Disability and Rehabilitation Journal. Qualis para Saúde Coletiva B1; para Educação física A1;	Aceito pela revista em 29/12/17, em fase de edição do texto.
WHODAS 2.0-BO: dados normativos para avaliação de incapacidade em idosos.	examinar os dados normativos do WHODAS 2.0-BO entre idosos da comunidade e sua distribuição de acordo com sexo, idade, percepção subjetiva de saúde, desempenho em teste de mobilidade, presença de doenças crônicas e depressão.	Revista de Saúde Pública. Qualis para Saúde Coletiva A2;	Submetido em 23/11/2017. Aguardando parecer.
Barreiras ambientais e políticas públicas: possibilidades para o <i>Aging in place</i> ?	Investigar as principais barreiras ambientais percebidas por idosos residentes em conjuntos habitacionais verticais e a sua associação com a incapacidade.	Revista de Saúde Pública. Qualis para Saúde Coletiva A2;	Será submetido após a análise da banca examinadora desta tese.

Considerações Éticas:

Para cada estudo foi solicitado e obtido uma autorização do Comitê de Ética e Pesquisa.

Para os artigos 1 e 2: Foram utilizados dados secundários coletados para a dissertação de mestrado em Fisioterapia “ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL PARA O PORTUGUÊS BRASILEIRO E VALIDAÇÃO CONCORRENTE DO INCIDENTAL AND PLANNED EXERCISE QUESTIONNAIRE PARA PESSOAS IDOSAS”, apresentada na Universidade Cidade de São Paulo, de autoria de WALÉRIA LIMA PAIXÃO e MÔNICA RODRIGUES PERRACINI (2014). A autorização para a realização do estudo foi concedida pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Cidade de São Paulo (Unicid) CAAE: 09091712.3.0000.0064. O Termo de consentimento livre e esclarecido é apresentado no Anexo 1, assim como o protocolo de coleta de dados.

Para o artigo 3: O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade São Francisco (USF -Bragança Paulista) com CAAE: 37485114.4.0000.5514 (Anexo 2). O termo de consentimento livre e esclarecido assinado por todos os participantes deste estudo é apresentado no Anexo 3. O instrumento de coleta de dados no Anexo 4.

4 RESULTADOS

4.1 ARTIGO 1

Disability and Rehabilitation

**Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among
Brazilian community-dwelling older adults.**

Journal:	<i>Disability and Rehabilitation</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Research Paper
Keywords:	disability, WHODAS 2.0, psychometric properties, older people, ICF

SCHOLARONE™
Manuscripts

Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older adults.

Michele L. P Ferrer^{a,b}

^a *Faculty of Public Health of the University of São Paulo (USP), São Paulo, Brazil;*

^b *University São Francisco, Bragança Paulista, Brazil.*

Email: michele.ferrer@hotmail.com

Flavio Rebustini^c

^c *Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, São Paulo, Brazil.*

Email: frebustini@uol.com.br

Camila Astolphi Lima^d

^d *Master's and Doctoral Programs in Physical Therapy, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, Brazil. Email: camilabrown@hotmail.com*

Adriana Guaraldo^d

Master's and Doctoral Programs in Physical Therapy, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, Brazil. Email: esp.geronto.adriana@gmail.com

Cassia M Buchalla^a

^a *Faculty of Public Health of the University of São Paulo (USP), São Paulo, Brazil. Email: cmbuchal@usp.br*

Monica R Perracini^{d,e}

^d *Master's and Doctoral Program in Physical Therapy, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, Brazil. ^eMaster's and Doctoral Programs in Gerontology, Faculty of Medical Sciences, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brazil. Email: monica.perracini@unicid.edu.br*

Corresponding author: Michele L P Ferrer

Faculty of Public Health of the University of São Paulo (USP), São Paulo, Brazil.

R Afonso de Freitas 523/73 – São Paulo SP- Brazil

Zipcode 04006052

Phone: +55 11 958510790

Email: michele.ferrer@hotmail.com

Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older adults.

Abstract

Purpose: to conduct construct and internal consistency validation of the WHODAS 2.0 for community-dwelling Brazilian older people. Materials and methods: Construct validity was tested with Exploratory and Confirmatory Factor Analysis, Parallel Analysis, and Item Response Theory. Results: The one-dimensionality of the WHODAS 2.0 was confirmed through Parallel analysis. Results showed adequacy of the instrument only with 10 items (withdrawn items 6 – concentration and 10 –dealing with strangers). Explained variance was 70%; factor loadings (0.65 - 0.87) and communalities (0.43 - 0.74) were satisfactory. Confirmatory analysis showed $\chi^2/df = 2,45$; $p < 0,001$, NNFI = 0,98, CFI = 0,99, GFI = 0,99, and RMSEA = 0,06. The item discrimination (0.87-1.72) and item difficulty (-0.06-1.61), reliability indexes Cronbach's ($\alpha = 0.95$) and McDonald's ($\omega = 0,92$) were adequate. Conclusion: The WHODAS 2.0, 12-item version, is a unidimensional scale, and goodness of fit occurs only with 10 items evaluating disability in older people. Therefore, the WHODAS 2.0-BO can be used to monitor functioning and disability in community-dwelling older people.

Keywords: disability; WHODAS 2.0; psychometric properties, older people; ICF;

Main text

This paper describes the construct validation of the World Health Organization Assessment Schedule (WHODAS 2.0), screener version, in community-dwelling older people. The WHODAS 2.0 is an instrument to measure disability, based on International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). The psychometric properties have been tested by exploratory and confirmatory factorial analysis and item response theory (IRT), according to the best parameters in recent psychometric literature. In our understanding, this is the first Brazilian validation work of WHODAS 12 items for older people. Our results indicate that the WHODAS 2.0 with 12 items does not show adequacy to analyse the latent variable “global disability” in Brazilian community dwelling older adults. Just 10 items of the WHODAS 2.0 scale, screener version, were sufficient to represent the latent "global disability" variable among the Brazilian seniors, with strong construct validity in a unidimensional scale. To this new instrument version we suggested the name WHODAS-BO (WHODAS- Brazilian version for older people).

1. Introduction

Measures of disability, morbidity, functional limitation, or restriction of participation have been frequently used in longitudinal studies with the older adults [1-4]. One of these instruments is the WHODAS 2.0 (World Health Disability Assessment Schedule), proposed by the WHO to assess health and disability in the general population, within a cross cultural perspective. This is a generic assessment instrument, developed from the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), which has been used in more than 100 countries and in 50 different languages [5-8].

This instrument assesses the activity limitations and participation restrictions experienced by an individual, regardless of medical diagnosis or health condition. The categorical responses in a Likert scale range from no difficulty found, mild difficulty, moderate difficulty, severe difficulty, or extreme difficulty, to extreme inability or disability to perform activities in the last 30 days. It is an instrument that has good psychometric properties in relation to reliability in its 36-item version [7], but cross-cultural comparability, especially in the 12-item version, has not yet been proven [7,9,10,11,12].

The 12-item version presented by Rehm et al. in 2009 was modified to obtain the current version presented in the WHODAS 2.0 Manual [6,10]. According to the manual, this version explained 81% of the variance of the more detailed version with 36 questions. It is recommended for brief assessments of general disability in population surveys [6].

Although the 36-item version's items have already been widely explored, few studies have analyzed the psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 [7]. Overall, these studies have used the classical theory with principal component analysis (PCA), exploratory and confirmatory factor analysis or item response theory models [10,13-17]. A study by de Sousa et al.[11] suggests that the WHODAS is a one-dimensional scale with strong internal consistency, but with little comparability in cross-cultural assessment of people over 55 years

in different cultures in 7 developing countries. Nonetheless, other studies [9,18,19] found that the one-factor model with a second-order factorial structure might represent the "global disability" latent variable better. Nevertheless, it must be pointed out that the factor analysis modeling may change in accordance with the sample characteristics. Samples with symmetrical distributions seem to produce models with 2 or 3 factors, while more heterogeneous samples produce one-factor models [20].

In Brazil cross-cultural adaptation of the 12-item version was done by Bredemeier et al. [21] in 2013 for people with intellectual disabilities (BP WHODAS II - 12 items). In 2015, a study by Moreira et al. [22] was published on the translation and validation of the 12-item version for European Portuguese for people aged over 55 years. In the same year, the "Manual Evaluation of Health and Disabilities" was translated to Brazilian Portuguese by Castro et al. [6,8] having been recognized by the WHO. No construct validation study of the 12-item version has been performed for the Brazilian population yet, particularly in older people.

Thus, the prospect of a rapid-implementation scale of evaluation of disability related to ICF for the older people, as the WHODAS 2.0, 12-item version is clearly valuable [23], since its ability to measure the underlying construct is proved. The aim of this study was to analyze the psychometric properties for construct validation of the WHODAS 2.0, 12-item version, in older Brazilian population living in the community.

2. Method

2.1 Participants

A cross-sectional study was conducted through interviews with older adults, who were attending a community based reference center for older people from September 2013 to May

2014. Participants answered the 12-item WHODAS 2.0 while they were waiting for medical or dentistry consultation and for sessions with physiotherapists and occupational therapists. The study included 350 older adults aged 71.8 ($\pm$ 6.7) years on average. Of these, 76% were women. Participant's average score of the mini-mental state examination (MMSE) was 25.78 (SD 3.1) points. Of all participants, 150 (42.9%) reported to have three or more chronic diseases.

Participants were excluded if they scored lower than 19 and were illiterate or $\leq$ 23 points if they had one or more years of schooling [24,25], were unable to walk or to assume orthostatic position even with the help of an aid device, presented severe hearing impairment or language difficulties that would compromise communication.

The project was approved by the Ethics and Research Committee of the City of São Paulo University (Protocol Number: 09091712.3.0000.0064), and all the older people who agreed to participate in the study signed the informed consent form in line with the Helsinki protocol. The World Health Organization provided the necessary authorization to use the 12-item WHODAS 2.0 for this validation study.

2.2 Instrument:

The 12-item interview version of the WHODAS 2.0 was used. Each item that range from 0 (no problem) to 4 (severe problem or unable to perform) was summed up, with the total score ranging from 0 to 48 points [6,21]. A higher score indicate a greater disability.

2.3 Statistical analysis

2.3.1 Descriptive Statistics - an exploratory, descriptive statistical analysis with a multivariate normality data test was carried out, based on asymmetry and kurtosis, using the Kolmogorov-

Smirnov Test (K-S) and Mardia's Multivariate Normality Test [26]. Since these data are fundamental to the adequacy of the subsequent techniques, we present a summary of these data only (complete data in Table 1). The normality test indicated a positive asymmetry violation of the assumption of normality ($-1.96 \leq \text{skewness} \leq 1.96$) and kurtosis ($-1.96 \leq \text{kurtosis} \leq 1.96$). The K-S showed that these violations of normality were significant ($p < 0.001$) for all items. The multivariate normality test also indicated a violation of normality of data (Mardia₍₃₆₄₎ = 93.77; $p < 0.05$). These results indicate the need for the use of polychoric correlations instead of Pearson's correlations, because they are more robust and precise when normality is violated [27-29].

2.3.2 Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) - The dimensionality assessment was carried out with a Robust Parallel Analysis (RPA) through a *Minimum Rank Factor Analysis (MRFA)*, that minimizes the common variance of residuals and provides more reliable estimates [30]. The test robustness was determined from the association of a *bootstrap* with a sample extrapolation to 5000. Estimation of the polychoric matrix was performed by *Bayes Modal Estimation* [31].

To assess the instrument dimensionality, RPA, MAP (Minimum Average Partial), Root latent (eigenvalues), and Scree Test were conducted. Since 1975, Parallel Analysis has been considered the most robust and precise technique to assess dimensionality; however [29,32], it is rarely used because it is not available in most commercial software.

The extraction of the factors was made by the RULS (Robust Unweighted Least Squares) technique [33,34], and Oblimin Direct rotation, a non-orthogonal technique [29,32,35], was adopted.

2.3.3 Item Response Theory - The Graded Response Model (GRM) technique was employed for the polytomous structure with the 2-parameter model (2PL), analyzing the index of

discrimination of item (a), which measures the strength of association between the item and the latent variable [36], and it has a similar interpretation to the factor loading of exploratory factor analysis [37,38] and (b), the item difficulty index.

Recent studies have been using and recommending integration of validation techniques to achieve greater precision and quality of instruments [37,39-41], even pointing out that integration of the two methods brings more information to the model [42,43].

2.3.4 Sample/Items relationship - Participant sizing in psychometric studies is carried out based on the number of items. Costello and Osbourne [44] showed that a 20:1 relationship or higher, that is, 20 respondents for each item of the instrument significantly reduces error and inaccuracies to solve psychometric models. As the instrument has 12 items and 350 participants were chosen, the relationship was 29:1.

2.3.5 Instrument quality parameters - Validation articles have often employed minimum parameters, and they do not aim for indices that indicate superior qualities of the instrument [29,32]. Thus, the criteria adopted for instrument suitability in this study were established considering the number of participants and the parameter levels that indicate excellent explanation of the model. Consequently, factor loadings were established with a 0.50 minimum index [35,45], and communalities with values above 0.40. According to previously published guidelines, item withdrawal and maintenance should not be determined only by the factor loadings or by Cronbach's alpha, which is not a procedure that aims to remove or maintain the model items. The search for adequacy and accuracy of factor solutions is dependent on inspection of the magnitudes of the communalities, factor loadings, the sample size, and the degree of overdetermination [29], among other factors. This study was guided by these criteria.

2.3.6 Indices of AFC adjustment - Hair et al.[35] and Sivo et al.[46] claimed that the definition of factor loadings should consider the number of items, dimensions, and participants. Because of this guidance, the parameters established by Sivo et al. [46] were adopted. The indices for

minimum adequacy: Robust Mean-Scaled Chi Square/df ($\chi^2/df < 5$); NNFI (Non-Normed Fit Index > 0.93); CFI (Comparative Fit Index > 0.94); GFI (Goodness Fit Index > 0.95); AGFI (Adjusted Goodness Fit Index > 0.93); RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation < 0.07), and RMSR (Root Mean Square of Residuals < 0.08).

2.3.7 Reliability: This was assessed considering three indicators: Cronbach's Alpha, McDonald's Omega [47], and the GLB (Greatest Lower Bound) [48]. Since a technique that is robust to extraction of data was applied, the Omega and GLB were used, because they have greater precision with samples exceeding 1000. Another aspect to the adoption of 3 indicators pointed out by Trizano-Hermosilla and Alvarado [49] is that the levels of reliability naturally suffer from distribution effects of the data and the sample size. The reliability analysis was performed using three techniques to increase study accuracy.

The analyses were performed using SPSS 22 and Factor 10.5.01.

3. Results

The mean WHODAS 2.0 score for the 350 participants was 4.64 (SD 5.55) points; the lowest value score found was 0, and the greatest was 35 points. The 12-item WHODAS 2.0 item average ranged from 0.17 to 1.09 (SD = 0.46 - 1.24) per item. Because the scale varies from 0 to 4 points, it is possible to verify a negative acquiescence trend; that is, when respondents mostly respond with scores that are below the midpoint of the scale (2 points). The median data confirmed this aspect. [table 1]

[insert table 1 here]

3.1 Testing the dimensionality

As a way of testing the dimensionality and following the principles of data exploration, the setting on the system was limited to 4 dimensions, to respect the rule of at least 3 items per dimension [32,35] allowing the analysis to effectively indicate the number of dimensions and the adjustments of instrument factors.

The results of eigenvalues and explained variance are shown in table 2. The data suggested at least two dimensions (eigenvalues > 1), which explained 66% of the latent variables. However, Dancey and Reidy [50] indicated that the explained variance must reach 75%, while Hair et al.[35] indicated that the explained variance should not be less than 60%. An important aspect viewed in the factor loadings of table 2 is that its distribution could indicate an adjustment in more than one dimension. However, this was not confirmed because only items 8 and 9 formed a factor that was not sustainable because it was composed of only two items. Items 5 and 12 have cross-loadings, which is not recommended, and this would indicate the need for removal of these items, eliminating factors 3 and 4. Thus, there is a good possibility that the instrument is effectively one-dimensional.

[insert table 2 here]

As previously mentioned, despite the eigenvalues that indicated two important dimensions, the parallel analysis by the MRFA (primary eigenvalue = 6.76), MAP (0.03) [51], and the slope of the Scree Test [figure 1] indicated only one significant dimension (it is currently said that the eigenvalue technique overestimates the number of dimensions [32]).

[insert figure 1 here]

The analyses were then carried out using only one factor. The communality values, factor loadings, discrimination, and item difficulty are presented in table 3. In Model 1, the factor loadings varied between 0.59 and 0.84, which is satisfactory. However, items 6 (concentrating for 10 minutes) and 10 (dealing with strangers) presented communality values < 0.40 , lower discrimination levels (0.74 and 0.73), and greater response difficulty (1.71 and 1.81, respectively).

In polychoric correlations, Bonferroni corrections were employed to control Type I errors [52]. The corrections indicated that item 6 presented 4 out of the 11 interactions, and item 10 presented 7 out of 11 interactions with incidences of Type I error.

The explained variance of Model 1 (12 items) was 60% [Table 4], and there is a high residual rate (RMSEA = 0.09). This set of indicators recommends model adjustment. Since the values of items 6 and 10 were very close in several indicators, item 6 was initially withdrawn, for it had a difficulty level higher than item 10.

[insert table 3 here]

Model 2 without item 6 continued to present insufficient indicators for item 10 ($h^2 = 0.33$; $a = 0.71$ and $b = 1.74$). The explained variance of the model by MRFA was 63% and RMSEA = 0.09, and the occurrence of type I error for item 10 was found. Given the inadequacy of the indicators, item 10 was withdrawn from the model.

Model 3 without items 6 and 10 established an appropriate adjustment, with high and excellent values for all indicators: factor loadings (0.65 to 0.86), h^2 (0.43 to 0.74), "a" (0.87 to 1.72), "b" (-0.06 to 1.61), and polychoric correlations (0.34 to 0.77), without type I errors. The

model summary [table 4] demonstrates an adjustment of all indicators for model 3. The explained variance in this model was 70%.

[insert table 4 here]

3.2 Reliability

The reliability indexes did not present relevant variations between the three models. The results of model 3 (final) were as follows: Cronbach's Alpha (0.95), McDonald's Omega (0.92), and GLB (0.92), which indicate excellent reliability.

4. Discussion

This study investigated the evidence of the construct validity of the WHODAS 2.0, in its screener, 12-item version, applied by interviews with older adults living in the community. Our results indicate that the instrument is one-dimensional, and for an older adult population, the 10-item model presents the best adjustment to measure the "global disability" latent variable. We suggest the name WHODAS-BO (WHODAS - Brazilian version for older people) for this newly proposed screener for assessment of disability in older adults. In this study, we could not identify factors with at least 3 items in each factor that would indicate the multidimensionality of the scale. Therefore, we chose to accept the one-dimensionality of the instrument, but with excellent psychometric parameters to measure the "global disability" latent variable. Considering this aspect, a 10-item instrument is proposed. Items 6 ("concentrating to do anything for 10 minutes") and 10 ("dealing with people you don't know") were the items that, after being withdrawn from the model, resulting in an improvement confirmed by better indicators. Furthermore these items were considered the

most difficult by IRT. Previous studies with older people and adults with musculoskeletal pain, respectively, confirmed the difficulty of these items [11,53]. Nonetheless, this difficulty does not seem to be related to lack of understanding of the question (face validity). Silveira et al.[54] identified that all instrument questions in the 36-item Portuguese version were easy to understand. Similarly, Kunilk and Nikolettou [55] in a qualitative study using the 36-item version identified that these items did not need clarification by the interviewer. One possible explanation is that older people do not recognize these items as being related to health related-disability [55].

In addition, the difficulty in finding a more appropriate one-dimensional model to the previously proposed model by WHO with 12 items may be due to the following: (a) the choice of only 2 items of each dimension of the 36-item version of the WHODAS 2.0 for the construction of the 12-item version might have modified the factorial structure of the instrument; (b) The factorial structure of the 36-item version was not maintained when it was modified to 12 items [53]. Data on the construction process of the initial version of the WHODAS II screener were published [10]; however, these are not available in the current version [6] of the 12-item WHODAS 2.0.

Other previous studies validated the WHODAS 2.0 as one-dimensional. Still, these were only validated when models with 2 or 3 second-order factors were proposed to explain the problem better [9,18], when low factor loadings or variance were accepted as sufficient [16], or when exploratory analysis by principal component analysis (PCA) was employed [11,14,17]. Due to several issues with this technique, especially in cases of low factor loadings or with few items per factor, it has fallen into disuse [29]. Several authors agree that PCA also overestimates the explained variance scores, communalities, and factor loadings, leading researchers to consider instruments that have not actually been validated [29,32,44]. Costello and Osborne found overestimation of 16.5% when they employed PCA [44].

The final 10-item model displayed excellent levels of reliability with McDonald's Omega = 0.92, Cronbach's alpha = 0.95, and GLB = 0.92, as well as what was found in previous studies with one-dimensional models by Sousa et al.[11] (Alpha = 0.91-0.97) and Luciano et al. (0.89) [14].

The lack of normality of the data, represented by a sample of community older adults that would undergo consultation or attend rehabilitation services, might have influenced this study's findings. As highlighted by Gaskin et al. [20], more symmetrical samples, with population profiles with more disability, generate models with more factors. Similarly, more heterogeneous population samples, with large proportions of people with little or no disability tend to find better data stabilization in a one-dimensional model.

Analysis of invariance per gender, age, functional level, and presence of diseases are advisable in future studies, and temporal invariance studies will be important in new studies with the WHODAS 2.0-BO.

This study was the first in Brazil to provide evidence of construct validity of the 12-item version of the WHODAS 2.0 in a community older adults. Two robust analysis methods were employed to identify the construct validity of the WHODAS 2.0: classical theory for confirmatory and exploratory factor analysis, and item response theory, which are admittedly complementary methods [56]. The 10-item WHODAS 2.0-BO is recommended for the assessment of global disability of older adults in Brazil.

5. Conclusion

The 10-item WHODAS 2.0- BO is one-dimensional, valid, more precise, robust, and stable as reflect by the indicators of adequacy of the correlation matrix, by the exploratory and

confirmatory factorial analysis, reliability tests, and item response theory. Future studies should test this version in other older people populations.

Acknowledgments:

We want to thank the “Reference Center for Older People of the North Region – São Paulo” .This study was funded by the “Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública USP– AUXPE – 1801/2015 – Processo: 23038.004624/2015-69“.

Declaration of Interest: The authors report no conflicts of interest.

