



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO -
PPGCR**

JANAINA ROCHA NIEHUES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS PERCEBIDAS DO
AMBIENTE CONSTRUÍDO, DECLÍNIO COGNITIVO E LIMITAÇÕES
FÍSICO-FUNCIONAIS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS**

ARARANGUÁ - SC

2021

JANAINA ROCHA NIEHUES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS PERCEBIDAS DO
AMBIENTE CONSTRUÍDO, DECLÍNIO COGNITIVO E LIMITAÇÕES
FÍSICO-FUNCIONAIS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Santa Catarina como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Prof. Dr.^a Ana Lucia Danielewicz

ARARANGUÁ - SC

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Niehues, Janaina Rocha

ASSOCIAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS PERCEBIDAS DO
AMBIENTE CONSTRUÍDO, DECLÍNIO COGNITIVO E LIMITAÇÕES FÍSICO
FUNCIONAIS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS / Janaina Rocha Niehues
; orientadora, Ana Lúcia Danielewicz, 2021.
120 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Campus Araranguá, Programa de Pós-Graduação em
Ciências da Reabilitação, Araranguá, 2021.

Inclui referências.

1. Ciências da Reabilitação. 2. disfunção cognitiva. 3.
desempenho físico-funcional. 4. ambiente construído. 5.
idoso. I. Danielewicz, Ana Lúcia. II. Universidade Federal
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências da
Reabilitação. III. Título.

Janaina Rocha Niehues

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AS CARACTERÍSTICAS PERCEBIDAS DO
AMBIENTE CONSTRUÍDO, DECLÍNIO COGNITIVO E LIMITAÇÕES
FÍSICO-FUNCIONAIS EM IDOSOS COMUNITÁRIOS**

O presente trabalho em nível de mestrado foi avaliado e aprovado por banca
examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof^a. Marui Weber Corseuil Giehl, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^a. Núbia Carelli Pereira de Avelar, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Roger Flores Ceccon, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi
julgado adequado para obtenção do título de mestre em Ciências da Reabilitação.

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof^a. Ana Lúcia Danielewicz, Dra.
Orientadora

ARARANGUÁ - SC

2021

Este trabalho é dedicado aos meus familiares e amigos,
por tudo que significam para mim.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste trabalho delega uma importante conquista em minha vida, a de ser mestre, além da realização profissional, a realização pessoal, eis a conquista de mais um sonho. Mas... Esse caminho não foi percorrido só. Muitas pessoas estiveram e estão presentes ao meu lado me dando apoio e força, além do mais os obstáculos encontrados foram muitos. Eis o momento de agradecê-las, ao mesmo tempo um grande desafio...

À **Deus** pelo dom da vida, pelas competências a mim concebidas na realização desse trabalho e pela força ao longo desse ano difícil, mas que para sua glória consegui vencê-lo.

Aos meus pais, **Jaime** e **Maria Ivone** pelo apoio e grande incentivo para seguir um caminho que sempre idealizei e por não me deixarem diante das dificuldades encontradas. Vocês são o grande alicerce em minha vida e esta conquista com certeza não teria sido possível sem presença de vocês ao meu lado.

À minha orientadora, **Profª. Dra. Ana Lúcia Danielewicz**, por ser minha mestra nesta caminhada. Agradeço por ter me aceitado como sua orientanda, me dando a oportunidade de ingressar na carreira acadêmica. Obrigada por acreditar e confiar em mim, por transmitir seus conhecimentos e colaborar para meu crescimento profissional, e por me auxiliar na realização deste trabalho. Quero expressar minha profunda gratidão por toda a paciência ao longo deste ano, por ter compreendido meu momento e não ter desistido de mim.

À minha irmã, **Mariane**, pelo companheirismo e amizade, por estar sempre comigo ao longo dos momentos mais difíceis e por me fazer acreditar que dias melhores viriam e que esta conquista seria possível. Quero agradecer também a minha sobrinha, **Bianca**, que embora não tem conhecimento disto, mas iluminou de maneira especial os meus pensamentos me levando a buscar mais conhecimentos.