References

- [1] Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Ageing: Health, functioning, and disability in older adults - present status and future implications. *Lancet*. 2015;385:563–75.
- [2] Giacomini KC, Peixoto SV., Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. [A population-based study on factors associated with functional disability among older adults in the Great Metropolitan Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2008;24(6):1260–70. Portuguese.
- [3] Del Duca GF, Silva MC Da, Hallal PC. Disability relating to basic and instrumental activities of daily living among elderly subjects. *Rev Saude Publica*. 2009;43(5):796–805.
- [4] Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Factors associated with functional disability of elderly in Brazil: a multilevel analysis. *Rev Saude Publica*. 2010;44(3):468–78.
- [5] Ustun TB, Chatterji S, Kostanjsek N, Rehm J, Kennedy C, Epping-Jordan J, et al. Developing the world health organization disability assessment schedule 2.0. *Bull World*

Health Organ. 2010;88(11):815–23.

[6] Castro, Shamy & Leite, Camila. (2015). Avaliação de Saúde e Deficiência: Manual do WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0).

[7] Federici S, Bracalenti M, Meloni F, Luciano J V. World Health Organization disability assessment schedule 2.0: An international systematic review. Disabil Rehabil. 2016;8288(December):1–34.

[8] Castro SS de, Castaneda L, Araújo ES de, Buchalla CM. Aferição de funcionalidade em inquéritos de saúde no Brasil: discussão sobre instrumentos baseados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). [Functioning assessment in Brazilian health surveys: discussions about International Classification of Functioning, Disability and Health-based tools]. Rev Bras Epidemiol. 2016;19(3):679–87. [Portuguese]

[9] Andrews G, Kemp A, Sunderland M et al. Normative data for the 12 item WHO Disability Assessment Schedule 2.0. PLoS One. 2009 Jan 17;4(12):e8343.

[10] Rehm J, Ustun TB, Saxena S et al. On the development and psychometric testing of the WHO screening instrument to assess disablement in the general population. Int J Methods Psychiatr Res. 1999 Jun;8(2):110–22.

[11] Sousa RM, Dewey ME, Acosta D et al. Measuring disability across cultures the psychometric properties of the WHODAS II in older people from seven low- and middle-income countries. The 10/66 Dementia research group population-based survey. Int J Methods Psychiatr Res. 2010;19(1):1–17.

[12] Korff M Von, Crane PK, Alonso J et al. Modifications to the WHODAS-II for World Mental Health Surveys : Implications of Filter Items. J Clin Epidemiol. 2012;61(11):1132–

43.

[13] Kottner J, Audige L, Brorson S et al. Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) were proposed. *Int J Nurs Stud.* 2011;48(6):661–71.

[14] Luciano J V, Ayuso-Mateos JL, Fernández A et al. Psychometric properties of the twelve item World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHODAS II) in Spanish primary care patients with a first major depressive episode. *J Affect Disord.* 2010;121(1–2):52–8.

[15] Kirchberger I, Braitmayer K, Coenen M et al. Feasibility and psychometric properties of the German 12-item WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) in a population-based sample of patients with myocardial infarction from the MONICA/KORA myocardial infarction registry. *Popul Health Metr.* 2014;12(27):1–13.

[16] Schiavolin S, Ferroli P, Acerbi F et al. Disability in Italian neurosurgical patients: validity of the 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule. *Int J Rehabil Res.* 2014;37(37):267–70.

[17] Abedzadeh-Kalahroudi M, Razi E, Sehat M, Asadi-Lari M. Psychometric properties of the world health organization disability assessment schedule II -12 Item (WHODAS II) in trauma patients. *Injury.* 2016;47(5):1104–8.

[18] Kimber M, Rehm J, Ferro MA. Measurement invariance of the WHODAS 2.0 in a population-based sample of youth. *PLoS One.* 2015;10(11):1–13.

[19] Macleod MA, Tremblay PF, Graham K et al. Psychometric properties and a latent class analysis of the 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) in a pooled dataset of community samples. *Int J Methods Psychiatr Res.*

2016;(July):243–54.

[20] Gaskin CJ, Lambert SD, Bowe SJ, Orellana L. Why sample selection matters in exploratory factor analysis: implications for the 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. *BMC Med Res Methodol*. 2017;17(1):40.

[21] Bredemeir J. Qualidade de vida, qualidade de cuidado e atitudes frente a incapacidades em pessoas com incapacidades físicas e intelectuais. [dissertation]. Porto Alegre; Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2013.

[22] Moreira A, Alvarelhao J, Silva AG, Costa R, Queiros A. Tradução e validação para português do WHODAS 2.0 12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. [Validation of a Portuguese version of WHODAS 2.0 - 12 items in people aged 55 or more]. *Rev Port Saude Publica*. 2015 Jul;33(2):179–82. [Portuguese]

[23] World Health Organization. World Report on Ageing and Health. World Health Organ. 2015;(1):1–246.

[24] Almeida OP. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. [The Mini-Mental State Examination and the Diagnosis of Dementia in Brazil]. *Arq Neuropsiquiatr*. 1998; Sep;56(3B):605–12.

[25] Lourenço RA, Veras RP. Mini-Mental State Examination: psychometric characteristics in elderly outpatients. *Rev Saude Publica*. 2006; Aug;40(4):712–9.

[26] Mardia K V. Measures of multivariate skewness and kurtosis with applications. *Biometrika*. 1970;57(3):519–30.

[27] Holgado-Tello FP, Chacón-Moscoso S, Barbero-García I, Vila-Abad E. Polychoric versus Pearson correlations in exploratory and confirmatory factor analysis of ordinal

variables. *Qual Quant*. 2009;44(1):153–66.

- [28] Cho S-J, Li F, Bandalos D. Accuracy of the parallel analysis procedure with polychoric correlations. *Educ Psychol Meas*. 2009;69(5):748–59.
- [29] Gaskin CJ, Happell B. On exploratory factor analysis: A review of recent evidence, an assessment of current practice, and recommendations for future use. *Int J Nurs Stud*. 2014;51(3):511–21.
- [30] Timmerman ME, Lorenzo-Seva U. Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychol Methods*. 2011; Jun;16(2):209–20.
- [31] Choi J, Kim S, Chen J, Dannels S. A Comparison of Maximum Likelihood and Bayesian Estimation for Polychoric Correlation Using Monte Carlo Simulation. *J Educ Behav Stat*. 2011; Aug 1;36(4):523–49.
- [32] Howard MC. A Review of Exploratory Factor Analysis Decisions and Overview of Current Practices: What We Are Doing and How Can We Improve? *Int J Hum Comput Interact*. 2016; Jan 2;32(1):51–62.
- [33] Ferrando, P.J. & Lorenzo-Seva, U. Unrestricted item factor analysis and some relations with item response theory. Technical Report. Department of Psychology, Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. 2013.
- [34] Briggs NE, MacCallum RC. Recovery of weak common factors by maximum likelihood and ordinary least squares estimation. *Multivariate. Behav Res*. 2003; Jan 1;38(1):25–56.
- [35] Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*. Multivariate Data Analysis. Pearson education. 2010.

- [36] Tuerlinckx F, De Boeck P. The effect of ignoring item interactions on the estimated discrimination parameters in item response theory. *Psychol Methods*. 2001;6(2):181–95.
- [37] Camilli G, Fox J-P. An aggregate IRT procedure for exploratory factor analysis. *J Educ Behav Stat*. 2015; Aug 1;40(4):377–401.
- [38] Couto G. Teoria de resposta ao item (TRI): conceitos elementares dos modelos para itens dicotômicos.[Item response theory (ITR): elementary concepts for dicotomic items models]. *Bol Psicol*. 2011;LXI(134):1–15.
- [39] Verstralen H, Bechger T, Maris G, Box PO. The Combined Use of Classical Test Theory and Item Response Theory. 2001;
- [40] Eaton NR, Krueger RF, Docherty AR, Sponheim SR. Toward a model-based approach to the clinical assessment of personality psychopathology. *J Pers Assess*. 2014; 4;96(3):283–92.
- [41] Stepp SD, Yu L, Miller JD et al. Integrating competing dimensional models of personality: linking the SNAP, TCI, and NEO using Item Response Theory. *Personal Disord*. 2012; 3(2):107–26.
- [42] Pollard B, Johnston M, Dieppe P. Exploring the relationships between International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) constructs of Impairment, Activity Limitation and Participation Restriction in people with osteoarthritis prior to joint replacement. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011;12(I):97.
- [43] Petrillo J, Cano SJ, Mcleod LD, Coon CD. Using Classical Test Theory, Item Response Theory, and Rasch Measurement Theory to Evaluate Patient-Reported Outcome

Measures: A Comparison of Worked Examples. *Value Heal.* 2015;18:25–34.

[44] Costello AB, Osborne JW. Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Res Eval.* 2005;10(5):1–9.

[45] Tabachnick BG, Fidell LS. *Using multivariate statistics.* Pearson Education; 2013.

[46] Sivo SA, Fan X, Witta EL, Willse JT. The Search for “Optimal” Cutoff Properties: Fit Index Criteria in Structural Equation Modeling. *J Exp Educ.* 2006;74(3):267–88.

[47] McDonald RP. *Test theory : a unified treatment.* L. Erlbaum Associates; 1999.

[48] Woodhouse B, Jackson PH. Lower bounds for the reliability of the total score on a test composed of non-homogeneous items: II: A search procedure to locate the greatest lower bound. *Psychometrika.* 1977;42(4):579–91.

[49] Trizano-Hermosilla I, Alvarado JM. Best Alternatives to Cronbach’s Alpha reliability in realistic conditions: congeneric and asymmetrical measurements. *Front Psychol.* 2016;7:769.

[50] Dancey CP RJ. *Estatística sem matemática para psicologia.* 5.ed. Porto Alegre: Penso; 2013.

[51] Lorenzo-seva U. How to report the percentage of explained common variance in exploratory factor analysis. Technical Report. Dep Psychol Univ Rovira i Virgili, Tarragona. 2013;1–13.

[52] Field A. *Discovering Statistics using IBM SPSS Statistics.* Sage; 2013.

[53] Saltychev M, Barlund E, Mattie R, McCormick Z, Paltamaa J, Laimi K. A study of the psychometric properties of 12-item World Health Organization Disability Assessment

Schedule 2.0 in a large population of people with chronic musculoskeletal pain. *Clin Rehabil.* 2017; 31 (2): 262-272.

[54] Silveira C, Parpinelli MA, Pacagnella RC et al. Cross-cultural adaptation of the World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) into Portuguese. *Rev Assoc Med Bras.* 2013;59(3):234–40.

[55] Kulnik ST, Nikoletou D. WHODAS 2.0 in community rehabilitation: a qualitative investigation into the validity of a generic patient-reported measure of disability. *Disabil Rehabil.* 2014;36(2):146–54.

[56] Luciano J V, Ayuso-Mateos JL, Aguado J et al.. The 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHO-DAS II): a nonparametric item response analysis. *BMC Med Res Methodol.* 2010;10:45.

table 1. Descriptive analysis of the WHODAS 2.0 in Brazilian older people.

		Mean	Confidence		Median	SD	Distribution			
			Interval 95%							
			Lower	Upper			K-S	sig	Kurtosis	Skewness
			bound	bound						
ITEM 1	Standing for long periods	0.65	0.55	0.75	0.00	0.953	0.37	0.001	2.40	9.65
ITEM 2	Household responsibilities	0.50	0.41	0.59	0.00	0.856	0.42	0.001	6.73	12.56
ITEM 3	Learning a new task	0.52	0.42	0.61	0.00	0.904	0.41	0.001	11.37	14.04
ITEM 4	Joining in community activities	0.21	0.15	0.27	0.00	0.569	0.50	0.001	31.0	22.21
ITEM 5	Emotionally affected by health problems	0.42	0.33	0.50	0.00	0.817	0.44	0.001	13.86	15.67
ITEM 6	Concentrating	0.17	0.12	0.22	0.00	0.466	0.51	0.001	26.86	21.28
ITEM 7	Walking a long distance	1.09	0.96	1.22	1.00	1.241	0.30	0.001	-2.78	5.62
ITEM 8	Washing	0.17	0.12	0.23	0.00	0.531	0.51	0.001	48.23	25.96
ITEM 9	Dressing	0.27	0.20	0.23	0.00	0.620	0.49	0.001	18.40	18.09
ITEM 10	Dealing with strangers	0.20	0.15	0.26	0.00	0.521	0.50	0.001	25.47	20.44
ITEM 11	Maintaining a friendship	0.18	0.13	0.24	0.00	0.503	0.51	0.001	30.52	22.13
ITEM 12	Day-to-day work	0.26	0.19	0.33	0.00	0.636	0.48	0.001	29.90	20.98

K-S – Kolmogorov-Smirnov with Lilliefors correction

table 2. Eigenvalues, explained variance, and factor loadings of the 12-item WHODAS 2.0, in Brazilian community-dwelling older people.

ITEM	Eigenvalue	Proportion of Variance	Cumulative	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
			Proportion of Variance				
ITEM 1	6.76	0.56	0.56	0.72			
ITEM 2	1.15	0.09	0.66	0.73			
ITEM 3	0.82	0.06	0.72	0.48			
ITEM 4	0.66	0.05	0.78				0.77
ITEM 5	0.48	0.04		0.50			0.87
ITEM 6	0.41	0.03					0.67
ITEM 7	0.38	0.03		0.77			
ITEM 8	0.36	0.03			0.99		
ITEM 9	0.30	0.02			0.57		
ITEM 10	0.24	0.02				0.84	
ITEM 11	0.22	0.01				0.85	
ITEM 12	0.15	0.01		0.5		0.37

figure 1. Scree test of exploratory factor analysis of the WHODAS 2.0, 12-item version.

table 3. Communalities, factor item loadings, item discrimination index, and item difficulty

ITEM	Factor loading			Communalities (h^2)			Item discrimination (a)			Item difficult (b)		
	Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model	Model
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ITEM 1	0.7	0.7	0.72	0.49	0.49	0.52	0.99	0.99	1.04	0.42	0.42	0.41
ITEM 2	0.84	0.85	0.86	0.7	0.72	0.74	1.56	1.61	1.72	0.6	0.59	0.58
ITEM 3	0.78	0.78	0.78	0.61	0.61	0.62	1.26	1.27	1.27	0.63	0.63	0.63
ITEM 4	0.68	0.66	0.65	0.47	0.44	0.43	0.94	0.88	0.87	1.48	1.53	1.55
ITEM 5	0.78	0.78	0.78	0.62	0.61	0.61	1.28	1.25	1.27	0.82	0.82	0.82
ITEM 6	0.59			0.35			0.74			1.81		
ITEM 7	0.64	0.65	0.67	0.41	0.43	0.45	0.83	0.86	0.9	-0.06	-0.6	-0.06
ITEM 8	0.79	0.79	0.79	0.62	0.62	0.62	1.28	1.28	1.29	1.49	1.49	1.48
ITEM 9	0.73	0.74	0.74	0.54	0.51	0.55	1.09	1.1	1.11	1.22	1.21	1.2
ITEM 10	0.59	0.58		0.34	0.33		0.73	0.71		1.71	1.74	
ITEM 11	0.71	0.71	0.67	0.51	0.51	0.45	1.02	1.02	0.91	1.51	1.51	1.61
ITEM 12	0.77	0.78	0.77	0.6	0.61	0.59	1.28	1.26	1.22	1.18	1.17	1.18

*model 1 = 1 factor, 12 items; model 2 = 1 factor, 11 items without item 6; model 3 = 1 factor without items 6 and 10.

table 4. Synthesis of models

Index		Technique	4 Factors Model (initial extraction)	Model 1 (1 Factor; 12 items)	Model 2 (1 Factor; 11 items without item 6)	Model 3 (1 Factor; 10 items; without items 6 and 10)
Exploratory	Determinant of the matrix		0.01645	0.0164	0.0268	0.0304
	Adequacy of correlation matrix	Bartlett	1413.6 (df 66; p <	1413.6 (df 66; p <	1336.2 (df = 55; p	1201.4 (df = 45; p
			0.00001	0.00001	< 0.0001	< 0.0001
			KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)	0.87	0.87	0.89
	Explained Variance	PA (Minimum Rank Factor	58.8%	60.3%	63.1%	69.6%
		Analysis - MRFA)				
Confirmatory	Polychoric correlatin (r)		0.25 - 0.77	0.25 - 0.77	0.25 - 0.77	0.34 - 0.77
	Robust Mean-Scaled Chi Square (X^2/df)		0.72; p = 0.84	3.55; p = 0.0001	4.05; p = 0.0001	2.459; p = 0.0001
	Non-Normed Fit Index (NNFI)		1.03	0.97	0.97	0.98
	Comparative fit indez (CFI)		1.02	0.97	0.97	0.99
	Goodness of Fit Index (GFI)		1.00	0.98	0.98	0.99
	Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)		0.99	0.98	0.98	0.99
	Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)		-1.00	0.08	0.09	0.06
	Root Mean Square of Residuals (RMSR)		0.01	0.07	0.07	0.05
Reliability	Standardized Cronbach's Alpha		0.92	0.96	0.96	0.95
	McDonald's Omega		0.92	0.92	0.92	0.92
	Greatest Lower Bound to Reliability (GLB)		0.96	0.92	0.92	0.92

4.2 ARTIGO 2

Revista de Saúde Pública

WHODAS 2.0-BO: dados normativos para avaliação de incapacidade em idosos.

Journal:	<i>Revista de Saúde Pública</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Keyword - Go to DeCS to find your keywords.:	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, Idoso, CIF, WHODAS 2.0, avaliação de incapacidade

SCHOLARONE™
Manuscripts

WHODAS 2.0-BO: dados normativos para avaliação de incapacidade em idosos.

WHODAS 2.0-BO: normative data for disability assessment of older people.

Título resumido: WHODAS 2.0-BO e incapacidade em idosos.

Michele L. P Ferrer^{a,b}

^a Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; ^b Curso de Fisioterapia, Universidade São Francisco, Bragança Paulista, Brasil. E-mail: michele.ferrer@hotmail.com

Monica R Perracini^{c,d}

^c Programa de mestrado e doutorado em Fisioterapia, Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. ^d Programa de mestrado e doutorado em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, Brasil. E-mail: monicaperracini@gmail.com

Flávio Rebustini^{e,f}

^e Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Rio Claro, São Paulo, Brasil. ^f Programa de Mestrado em Gerontologia, EACH, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: frebustini@uol.com.br

Cassia M Buchalla^a

^a Departamento de Epidemiologia, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: cmbuchal@usp.br

Autor para correspondência: Michele L P Ferrer
R Afonso de Freitas 523/73 – São Paulo SP- Brasil
CEP 04006052
Phone: 11 958510790
Email: michele.ferrer@hotmail.com

RESUMO

O WHODAS 2.0 (World Health Disability Assessment Schedule) é um instrumento de avaliação de incapacidade para a realização de tarefas relacionadas a atividades e participação social baseado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (OMS). Na sua validação para idosos brasileiros foi identificada melhor propriedade psicométrica em sua versão com 10 itens, denominada WHODAS 2.0-BO (Brazilian version for older people). OBJETIVOS: examinar os dados de normatização do WHODAS 2.0-BO para idosos brasileiros e sua distribuição de acordo com sexo, idade, percepção subjetiva de saúde, desempenho em teste de mobilidade, presença de doenças crônicas e depressão. METODO: estudo transversal com 350 participantes com 60 anos e mais, homens e mulheres, atendidos em um centro de referência secundário para consultas médicas ou de reabilitação. Os idosos foram avaliados por meio de um questionário semiestruturado contendo dados sócio demográficos e clínicos, o WHODAS 2.0-BO e a escala de depressão geriátrica (EDG), e submetidos a um teste mobilidade, o Timed up and Go (TUGT). Os dados foram analisados por sua distribuição em percentis na população e por análise de variância. RESULTADOS: Duzentos e sessenta e seis (76%) participantes eram mulheres, a idade média foi de 71,8 ($\pm 6,7$) anos. O escore médio do WHODAS 2.0-BO foi de 4,3 ($\pm 5,2$) pontos, sendo o maior valor encontrado 33 pontos. O tempo para o TUGT foi de 10,0 ($\pm 3,2$) segundos. Cerca de 30% dos idosos não relatou nenhuma dificuldade nas tarefas avaliadas pelo WHODAS 2.0-BO e metade da amostra pontuou até 2 pontos. CONCLUSÃO: Observou-se um escore de 12 pontos no percentil 90 em uma escala de 0 a 40 sugerindo incapacidade grave. Houve um aumento do escore do WHODAS 2.0-BO com o avançar da idade, com a percepção subjetiva de saúde ruim, depressão e hipertensão arterial, dificuldade para enxergar e escutar e alteração de mobilidade.

DeCS Português: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Idoso; CIF; WHODAS 2.0; avaliação de incapacidade;

DeCS Espanhol: Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud; Anciano; Evaluación de la discapacidad;

DeCS Inglês: International Classification of Functioning, Disability and Health; older people; Disability evaluation;

ABSTRACT

The WHODAS 2.0 (World Health Disability Assessment Schedule) is a tool to assess disability in activity and social participation, based on International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). In its validation to Brazilian older people, the best psychometric properties were found with a 10-item version, called WHODAS 2.0-BO (Brazilian version for older people). OBJECTIVES: to provide the normative data from Brazilian community-dwelling older people using the WHODAS 2.0-BO and to analyze their distribution according sex, age, self-rated health, mobility performance, prevalence of chronic diseases and depression. METHOD: cross-sectional study with 350 participants 60 aged or more, men and women, attending in a reference center to medical or rehabilitation consultation. The older people were assessed by a semi-structured questionnaire with social, clinical and demographic aspects, the WHODAS 2.0-BO, the Geriatric depression scale (GDS) and the mobility test (Timed up and go test – TUGT). The data were analyzed by percentile distribution at the sample and the variance analysis. RESULTS: 266 (76%) were women, mean age 71.8 (± 6.7) years. The WHODAS 2.0-BO score was 4.3 (± 5.2) points, with the higher score at 33 points. The TUGT was 10.0 (± 3.2) sec. About 30% of the older people do not have any difficult with the tasks assessed and 50% of the sample have just 2 points at the WHODAS 2.0-BO. CONCLUSION: At 90th percentile the WHODAS 2.0-BO score was 12 points in a 0-40 points scale suggesting severe disability. The WHODAS 2.0-BO were higher with the increase of the age, low education, lower self-rated health, depression, Systemic arterial hypertension, impairment in mobility, vision and hearing.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é hoje uma realidade não só em países desenvolvidos, mas também em países em desenvolvimento como o Brasil. Embora seja observado nas últimas décadas, em países de renda alta, uma diminuição na prevalência de incapacidade funcional na população idosa, este cenário ainda é intangível para a maioria dos idosos^{1,2}. O aumento da expectativa de vida verificado nos últimos anos não se refletiu em aumento de vida saudável, reconhecido como o bem-estar proporcionado pela manutenção da capacidade funcional na velhice, principalmente em países em desenvolvimento. O aumento da prevalência das doenças crônicas acrescido de estilos de vida pouco saudáveis e iniquidades em saúde têm impacto considerável sobre esta população, verificado pelo aumento dos indicadores de incapacidade ^{1,3}.

Medidas de avaliação funcional que possam identificar não somente comprometimentos nas atividades de vida diária, mas também restrição de participação na comunidade são desejáveis. A identificação precoce de perda de funcionalidade permite o direcionamento de estratégias preventivas, evitando o agravamento ou aparecimento de uma incapacidade funcional maior⁴. A incapacidade funcional deve ser entendida como um conceito abrangente, dinâmico e multidimensional⁵.

A Classificação Internacional de Incapacidade, Funcionalidade e Saúde (CIF - OMS) classifica os aspectos de função e de saúde dos indivíduos, independentemente de um instrumento de avaliação específico⁶. Ela descreve a funcionalidade e a incapacidade relacionadas às condições de saúde, às funções dos órgãos ou sistemas e estruturas do corpo, além das limitações de atividades e da participação social no ambiente de vida do indivíduo⁷. Uma parte importante da classificação refere-se às atividades e a participação social. Define-se como atividade a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo. Esta representa a perspectiva individual da funcionalidade enquanto seu lado negativo refere-se à limitação de atividade, que é definida como a dificuldade que um indivíduo pode encontrar na execução de tal atividade. A participação é definida como o envolvimento em uma situação da vida, ou seja, representa a perspectiva social da funcionalidade, e seu

lado negativo, a restrição da participação, pelos problemas que um indivíduo pode experimentar no envolvimento nas situações da vida⁷.

O termo incapacidade é um termo genérico usado pela CIF para traduzir os aspectos negativos da interação entre um indivíduo com uma condição de saúde e os fatores contextuais, numa relação dinâmica⁷. Entretanto, por sua multidimensionalidade, a CIF ainda não consegue analisar e medir a incapacidade por meio de um único instrumento. Para a avaliação da incapacidade em atividades e participação a OMS propôs o WHODAS 2.0 (World Health Disability Assessment Schedule), para avaliação de incapacidade global. É um instrumento genérico desenvolvido a partir de um conjunto de itens da CIF e pode ser aplicado a diferentes populações tanto em âmbito clínico, para medir o impacto de uma dada intervenção, quanto no âmbito populacional em estudos epidemiológicos^{8,9}.

A OMS publicou o WHODAS 2.0 (2010) como atualização da versão WHODAS II que foi testada em estudos multicêntricos. O WHODAS 2.0 foi traduzido para 47 línguas e dialetos e tem sido usado em diferentes populações⁸. A ferramenta é apresentada em três versões: uma com 36 itens, uma versão resumida com 12 itens e uma combinando 12+24 itens. A versão completa, de 36 itens, tem sido a mais utilizada e estudada quanto às suas propriedades psicométricas e de invariância⁹. A versão de 12 itens é indicada para uso em estudos populacionais ou em situações onde o tempo não permite uma avaliação mais detalhada. Não existe consenso na literatura em relação à dimensionalidade da versão 12 itens quando analisadas suas propriedades psicométricas em diferentes amostras^{9,10}. A mesma inconsistência é observada quando a ferramenta é aplicada em idosos^{10,11}. Em estudo de validação de construto da versão 12 aplicada em idosos brasileiros (WHODAS 2.0-BO) * ² observamos que 10 itens foram suficientes para medir a variável incapacidade global. Nesse estudo, dois itens foram excluídos: o que se refere à “concentração” e “lidar com pessoas estranhas” (itens 6 e 10, respectivamente). Nesta versão boas propriedades psicométricas foram encontradas: variância explicada de 70% com cargas fatoriais entre 0.65 - 0.87, $X^2/df = 2,45$; $p < 0,001$, NNFI = 0,98, CFI = 0,99, GFI = 0,99, RMSEA = 0,06 e Alpha de Cronbach de 0,95.

² •Ferrer et al., 2017. Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older people. (Submetido em 03/09/2017 para Disability and Rehabilitation Journal, aguardando parecer).

A normatização de um teste se refere a padrões de como se deve interpretar um escore que um indivíduo recebeu em um determinado teste¹² de forma a indicar a posição relativa deste na amostra normativa e avaliar o seu desempenho em relação a outras pessoas. Dados normativos da versão do WHODAS 2.0 para idosos brasileiros são necessários para que a utilização do instrumento seja viável e os resultados obtidos comparáveis. É importante também identificar, a partir deste instrumento, fatores associados com a incapacidade global de idosos da comunidade para que medidas de prevenção possam ser propostas⁴.

Este estudo examinou os dados normativos do WHODAS 2.0-BO entre idosos da comunidade e sua distribuição de acordo com sexo, idade, percepção subjetiva de saúde, desempenho em teste de mobilidade, presença de doenças crônicas e depressão.

MÉTODO

Estudo transversal com dados secundários de uma amostra de conveniência, proveniente do estudo “Adaptação transcultural para o português brasileiro e validação concorrente do Incidental and Planned Exercise Questionnaire (IPEQ) para pessoas idosas” (Lima, 2014)³. Esta amostra contou com entrevistas a 350 idosos da comunidade, atendidos em um centro de referência para idosos no município de São Paulo no período de setembro de 2013 a maio de 2014. Este local é um serviço de atenção secundária com especialistas na área de Geriatria e Gerontologia, com atendimento multiprofissional. Os idosos, de ambos os sexos, com idade superior a 60 anos, responderam ao WHODAS 2.0-BO em momentos de espera para consulta médica e de atendimento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Foram excluídos do estudo idosos com comprometimento cognitivo evidenciado por pontuações no Mini Exame do Estado Mental menores que 19 para idosos analfabetos e ≤ 23 pontos para idosos com alguma escolaridade, com incapacidade para marcha ou ortostatismo (mesmo com ajuda de dispositivo de

³ Lima WP. Adaptação cultural para o português falado no Brasil e validação concorrente do Incidental and Planned Exercise Questionnaire (IPEQ) para pessoas idosas [dissertação]. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo; 2014

auxílio), com comprometimento grave de audição ou linguagem que comprometesse a comunicação. Todos os idosos que aceitaram participar do estudo base deste banco de dados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (CAAE: 09091712.3.0000.0064).

Instrumentos:

Os idosos responderam às questões do WHODAS 2.0 sobre as dificuldades encontradas nos últimos 30 dias⁸. Para a análise deste estudo foi considerada a pontuação do WHODAS 2.0-BO por soma simples, com as categorias das variáveis variando de 0 (nenhum problema) a 4 (problema grave ou incapaz de realizar). O escore total do WHODAS 2.0-BO pode variar de 0 a 40 pontos. (Tabela 1)

[inserir tabela 1 aqui]

Foi aplicada a Escala de Depressão Geriátrica resumida (GDS - *Geriatric Depression Scale*) com 15 itens. O escore obtido pelas respostas negativas varia de 0 a 15 sendo indicativo de estados depressivos resultados superiores a 5 pontos¹³; e o *Timed Up and Go test* (TUGT) que avalia mobilidade e consiste na tarefa do indivíduo levantar-se de uma cadeira com braços, andar 3 metros, girar, retornar e sentar-se novamente o mais rápido possível, de forma segura¹⁴. É feita uma tentativa de familiarização e o tempo em segundos é computado.

Os idosos foram questionados quanto à sua percepção subjetiva de saúde, sobre o quanto as dificuldades levantadas prejudicavam sua rotina diária e sobre doenças que foram diagnosticadas por um médico nos últimos três meses. Dados sócio demográficos como idade, sexo, renda, escolaridade e atividade ocupacional também foram levantados.

Análise Estatística:

As características da amostra são apresentadas em frequência para as variáveis nominais; média, desvio-padrão e mediana para as variáveis numéricas. A distribuição do escore do WHODAS 2.0-BO foi calculada pelos percentis 25, 50, 75 e 90. Para verificar a diferença média do escore do WHODAS 2.0-BO segundo variáveis

qualitativas de interesse foram realizados o teste de Mann-Whitney para variáveis dicotômicas e de Kruskal-Wallis para as variáveis com mais de 2 categorias, dada a distribuição não paramétrica dos dados. Para a análise do perfil da amostra segundo os pontos de corte foi utilizada a análise dos percentis¹².

RESULTADOS

Entre os 350 idosos entrevistados, 76% (266) eram do sexo feminino, apresentando as seguintes médias: idade de 71,8 ($\pm 6,7$) anos, escolaridade de 5,8 ($\pm 3,8$) anos; renda de R\$1050,00 ($\pm 654,7$); escore de MEEM 25,8 ($\pm 3,1$) pontos. Em relação à incapacidade, os idosos apresentaram escore do WHODAS 2.0-BO de 4,3 ($\pm 5,2$) pontos e realizaram o TUGT em 10 ($\pm 3,2$) segundos.

Os idosos avaliados referiram 2,3 doenças crônicas em média e somente 10,6% (37) não relataram nenhuma doença. (Tabela 2).

[inserir tabela 2 aqui]

Ao analisarmos a distribuição do escore do WHODAS 2.0-BO na amostra, observamos que quase um terço desta (n=102) não relatou dificuldade alguma nas tarefas elencadas. Cinquenta por cento da amostra pontuou até 2 pontos e no percentil 90 a pontuação foi de 12 pontos, em uma escala de 0 a 40 (tabela 3). A máxima pontuação foi de 33 pontos. A frequência das respostas dos entrevistados para cada categoria está apresentada na tabela 4.

[inserir tabela 3 e 4 aqui]

Observamos que a distribuição do escore do WHODAS 2.0-BO em percentis aumentou com o avanço da idade, na presença de 3 ou mais doenças crônicas e quando se percebe uma interferência muito grande das dificuldades funcionais na rotina diária. As mulheres se diferenciam dos homens com escores mais altos, a partir do percentil 75 (tabela 5). Entretanto, a análise realizada por teste não-paramétrico U

de Mann-Whitney entre WHODAS 2.0-BO e sexo não mostrou diferença estatisticamente significativa ($p=0,982$).

[inserir tabela 5 aqui]

Entre as faixas etárias foram observadas diferenças estatisticamente significantes no escore do WHODAS (teste de Kruskal-Wallis, $p=0,025$), assim como para número de doenças crônicas, percepção subjetiva de saúde e interferência das dificuldades relatadas na rotina diária ($p< 0,001$)(tabela1).

DISCUSSÃO

Ao examinar os dados normativos do WHODAS 2.0-BO entre idosos da comunidade, identificamos que não houve diferença estatisticamente significativa entre homens e mulheres, dado que pode ter sido influenciada pela baixa representatividade de homens na amostra de conveniência^{15,16}. O escore de incapacidade, medido pelo WHODAS 2.0-BO, foi maior para os idosos mais velhos, analfabetos, com presença de 3 ou mais doenças crônicas, especialmente associados à depressão e hipertensão arterial. Foi maior entre aqueles que precisavam utilizar dispositivos de auxílio à marcha, que necessitaram de mais de 10 segundos para a realização do TUGT, tinham dificuldade para enxergar e escutar. Além disso, a percepção subjetiva de saúde ruim ou muito ruim e a percepção de prejuízo nas atividades rotineiras foram fortemente associadas a um escore mais alto no WHODAS 2.0-BO.

Observamos que o escore do WHODAS 2.0-BO apresentou uma grande concentração de respostas “nenhuma dificuldade” (escore 0) pela população analisada, o que corrobora outros artigos que analisaram a distribuição do escore do WHODAS 2.0 - com 12 itens, como proposto pela OMS^{15,17}. Esta característica do instrumento reforça sua capacidade para medir a incapacidade global como avaliado

por estudo anterior (Ferrer et. al. 2017)⁴ e não a funcionalidade, uma vez que não consegue ter especificidade para indicar pequenas diferenças entre indivíduos com dificuldades mínimas ou menor funcionalidade^{10,18}.

Propusemos neste estudo notas de corte baseadas na distribuição por percentis na amostra geral. No percentil 90 espera-se encontrar idosos com muita incapacidade e estes pontuaram acima de 12 no WHODAS 2.0-BO, portanto estes podem ser classificados com incapacidade grave. Incapacidade moderada seria encontrada entre aqueles que pontuam entre 6 a 11 pontos e incapacidade leve entre os que pontuam entre 2 e 5 pontos. Estudos anteriores apontam que no uso da versão de 12 itens o escore por pontuação simples (soma que pode variar entre 0 – sem incapacidade a 48 pontos- incapacidade completa) ou o escore por teoria item-resposta (0-100) produzem escores similares sem alterações substanciais de interpretação dos resultados¹⁷. Em relação aos dados normativos populacionais da versão 12 itens geradas por estudos da OMS em 10 países, quando utilizado a pontuação por item-resposta (politômica), 50% da população pontuou 0 (nenhuma dificuldade). Aqueles que pontuaram 17 (de uma métrica de 0 a 100) ficaram no percentil 90 da população⁸. Em estudo de dados normativos da população australiana¹⁷, observou-se que 45% da população teve escore 0 (sem nenhuma dificuldade). Os escores aumentaram à medida que houve aumento da idade (quando controlado por sexo) e as pessoas que pontuaram acima de 10 (escala de 0-48 pontos) se encontravam entre os 10% escores superiores foram os mais prováveis de experimentar incapacidade. Estes autores¹⁷ sugerem um escore baseado na faixa etária: para as pessoas com 65 a 74 anos de idade a média de escores foi de 3,7 ($\pm 5,5$) pontos, que pode indicar incapacidade leve. Para aqueles com 75 a 85 anos a média foi de 5,7 ($\pm 7,1$) pontos, indicando incapacidade moderada. O estudo de Moreira et al.¹⁹, que também utilizou a soma simples para os resultados em 144 idosos em Portugal encontrou como valor médio do WHODAS 2.0 12 itens 2,5 ($\pm 4,45$) pontos. Idosos com 74 a 85 anos pontuaram 3,4 ($\pm 3,2$) pontos em média.

O aumento do escore do WHODAS 2.0-BO foi associado ao aumento de comorbidades, especialmente relacionadas à função de saúde mental (depressão) e

⁴ • Ferrer et al., 2017. Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older people. Submetido para Disability and Rehabilitation Journal. Aguardando parecer.

de prejuízos na saúde física, que pode ser não somente atribuído ao desenho do instrumento que agrega o levantamento de tarefas que consideram a questão emocional e de desempenho físico, mas, também à evidência de que tais doenças tenham uma característica mais incapacitante entre idosos do que outras^{20, 21,22}.

O escore do WHODAS 2.0-BO aumentou de acordo com o aumento da idade indicando que o aumento da idade está associado com a incapacidade²³. Este achado é concordante também com outros estudos brasileiros que associam o peso do envelhecimento à funcionalidade. É importante ressaltar, entretanto, que a maioria destes estudos utilizaram como medidas a avaliação de dependência para atividades instrumentais e básicas de vida diária^{21,24,5,25}. Nenhum estudo populacional analisando incapacidade de idosos brasileiros utilizando o WHODAS 2.0 foi encontrado.

Observamos neste estudo que os idosos que percebiam a saúde como muito ruim apresentaram escores muito altos no WHODAS 2.0-BO (média de 12 pontos), reforçando achados que indicam a auto avaliação de saúde como um bom preditor de mortalidade e incapacidade entre idosos. A auto avaliação de saúde reflete a percepção integrada entre dimensões física, psicológica e social de saúde do indivíduo, reforçando o conceito de saúde da OMS quanto à importância do bem-estar multidimensional mais do que a ausência de doenças^{26,27,28}. Neste estudo observamos que a presença de pelo menos uma doença crônica foi indicada por 89% da amostra, mas somente 7,4% desta referiu a própria saúde como ruim ou muito ruim²⁶.

Dificuldade de mobilidade evidenciada pelo desempenho no TUGT e pela necessidade de uso de dispositivos de auxílio à marcha foram fortemente associados com maior escore do WHODAS 2.0-BO neste estudo. Dificuldades em mobilidade são frequentemente citados como os primeiros sinais de incapacidade, fragilidade e quedas^{29,30}. Estes dados são tão importantes na funcionalidade do idoso que já têm sido identificados como preditores de mortalidade, como encontrado no estudo longitudinal de 11 anos de Bergland et al em 2017³⁰.

Este estudo apresenta limitações em relação aos seus achados referentes ao tamanho da amostra e sua representatividade, uma vez que se tratou de uma amostra de conveniência, não foram incluídos idosos institucionalizados (que, provavelmente,

seriam mais incapacitados) e houve uma sub-representação do sexo masculino. Não foi realizado também a validade de critério devido à ausência de um instrumento padrão ouro na coleta de dados que pudesse ser utilizado para tal procedimento. Futuras análises de invariância devem ser realizadas com amostras maiores para a verificação da adequação do escore aqui sugerido, assim como sua comparabilidade entre outras populações e ao longo do tempo por meio de estudos longitudinais.

Conclusão:

Este estudo examinou os dados normativos do WHODAS 2.0-BO para idosos brasileiros identificando uma associação importante entre incapacidade global, medida pelo WHODAS 2.0-BO, e idade avançada, percepção subjetiva de saúde ruim ou muito ruim, desempenho no TUGT acima de 10 segundos, presença de doenças crônicas e depressão.

REFERÊNCIAS

1. Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Health, functioning, and disability in older adults?present status and future implications. *Lancet* [Internet]. 2015 Feb;385(9967):563–75. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61462-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61462-8)
2. Lima-Costa MF, Facchini LA, Matos DL, Macinko J. Mudanças em dez anos das desigualdades sociais em saúde dos idosos brasileiros (1998-2008). *Rev Saude Publica*. 2012;46(SUPPL.1):100–7.
3. Beard JR, Officer A, Araujo De Carvalho I, Sadana R, Pot AM, Michel J-P, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing HHS Public Access. *World Heal Organ Lancet* May [Internet]. 2016 [cited 2017 Aug 7];21(387):2145–54. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4848186/pdf/nihms-737759.pdf>
4. Andrade KRC, Silva MT, Galvão TF, Pereira MG. Functional disability of adults in Brazil: Prevalence and associated factors. *Rev Saude Publica*. 2015;49:89.
5. Goujon N, Devine A, Baker SM, Sprunt B, Edmonds TJ, Booth JK, et al. A comparative review of measurement instruments to inform and evaluate effectiveness of disability inclusive development. *Disabil Rehabil*.

- 2014;36(10):804–12.
6. Farias N, Buchalla CM. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(2):187–93.
 7. Organização Mundial, da Saúde (OMS). CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (Tradução de Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde para a Família de Classificações Internacionais). 2003;
 8. World Health Organization. Avaliação de Saúde e Deficiência Manual do WHO Disability Assessment Schedule - WHODAS 2.0. 2015; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43974/19/9788562599514_por.pdf
 9. Federici S, Bracalenti M, Meloni F, Luciano J V. World Health Organization disability assessment schedule 2.0: An international systematic review. *Disabil Rehabil* 2016;8288(December):1–34.
 10. Gaskin CJ, Lambert SD, Bowe SJ, Orellana L. Why sample selection matters in exploratory factor analysis: implications for the 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0. *BMC Med Res Methodol*. 2017;17(1):40.
 11. Sousa RM, Dewey ME, Acosta D, Jotheeswaran AT, Castro-Costa E, Ferri CP, et al. Measuring disability across cultures the psychometric properties of the WHODAS II in older people from seven low- And middle-income countries. the 10/66 Dementia research group population-based survey. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2010;19(1):1–17.
 12. ERTHAL TC. Manual de psicometria. 8th ed. Zahar; 2009. 152 p.
 13. Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. [Validation of geriatric depression scale in a general outpatient clinic]. *Rev Saude Publica* 2005;39(6):918–23.
 14. Alexandre TS, Meira DM, Rico NC, Mizuta SK. Acurácia do Timed Up and Go Test para rastrear risco de quedas em idosos da comunidade. *Brazilian J Phys Ther*. 2012;16(5):381–8.
 15. Kirchberger I, Braitmayer K, Coenen M, Oberhauser C, Meisinger C. Feasibility and psychometric properties of the German 12-item WHO Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) in a population-based sample of patients with myocardial infarction from the MONICA/KORA myocardial infarction registry. *Popul Health Metr*. 2014;12(27):1–13.
 16. Luciano J V, Ayuso-Mateos JL, Aguado J, Fernandez A, Serrano-Blanco A, Roca M, et al. The 12-item World Health Organization Disability Assessment Schedule II (WHO-DAS II): a nonparametric item response analysis. *BMC Med Res Methodol*. 2010;10:45.
 17. Andrews G, Kemp A, Sunderland M, Von Korff M, Ustun TB. Normative data for the 12 item WHO Disability Assessment Schedule 2.0. *PLoS One*. 2009;4(12):e8343.
 18. Saltychev M, Barlund E, Mattie R, McCormick Z, Paltamaa J, Laimi K. A study of the psychometric properties of 12-item World Health Organization Disability

- Assessment Schedule 2.0 in a large population of people with chronic musculoskeletal pain. *Clin Rehabil.* 2016;(February):0–11.
19. Moreira A, Alvarelhão J, Silva AG, Costa R, Queirós A. Tradução e validação para português do WHODAS 2.0 - 12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. *Rev Port Saúde Pública.* 2015 Jul;33(2):179–82.
 20. Virués-Ortega J, De Pedro-Cuesta J, Del Barrio JL, Almazan-Isla J, Bergareche A, Bermejo-Pareja F, et al. Medical, environmental and personal factors of disability in the elderly in Spain: A screening survey based on the International Classification of Functioning. *Gac Sanit.* 2011;25(SUPPL. 2):29–38.
 21. Barbosa BR, Almeida JM de, Barbosa MR, Rossi-Barbosa LAR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *Cien Saude Colet.* 2014;19(8):3317–25
 22. Rodríguez-Blázquez C, Damián J, Andrés-Prado MJ, Almazán-Isla J, Alcalde-Cabero E, Forjaz MJ, et al. Associations between chronic conditions, body functions, activity limitations and participation restrictions: a cross-sectional approach in Spanish non-clinical populations. *BMJ Open.* 2016;6(6):e010446.
 23. Almazán-Isla J, Comín-Comín M, Damián J, Alcalde-Cabero E, Ruiz C, Franco E, et al. Analysis of disability using WHODAS 2.0 among the middle-aged and elderly in Cinco Villas, Spain. *Disabil Health J.* 2014;7(1):78–87.
 24. Giacomini KC, Peixoto S V., Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2008;24(6):1260–70.
 25. Alexandre T da S, Corona LP, Nunes DP, Santos JLF, Duarte YA de O, Lebrão ML. Disability in instrumental activities of daily living among older adults: Gender differences. *Rev Saude Publica.* 2014;48(3):379–89.
 26. Pagotto V, Bachion MM, Silveira EA da. Autoavaliação da saúde por idosos brasileiros: revisão sistemática da literatura. *Rev Panam Salud Publica.* 2013;33(4):302–10.
 27. Lima-costa MF, Firmo JOA. A estrutura da auto-avaliação da saúde entre idosos : projeto Bambuí. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(6):827.
 28. Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. *Rev Saude Publica.* 2010;44(3):468–78.
 29. Silva AG, Queiros A, Sa-Couto P, Rocha NP. Self-Reported Disability: Association With Lower Extremity Performance and Other Determinants in Older Adults Attending Primary Care. *Phys Ther.* 2015;95(12):1628–37.
 30. Bergland A, Jørgensen L, Emaus N, Strand BH. Mobility as a predictor of all-cause mortality in older men and women: 11.8 year follow-up in the Tromsø study. *BMC Health Serv Res.* 2017;17(1):22.