Ao meu namorado, **Marcelo**, meu companheiro de todos os momentos, que esteve ao meu lado desde o início do mestrado sempre disposto a me auxiliar. Obrigada pelos seus conselhos e por compartilhar os momentos felizes e não tão felizes, pela sua paciência, pelo seu colo e carinhos sinceros, por acreditar em mim e me incentivar a seguir em frente e não desistir.

Aos **idosos** e a **Secretaria Municipal de Saúde de Balneário Arroio do Silva - SC**, que participaram e colaboraram com a pesquisa, possibilitando a realização deste trabalho. Agradeço especialmente as agentes comunitárias de saúde que acompanharam em todas as visitas.

A todos os **professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação - PPGCR** da Universidade Federal de Santa Catarina, pelos ensinamentos proferidos durante o curso que foram de extrema importância para minha formação profissional e pessoal.

A todos os **colegas de mestrado da turma 2019.1**, com quem compartilhei momentos de alegria, tristeza e superação, em especial a **Clarice, Carolina, Vivian e Guilherme**, que se tornaram grandes companheiros e amigos que levarei para a vida.

Aos **colegas e amigos membros do Laboratório de Envelhecimento, Recursos e Reumatologia - LERER**, que foram meus companheiros de coleta, com quem tive momentos de troca de conhecimento e recebi auxílio em toda esta jornada.

Aos membros da banca a **Profª. Dra. Marui Weber Corseuil Giehl, Profª. Dra. Núbia Carelli Pereira de Avelar e Prof. Dr. Roger Flores Ceccon**, bem como aos membros suplentes a **Profª. Dra Heloyse Uliam Kuriki** e o **Profª. Dra. Katia Jakovljevic Pudla Wagner**, pela disponibilidade em contribuir para aprimoramento do desenvolvimento de minha pesquisa.

A **Secretaria Municipal de Saúde de Morro Grande- SC** que permitiu a mudança de horário para que eu pudesse frequentar o mestrado e a **todos os colegas de trabalho** que apoiaram e incentivaram a realização deste trabalho.

À minha amiga do coração **Fernanda**, que com “seu jeito leonino” fez meus dias tristes se tornarem mais divertidos e não tenho palavras para lhe agradecer tudo que fez por mim. À amiga **Flávia**, que os caminhos se cruzaram pela fisioterapia e que tem me acompanhado pela vida. À amiga de infância e “quase irmã” **Luana**, pelos conselhos de sempre e pela disposição para ouvir minhas inúmeras dúvidas e reclamações e por ser minha “Lady”. À minha amiga e médica **Ana Cláudia**, que possibilitou meu tratamento físico e emocional e pelo carinho mesmo até quando me “desacatava”.

A **todos** que contribuíram de alguma forma para a concretização deste objetivo.

A todos meu eterno reconhecimento e gratidão!

"O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis."

José de Alencar

RESUMO

O envelhecimento populacional aconteceu de forma exponencial nos últimos anos, e com ele ocorreram mudanças significativas no padrão de morbimortalidade da população, as quais incluem o aumento na carga de doenças crônicas, presença de declínio cognitivo e limitações físico-funcionais. A presença de declínio cognitivo e limitações são condições comuns entre os idosos e estão associadas a outros desfechos negativos em saúde tais como quedas, depressão, incapacidades, hospitalizações e mortalidade. Dentre os fatores que contribuem para a ocorrência de declínio cognitivo e limitação físico-funcional encontram-se as características percebidas do ambiente construído, as quais são passíveis de intervenção. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre as características percebidas do ambiente construído com a presença de declínio cognitivo e de limitação físico-funcional em idosos comunitários residentes em Balneário Arroio do Silva– SC. Foi realizada análise transversal em estudo de base domiciliar, incluindo amostra de idosos (≥ 60 anos) residentes em Balneário Arroio do Silva, extremo sul do Brasil. A presença de declínio cognitivo foi avaliada pelo *Mini Exame de Estado Mental* (MEEM), sendo utilizado o ponto de corte 23/24 para idosos com escolaridade e ponto de corte 19/20 entre os idosos sem escolaridade. A limitação físico-funcional foi avaliada por meio dos testes de desempenho físico-funcional: *Timed Get Up and Go* (TGUG) (≥ 10 segundos), Teste de Sentar e Levantar de 5 repetições (TSL5rep) ($\geq 13,6$ segundos) e o *Tandem Stance* (TS) (≤ 10 segundos) que avaliam mobilidade, força de membros inferiores e equilíbrio estático, respectivamente. A percepção do ambiente construído foi obtida através do *Neighborhood Environment Walkability Scale* (A-NEWS), que avalia a percepção dos indivíduos em relação aos diferentes aspectos do ambiente próximo a sua residência, tais como infraestrutura (presença de calçadas, áreas verdes e de lazer, morros, lixo e esgoto no céu aberto); tráfego na vizinhança (segurança e poluição) e segurança geral no bairro (iluminação e segurança para caminhada). Foram realizadas análises de Regressão Logística Multivariada com modelos de ajuste para variáveis individuais. Foram avaliados 308 idosos, sendo a maioria na faixa etária de 60 a 69 anos (54,7%) e do sexo feminino (57,8%). A prevalência de declínio cognitivo foi de 28,3%, limitação de mobilidade foi de 33,0%, a fraqueza muscular de membros inferiores foi de 57,1% e 17,8% de déficit de equilíbrio. Idosos que moravam perto de supermercados, armazéns e feiras