Tabela 1 – WHODAS 2.0- BO (Brazilian version for older people).⁵

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em (ou para):					
1-Ficar em pé por períodos tão longos como 30 minutos?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
2- Cuidar das suas responsabilidades com seu lar?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
3- Aprender uma nova tarefa, por exemplo, como chegar a um lugar novo?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
4- Você teve problema para se engajar (participar) em atividades da comunidade (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) da mesma forma que qualquer outra pessoa consegue?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
5- Você foi emocionalmente afetado por seus problemas de saúde?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
6-Caminhar uma grande distância, tal como um quilômetro (cerca de 10 quadras)?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
7-Lavar seu corpo todo?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
8- Vestir-se?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
9- Manter uma amizade?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
10- Seu trabalho no dia a dia?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo

⁵ •Ferrer et al., 2017. Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older people. Submetido para Disability and Rehabilitation Journal, em 03/09/2017.

Tabela 2- Características sócio demográficas e de saúde, segundo frequência e escore do WHODAS 2.0-BO da população de estudada.

	% (n)	Escore do WHODAS 2.0-BO		
		média (dp)	mediana	p- valor
Faixa etária				0,025*
60-69 anos	38,9(136)	3,7(5,2)	2,0	
70-79 anos	48,6(170)	4,4(5,1)	3,0	
80 e mais	12,6(44)	5,5(5,2)	4,0	
Gênero				0,982**
Masculino	24,0(84)	3,7(4,0)	3,0	
Feminino	76,0(266)	4,4(5,5)	2,0	
Estado civil				0,078*
Casado	42,3 (148)	4,0(5,1)	2,0	
Solteiro	8,3 (29)	2,3(3,5)	1,0	
Viúvo	40,6 (142)	4,7(5,3)	3,0	
Divorciado	8,9 (31)	5,1(6,0)	3,0	
Escolaridade				0,003*
Analfabetos	3,7(13)	10,1(7,2)	10,0	
Ensino fundamental	76,3(267)	4,2(4,9)	3,0	
Ensino médio	14,6(51)	4,0(5,4)	2,0	
Superior	5,4(19)	3,5(4,8)	2,0	
Mora sozinho				0,531**
Sim	28,9 (101)	3,9(4,6)	2,0	
Não	71,1 (248)	4,4 (5,4)	3,0	
Doenças referidas				
AVC	7,4 (26)	5,1(4,8)	4,0	0,061**
Parkinson	3,1 (11)	5,1(4,2)	5,0	0,244**
Depressão	23,7 (83)	6,3(6,6)	3,0	0,000**
Hipertensão arterial	69,4 (243)	4,7(5,1)	3,0	0,001**
Diabetes	41,1 (144)	4,4(4,9)	3,0	0,190**
Incontinência urinária	21,7 (76)	5,2(5,8)	4,0	0,061**
Utiliza dispositivo de auxílio a marcha				
Sim	11,4 (40)	9,0(5,5)	8,5	<0,001**
Não	88,6 (310)	3,7 (4,8)	2,0	
Dificuldade para enxergar				<0,001**
Sim	52 (182)	5,0(5,3)	3,0	
Não	48 (168)	3,5(5,0)	2,0	
Dificuldade para escutar				0,040**
Sim	32 (112)	5,0(5,3)	3,0	
Não	68 (238)	3,9 (5,1)	2,0	
Percepção subjetiva de saúde				<0,001*
Muito boa	14,6 (51)	1,0(2,0)	0,0	
Boa	40,6 (142)	2,6(3,0)	2,0	
Média	37,4 (131)	6,1(5,8)	5,0	
Ruim	5,4 (19)	9,2(6,5)	7,0	
Muito ruim	2,0 (7)	12,3(10,1)	9,0	

EDG^a				<0,001**
Até 5 pontos	83,4(292)	3,4(4,2)	2,0	
acima de 5 pontos	16,6 (58)	8,4(7,3)	7,0	
TUGT^b				<0,001**
0-10 segundos	60,6(212)	2,6(3,9)	2,0	
11 seg ou mais	39,4(138)	6,9(5,8)	5,5	

* $p \leq 0,05$ pelo teste de Kruskal-Wallis; ** $p \leq 0,05$ pelo teste de Mann-Whitney;

^aEDG:escala de depressão geriátrica; ^b TUGT: timed up and go test.

Tabela 3- Distribuição do escore do WHODAS-BO segundo sexo e na população total de estudo.

Escore	n (%)		N(%) total	%	%
	homens	mulheres			acumulada
0,0	21(25)	81(30,5)	102	29,1	29,1
1,0	6 (7,1)	23(8,6)	29	8,3	37,4
2,0	13(15,5)	32(8,6)	45	12,9	50,3
3,0	10(11,9)	22(8,3)	32	9,1	59,4
4,0	6(7,1)	18(6,8)	24	6,9	66,3
5,0	9(10,7)	10(3,8)	19	5,4	71,7
6,0	7(8,3)	7(2,6)	14	4,0	75,7
7,0	3(3,6)	17(6,4)	20	5,7	81,4
8,0	1(1,2)	8(3,0)	9	2,6	84,0
9,0	0 (0)	5(1,9)	5	1,4	85,4
10,0	2(2,4)	6(2,3)	8	2,3	87,7
11,0	0(0)	4(1,5)	4	1,1	88,9
12,0	0(0)	10(3,8)	10	2,9	91,7
13,0	3(3,6)	2(0,8)	5	1,4	93,1
14,0	1(1,2)	4(1,5)	5	1,4	94,6
15,0	0(0)	2(0,8)	2	0,6	95,1
16,0	1(1,2)	3(1,1)	4	1,1	96,3
17,0	0(0)	2(0,8)	2	0,6	96,9
18,0	0(0)	1(0,4)	1	0,3	97,1
19,0	0(0)	1(0,4)	1	0,3	97,4
20,0	1(1,2)	3(1,1)	4	1,1	98,6
21,0	0(0)	1(0,4)	1	0,3	98,9
22,0	0(0)	1(0,4)	1	0,3	99,1
23,0	0(0)	1(0,4)	1	0,3	99,4
24,0	0(0)	1(0,4)	1	0,3	99,7
33,0	0(0)	1(0,4)	1	0,3	100,0
Total	84(100)	266(100)	350	100,0	

Tabela 4- Distribuição das respostas dos idosos ao WHODAS 2.0- BO, n (%), segundo cada item do instrumento.

Dificuldades nos últimos 30 dias para	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
1-Ficar em pé por períodos tão longos como 30 minutos?	217 (62,0)	57 (16,3)	59 (16,9)	14 (4,0)	3 (0,9)
2- Cuidar das suas responsabilidades com seu lar?	244 (69,7)	53 (15,1)	39 (11,1)	13 (3,7)	1 (0,3)
3- Aprender uma nova tarefa, por exemplo, como chegar a um lugar novo?	243 (69,4)	52 (14,9)	42 (12,0)	7 (2,0)	6 (1,7)
4- Você teve problema para se engajar (participar) em atividades da comunidade (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) da mesma forma que qualquer outra pessoa consegue?	298 (85,1)	33 (9,4)	15 (4,3)	4 (1,1)	0 (0,0)
5- Você foi emocionalmente afetado por seus problemas de saúde?	261 (74,6)	47 (13,4)	29 (8,3)	11 (3,1)	2 (0,6)
6-Caminhar uma grande distância, tal como um quilômetro (cerca de 10 quadras)?	170 (48,6)	51 (14,6)	72 (20,6)	43 (12,3)	14 (4,0)
7-Lavar seu corpo todo?	310 (88,6)	21 (6,0)	18 (5,1)	0 (0,0)	1 (0,3)
8- Vestir-se?	287 (82,0)	36 (10,3)	24 (6,9)	3 (0,9)	0 (0,0)
9- Manter uma amizade?	303 (82,6)	31 (8,9)	15 (4,3)	1 (0,3)	0(0,0)
10- Seu trabalho no dia a dia?	289 (82,6)	37 (10,6)	19 (5,4)	4 (1,1)	1 (0,3)

Tabela 5- Distribuição do escore do WHODAS- BO em percentis (pela média ponderada), com 10 itens, segundo variáveis selecionadas.

Variável	Percentis			
	25	50	75	90
Amostra total	0,0	2,0	6,0	12,0
Sexo				
Homens	0,2	3,0	5,0	9,0
Mulheres	0,0	2,0	7,0	12,0
Faixa Etária				
60-69 anos	0,0	2,0	5,0	10,3
70-79 anos	0,0	3,0	7,0	12,0
80 anos e mais	2,0	4,0	7,0	14,5
Número de doenças				
0	0,0	0,0	2,0	7,0
1-2	0,0	2,0	5,0	10,0
3 ou mais	2,0	4,0	8,0	14,0
Quanto as dificuldades interferem na sua vida				
Nada	2,0	3,0	4,0	7,0
Leve	0,0	1,0	3,0	5,0
Médio	2,0	4,0	7,5	13,6
Muito	6,0	10,0	14,0	18,3
Totalmente	7,5	11,0	17,0	-
Percepção subjetiva de saúde				
Boa ou muito boa	0,0	1,0	3,0	6,0
Ruim ou muito ruim	4,0	8,0	14,5	20,5
TUGT^a				
0-10 segundos	0,0	2,0	4,0	7,0
11 seg ou mais	2,0	5,5	11,0	16,0
EDG^b				
até 5 pontos	0,0	2,0	5,0	9,7
6 pontos e mais	2,0	7,0	13,2	19,1

^aTUGT: timed up and go test; ^b EDG:escala de depressão geriátrica;

4.3 ARTIGO 3

**BARREIRAS AMBIENTAIS E POLÍTICA PÚBLICAS:
POSSIBILIDADES PARA O AGING IN PLACE?****ENVIRONMENTAL BARRIERS AND PUBLIC POLICIES:
POSSIBILITIES FOR AGING IN PLACE?****Título Resumido: Barreiras ambientais e políticas públicas****Michele Lacerda Pereira Ferrer^{a,b}**

^a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil; Curso de Fisioterapia da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, SP, Brasil. Email: michele.ferrer@hotmail.com

Etienne Duim^a

^a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil. Email: etienneduim@gmail.com

Estela da Silva Sartor^b

Curso de Fisioterapia da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, SP, Brasil. Email: estela_sartor@hotmail.com

Terezinha Jesus Dahy Pereira^b

Curso de Fisioterapia da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, SP, Brasil. Email: terezinhadahy@hotmail.com

Andressa Lopes Gonçalves^b

Curso de Fisioterapia da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, SP, Brasil. Email: andressa_lgoncalves@hotmail.com

Mariana Cintra da Silva^b

Curso de Fisioterapia da Universidade São Francisco, Bragança Paulista, SP, Brasil. Email: marianacintras@gmail.com

Cassia M Buchalla^a

^a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil. Email: cmbuchal@usp.br

Correspondência: Michele L P Ferrer
Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP)
R Afonso de Freitas 523/73 – São Paulo SP- Brasil
CEP 04006052
Fone: +55 11 958510790
E-mail: Michele.ferrer@hotmail.com

Apresentação prévia: Dados parciais deste trabalho apresentados como pôster no 21st International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) World Congress. Publicado em: Program Abstracts from the 21st International Association of Gerontology and Geriatrics (IAGG) World Congress. Innovation in Aging, Volume 1, Issue suppl_1, 1 July 2017, Pages 1–1452, <https://doi.org/10.1093/geroni/igx009>.

RESUMO

OBJETIVOS: examinar quais fatores ambientais são identificados como barreiras para atividades rotineiras por idosos residentes em condomínios residenciais verticais de interesse social e sua associação com a incapacidade. **MÉTODO:** Estudo transversal com entrevista a 96 idosos. A incapacidade foi avaliada por meio do WHODAS 2.0-BO e um questionário semiestruturado foi construído com base nos fatores ambientais propostos pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) visando conhecer a associação das barreiras ambientais com a incapacidade. **RESULTADOS:** A escada foi identificada como problema para 53,1% dos entrevistados, sendo altamente incapacitante para 20,8%. Ruídos foram reconhecidos como problema por 43,7% assim como condições da calçada na vizinhança (44,8%) e dificuldades com transporte público (54,2%). Por meio de análise pormenorizada do modelo de regressão linear ajustado, controlado por sexo e idade, observamos que identificar barreiras como escadas, transporte, ruído, clima e preconceito refletiu em um aumento no escore do WHODAS 2.0-BO. **CONCLUSÃO:** A percepção de barreiras ambientais como dificuldades de acesso ao transporte público, presença de escadas na entrada da casa, ruídos, condições climáticas adversas e preconceito foram associados com a incapacidade de idosos. A presença de tais barreiras poderia impedi-los de continuar vivendo no próprio domicílio em face do aumento da incapacidade para tarefas de atividade e participação social. Políticas públicas deveriam considerar o envelhecimento e as barreiras ambientais identificadas por este estudo para facilitar o *Aging in place*.

ABSTRACT

OBJECTIVES: to examine how older people living in a Multi-storey apartment complex building for low-income families identify environmental barriers and its association with functional disability. **METHODS:** a cross-sectional study with 96 older people. To assess the association between disability and environmental barriers the WHODAS 2.0-BO was applied and a semi-structured interview was conducted using environmental factors such as those proposed by the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF /WHO). **RESULTS:** The stairs were identified as problem for 53,1% of the sample, with high disability to 20,8%. Noise was recognized as environmental problem by 43,7%, as well as sidewalk hazards (44,8%) and difficult with public transportation (54,2%). In the adjusted regression linear analysis was observed the association between perceived barriers as public transportation, stairs, noise, climate and prejudice and disability with the increased the WHODAS 2.0-BO. **CONCLUSION:** older people who recognize environmental barriers as difficult with public transportation, stairs, noise, adverse climate and prejudice have an increase in disability score, what can prevent them to aging in place with the presence of the disabilities in activities and social participation. The public policies should consider the aging and the environmental barriers identified by this study in order to assure aging in place.

DeSC português: WHODAS 2.0; política de Habitação; incapacidade; idosos; barreiras ambientais; Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; CIF;

DeSC inglês: WHODAS 2.0; Housing policies; disability; older people; environmental factors; International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF;

DeSC espanhol: WHODAS 2.0; políticas de vivenda; discapacidad; ancianos; factores ambientales; Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.; CIF;

INTRODUÇÃO

Aging in Place pode ser definido como a capacidade de continuar vivendo em seu próprio domicílio, de forma segura, independente e confortável, mesmo com a idade avançada, com alteração de renda e com incapacidade. O local de moradia envolve tanto o ambiente físico quanto o ambiente social e seu significado pode variar entre cada indivíduo¹.

Para tornar possível a permanência no local de moradia, além dos recursos domiciliares (como adaptações ambientais, por exemplo), fatores ambientais externos são necessários. Entre esses, políticas de apoio social, financeiro e tecnológico são decisivos na independência e funcionalidade dos idosos e devem ser levados em consideração no conceito *Aging in place*^{2,3,4}.

Aging in place não é possível quando o local de residência se torna uma barreira e pode predispor à incapacidade. As barreiras arquitetônicas, como escadas, além da possível deterioração do imóvel, dificultam a vida dos idosos. A distância dos filhos e a falta de acesso ao transporte público, entre outros, diminuem as atividades de lazer. Além das dificuldades de locomoção, a violência urbana faz do ambiente externo uma barreira à participação social do idoso, o que pode predispor à incapacidade^{2,5,6,7,8}.

A incapacidade é reconhecida como um processo dinâmico e multidimensional, resultante de um desequilíbrio na capacidade intrínseca do indivíduo para responder às demandas do ambiente físico ou social. O modelo biopsicossocial apresentado pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) salienta os aspectos do contexto – representados principalmente pelos fatores ambientais⁹. Os fatores ambientais sugeridos pela CIF incluem 5 domínios: produtos e tecnologias, ambiente natural, apoio e relacionamentos, atitudes e serviços, sistemas e políticas¹⁰. A CIF propõe ainda que as abordagens direcionadas à funcionalidade sejam centradas no indivíduo, a partir da sua percepção da realidade, utilizando o conhecimento e experiência da pessoa para guiar ações e políticas de saúde¹¹.

Este olhar da CIF encontra reforço na abordagem da OMS sobre cidades amigáveis ao idoso na promoção do envelhecimento ativo. Esta prevê a combinação de características ambientais e sociais proporcionando espaços adequados e oportunidades para o envelhecimento ativo e bem sucedido^{12,13}. Na promoção de ambientes amigáveis ao idoso há de se levar em consideração que incapacidade e vulnerabilidade social estão intimamente associadas com o envelhecimento. Neste contexto, políticas de inclusão social são fundamentais para diminuir os prejuízos em anos de vida saudável a toda a população¹⁴ e as políticas de habitação estão, portanto, entre as prioridades para a promoção do envelhecimento ativo e saudável³.

No Brasil, políticas de habitação com benefícios direcionados à população idosa estão presentes na Política Nacional do Idoso (lei 8.842/1994) e no Estatuto do Idoso (lei 10.741/2003). Em São Paulo, o governo estadual oferece às pessoas com baixa renda (entre 1 a 5 salários mínimos), idosas ou não, por meio da CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano) a construção de moradias de interesse social em parceria com o governo municipal. Estas moradias são propostas em formato de condomínios horizontais ou verticais. Os conjuntos habitacionais verticais anteriores a 2010 nem sempre contam com elevadores, devido ao seu alto custo, podendo se apresentar como barreiras arquitetônicas para populações vulneráveis ou incapacitadas.

A incapacidade pode se apresentar em qualquer fase da vida, de forma não planejada, e o envelhecimento populacional brasileiro já é uma realidade. Iniciativas de remoção de barreiras ambientais ou inclusão de facilitadores à participação social e atividades funcionais, centrados no indivíduo, a partir de sua percepção, são fundamentais na elaboração de políticas públicas mais inclusivas e de espaços públicos e de moradia mais acessíveis^{15,11}. Este estudo tem como propósito conhecer os principais fatores ambientais percebidos como barreira por idosos residentes em conjuntos habitacionais verticais de interesse social e identificar quais dessas barreiras estão associadas com a incapacidade.

MÉTODO

Foi realizado um estudo transversal com todos os idosos moradores em um conjunto habitacional vertical de interesse social composto por 26 prédios de 4 andares cada, localizado em um bairro periférico de uma cidade de médio porte (Bragança Paulista) no interior do estado de São Paulo, cadastrados na unidade de Saúde da Família. Foram identificados pelo sistema de informações local (GIL), 131 idosos cadastrados na unidade, entretanto somente 96 puderam ser localizados em domicílio.

Foram elegíveis para o estudo idosos residentes permanentemente na moradia e que se encontravam em seu apartamento durante o período da manhã ou tarde, durante os dias úteis da semana. Como critérios de exclusão foram considerados: a recusa do idoso à participação na pesquisa, idosos com dificuldade de comunicação por deficiência sensorial ou cognitiva que impedisse a resposta ao questionário, ou ausência no domicílio após duas tentativas de visita.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista no domicílio dos idosos. Estes foram informados sobre os objetivos do estudo, e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade São Francisco (CAAE: 37485114.4.0000.5514).

Por meio de um questionário padronizado foram acessadas informações sócio demográficas como sexo, idade, profissão, tempo de moradia no domicílio, além de relatos quanto ao andar onde reside e doenças referidas.

A incapacidade foi analisada pelo WHODAS 2.0-BO (Brazilian version for older people) desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e validado por Ferrer et al. (2017)⁶ para a avaliação de idosos. Este é um screening de avaliação de incapacidade global de idosos brasileiros, realizado por entrevista e validado a partir do WHODAS 2.0-12 itens proposto pela OMS¹⁷. A versão brasileira conta com 10 itens para ser administrado por entrevista e apresentou boas propriedades psicométricas para medir incapacidade. Cada item avalia a dificuldade do indivíduo

⁶ Ferrer et al., 2017. Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older people. Submetido para Disability and Rehabilitation Journal. Aguardando parecer.

em executar a tarefa nos últimos 30 dias por meio da escala do tipo Likert podendo variar de 0 (nenhuma dificuldade) a 4 (dificuldade extrema). O escore final se dá pela soma dos 10 itens da avaliação, variando de 0 a 40 pontos⁷.

A incapacidade foi considerada de duas maneiras. Primeiramente, a população foi descrita segundo o grau de funcionalidade apresentado. Assim, o escore final foi categorizado da seguinte forma: sem incapacidade = 0 a 1 pontos no WHODAS-BO; incapacidade leve para aqueles que pontuaram de 2 a 5 pontos; incapacidade moderada para aqueles que pontuaram de 6 a 11 pontos e incapacidade grave para aqueles que pontuaram 12 ou mais no WHODAS-BO.⁷

Para a análise da influência dos fatores ambientais na incapacidade de idosos, foi considerada como variável dependente o escore total do WHODAS 2.0-BO como variável quantitativa discreta.

As variáveis independentes de interesse foram características ambientais percebidas enquanto barreiras pelos sujeitos do estudo. A principal variável ambiental de interesse foi a escada de acesso aos apartamentos, uma vez que estes prédios não contavam com elevador. Além da escada, uma variável ambiental representante de cada um dos 5 capítulos dos Fatores Ambientais da CIF foi selecionada baseada em variáveis ambientais relevantes para idosos identificadas em estudos de revisão anteriores^{7,8,16}. Cada variável relacionada ao ambiente (Tabela 1) foi coletada por meio da questão estimulada “o quanto este problema ambiental (por exemplo: presença de escada) o impede de realizar alguma atividade importante no seu dia-a-dia? ”. As possibilidades de respostas para todas as variáveis ambientais foram: 0- nada; 1- um pouco; 2- as vezes; 3- muito; 4- impede totalmente.

[inserir tabela 1 aqui]

⁷Ferrer et al., 2017. Dados normativos do WHODAS 2.0- BO para avaliação de incapacidade de idosos brasileiros. Submetido à Revista de Saúde Pública, aguardando parecer.

Análise Estatística

Os dados coletados foram processados em programa estatístico Stata 13.1 para análise descritiva das variáveis sócio demográficas da amostra participante do estudo, além das características ambientais percebidas como barreira pelos sujeitos da pesquisa segundo o andar de moradia. Variáveis quantitativas foram descritas segundo média e desvio padrão e variáveis qualitativas por frequência absoluta e relativa. A descrição da amostra levou em consideração o andar de moradia dos sujeitos do estudo. Para a variável qualitativa “incapacidade” segundo WHODAS-BO foram consideradas: sem incapacidade = 0 a 1 pontos no WHODAS-BO; 1-incapacidade leve para aqueles que pontuaram de 2 a 5 pontos; incapacidade moderada para aqueles que pontuaram de 6 a 11 pontos e incapacidade grave para aqueles que pontuaram 12 ou mais no WHODAS-BO.

Foi realizada uma análise de regressão linear tendo como variável dependente quantitativa a “incapacidade” derivada do escore do WHODAS 2.0-BO (escore de 0 a 40 pontos). Como esta variável não apresentou distribuição normal dos dados, foi realizada a transformação dos dados para corrigir a não-normalidade causada pela assimetria positiva por meio de raiz quadrada (Shapiro-Wilk test, p -valor=0,393)¹⁸.

Para verificar os fatores associados à variabilidade média da pontuação do WHODAS 2.0-BO, foram propostos modelos de regressão linear não ajustado e ajustado com método de seleção de variáveis do tipo *Stepwise forward* (entrada de variáveis passo a passo, ordenadas do menor para o maior valor de p , a partir da análise simples, considerada até $p=0,20$). As variáveis sexo e idade foram consideradas variáveis de controle. O nível de significância adotado no modelo final foi de 5%. As variáveis independentes consideradas na análise de regressão foram as variáveis relacionadas ao ambiente, analisadas como variáveis qualitativas, indicadoras (dummies).

RESULTADOS

A amostra estudada foi formada por 96 idosos dos quais 66 (68,8%) eram mulheres. A média da idade foi de 69,9 ($\pm 7,3$) anos (idade mínima de 60 e a máxima de 92 anos). O tempo médio de moradia no local foi de 14,1 ($\pm 6,2$) anos.

Observou-se que 88,5% dos idosos não exerciam nenhuma atividade remunerada, sendo a maioria aposentada. As doenças referidas mais prevalentes foram a Hipertensão arterial sistêmica (HAS) em 55,2% (n=53), o Diabetes Mellitus em 29,2% (n=28), a Osteoartrite em 26% (n=25) e os problemas sensoriais em 18,8% (18) dos idosos.

Moravam em andar térreo 35,4% (n=34) dos participantes; 21,9% (21) no primeiro andar, 19,8% (19) no segundo e 22,9% (22) no terceiro andar. As características funcionais e sócio demográficas por andar de moradia são apresentadas na Tabela 2.

[inserir tabela 2 aqui]

Quando questionados sobre os problemas ambientais que os impediam de realizar atividades importantes na rotina diária observou-se que a escada foi lembrada como problema para 53,1%, sendo altamente incapacitante para 20 idosos (20,8%). Problemas relacionados a ruídos foram reconhecidos como problema por 43,7% dos entrevistados, sendo um problema muito importante para 18,6% (n=16) deles. A condição das calçadas na vizinhança foi indicada como problema por 44,8% dos idosos, sendo uma barreira considerada muito importante para 22,9% (n=22).

Problemas relacionados à violência foram indicados por 44,8% dos idosos sendo reconhecidos como uma barreira muito incapacitante para 17,7% (17) deles. No tópico “Conforto Climático”, 52,9% dos sujeitos da pesquisa identificaram o mesmo como barreira, sendo as queixas mais frequentes referentes a umidade e falta de exposição ao sol. O acesso ao transporte público foi considerado como barreira por 54,2% (n=52) dos idosos, sendo uma barreira muito ou extremamente incapacitante para 25% (24) deles.

A iluminação pública foi considerada como um problema para 41,7% (n=40) dos idosos, com relato de barreira grave ou total para 11,5% (n=11). O acesso aos serviços de saúde foi indicado como barreira por 36,5% (35) dos entrevistados.

A barreira por falta de apoio familiar foi identificada por 16,7% (n=16), sendo uma barreira muito importante para 5,2% deles (n=5). O apoio de vizinhos foi barreira para 9,4%, (n= 9), assim como atitudes preconceituosas dos outros (barreira para 10,4%, n=10).

Fatores ambientais e Incapacidade

Em relação à incapacidade dos idosos entrevistados observou-se, por meio do WHODAS 2.0- BO, o escore médio de 7,5 ($\pm$ 6,8) pontos em uma escala métrica 0-40 (mínimo 0 e máximo valor encontrado 35 pontos), sendo maior a incapacidade quanto maior o escore.

Quando realizada a análise de regressão linear não ajustada observou-se a associação entre os fatores ambientais (escada, ruído, transporte, calçada, violência, clima, acesso a serviços de saúde, apoio familiar e preconceito), a presença de Osteoartrite (autoreferida) e a incapacidade entre os idosos avaliados (Tabela 3).

[inserir tabela 3 aqui]

Por meio de análise pormenorizada do modelo de regressão linear ajustado, controlados por sexo e idade, pudemos observar que somente as barreiras como escadas, transporte, ruído, clima e preconceito refletiram em um aumento no escore do WHODAS 2.0-BO, permanecendo no modelo final.

As variáveis selecionadas para o modelo final não apresentaram problemas de multicolineariedade (Tabela 4). Uma análise dos resíduos padronizados foi realizada para verificar as suposições de homocedasticidade e normalidade dos resíduos, não sendo identificada nenhuma violação dos pressupostos estatísticos para a análise de regressão: White's test para homocedasticidade $p = 0.9126$; Shapiro-Francia test $p = 0.37261$ e Shapiro-Wilk test para normalidade $p = 0.33438$.¹⁹

(Tabela 4).

[inserir tabela 4 aqui]

DISCUSSÃO

Este estudo procurou conhecer a percepção de fatores ambientais enquanto barreiras para atividades rotineiras por idosos que residem em conjuntos habitacionais verticais de interesse social e o impacto destes fatores na incapacidade. Observamos que, além da presença de escadas indicada como barreira importante para a funcionalidade, os idosos reconheceram como barreira a falta de acesso ao transporte público, o ruído, o clima e as atitudes preconceituosas de outros, traduzindo em fatores importantes e associados com a incapacidade. Estes dados reforçam a urgência de se pensar em políticas públicas intersetoriais, de longo prazo, respondendo ao novo perfil demográfico brasileiro, visando prevenção de incapacidades e menor necessidade de institucionalização¹².

Este trabalho contribui ao indicar que barreiras ambientais, além da ausência de elevador, estão associadas à incapacidade. Políticas sociais de moradia, especialmente direcionadas a uma população de baixa renda que tem envelhecido com acentuada incapacidade³, deveriam prever condições mínimas de acessibilidade e mobilidade a todos os moradores. Ações em conjunto com outros setores como transporte, direitos humanos e educação são fundamentais para permitir que os moradores envelheçam nestes locais de forma digna e independente^{8,20}. Em 2008 o governo do estado de São Paulo propôs a construção de novas unidades habitacionais com o conceito de desenho universal (Decreto nº 53.485, De 26 de setembro de 2008) apresentado no manual de diretrizes do desenho universal na habitação de interesse social no estado de São Paulo, sugerindo uma implementação progressiva das diretrizes a todos os novos projetos do CDHU a partir de 2010²¹. No programa federal de habitação “Minha Casa, minha vida” está previsto (lei 11.977/2009) que sejam asseguradas condições de acessibilidade a todas as áreas públicas e de uso comum, além da disponibilidade de unidades adaptáveis ao uso por pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e idosos. No entanto, estas diretrizes muitas vezes não são observadas na execução dos projetos²². Na região metropolitana de São Paulo e Campinas, por exemplo, segundo Rolnik et al. (2015)²², cerca de 40 a 60% dos prédios construídos pelo programa “Minha casa, minha vida”, entre 2009 a 2012, apresentaram como características a construção de prédios do tipo bloco (edificações sem elevador com até cinco pavimentos, incluindo o térreo). O

conceito de desenho universal, se aplicado somente às moradias novas destinadas àquelas pessoas com deficiência e/ou idosas no momento de inscrição ao benefício social, não seria o termo mais adequado, uma vez que seria direcionado a pessoas específicas (com deficiência) podendo trazer consigo certo estigma de deficiência¹.

Entender a influência dos fatores ambientais nas atividades e participação social de idosos para promover serviços e políticas públicas mais adequadas é um dos princípios da CIF^{23,3}. Neste estudo demonstramos, por meio da relação entre incapacidade para atividade e participação e identificação de barreiras ambientais pelos idosos¹¹, que as barreiras ambientais podem explicar uma parte da incapacidade gerada em idosos, passíveis de modificação.

A combinação entre declínio na funcionalidade, presença de doenças crônicas, menores rendimentos e isolamento social tornam os idosos mais vulneráveis a barreiras em seu ambiente físico e social. Neste contexto é importante ressaltar os fatores sócio demográficos e de incapacidade associados a esta amostra: idosos com idade média de 69 anos, que residiam a muito tempo no mesmo local, dependentes da renda da aposentadoria para subsistência. Estas características apontam para um perfil de maior vulnerabilidade social, agravada pela alta prevalência de doenças crônicas referidas (55% com HAS). A incapacidade, analisada pelo escore do WHODAS 2.0-BO⁸ (versão brasileira para idosos), mostrou-se especialmente relacionada a tarefas motoras como andar por 1 km, permanecer de pé por longos períodos, cuidar das responsabilidades domésticas e motoras/cognitivas como participar de atividades comunitárias. A média de 7,5 pontos no WHODAS 2.0-BO entre os idosos da amostra indica um escore de incapacidade moderada, segundo estudo prévio de normatização do WHODAS 2.0-BO para idosos brasileiros⁹. Assim, a falta de acesso a serviços sociais como transporte e serviços de saúde, a falta de iluminação e presença de barreiras arquitetônicas podem contribuir para o prejuízo na condição de saúde de idosos, especialmente aqueles mais desfavorecidos e vulneráveis^{8,24,25,16}.

⁸ Ferrer et al., 2017. Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older people. Submetido para Disability and Rehabilitation Journal. Aguardando parecer.

⁹ Ferrer et al., 2017. WHODAS 2.0-BO: dados normativos para avaliação de incapacidade em idosos. Submetido para a Revista de Saúde Pública em outubro de 2017. Aguardando parecer.

Identificamos neste estudo que a presença de barreiras ambientais pode estar relacionada ao aumento da incapacidade de idosos o que pode impedir o *Aging in place*. Estudos anteriores também apontaram para este achado^{26,16}. Portegijs et al.²⁷ identificaram que idosos com barreiras ambientais na entrada e no entorno de sua moradia saem menos de casa. Como resultado do confinamento, sua funcionalidade diminui e o risco de fragilidade e morte aumenta²⁸.

Barreiras relacionadas à acessibilidade, como observamos neste estudo (presença de escadas), são problemas que podem ser ainda mais impactados pelo fator social²⁹. Muitos idosos podem não ter a alternativa de se mudar para uma outra residência em face de uma incapacidade temporária ou permanente, devido a vulnerabilidade econômica. Como consequência, podem vivenciar o aumento da incapacidade para participação na comunidade, além do isolamento social^{30,31}. Portanto, do ponto de vista de política pública, os dados deste estudo deveriam ser levados em consideração. As novas construções deveriam garantir os princípios de desenho universal para a promoção de um ambiente amigável não só aos idosos, mas a todas as pessoas que venham a experimentar alguma dificuldade de mobilidade durante sua trajetória de vida^{15,32,1}. Altman²⁰, utilizando dados do inquérito nacional de saúde dos Estados Unidos, identificou que 29,5% da população adulta acima de 18 anos relata ao menos uma dificuldade funcional (física, mental ou emocional) mostrando um risco potencial de desenvolvimento de incapacidade, dependendo do ambiente em que vivem. No Brasil, este dado é ainda mais alarmante. Andrade et al.³³ em um estudo com dados do PNAD com pessoas entre 18 e 65 anos, identificaram que 4 em cada 10 adultos foram afetados por incapacidade, aqui considerada quando relatada qualquer dificuldade para caminhar cerca de 100 metros.

O acesso ao transporte público, presente no modelo final de regressão, indica a importância deste fator ambiental na funcionalidade e incapacidade de idosos em atividades e, principalmente, participação social. A disponibilidade de transporte e serviços na vizinhança parece melhorar a mobilidade e participação social de idosos³⁴. Em contrapartida, residir em locais que ofereçam menor acesso a serviços como transporte público, por exemplo, pode levar ao aumento da desvantagem social, especialmente em populações mais vulneráveis^{30,34}.

O preconceito, que aparece como uma barreira atitudinal, também é reconhecidamente um ponto sensível à construção e aplicação de políticas públicas. Isto pode ser feito por meio de sensibilização e campanhas educativas que facilitem o entendimento acerca do envelhecimento, diminuindo os mitos relacionados ao tema e a legitimação das leis que considerem a discriminação pela idade ilegal, como o Estatuto do Idoso³. Um escore maior de incapacidade entre aqueles que percebem o preconceito pela idade como um problema, pode ser relacionado à percepção negativa do próprio envelhecimento. Segundo Giasson et al. (2017)³⁵ esta maior percepção tem sido especialmente observada entre idosos de classes sociais mais baixas, que estariam mais expostos a problemas de interação social e vulnerabilidade.

Barreiras relacionadas com a falta de conforto climático (e225 da CIF) foram associadas com incapacidade quando percebidas como barreiras esporádicas ou não constantes (uma barreira que atrapalha às vezes). Aqui é importante ressaltar que a coleta de dados foi realizada no período de verão onde a chuva, a umidade e o calor intenso são as características mais observadas no Brasil, especialmente na região sudeste onde o estudo foi realizado. Por meio do questionário aplicado, no entanto, não conseguimos identificar qual o fator climático foi o mais citado pela população. Com o avanço da idade os mecanismos adaptativos para regular alterações bruscas de temperatura tornam-se deficitários o que pode comprometer o bem-estar dos idosos³⁶. Este, no entanto, é um dado difícil de ser comparado a outros estudos, uma vez que a maioria dos estudos que analisaram questões referentes ao clima e incapacidade em idosos se referem ao problema da falta de aquecimento nas moradias onde o inverno é mais rigoroso, especialmente em países do hemisfério norte^{29,36}. No Brasil o estudo de Giehl et al.³⁷ identificou o clima como uma barreira para a prática de atividades físicas entre idosos, mas, neste caso, esta barreira foi mais percebida pelos idosos mais ativos.

O ruído no ambiente foi associado com a incapacidade de idosos. Se sentir incomodado com barulhos na vizinhança já foi previamente relacionado a prejuízo na saúde de idosos¹⁶. O ruído prejudica o repouso, relaxamento e o sono, podendo levar a transtornos cardiovasculares e psíquicos³⁸. Entretanto, por meio dos dados analisados neste estudo, não podemos atribuir razões que justifiquem este achado. Podemos supor que características sociais como a vulnerabilidade envolvida na

questão de moradia aqui estudada, podem ter um papel fundamental de interação com a variável ruído, assim como características de saúde mental e cognição¹⁶.

Políticas públicas habitacionais que prevejam o desenho universal, garantindo acessibilidade a todos os apartamentos, conforto climático com exposição à luz solar mas com boa ventilação e isolamento acústico para ruídos externos são desejáveis. No entanto, esta política deveria ser ampliada a setores como transporte, mobilidade urbana e infraestrutura para a garantia da participação social dos idosos com facilitação do acesso ao transporte público, assim como a serviços e comércio. Além disso, ações educacionais e de assistência social também precisam estar associadas de forma a garantir o engajamento e a redução da sensação de preconceito e discriminação por parte dos idosos. Portanto, a possibilidade do *Aging in Place*, especialmente para moradores de residenciais de interesse social, deve contar com políticas intersetoriais, integradas, para a garantia de espaços mais amigáveis aos idosos, contribuindo assim para a redução dos impactos da incapacidade no envelhecimento.

Este estudo apresenta limitações que merecem ser discutidas. Primeiro pelas limitações referentes ao desenho, transversal, que limita conclusões relacionadas à causalidade na incapacidade. Apresenta também limitações referentes ao tamanho da amostra que diminuiu o poder de análise dos dados, bem como sua representatividade na população geral, pela discrepância entre homens e mulheres. É importante ressaltar que esta amostra de conveniência foi identificada a partir dos dados do serviço de saúde local, o que pode ter influenciado neste desequilíbrio entre sexos (é sabido que mulheres procuram mais o serviço de saúde do que homens³⁹) e pode impedir a expansão dos dados aqui apresentados a outras populações. Conseguimos por meio do modelo final aqui apresentado identificar que uma parte da incapacidade de idosos pode ser explicada pela presença de barreiras ambientais. Esses dados, entretanto, foram obtidos a partir de uma entrevista na qual as respostas foram estimuladas. O reconhecimento de barreiras, por meio de questão aberta, sem estímulo à identificação, poderia apresentar um resultado diferente.

Além disso, outras dimensões envolvidas na incapacidade, que não foram aqui analisadas como condições de saúde, fatores pessoais e alterações em funções e

estruturas do corpo podem ter um impacto considerável nesta relação e deveriam ser analisados em conjunto em estudos futuros com uma amostra populacional maior.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo sugerem uma associação da percepção de barreiras ambientais como dificuldade de acesso ao transporte público, presença de escadas na entrada da casa, ruídos, condições climáticas adversas e preconceito com a incapacidade. A presença de tais barreiras poderia impedir idosos residentes em conjuntos habitacionais de interesse social de continuar vivendo no próprio domicílio em face do aumento da incapacidade para tarefas de atividade e participação social.

REFERÊNCIAS

1. Harrison M. Defining housing quality and environment: disability, standards and social factors. *Hous Stud*. 2004;19(January 2015):691–708.
2. Benefield LE, Holtzclaw BJ. Aging in place: Merging desire with reality. *Nurs Clin North Am* [Internet]. 2014;49(2):125–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cnur.2014.02.001>
3. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, Sadana R, Pot AM, Michel JP, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet* (London, England). 2015;387(10033):2145–54.
4. Randström KB, Asplund K, Svedlund M. Impact of environmental factors in home rehabilitation – a qualitative study from the perspective of older persons using the International Classification of Functioning, Disability and Health to describe facilitators and barriers. *Disabil Rehabil*. 2012;34(9):779–87.
5. Clarke P, Ailshire JA, Lantz P. Urban built environments and trajectories of mobility disability: Findings from a national sample of community-dwelling American adults (1986-2001). *Soc Sci Med* [Internet]. 2009;69(6):964–70.

Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.06.041>

6. Szanton SL, Roth J, Nkimbeng M, Savage J, Klimmek R. Improving unsafe environments to support aging independence with limited resources. *Nurs Clin North Am*. 2014;49(2):133–45.
7. Clarke PJ, Ailshire JA, Nieuwenhuijsen ER, de Kleijn - de Vrankrijker MW. Participation among adults with disability: The role of the urban environment. *Soc Sci Med [Internet]*. 2011;72(10):1674–84. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.03.025>
8. Clarke P, Nieuwenhuijsen ER. Environments for healthy ageing: A critical review. *Maturitas*. 2009;64(1):14–9.
9. Fellinghauer B, Reinhardt JD, Stucki G, Bickenbach JE. Explaining the Disability Paradox: A Cross-Sectional Analysis of the Swiss General Population. *BMC Public Health*. 2012;12:655.
10. OMS Organização Mundial, Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Português, org.: coordenação da tradução Cassia Maira Buchalla). 1ed., 2. Reimpressão atual.- São Paulo: EDUSP, 2015.
11. Alford VM, Ewen S, Webb GR, McGinley J, Brookes A, Remedios LJ. The use of the International Classification of Functioning, Disability and Health to understand the health and functioning experiences of people with chronic conditions from the person perspective: a systematic review. *DisabilRehabil [Internet]*. 2014;37(8):1–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24986707>
12. Fitzgerald KG, Caro FG. An Overview of Age-Friendly Cities and Communities Around the World. *J Aging Soc Policy [Internet]*. 2014;26(1–2):1–18. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08959420.2014.860786>
13. OMS. Guia global: cidade amiga do idoso. *Organ Mund Saúde [Internet]*. 2008;66. Available from: <http://www.who.int/ageing/GuiaAFCPortuguese.pdf>
14. Chatterji S, Byles J, Cutler D, Seeman T, Verdes E. Health, functioning, and

- disability in older adults?present status and future implications. *Lancet* [Internet]. 2015 Feb;385(9967):563–75. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61462-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61462-8)
15. World Health Organization. World Report on Ageing and Health. World Health Organ. 2015;(1):1–246.
 16. Annear M, Keeling S, Wilkinson TIM, Cushman G, Gidlow BOB, Hopkins H. Environmental influences on healthy and active ageing: a systematic review. *Ageing Soc.* 2014;34(4):590–622.
 17. World Health Organization. Avaliação de Saúde e Deficiência Manual do WHO Disability Assessment Schedule - WHODAS 2.0. 2015; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43974/19/9788562599514_por.pdf
 18. Pino FA. A questão da não normalidade: uma revisão. *Rev Econ Agrícola.* 2014;61(2):17–33.
 19. Favero, Paulo; Favero P. *Análise de dados, Modelos de Regressão com Excel, Stata e SPSS.* 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. 811 p.
 20. Altman BM. Definitions, concepts, and measures of disability. *Ann Epidemiol.* 2014;24(1):2–7.
 21. Governo do Estado de São Paulo S do E de H. *Diretrizes do desenho universal na habitação de interesse social no estado de São Paulo: espaço para todos e por toda a vida.* 2010.
 22. Rolnik R, Pereira AL dos S, Moreira FA, Royer L de O, Iacovini RFG, Nisida VC. O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. *Cad Metrpole* [Internet]. 2015;17(33):127–54. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2015-3306>
 23. Magasi S, Wong A, Gray DB, Hammel J, Baum C, Wang CC, et al. Theoretical foundations for the measurement of environmental factors and their impact on participation among people with disabilities. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2015;96(4):569–77. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2014.12.002>

24. Fuchs J, Scheidt-Nave C, Hinrichs T, Mergenthaler A, Stein J, Riedel-Heller S, et al. Indicators for Healthy Ageing — A Debate. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2013 Dec 2 [cited 2017 Aug 10];10(12):6630–44. Available from: <http://www.mdpi.com/1660-4601/10/12/6630/>
25. Alves LC, Machado CJ. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil : análise multinível Factors associated with functional disability of elderly in Brazil : a multilevel analysis. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(3):1–11.
26. Dutra FCMS, Mancini MC, Neves JA. Empirical analysis of the International Classification of Functioning , Disability and Health (ICF) using structural equation modeling. *Braz J Phys Ther*. 2016;20(5):1–11.
27. Portegijs E, Rantakokko M, Viljanen A, Rantanen T, Iwarsson S. Perceived and objective entrance-related environmental barriers and daily out-of-home mobility in community-dwelling older people. *Arch Gerontol Geriatr*. 2017;69:69–76.
28. Herr M, Latouche A, Ankri J. Homebound status increases death risk within two years in the elderly: Results from a national longitudinal survey. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013;56(1):258–64.
29. García-Esquinas E, Pérez-Hernández B, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Ayuso-Mateos JL, Rodríguez-Artalejo F. Housing conditions and limitations in physical function among older adults. *J Epidemiol Community Health* [Internet]. 2016 Oct;70(10):954–60. Available from: <http://jech.bmj.com/lookup/doi/10.1136/jech-2016-207183>
30. Engels B, Liu GJ. Social exclusion, location and transport disadvantage amongst non-driving seniors in a Melbourne municipality, Australia. *J Transp Geogr* [Internet]. 2011;19(4):984–96. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.03.007>
31. Lehning AJ, Smith RJ, Dunkle RE. Do Age-Friendly Characteristics Influence the Expectation to Age in Place? A Comparison of Low-Income and Higher Income Detroit Elders. *J Appl Gerontol* [Internet]. 2015 Mar 15;34(2):158–80. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0733464813483210>

32. Baker E, Beer A, Lester L, Pevalin D, Whitehead C, Bentley R. Is housing a health insult? *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2017 [cited 2017 Aug 10];14(6):567. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5486253/pdf/ijerph-14-00567.pdf>
33. Andrade KRC, Silva MT, Galvão TF, Pereira MG. Functional disability of adults in Brazil: Prevalence and associated factors. *Rev Saude Publica*. 2015;49:89.
34. Levasseur M, Gnreux M, Bruneau J-F, Vanasse A, Chabot , Beaulac C, et al. Importance of proximity to resources, social support, transportation and neighborhood security for mobility and social participation in older adults: results from a scoping study. *BMC Public Health* [Internet]. 2015;15(1):503. Available from:
<http://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1824-0>
35. Giasson HL, Queen TL, Larkina M, Smith J. Age Group Differences in Perceived Age Discrimination: Associations With Self-Perceptions of Aging. *Gerontologist* [Internet]. 2017;57(suppl_2):S160–8. Available from:
<https://academic.oup.com/gerontologist/article-lookup/doi/10.1093/geront/gnx070>
36. Wu Y-T, Luben R, Wareham N, Griffin S, Jones AP. Weather, day length and physical activity in older adults: Cross-sectional results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Norfolk Cohort. Barkley J, editor. *PLoS One* [Internet]. 2017 May 31;12(5):e0177767. Available from:
<http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0177767&type=printable>
37. Giehl MWC, Schneider IJC, Corseuil HX, Benedetti TRB, D’Orsi E. Atividade fsica e percepo do ambiente em idosos: estudo populacional em Florianpolis. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2012 Jun;46(3):516–25. Available from: www.scielo.br/rsp
38. Pasternak S. Habitao e sade. *Estud Avanados* [Internet]. 2016;30(86):51–66. Available from:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142016000100051&lng=pt&tlng=pt

39. Levorato CD, Mello LM de, Silva AS da, Nunes AA. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2014;19(4):1263–74. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000401263&lng=pt&tlng=pt

Contribuição dos Autores: Concepção e planejamento do estudo: MLPF, ESS, TJDP,ALG, MCS. Análise e interpretação dos dados: MLPF, ESS, ED, CMB. Preparação e redação do manuscrito: MLPF, ESS, TJDP,ALG, MCS, ED, CMB,

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Tabela 1- Variáveis ambientais consideradas para a análise estatística

Código CIF	Variável
e155	Presença de escadas
e250	Ruído
e150	Condições das calçadas
e545	Violência
e225	Clima
e540	Acesso a transporte público
e240	Condições de iluminação
e580	Acesso a serviços de saúde
e310	Apoio familiar
e325	Apoio de amigos/vizinhos
e4	Preconceito/discriminação

Tabela 2- Características sócio demográficas e de incapacidade dos idosos residentes, segundo andar de moradia, em conjunto habitacional vertical, %(n).

Variáveis	Térreo	Primeiro andar	Segundo andar	Terceiro andar
Faixa etária				
60-70 anos	38,1(24)	19,1(12)	22,2(14)	20,6(13)
71-80 anos	28,6(6)	28,6(6)	23,8(5)	19,0(4)
81-90 anos	36,4(4)	27,2(3)	0(0)	36,4(4)
90 e mais	0(0)	0(0)	0(0)	100(1)
Sexo				
Masculino	36,7(11)	20(6)	20(6)	23,3(7)
Feminino	34,8(23)	22,7(15)	19,7(13)	22,8(15)
Doenças crônicas referidas				
HAS	30,2(16)	24,6(13)	22,6(12)	22,6(12)
Diabetes	32,1(9)	28,6(8)	17,9(5)	21,4(6)
Osteoartrose	40(10)	20(5)	20(5)	20(5)
Incapacidade funcional**				
Sem incapacidade* ¹	28,6(6)	33,3(7)	23,8(5)	14,3(3)
Incapacidade leve* ²	36(9)	24(6)	16(4)	24(6)
Incapacidade moderada* ³	35,7(10)	10,7(3)	17,9(5)	35,7(10)
Incapacidade grave* ⁴	40,9(9)	22,7(5)	22,7(5)	13,6(3)
Dificuldades funcionais para*:				
Ficar de pé por longos períodos	35,7(20)	19,6(11)	17,9(10)	26,8(15)
Responsabilidades domésticas	35,3(12)	26,5(9)	17,6(6)	20,6(7)
Aprender uma nova tarefa	41,2(14)	23,5(8)	14,7(5)	20,6(7)
Participar de atividades comunitárias	42,5(17)	15,0(6)	20,0(8)	22,5(9)
Emocionalmente afetado por problemas de saúde	35,2(19)	22,2(12)	20,4(11)	22,2(12)
Andar longa distancia	43,1(22)	11,8(6)	17,6(9)	27,5(14)***
Lavar-se	44,5(4)	11,1(1)	33,3(3)	11,1(1)
Vestir-se	46,1(6)	23,1(3)	23,1(3)	7,7(1)
Manter amizade	36,3(4)	18,2(2)	18,2(2)	27,3(3)
Trabalho diário	40,0(12)	16,7(5)	20,0(6)	23,3(7)

* questões identificadas pelo WHODAS 2.0-BO; ** segundo classificação proposta por Ferrer et al., 2017.; ***p=0,04. Demais associações não foram significantes.

Tabela 3. Incapacidade funcional analisada pelo escore do WHODAS 2.0-BO e variáveis independentes indicadoras (dummies) no modelo de regressão linear não ajustado.

	Coef	IC 95%	p valor
Idade	0,02	-,01;0,06	0,201
Sexo			
Masculino	Ref		
Feminino	0,59	-,01;1,20	0,055
Tempo de moradia (anos)	-0,01	-0,04;0,05	0,956
Ter Hipertensão	0,91	-,049;0,67	0,756
Ter Diabetes	0,31	-0,32;0,94	0,337
Ter Osteoartrite	1,04	0,42;1,66	0,001
Andar em que reside	-0,59	-1,76;0,59	0,325
térreo	ref		
Primeiro andar	-0,39	-1,18;0,39	0,318
Segundo andar	-,028	-1,09;0,53	0,493
Terceiro andar	-0,09	-0,87; 0,68	0,806
Barreiras Ambientais			
Escadas			
Atrapalha pouco	1,02	0,34;1,70	0,004
Atrapalha às vezes	0,67	-0,18;1,52	0,120
Atrapalha muito	1,34	0,65;2,03	<0,001
Impede totalmente	4,23	1,68; 6,78	0,001
Ruído			0,005
Atrapalha pouco	0,98	0,22;1,74	0,012
Atrapalha às vezes	0,50	-0,41;1,42	0,279
Atrapalha muito	0,94	0,12;1,77	0,025
Impede totalmente	1,95	0,37;3,54	0,016
Calçada			
Atrapalha pouco	0,40	-0,54;1,34	0,404
Atrapalha às vezes	0,85	-0,59;1,76	0,066
Atrapalha muito	0,91	0,14;1,67	0,020
Impede totalmente	-0,37	-1,65;0,91	0,567
Violência			
Atrapalha pouco	0,77	0,01;1,54	0,050
Atrapalha às vezes	1,10	0,28;1,93	0,009
Atrapalha muito	1,44	0,68;2,19	<0,001
Impede totalmente	2,22	0,37;4,07	0,019
Clima			
Atrapalha pouco	0,64	-0,15;1,42	0,111
Atrapalha às vezes	0,76	-0,05;1,57	0,065
Atrapalha muito	1,12	0,33;1,91	0,006
Impede totalmente	1,15	-0,46;2,77	0,160
Transporte Público			
Atrapalha pouco	0,23	-0,39;0,84	0,463
Atrapalha às vezes	0,53	0,49;1,56	0,304
Atrapalha muito	1,87	1,18;2,56	<0,001
Impede totalmente	2,07	1,16;2,97	<0,001
Iluminação			
Atrapalha pouco	0,40	-,40;1,22	0,322

Atrapalha às vezes	0,62	-0,21;1,46	0,143
Atrapalha muito	0,66	-0,35;1,66	0,196
Impede totalmente	1,22	-0,80;3,23	0,233
Acesso a serviços de saúde			
Atrapalha pouco	0,50	-0,35;1,36	0,242
Atrapalha às vezes	0,85	0,02;1,68	0,044
Atrapalha muito	-0,12	-2,13;1,88	0,902
Impede totalmente	0,53	-0,66;1,72	0,380
Apoio Familiar			
Atrapalha pouco	0,33	-0,74;1,41	0,538
Atrapalha às vezes	0,35	-1,05;1,74	0,622
Atrapalha muito	1,38	-0,57;3,33	0,164
Impede totalmente	2,22	0,61;3,82	0,007
Apoio de vizinhos			
Atrapalha pouco	0,37	-1,07;1,81	0,609
Atrapalha às vezes	-0,21	-1,87;1,44	0,800
Atrapalha muito	1,35	-0,67;3,36	0,188
Preconceito			
Atrapalha pouco	0,22	-1,17;1,61	0,753
Atrapalha às vezes	1,53	-0,06;3,13	0,059
Atrapalha muito	1,15	-1,57;3,88	0,402
Impede totalmente	2,57	0,63;4,51	0,010

Tabela 4. Incapacidade funcional analisada pelo escore do WHODAS 2.0-BO e variáveis independentes no modelo de regressão linear multivariado ajustado.

	Coef	IC 95%	VIF	p-valor
Idade	0,02	-0,01;0,06	1,32	0,118
Sexo				
Masculino	Ref			
Feminino	0,20	-0,30;0,70	1,35	0,428
Barreiras Ambientais				
Transporte atrapalha muito	1,21	0,52;1,89	1,67	0,001
Transporte impede totalmente	1,67	0,71;2,62	1,74	0,001
Escada impede totalmente	2,89	0,64;5,14	1,31	0,012
Ruído atrapalha um pouco	0,73	0,13;1,34	1,28	0,018
Ruído atrapalha muito	0,88	0,12;1,64	1,69	0,023
Ruído impede totalmente	1,97	0,59;3,35	1,45	0,006
Clima atrapalha um pouco	0,78	0,16;1,40	1,35	0,015
Clima atrapalha às vezes	0,80	0,18;1,42	1,28	0,012
Preconceito atrapalha às vezes	1,74	0,50;2,99	1,18	0,012

R²: 0.632; R² ajustado: 0,521.

5 CONCLUSÕES

- Identificamos com estes estudos que idosos vivendo em conjuntos habitacionais de interesse social e sem acessibilidade, quando estimulados, percebem as barreiras ambientais como dificuldade de acesso ao transporte público, presença de escadas na entrada da casa, ruídos, condições climáticas adversas e preconceito e tem um escore aumentado de incapacidade para atividades e participação social.
- Foi mostrado que o WHODAS 2.0 12 itens para idosos brasileiros da comunidade só apresenta boas propriedades psicométricas com 10 itens, o qual chamamos de WHODAS 2.0-BO (versão brasileira para idosos).
- O WHODAS 2.0-BO (Brazilian version for older people) é um instrumento unidimensional, válido e preciso para medir incapacidade global em idosos.
- O escore de incapacidade, medido pelo WHODAS 2.0-BO, foi maior para os idosos mais velhos, analfabetos, com presença de 3 ou mais doenças crônicas, especialmente associados à depressão e hipertensão arterial; que apresentavam dificuldade de mobilidade, precisavam utilizar dispositivos de auxílio à marcha, tinham dificuldade para enxergar e escutar e percepção subjetiva de saúde ruim ou muito ruim.
- O escore do WHODAS 2.0-BO aumenta entre idosos a medida que se reconhecem como barreiras os fatores ambientais como dificuldade com transporte, presença de escadas, ruídos, clima e preconceito.

6 REFERÊNCIAS

ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Revista de Saude Publica**, v. 44, n. 3, p. 468–478, 2010.

ANDREWS, G.; KEMP, A.; SUNDERLAND, M.; VON KORFF, M.; USTUN, T. B. Normative data for the 12 item WHO disability assessment schedule 2.0. **PLoS ONE**, v. 4, n. 12, p. 1–6, 2009.

ANNEAR, M.; KEELING, S.; WILKINSON, T. I. M.; CUSHMAN, G.; GIDLOW, B. O. B.; HOPKINS, H. Environmental influences on healthy and active ageing: a systematic review. **Ageing & Society**, v. 34, n. 4, p. 590–622, 2014.

ANNE SHUMWAY-COOK, AFTAB E PATLA, ANITA STEWART, LUIGI FERRUCCI, MARCIA A CIOL, J. M. G. Environmental Demands Associated With Community Mobility in Older Adults With and Without Mobility Disabilities. **Journal of the American Physical Therapy Association**, v. 82, n. 7, p. 671–681, 2002.

BEARD, J. R.; OFFICER, A.; CARVALHO, I. A.; SADANA, R.; POT, A. M.; MICHEL, J.-P.; LLOYD-SHERLOCK, P.; EPPING-JORDAN, J. E.; GEESKE, G. M. E. E.; PEETERS, MAHANANI, W. R.; THIYAGARAJAN, J. A.; CHATTERJI, S. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing; **The Lancet** May, v. 21, n. 387, p. 2145–2154, 2016a.

BEARD, J. R.; OFFICER, A. M.; CASSELS, A. K. The World Report on Ageing and Health. **The Gerontologist**, v. 56, n. 2, p. 163–166, 2016b. Editorial.

BENEFIELD, L. E.; HOLTZCLAW, B. J. Aging in place: Merging desire with reality. **Nursing Clinics of North America**, v. 49, n. 2, p. 125–131, 2014.

BREDEMEIR J. **Qualidade de vida, qualidade de cuidado e atitudes frente a incapacidades em pessoas com incapacidades físicas e intelectuais**. 2013. Tese – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

CARDOSO, A. L.; ARAGÃO, T. A.; JAENISCH, S. T. (org.). **Vinte e dois anos de política habitacional no Brasil: da euforia à crise**. 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital: observatório das metrópolis, 2017.

CASTRO, S. S. de; CASTANEDA, L.; ARAÚJO, E. S. de; BUCHALLA, C. M. Aferição de funcionalidade em inquéritos de saúde no Brasil: discussão sobre instrumentos baseados na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 3, p. 679–687, 2016.

CHIPPENDALE, T. L.; BEAR-LEHMAN, J. Enabling “Aging in Place” for Urban Dwelling Seniors: An Adaptive or Remedial Approach? **Physical & Occupational Therapy In Geriatrics**, v. 28, n. 1, p. 57–62, 23 fev. 2010.

CLARKE, P. J.; AILSHIRE, J. A.; NIEUWENHUIJSEN, E. R.; DE KLEIJN - DE VRANKRIJKER, M. W. Participation among adults with disability: The role of the urban environment. **Social Science and Medicine**, v. 72, n. 10, p. 1674–1684, 2011.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL E URBANO –CDHU. 2017. Disponível em <http://www.cdhu.sp.gov.br/>. Acesso em 23 de setembro de 2017.

D’OTTAVIANO, C. Política habitacional no Brasil e Programa de Locação Social paulistano. **Caderno CRH**, v. 27, n. 71, p. 255–266, 2014.

DALAL, A. K. Disability–Poverty Nexus. **Psychology and Developing Societies**, v. 22, n. 2, p. 409–437, 2010.

FREEDMAN, V. A. Adopting the ICF language for studying late-life disability: A field of dreams? **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 64, n. 11, p. 1172–1174, 2009.

FURLANETTO, C.; MARIA, R.; KALIL, L.; PERIN, P.M.; GELPI, A. Qualidade urbana e mobilidade : condições de acessibilidade em habitação de interesse social. **Ação Ergonômica**, v. 8, p. 1–18, 2013.

GOODING, K.; MARRIOT, A. Including persons with disabilities in social cash transfer programmes in developing countries. **Journal of International Development**, v. 21, n. 5, p. 685–698, 2009.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO. **Diretrizes do desenho universal na habitação de interesse social no estado de São Paulo: espaço para todos e por toda a vida: manual**. São Paulo, 2010.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO. **Legislação específica sobre cotas de atendimento e Programa para Idoso e Desenho Universal- Acessibilidade** **Legislação específica sobre cotas de atendimento e Programa para Idoso e Desenho Universal- Acessibilidade**. Secretaria de Habitação -Acessoria de Planejamento, São Paulo, 2012.

HAMMEL, J.; MAGASI, S.; HEINEMANN, A.; GRAY, D. B.; STARK, S.; KISALA, P.; CARLOZZI, N. E.; TULSKY, D.; GARCIA, S. F.; HAHN, E. A. Environmental barriers and supports to everyday participation: A qualitative insider perspective from people with disabilities. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, n. 4, p. 578–588, 2015.

HARRISON, M. Defining housing quality and environment: disability, standards and social factors. **Housing Studies**, v. 19, n. January 2015, p. 691–708, 2004.

KRAHN, G.; CAMPBELL, V. A. Evolving views of disability and public health: The roles of advocacy and public health. **Disability and Health Journal**, v. 4, n. 1, p. 12–18, 2011.

LIMA WP. **Adaptação cultural para o português falado no Brasil e validação concorrente do Incidental and Planned Exercise Questionnaire (IPEQ) para pessoas idosas**. 2014. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo; 2014.

MAGASI, S.; WONG, A.; GRAY, D. B.; HAMMEL, J.; BAUM, C.; WANG, C. C.; HEINEMANN, A. W. Theoretical foundations for the measurement of environmental factors and their impact on participation among people with disabilities. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 96, n. 4, p. 569–577, 2015.

MARTINS, A.C. & ARAÚJO E.S. Deficiência não é incapacidade: o que isso significa? **Rev CIF Brasil**, v.3(3):18-27, 2015.

MOREIRA, A.; ALVARELHÃO, J.; SILVA, A. G.; COSTA, R.; QUEIRÓS, A. Tradução e validação para português do WHODAS 2.0 - 12 itens em pessoas com 55 ou mais anos. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 179–182, jul. 2015.

NASCIMENTO, C. F. do; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Individual and Neighborhood Factors Associated With Functional Mobility and

Falls in Elderly Residents of São Paulo, Brazil. **Journal of Aging and Health**, p. 89826431666922, 2016.

NOREAU, L.; BOSCHEN, K. Intersection of participation and environmental factors: A complex interactive process. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 91, n. 9 SUPPL., p. S44–S53, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. Tradução de Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde para a Família de Classificações Internacionais por Buchalla, CM. 1 ed., 2 reimpre atual.- São Paulo: EDUSP, 2015. a

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Avaliação de Saúde e Deficiência: Manual do WHO Disability Assessment Schedule - WHODAS 2.0**. Tradução de Castro SS, Leite CF, C Osterbrock, Santos MT, Adrey R. 2015. b

PORTEGIJS, E.; RANTAKOKKO, M.; VILJANEN, A.; RANTANEN, T.; IWARSSON, S. Perceived and objective entrance-related environmental barriers and daily out-of-home mobility in community-dwelling older people. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 69, p. 69–76, 2017.

ROLNIK, R.; PEREIRA, A. L. dos S.; MOREIRA, F. A.; ROYER, L. de O.; IACOVINI, R. F. G.; NISIDA, V. C. O Programa Minha Casa Minha Vida nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas: aspectos socioespaciais e segregação. **Cadernos Metrpole**, v. 17, n. 33, p. 127–154, 2015.

SALOMON, J. A.; HAAGSMA, J. A.; DAVIS, A.; DE NOORDHOUT, C. M.; POLINDER, S.; HAVELAAR, A. H.; CASSINI, A.; DEVLEESSCHAUWER, B.; KRETZSCHMAR, M.; SPEYBROECK, N.; MURRAY, C. J. L.; VOS, T. Disability weights for the Global Burden of Disease 2013 study. **The Lancet Global Health**, v. 3, n. 11, p. e712–e723, 2015.

SAMPAIO R.F., LUZ M.T. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificao internacional da Organizao Mundial da Sade. **Cad Saude Publica**, 25(3):475–83.2009.

SCHNEIDERT, M.; HURST, R.; MILLER, J.; STN, B. The role of environment in the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) Disability and Rehabilitation. **Disabil Rehabil**, v. 25, n. 11-12, p 588-95, 2003.

SILVA, S. M.; CORREA, F.I.; FARIA, C.D.C.M.; CORREA, J.C.F. Comparacao entre instrumentos de qualidade de vida para avaliacao da participacao apos AVE conforme a Classificacao Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saude (CIF). **Braz. J. Phys. Ther.**, São Carlos , v. 17, n. 5, p. 470-478, Out. 2013 .

SILVEIRA, C.; PARPINELLI, M. A.; PACAGNELLA, R. C.; CAMARGO, R. S. de; COSTA, M. L.; ZANARDI, D. M.; FERREIRA, E. C.; SANTOS, J. P.; HANSON, L.; CECATTI, J. G.; ANDREUCCI, C. B. Adaptacao transcultural da Escala de Avaliacao de Incapacidades da Organizacao Mundial de Saude (WHODAS 2.0) para o Portugues. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 3, p. 234–240, maio 2013.

SOUSA, R. M.; DEWEY, M. E.; ACOSTA, D.; JOTHEESWARAN, A. T.; CASTRO-COSTA, E.; FERRI, C. P.; GUERRA, M.; HUANG, Y.; JACOB, K. S.; PICHARDO, J. G. R.; RAMÍREZ, N. G.; RODRIGUEZ, J. L.; RODRIGUEZ, M. C.; SALAS, A.; SOSA, A. L.; WILLIAMS, J.; PRINCE, M. J. Measuring disability across cultures the psychometric properties of the WHODAS II in older people from seven low- And middle-income countries. the 10/66 Dementia research group population-based survey. **International Journal of Methods in Psychiatric Research**, v. 19, n. 1, p. 1–17, 2010.

TABBAL, LUCIANE; PICCOLI, JOÃO CARLOS JACCOTTET; QUEVEDO, D. M. de. Acessibilidade e qualidade de vida na habitação de interesse social: avaliação das unidades habitacionais acessíveis do DEMHAB em Porto Alegre. **Pós. Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, v. 21, n. 36, p. 142–158, 2015.

TRABACCA, A.; MORO, G.; GENNARO, L.; RUSSO, L. When one plus one equals three: The ICF perspective of health and disability in the third millennium. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 48, n. 4, p. 709–710, 2012.

USTUN, T. B.; CHATTERJI, S.; KOSTANJSEK, N.; REHM, J.; KENNEDY, C.; EPPING-JORDAN, J.; SAXENA, S.; VON KORFF, M.; PULL, C. Developing the world health organization disability assessment schedule 2.0. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 88, n. 11, p. 815–823, 2010.

ANEXOS

ANEXO 1 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA AMOSTRA PARA O
ARTIGO 1 E 2.

ESTUDO DE VALIDAÇÃO DO IPEQ _ BRASIL

Nome: _____

Endereço: _____

Bairro: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Gênero: () masculino () feminino

Telefone: _____

Data da Avaliação: ____/____/____

Avaliador: _____

1. Estado Civil:

- (1) Casado
- (2) Solteiro
- (3) Viúvo
- (4) Divorciado

Q2. Escolaridade:

- (1) Analfabeto
- (2) Primário Incompleto
- (3) Primário Completo
- (4) Ginásio Incompleto
- (5) Ginásio Completo
- (6) Colegial Incompleto
- (7) Colegial Completo
- (8) Superior Completo

Q3. Anos completos de escolaridade: _____ anos

Q4. Naturalidade: _____

Q5. Ocupação atual

- (1) Aposentado. Tempo em anos completos: _____
- (2) Dona de casa
- (3) Autônomo
- (4) Voluntário
- (5) Empregado: qual: _____
- (6) Desempregado

Q6. Renda Mensal: _____

Q7. Mora só: (1) Sim (2) Não, com quem: _____

Q8. Doenças Referidas:

- Q8A. Acidente vascular encefálico (1) Sim (2) Não
 Q8B. Doença de Parkinson (1) Sim (2) Não
 Q8C. Osteoporose (1) Sim (2) Não
 Q8D. Depressão (1) Sim (2) Não
 Q8E. Hipertensão arterial (1) Sim (2) Não
 Q8F. Diabetes (1) Sim (2) Não
 Q8G. Cardiopatias (1) Sim (2) Não
 Q8H. Osteoartrite (1) Sim (2) Não
 Q8I. Neoplasias (1) Sim (2) Não

Outras: _____

Q9. Condições de Saúde:

- Q9A. Incontinência Urinária (1) Sim (2) Não
 Q9B. Tontura (1) Sim (2) Não
 Q9C. Problemas de Memória (1) Sim (2) Não
 Q9D. Problemas para Dormir (1) Sim (2) Não

Q10. Número de medicamentos de uso regular (exceto vitaminas ou fitoterápicos): _____

Q11. Uso de dispositivo assistido à marcha: (1) sim (2) não

Q11a. Se sim (1) bengala (2) andador (3) muleta

Q12. O S.R. (a) diria que sua visão é:

- (1) Excelente
 (2) Boa
 (3) Regular
 (4) Péssima

Q13. O S.R. (a) diria que sua audição é

- (1) Excelente
 (2) Boa
 (3) Regular
 (4) Péssima

Q14. Faz uso de aparelho auditivo: (1) sim (2) não

MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL

Instrução: Agora faremos algumas perguntas para saber como está sua memória. Sabemos que, com o tempo, as pessoas vão tendo mais dificuldade para se lembrar das coisas. Não se preocupe com os resultados das questões.

Q15. Que dia é hoje?	Certo (1) Errado (2)
Q16. Em que mês estamos?	Certo (1) Errado (2)
Q17. Em que ano estamos?	Certo (1) Errado (2)
Q18. Em que dia da semana estamos?	Certo (1) Errado (2)
Q19. Qual a hora aproximada?	Certo (1) Errado (2)

Q20.Em que local nós estamos (consultório, sala, apontando para o chão).	Certo (1) Errado (2)
Q21.Que local/instituição é este (a) aqui?	Certo (1) Errado (2)
Q22.Em que bairro nós estamos?	Certo (1) Errado (2)
Q23. Em que cidade nós estamos?	Certo (1) Errado (2)
Q24. Em que estado nós estamos?	Certo (1) Errado (2)
Q25-Q27.Vou dizer 3 palavras, e o senhor irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO (caso não consiga, repita no máximo 3 vezes para aprendizado. Pontue a 1ª tentativa)	Q25. Carro Certo (1) Errado (2) Q26. Vaso Certo (1) Errado (2) Q27. Tijolo Certo (1) Errado (2)
Q28-Q32.Gostaria que o senhor dissesse quanto é $100 - 7$ e do resultado vá subtraindo o 7? (Se houver erro corrija-o e prossiga)	Q28. 93 Certo (1) Errado (2) Q29. 86 Certo (1) Errado (2) Q30. 79 Certo (1) Errado (2) Q31. 72 Certo (1) Errado (2) Q32. 65 Certo (1) Errado (2)
Alternativa: Soletre "MUNDO" de trás para frente: O – D – N – U – M	O () D () N () U () M ()
Q33-Q35. O senhor consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco?	Q33. Carro Certo (1) Errado (2) Q34. Vaso Certo (1) Errado (2) Q35. Tijolo Certo (1) Errado (2)
Q36-Q37. Mostre um RELÓGIO e CANETA peça ao entrevistado que diga os nomes	Q36. Relógio Certo (1) Errado (2) Q37. Caneta Certo (1) Errado (2)
Q38. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ (Considere somente se a repetição for perfeita)	Certo (1) Errado (2)
Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão.	
Q39. "Pegue a folha com a mão correta" () "Dobra corretamente" () "Coloca no chão" ()	Mão correta. Certo (1) Errado (2) Dobrou ao meio. Certo (1) Errado (2) Colocou chão. Certo (1) Errado (2)
Q40. Vou lhe mostrar uma folha onde está escrita uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito. (FECHE OS OLHOS)	Certo (1) Errado (2)
Q41. Gostaria que o senhor escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande. (Se não compreender, ajuda com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer). Não são considerados e erros gramaticais ou ortográficos	Certo (1) Errado (2)
Q42. Vou lhe mostrar um desenho, gostaria que você copiasse tentando fazer o melhor possível. (Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados, 10 ângulos, formando uma figura de 4 lados ou com 2 ângulos)	Certo (1) Errado (2)
Q43. ESCORE TOTAL:	

FECHE OS OLHOS

ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

Instrução: Vou lhe fazer algumas perguntas e quero que o (a) Sr/Sra. vem se sentindo na última semana.

QUESTÕES	SIM	NÃO
1. O (a) Sr/Sra está basicamente satisfeito com sua vida?	(1)	(2)
2. O (a) Sr/Sra deixou muitos dos seus interesses e atividades?	(1)	(2)
3. O (a) Sr/Sra sente que sua vida está vazia?	(1)	(2)
4. O (a) Sr/Sra se aborrece com frequência?	(1)	(2)
5. O (a) Sr/Sra se sente de bom humor a maior parte do tempo?	(1)	(2)
6. O (a) Sr/Sra tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	(1)	(2)
7. O (a) Sr/Sra se sente feliz a maior parte do tempo?	(1)	(2)
8. O (a) Sr/Sra sente que sua situação não tem saída?	(1)	(2)
9. O (a) Sr/Sra prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	(1)	(2)
10. O (a) Sr/Sra se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	(1)	(2)
11. O (a) Sr/Sra acha maravilhoso estar viva?	(1)	(2)
12. O (a) Sr/Sra se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	(1)	(2)
13. O (a) Sr/Sra se sente cheio de energia?	(1)	(2)
14. O (a) Sr/Sra acha que sua situação é sem esperança?	(1)	(2)
15. O (a) Sr/Sra sente que a maioria das pessoas está melhor que o (a) Sr/Sra?	(1)	(2)
Q44. ESCORE TOTAL		

TIME UP GO TEST

Instrução: Paciente sentado em uma cadeira com braços, com as costas apoiadas, usando seus calçados usuais e seu dispositivo de auxílio à marcha. Após o comando “vá”, deve se levantar da cadeira e andar um percurso linear de 3 metros, com passos seguros, retornar em direção à cadeira e sentar-se novamente, o mais rápido possível.

Q45. TEMPO GASTO NA TAREFA: _____ segundos

INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DE INCAPACIDADE - WHODAS II

Instrução: A entrevista é sobre as dificuldades que as pessoas têm por causa de sua condição de saúde. (**ALCANÇE O CARTÃO No. 1 PARA O RESPONDENTE**). Por condição de saúde, eu quero dizer doenças diagnosticadas pelo médico ou percebidas pelo paciente, outros problemas de saúde que podem ser de curta ou de longa duração, lesões, problemas mentais ou emocionais e problemas com álcool ou drogas.

Relembro que você deve ter em mente todos seus problemas de saúde enquanto responde às perguntas. Quando eu perguntar sobre suas dificuldades para fazer uma atividade pense em (**APONTE PARA O CARTÃO No. 1**).

- Esforço aumentado
- Desconforto ou dor
- Lentidão
- Mudanças na forma de você fazer a atividade

(APONTE PARA O CARTÃO No. 1). Quando estiver respondendo, eu gostaria que você pensasse sobre os últimos 30 dias. Eu também gostaria que você respondesse a estas perguntas pensando no grau de dificuldade que você teve, na média dos últimos 30 dias, enquanto fazia a atividade tal como geralmente a faz. **(ALCANCE O CARTÃO No. 2 PARA O RESPONDENTE).** Utilize esta escala enquanto estiver respondendo.

H1	Como você avaliaria sua <u>saúde geral nos últimos 30 dias</u> ?				
Muito boa	Boa	Média	Ruim	Muito ruim	

Nos últimos <u>30 dias</u> , <u>que grau de dificuldade você teve em (ou para)</u> :						
		Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo / Não consigo fazer
Q46. S1	<u>Ficar de pé por períodos</u> tão longos quanto <u>30 minutos</u> ?	1	2	3	4	5
Q47 S2	Cuidar de suas <u>responsabilidades com seu lar</u> ?	1	2	3	4	5
Q48 S3	<u>Aprender</u> uma <u>nova tarefa</u> , como, por exemplo, aprender a chegar a um lugar novo?	1	2	3	4	5
Q49 S4	Você teve problema para se <u>engajar (participar)</u> em <u>atividades da comunidade</u> (por exemplo, festividades, atividades religiosas, etc.) da mesma forma que qualquer pessoa consegue?	1	2	3	4	5
Q45 S5	Você foi <u>emocionalmente afetado</u> por seus problemas de saúde?	1	2	3	4	5
Q46 S6	<u>Concentrar-se por 10 minutos</u> para fazer alguma coisa?	1	2	3	4	5
Q47 S7	<u>Caminhar uma grande distância</u> , tal como um quilômetro [ou dez quadras]?	1	2	3	4	5
Q48 S8	<u>Lavar seu corpo todo</u> ?	1	2	3	4	5
Q49 S9	<u>Vestir-se</u> ?	1	2	3	4	5
Q50 S10	<u>Lidar com pessoas que você não conhece</u> ?	1	2	3	4	5
Q51 S11	<u>Manter uma amizade</u> ?	1	2	3	4	5

Q52 S12	Seu trabalho no <u>dia a dia</u> ?	1	2	3	4	5
Q53 H2	Em geral, em que grau essas dificuldades <u>interferem</u> na sua vida?	1	2	3	4	5
Q54 H3	Em geral, nos últimos 30 dias, em quantos dias essa dificuldade esteve presente?	REGISTRE O NÚMERO DE DIAS ____				
Q55 H4	Nos últimos 30 dias, por quantos dias você esteve <u>totalmente incapacitado</u> de desempenhar suas atividades usuais ou seu trabalho em função de qualquer condição de saúde?	REGISTRE O NÚMERO DE DIAS ____				
Q56 H5	Nos últimos 30 dias, sem contar os dias em que você esteve totalmente incapacitado, por quantos dias você teve que <u>cortar</u> ou <u>reduzir</u> suas atividades habituais ou seu trabalho devido a alguma condição de saúde?	REGISTRE O NÚMERO DE DIAS ____				

Versão Português-Brasileiro do Incidental and Planned Exercise Questionnaire-IPEQ (versão W).

Instrução: Estamos interessados em saber o quanto de atividade física você fez na última semana. Para isto precisamos saber quais atividades você fez, quantas vezes por semana e por quanto tempo. Responda sempre pensando na semana passada, mesmo que na última semana, por algum motivo, você não tenha feito todas as atividades que costuma fazer.

IPEQ. Q1-Q4. Durante a última semana, quanto tempo mais ou menos você gastou por semana nas atividades abaixo?

Caso você não faça nenhuma atividade, **marque com (x) o parêntese abaixo e passe para a questão 5.**

() nenhum

Tipo de exercício		Duração por sessão
IPEQ_Q1 Aulas de ginástica (1) sim (2) não	IPEQ_Q1A. Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q1B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q2 Exercícios em casa (ex. bicicleta ergométrica, alongamento). (1) sim (2) não	IPEQ_Q2A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q2B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q3 Se você faz outro tipo de atividade física escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q3A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q3B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q4 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q4A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q4B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h

IPEQ_Q99 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo:	IPEQ_Q99A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q99B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
(1) sim (2) não		

Exemplos de outras atividades: bocha, musculação, tênis, natação, dança, corrida, andar de bicicleta, Yoga, Lian Gong, vôlei, etc.

IPEQ_Q5. Durante a última semana, quantas vezes você saiu para caminhar, com o objetivo de se exercitar, em média, por semana? (ou seja, andou no parque, andou na rua, fez caminhadas ecológicas ou trilhas, caminhou com o cachorro, etc)

Todos os dias	(1)
3-6 vezes/semana	(2)
Duas vezes/semana	(3)
Uma vez/semana	(4)
Menos de uma vez/semana	(5)
Nenhuma	(6) Favor passar para a questão 7

IPEQ_Q6. Nestes tipos de caminhada que você mencionou acima, com o objetivo de se exercitar, por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)
De uma hora a menos de duas horas por dia	(4)
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)
Mais de quatro horas por dia	(6)

IPQ_Q7. Durante a última semana, quantas vezes na semana você fez outros tipos de caminhada (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado)?

Todos os dias	(1)
3-6 vezes por semana	(2)
Duas vezes por semana	(3)
Uma vez por semana	(4)
Menos de uma vez por semana	(5)
Nenhuma	(6) Favor passar para a questão 9

IPEQ_Q8. Nestes outros tipos de caminhadas (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado) por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)
De uma a menos de duas horas por dia	(4)
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)
Mais de quatro horas por dia	(6)

IPEQ_Q9. Durante a última semana, além das caminhadas que você mencionou acima, quanto tempo você gastou por dia fazendo outras atividades ao ar livre (**fora de casa**), como reparos na casa, cuidar do jardim ou plantas, varrer a calçada ou quintal e etc? (excluindo trabalho doméstico e atividades dentro de casa)

Nenhum (não cuida do jardim ou plantas)	(1)
Menos de 15 minutos por dia	(2)
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(3)
De 30 a menos de 60 minutos por dia	(4)
De uma a menos de duas horas por dia	(5)

De duas a menos de quatro horas por dia (6)
 Mais de quatro horas por dia (7)

IPEQ_Q10. Durante a última semana, quantas horas por dia você **passou em pé**, dentro de casa, fazendo trabalho doméstico, cuidando de si ou de outra pessoa?

Nenhuma (vive num asilo ou numa residência para idosos) (1)
 Menos de 15 minutos por dia (2)
 De 15 a menos de 30 minutos por dia (3)
 De 30 a menos de 60 minutos por dia (4)
 De uma a menos de duas horas por dia (5)
 De duas a menos de quatro horas por dia (6)
 Mais de quatro horas por dia (7)

Versão Português-Brasileiro do *Incidental and Planned Exercise Questionnaire-IPEQ (versão WA)*.

Instrução: Estamos interessados em saber o quanto de atividade física **você fez nos últimos três meses**. Para isto precisamos saber quais atividades você fez, quantas vezes por semana e por quanto tempo. Responda sempre pensando nos últimos três meses, mesmo que por algum motivo, você não tenha feito todas as atividades que costuma fazer.

IPEQ. Q1-Q4. Durante os últimos três meses, quanto tempo mais ou menos você gastou por semana nas atividades abaixo?

Caso você não faça nenhuma atividade, **marque com (x) o parêntese abaixo e passe para a questão 5.**

() nenhum

Tipo de exercício		Duração por sessão
IPEQ_Q1 Aulas de ginástica (1) sim (2) não	IPEQ_Q1A. Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q1B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q2 Exercícios em casa (ex. bicicleta ergométrica, alongamento). (1) sim (2) não	IPEQ_Q2A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q2B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q3 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q3A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q3B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q4 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q4A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q4B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q99 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: (1) sim (2) não	IPEQ_Q99A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q99B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min

		(4) 1-2h (5) 2-4h
--	--	----------------------

Exemplos de outras atividades: bocha, musculação, tênis, natação, dança, corrida, andar de bicicleta, Yoga, Lian Gong, vôlei, etc.

IPEQ_Q5. Durante os últimos três meses, quantas vezes você saiu para caminhar, com o objetivo de se exercitar, em média, por semana? (ou seja, andou no parque, andou na rua, fez caminhadas ecológicas ou trilhas, caminhou com o cachorro, etc)

Todos os dias	(1)	
3-6 vezes/semana	(2)	
Duas vezes/semana	(3)	
Uma vez/semana	(4)	
Menos de uma vez/semana	(5)	
Nenhuma	(6)	Favor passar para a questão 7

IPEQ_Q6. Nestes tipos de caminhada que você mencionou acima, com o objetivo de se exercitar, por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)	
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)	
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)	
De uma hora a menos de duas horas por dia	(4)	
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)	
Mais de quatro horas por dia	(6)	

IPQ_Q7. Durante os últimos três meses, quantas vezes na semana você fez outros tipos de caminhada (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado)?

Todos os dias	(1)	
3-6 vezes por semana	(2)	
Duas vezes por semana	(3)	
Uma vez por semana	(4)	
Menos de uma vez por semana	(5)	
Nenhuma	(6)	Favor passar para a questão 9

IPEQ_Q8. Nestes outros tipos de caminhadas (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado) por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)	
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)	
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)	
De uma a menos de duas horas por dia	(4)	
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)	
Mais de quatro horas por dia	(6)	

IPEQ_Q9. Durante os últimos três meses, além das caminhadas que você mencionou acima, quanto tempo você gastou por dia fazendo outras atividades ao ar livre (**fora de casa**), como reparos na casa, cuidar do jardim ou plantas, varrer a calçada ou quintal e etc? (excluindo trabalho doméstico e atividades dentro de casa)

Nenhum (não cuida do jardim ou plantas)	(1)	
Menos de 15 minutos por dia	(2)	
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(3)	
De 30 a menos de 60 minutos por dia	(4)	
De uma a menos de duas horas por dia	(5)	

De duas a menos de quatro horas por dia (6)
 Mais de quatro horas por dia (7)

IPEQ_Q10. Durante os últimos três meses, quantas horas por dia você **passou em pé**, dentro de casa, fazendo trabalho doméstico, cuidando de si ou de outra pessoa?

Nenhuma (vive num asilo ou numa residência para idosos) (1)
 Menos de 15 minutos por dia (2)
 De 15 a menos de 30 minutos por dia (3)
 De 30 a menos de 60 minutos por dia (4)
 De uma a menos de duas horas por dia (5)
 De duas a menos de quatro horas por dia (6)
 Mais de quatro horas por dia (7)

TESTE RE-TESTE (COM INTERVALO DE 15DIAS)

DATA 2ª. AVALIAÇÃO: __/__/__

Versão Português-Brasileiro do Incidental and Planned Exercise Questionnaire-IPEQ (versão W).

Instrução: Estamos interessados em saber o quanto de atividade física **você fez na última semana**. Para isto precisamos saber quais atividades você fez, quantas vezes por semana e por quanto tempo. Responda sempre pensando na semana passada, mesmo que na última semana, por algum motivo, você não tenha feito todas as atividades que costuma fazer.

IPEQ. Q1-Q4. Durante a última semana, quanto tempo mais ou menos você gastou por semana nas atividades abaixo?

Caso você não faça nenhuma atividade, **marque com (x) o parêntese abaixo e passe para a questão 5.**

() nenhum

Tipo de exercício		Duração por sessão
IPEQ_Q1 Aulas de ginástica (1) sim (2) não	IPEQ_Q1A. Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q1B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q2 Exercícios em casa (ex. bicicleta ergométrica, alongamento). (1) sim (2) não	IPEQ_Q2A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q2B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q3 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q3A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q3B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q4 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q4A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q4B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h

IPEQ_Q99 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo:	IPEQ_Q99A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q99B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
(1) sim (2) não		

Exemplos de outras atividades: bocha, musculação, tênis, natação, dança, corrida, andar de bicicleta, Yoga, Lian Gong, vôlei, etc.

IPEQ_Q5. Durante a última semana, quantas vezes você saiu para caminhar, com o objetivo de se exercitar, em média, por semana? (ou seja, andou no parque, andou na rua, fez caminhadas ecológicas ou trilhas, caminhou com o cachorro, etc)

Todos os dias	(1)
3-6 vezes/semana	(2)
Duas vezes/semana	(3)
Uma vez/semana	(4)
Menos de uma vez/semana	(5)
Nenhuma	(6) Favor passar para a questão 7

IPEQ_Q6. Nestes tipos de caminhada que você mencionou acima, com o objetivo de se exercitar, por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)
De uma hora a menos de duas horas por dia	(4)
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)
Mais de quatro horas por dia	(6)

IPQ_Q7. Durante a última semana, quantas vezes na semana você fez outros tipos de caminhada (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado)?

Todos os dias	(1)
3-6 vezes por semana	(2)
Duas vezes por semana	(3)
Uma vez por semana	(4)
Menos de uma vez por semana	(5)
Nenhuma	(6) Favor passar para a questão 9

IPEQ_Q8. Nestes outros tipos de caminhadas (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado) por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)
De uma a menos de duas horas por dia	(4)
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)
Mais de quatro horas por dia	(6)

IPEQ_Q9. Durante a última semana, além das caminhadas que você mencionou acima, quanto tempo você gastou por dia fazendo outras atividades ao ar livre (**fora de casa**), como reparos na casa, cuidar do jardim ou plantas, varrer a calçada ou quintal e etc? (excluindo trabalho doméstico e atividades dentro de casa)

Nenhum (não cuida do jardim ou plantas)	(1)
Menos de 15 minutos por dia	(2)
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(3)
De 30 a menos de 60 minutos por dia	(4)
De uma a menos de duas horas por dia	(5)
De duas a menos de quatro horas por dia	(6)

Mais de quatro horas por dia

(7)

IPEQ_Q10. Durante a última semana, quantas horas por dia você **passou em pé**, dentro de casa, fazendo trabalho doméstico, cuidando de si ou de outra pessoa?

Nenhuma (vive num asilo ou numa residência para idosos) (1)

Menos de 15 minutos por dia (2)

De 15 a menos de 30 minutos por dia (3)

De 30 a menos de 60 minutos por dia (4)

De uma a menos de duas horas por dia (5)

De duas a menos de quatro horas por dia (6)

Mais de quatro horas por dia (7)

Versão Português-Brasileiro do *Incidental and Planned Exercise Questionnaire-IPEQ* (versão WA).

Instrução: Estamos interessados em saber o quanto de atividade física **você fez nos últimos três meses**. Para isto precisamos saber quais atividades você fez, quantas vezes por semana e por quanto tempo. Responda sempre pensando nos últimos três meses, mesmo que por algum motivo, você não tenha feito todas as atividades que costuma fazer.

IPEQ. Q1-Q4. Durante os últimos três meses, quanto tempo mais ou menos você gastou por semana nas atividades abaixo?

Caso você não faça nenhuma atividade, **marque com (x) o parêntese abaixo e passe para a questão 5.**

() nenhum

Tipo de exercício		Duração por sessão
IPEQ_Q1 Aulas de ginástica (1) sim (2) não	IPEQ_Q1A. Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q1B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q2 Exercícios em casa (ex. bicicleta ergométrica, alongamento). (1) sim (2) não	IPEQ_Q2A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q2B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q3 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q3A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q3B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q4 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: _____ (1) sim (2) não	IPEQ_Q4A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q4B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h
IPEQ_Q99 Se você faz outro tipo de atividade física, escreva na linha abaixo: (1) sim (2) não	IPEQ_Q99A Número de vezes /semana _____	IPEQ_Q99B (1) – 30 min (2) 30-45 min (3) + 45 min (4) 1-2h (5) 2-4h

Exemplos de outras atividades: bocha, musculação, tênis, natação, dança, corrida, andar de bicicleta, Yoga, Lian Gong, vôlei, etc.

IPEQ_Q5. Durante os últimos três meses, quantas vezes você saiu para caminhar, com o objetivo de se exercitar, em média, por semana? (ou seja, andou no parque, andou na rua, fez caminhadas ecológicas ou trilhas, caminhou com o cachorro, etc)

Todos os dias	(1)	
3-6 vezes/semana	(2)	
Duas vezes/semana	(3)	
Uma vez/semana	(4)	
Menos de uma vez/semana	(5)	
Nenhuma	(6)	Favor passar para a questão 7

IPEQ_Q6. Nestes tipos de caminhada que você mencionou acima, com o objetivo de se exercitar, por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)	
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)	
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)	
De uma hora a menos de duas horas por dia	(4)	
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)	
Mais de quatro horas por dia	(6)	

IPQ_Q7. Durante os últimos três meses, quantas vezes na semana você fez outros tipos de caminhada (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado)?

Todos os dias	(1)	
3-6 vezes por semana	(2)	
Duas vezes por semana	(3)	
Uma vez por semana	(4)	
Menos de uma vez por semana	(5)	
Nenhuma	(6)	Favor passar para a questão 9

IPEQ_Q8. Nestes outros tipos de caminhadas (por exemplo, foi a pé até o médico ou até a farmácia ou até a padaria/supermercado) por quanto tempo você andou?

Menos de 15 minutos por dia	(1)	
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(2)	
De 30 minutos a menos de uma hora por dia	(3)	
De uma a menos de duas horas por dia	(4)	
De duas a menos de quatro horas por dia	(5)	
Mais de quatro horas por dia	(6)	

IPEQ_Q9. Durante os últimos três meses, além das caminhadas que você mencionou acima, quanto tempo você gastou por dia fazendo outras atividades ao ar livre (**fora de casa**), como reparos na casa, cuidar do jardim ou plantas, varrer a calçada ou quintal e etc? (excluindo trabalho doméstico e atividades dentro de casa)

Nenhum (não cuida do jardim ou plantas)	(1)	
Menos de 15 minutos por dia	(2)	
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(3)	
De 30 a menos de 60 minutos por dia	(4)	
De uma a menos de duas horas por dia	(5)	
De duas a menos de quatro horas por dia	(6)	
Mais de quatro horas por dia	(7)	

IPEQ_Q10. Durante os últimos três meses, quantas horas por dia você **passou em pé**, dentro de casa, fazendo trabalho doméstico, cuidando de si ou de outra pessoa?

Nenhuma (vive num asilo ou numa residência para idosos)	(1)
Menos de 15 minutos por dia	(2)
De 15 a menos de 30 minutos por dia	(3)
De 30 a menos de 60 minutos por dia	(4)
De uma a menos de duas horas por dia	(5)
De duas a menos de quatro horas por dia	(6)
Mais de quatro horas por dia	(7)

ANEXO 2 PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO PARA A COLETA DE DADOS PARA O ARTIGO 3.

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fatores ambientais percebidos como barreira por idosos moradores em conjunto habitacional vertical

Pesquisador: Michele Lacerda Pereira Ferrer

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 37485114.4.0000.5514

Instituição Proponente: Universidade São Francisco-SP

Patrocinador Principal: Universidade São Francisco-SP

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 875.612

Data da Relatoria: 30/10/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo onde serão avaliados os fatores ambientais percebidos como barreira por idosos moradores em conjunto habitacional vertical.

Objetivo da Pesquisa:

Identificar e analisar as barreiras ambientais percebidas por moradores idosos que residem em um conjunto habitacional vertical.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A entrevista ao idoso não apresenta risco. Benefícios: Será realizada somente uma entrevista, no entanto, os questionamentos podem gerar no idoso uma reflexão acerca do ambiente e como lidar com ele.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Tipo de estudo: Trata-se de um estudo onde serão avaliados os fatores ambientais percebidos como barreira por idosos moradores em conjunto habitacional vertical. Objetivo do estudo: Identificar e analisar as barreiras ambientais percebidas por moradores idosos que residem em um conjunto habitacional vertical. Período do estudo: O estudo terá duração de 6 semanas. Número de voluntários: Será realizado com 70 voluntários. O título do projeto está de acordo com o título apresentado no TCLE. Riscos: A entrevista ao idoso não apresenta risco. Benefícios: Será realizada

Endereço: SAO FRANCISCO DE ASSIS 218
Bairro: JARDIM SAO JOSE **CEP:** 12.916-900
UF: SP **Município:** BRAGANCA PAULISTA
Telefone: (11)2454-8981 **Fax:** (11)4034-1825 **E-mail:** comite.etica@saofrancisco.edu.br

ANEXO 3 TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA
OS IDOSOS ENTREVISTADOS PARA O ARTIGO 3.

**TÍTULO DA PESQUISA _ Fatores Ambientais Percebidos como Barreiras por Idosos
Moradores em Conjunto Habitacional Vertical**

Eu _____ RG _____

abaixo assinado, dou meu consentimento livre e esclarecido para participar como voluntário do projeto de pesquisa supra-citado, sob a responsabilidade da pesquisadora Michele Lacerda Pereira Ferrer e da co-pesquisadoras Estela da Silva Sartor e Terezinha Jesus Dahy Pereira do Curso de Fisioterapia da Universidade São Francisco

Assinando este Termo de Consentimento estou ciente de que:

1- O objetivo da pesquisa é identificar e analisar as barreiras ambientais encontradas por moradores idosos que residem em um conjunto habitacional vertical

2- Durante o estudo os participantes da pesquisa serão solicitados a responder os seguintes instrumentos: questionário sócio demográfico com pergunta pessoal aberta e objetiva e o instrumento de avaliação de incapacidade II (Whodas II) para identificar e analisar as barreiras ambientais.

3 - Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre a minha participação na referida pesquisa;

4- A resposta a este (s) instrumento(s)/ procedimento(s) não causam riscos conhecidos à minha saúde física e mental, não sendo provável, também, que causem desconforto emocional (quando pertinente)

5 - Estou livre para interromper a qualquer momento minha participação na pesquisa, o que não me causará nenhum prejuízo;

6 – Meus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais obtidos na pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluída sua publicação na literatura científica especializada;

7 - Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade São Francisco para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa pelo telefone: 11 - 24548981;

8 - Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, nome do professor(a), sempre que julgar necessário pelo telefone número;

9- Este Termo de Consentimento é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com o pesquisador responsável.

Local, _____ data:

Assinatura do Sujeito de Pesquisa ou Responsável: _____

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

ANEXO 4 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DE IDOSOS RESIDENTES NO CDHU, ARTIGO 3.

Ficha de Identificação

Nome:

Sexo: () M () F

Data de Nascimento: ____/____/____

Idade: ____ anos

Profissão:

Andar onde mora:

Tempo de moradia neste apartamento :

Doenças referidas:

1-) Quais são os problemas que o senhor(a) tem no dia a dia por morar aqui ?

() nenhum

2-) O quanto estes problemas abaixo o impedem de realizar alguma atividade importante para o seu dia-a-dia:

1	Escadas	0 nada	1 um pouco	2 as vezes	3 muito	4 impede totalmente
2	Barulho	0	1	2	3	4
3	Calçada	0	1	2	3	4
4	Violência	0	1	2	3	4
5	Tempo(clima)	0	1	2	3	4
6	Luz/água	0	1	2	3	4
7	Transporte	0	1	2	3	4
8	Iluminação	0	1	2	3	4
9	Serviço de saúde	0	1	2	3	4
10	Falta de apoio familiar	0	1	2	3	4
11	Falta de apoio de amigos/vizinhos	0	1	2	3	4
12	Preconceito discriminação ou	0	1	2	3	4

Instrumento de Avaliação de Incapacidade (WHODAS 2.0)

Nos últimos 30 dias que grau de dificuldade você teve em (ou para) :

1	Ficar de pé por mais de 30 minutos?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
2	Cuidar de suas responsabilidades com seu lar?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
3	Aprender uma nova tarefa, como chegar a um lugar novo?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
4	Teve problema para participar de atividades da comunidade ? (p. ex.festividades, atividades religiosas, etc.) da mesma forma que qualquer pessoa consegue?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
5	Foi emocionalmente afetado por seus problemas de saúde?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
6	Concentrar-se por 10 minutos para fazer alguma coisa?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
7	Caminhar uma grande distância, como 10 quadras?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
8	Lavar seu corpo todo?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
9	Vestir-se?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
10	Lidar com pessoas que você não conhece?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
11	Manter uma amizade?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada
12	Seu trabalho no dia a dia?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ não consigo fazer nada

ANEXO 5 WHODAS 2.0-BO

WHODAS 2.0- BO (Brazilian version for older people).¹⁰

Nos últimos 30 dias, quanta dificuldade você teve em (ou para):					
1-Ficar em pé por períodos tão longos como 30 minutos?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
2- Cuidar das suas responsabilidades com seu lar?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
3- Aprender uma nova tarefa, por exemplo, como chegar a um lugar novo?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
4- Você teve problema para se engajar (participar) em atividades da comunidade (por exemplo, festividades, atividades religiosas ou outra atividade) da mesma forma que qualquer outra pessoa consegue?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
5- Você foi emocionalmente afetado por seus problemas de saúde?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
6-Caminhar uma grande distância, tal como um quilômetro (cerca de 10 quadras)?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
7-Lavar seu corpo todo?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
8- Vestir-se?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
9- Manter uma amizade?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo
10- Seu trabalho no dia a dia?	Nenhum	Leve	Médio	Grave	Extremo/ Não consigo

¹⁰ •Ferrer et al., 2017. Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older people. Submetido para Disability and Rehabilitation Journal, em 03/09/2017.

ANEXO 6 ARTIGO 1 – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO À DISABILITY AND REHABILITATION JOURNAL

26/11/2017

Email – michele.ferrer@hotmail.com

Disability and Rehabilitation - Manuscript ID TIDS-09-2017-009

Disability and Rehabilitation <onbehalf+davemuller01+btinternet.com@manuscriptcentral.com>

dom 03/09/2017 11:11

Para:michele.ferrer@hotmail.com <michele.ferrer@hotmail.com>; lacerdaferrer@yahoo.com.br <lacerdaferrer@yahoo.com.br>;

Cc:michele.ferrer@hotmail.com <michele.ferrer@hotmail.com>; lacerdaferrer@yahoo.com.br <lacerdaferrer@yahoo.com.br>;
friebustini@uol.com.br <friebustini@uol.com.br>; cmbuchal@usp.br <cmbuchal@usp.br>; esp.geronto.adriana@gmail.com
<esp.geronto.adriana@gmail.com>; camilabrown@hotmail.com <camilabrown@hotmail.com>; monica.perracini@unicid.edu.br
<monica.perracini@unicid.edu.br>; monicaperracini@gmail.com <monicaperracini@gmail.com>;

03-Sep-2017

Dear Mrs Ferrer:

Your manuscript entitled "Psychometric properties of the 12-item WHODAS 2.0 among Brazilian community-dwelling older adults." has been successfully submitted online and is presently being given full consideration for publication in Disability and Rehabilitation.

Your manuscript ID is TIDS-09-2017-009.

Please mention the above manuscript ID in all future correspondence or when calling the office for questions. If there are any changes in your street address or e-mail address, please log in to Manuscript Central at <https://mc.manuscriptcentral.com/dandr> and edit your user information as appropriate.

You can also view the status of your manuscript at any time by checking your Author Centre after logging in to <https://mc.manuscriptcentral.com/dandr>.

Thank you for submitting your manuscript to Disability and Rehabilitation.

Sincerely,
Disability and Rehabilitation Editorial Office

Sign up to receive our table of contents alerts!
To register for this free service visit:
<http://informahealthcare.com/alerts>

ANEXO 7 ARTIGO 2 COMPROVANTE DE SUBMISSÃO À REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA

23/11/2017

ScholarOne Manuscripts

Revista de Saúde Pública

Home

Author

Submission Confirmation

Print

Thank you for your submission

Submitted to
Revista de Saúde Pública

Manuscript ID
RSP-2017-0586

Title
WHODAS 2.0-BO: dados normativos para avaliação de incapacidade em idosos.

Authors
Ferrer, Michele
Perracini, Monica
Rebustini, Flávio
Buchalla, Cassia Maria

Date Submitted
23-Nov-2017

Author Dashboard

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2017. All Rights Reserved.
ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.
ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

@ScholarOneNews |
 System Requirements |
 Privacy Statement |
 Terms of Use

CURRÍCULO LATTES ALUNO

26/11/2017

Currículo Lattes

Michele Lacerda Pereira Ferrer Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/6433721333666454>

Última atualização do currículo em 26/11/2017

Resumo informado pelo autor

possui graduação em Fisioterapia pela Universidade Católica de Petrópolis (1995), especialização em Gerontologia (1999) e mestrado em Ciências da Saúde (Reabilitação Gerontológica) pela Universidade Federal de São Paulo (2003). Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP. É professora assistente mestre da Universidade São Francisco (campus Bragança Paulista). Tem experiência na área de Fisioterapia, com ênfase em Gerontologia, Reeducação Postural, Balance e Saúde Pública atuando principalmente nos seguintes temas: idosos, quedas, instituição de longa permanência, equilíbrio e Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), Saúde Pública, Estratégia de Saúde da Família e NASF.

(Texto informado pelo autor)

Links para Outras Bases:[SciELO - Artigos em texto completo](#) [SciELO](#)**Dados pessoais**

Nome Michele Lacerda Pereira Ferrer
Filiação Josué Ribeiro Pereira e Maria Lúcia Lacerda Pereira
Nascimento 23/09/1974 - Alfenas/MG - Brasil
Carteira de Identidade M7039915 SSPMG - MG - 09/11/1994
CPF 939.694.306-15

Formação acadêmica/titulação

- 2014** Doutorado em Saúde Pública.
Faculdade Saúde Pública USP, FSP USP, Brasil
Título: O impacto dos fatores ambientais na incapacidade funcional de idosos: a importância de políticas públicas que valorizem o Aging in place.
Orientador: Profa. Dra. Cassia Maria Buchalla
- 2001 - 2003** Mestrado em Saúde Coletiva.
Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, Brasil
Título: Prevalência de Fatores ambientais associados a quedas em idosos que vivem na comunidade no município de São Paulo, Ano de obtenção: 2003
Orientador: Luiz Roberto Ramos
- 2017 - 2017** Especialização em Preceptoria para o SUS.
Hospital Sino-Libanês, SIRIO-LIBANÊS, São Paulo, Brasil
Título: Metodologias ativas como caminho para o auto-conhecimento
Orientador: Mariana Fernandes Campos
- 1999 - 2000** Especialização em gerontologia.
Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, Brasil
Título: "Perfil de fragilidade em idosos residentes na área metropolitana de São Paulo - SP - Projeto Epidoso"
Orientador: Luiz Roberto Ramos; Monica R. Perracini
Bolsista do(a): FUNDAP
- 1992 - 1995** Graduação em fisioterapia.
Universidade Católica de Petrópolis, UCP, Petrópolis, Brasil

Formação complementar

- 2002** Extensão universitária em Reeducação do movimento.
Centro Brasileiro de Cadeias Musculares, ICT GDS, Brasil
- 2016 - 2016** Curso de curta duração em Adaptação Transcultural de Instrumentos de Medida em Saúde (Escola de Enfer. (Carga horária: 45h).
Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil
- 2016 - 2016** Métodos Psicométricos na Pesquisa em Saúde (Escola de Enfermagem - Universi. (Carga horária: 90h).
Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil
- 2013 - 2013** Curso de curta duração em Fundamentals & Advanced (KT1 7 KT2). (Carga horária: 16h).
Kinesio Taping Association International, KTAI, Estados Unidos
- 2013 - 2013** Curso de curta duração em Advanced Whole Body (KT3). (Carga horária: 8h).
Kinesio Taping Association International, KTAI, Estados Unidos
- 2012 - 2013** Extensão universitária em English as a second language.
Alachua County Adult Education, AC, Estados Unidos
- 2012 - 2012** Curso de curta duração em English course. (Carga horária: 200h).
University of Florida, UF, Gainesville, Estados Unidos
- 2009 - 2009** Curso de curta duração em Práticas corporais e a saúde. (Carga horária: 12h).
Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil
- 2009 - 2009** Curso de curta duração em Avaliação de serviços e programas de saúde. (Carga horária: 20h).
Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil
- 2009 - 2009** Extensão universitária em Oficina de Escrita Científica em Pesquisas Quantit. (Carga horária: 40h).
Faculdade Saúde Pública USP, FSP USP, Brasil
- 2009 - 2009** Curso de curta duração em Acolhimento e Humanização. (Carga horária: 4h).

CURRICULO LATTES DO ORIENTADOR

Cassia Maria Buchalla

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0443197834794678>
Última atualização do currículo em 07/11/2017

CASSIA MARIA BUCHALLA, Professora Associada do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP, atua nas áreas de Epidemiologia e Controle das Doenças Infecciosas e Estatísticas de Saúde. Faz parte do NEPAIDS, como co-coordenadora e participa da Rede de Centros Colaboradores da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais. No momento desenvolve trabalhos na área da Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF); Adequação do Programa IRIS para o uso no Brasil, e na Capacitação para a redação de artigos científicos. **(Texto informado pelo autor)**

Identificação

Nome	Cassia Maria Buchalla
Nome em citações bibliográficas	BUCHALLA, C. M.; Buchalla, Cassia Maria; BUCHALLA, CÁSSIA MARIA

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Epidemiologia. Av. Dr. Arnaldo 715 -sala 40 Cerqueira Cesar 01246904 - Sao Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617747 Fax: (11) 30834246
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

1988 - 1993	Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: A Síndrome da Imunodeficiência e a mortalidade masculina, de 20 a 49 anos, no Município de São Paulo. 1983 a 1986, Ano de obtenção: 1993. Orientador: Ruy Laurenti. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Palavras-chave: aids; mortalidade masculina; sub-notificação de casos. Grande área: Ciências da Saúde Setores de atividade: Saúde Humana.
1980 - 1988	Mestrado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Estudo de um grupo de recém-nascidos em maternidades: suas características e a mortalidade do período neonatal precoce, Ano de Obtenção: 1988. Orientador: Ruy Laurenti. Bolsista do(a): Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, CNPq, Brasil. Palavras-chave: mortalidade neonatal; mortalidade perinatal; baixo-peso; idade da mãe; pré-natal; tabagismo materno. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Epidemiologia / Especialidade: Estudos de Mortalidade.
1979 - 1979	Especialização em Curso de especialização Saúde Pública Para Médicos. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
1973 - 1978	Graduação em Medicina. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP, Brasil.

Livre-docência

2006	Livre-docência. Faculdade de Saúde Pública, FSP/USP, Brasil. Título: Das listas de mortalidade à qualidade de vida: a trajetória das classificações relacionadas à saúde, Ano de obtenção: 2006. Palavras-chave: Classificação Internacional de Doenças; Classificação Internacional de Funcionalidade, Inc; Estatísticas de Saúde; Família de Classificações da OMS.
-------------	--