apresentaram menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.45; IC95%: 0,21; 0,96). A presença de pontos de ônibus foram associadas a menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.31; IC95%: 0,14; 0,6) e fraqueza muscular de membros inferiores (OR: 0.23; IC 95%: 0.09; 0.60). Os idosos que tinham acesso a parques, quadras, trilhas para caminhada (OR: 0,54; IC95%: 0.29; 0.99) e à Academia ao Ar Livre (Academia do Terceira Idade) (OR: 0,47; IC 95%: 0.22; 0.99) apresentaram às menores probabilidades de limitações de mobilidade e déficit de equilíbrio, respectivamente. Idosos que tinham acesso a ruas planas apresentaram menores probabilidades de apresentar declínio cognitivo (OR: 0,43, IC95%: 0,20; 0,95). Idosos que relataram segurança para caminhar durante o dia tiveram menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.31; IC95%: 0.14; 0.68). Já os idosos que relataram alta criminalidade apresentaram 2,76 vezes (IC95%: 1.55; 4,90) maiores chances de ter limitação de mobilidade e 1,71 vezes maiores de chances de ter fraqueza muscular de membros inferiores (OR: 1.71; IC95%: 1.01;2.89), quando comparados àqueles que não percebiam a mesma característica no seu local de moradia. Em conclusão, foram observadas associações significativas entre as características percebidas do ambiente construído e a presença de declínio cognitivo e limitação física nos idosos amostrados. Dessa forma, ações interdisciplinares devem ser direcionadas à redução das disparidades nas características construídas no município, proporcionando maiores segurança e acessibilidade às comunidades, visando a promoção da longevidade da população idosa com independência funcional.

PALAVRAS-CHAVE (DeCS): Desempenho Físico-Funcional; Disfunção Cognitiva; Ambiente Construído; Idoso; Epidemiologia.

ABSTRACT

Population aging has occurred exponentially in recent years, and significant changes have occurred in the population's morbidity and mortality pattern, which include an increase in the burden of chronic diseases, presence of cognitive decline and physical-functional limitations. The presence of cognitive decline and limitations are common conditions among the elderly and are associated with other negative health outcomes such as falls, depression, disabilities, hospitalizations and mortality. Among the factors that contribute to the occurrence of cognitive decline and physical-functional limitation are the perceived characteristics of the built environment, which are subject to intervention. The aim of this study was to evaluate the association between the perceived characteristics of the built environment with the presence of cognitive decline and physical-functional limitations in elderly community residents in Balneário Arroio do Silva - SC. A cross-sectional analysis was carried out in a home-based study, including a sample of elderly (≥ 60 years) living in Balneário Arroio do Silva, extreme south of Brazil. The presence of cognitive decline was assessed by the Mini Mental State Examination (MMSE), using the cut-off point 23/24 for the elderly with schooling and the cutoff point 19/20 for the elderly without education. Physical-functional limitation was assessed using physical-functional performance tests: Timed Get Up and Go (TGUG) (≥ 10 seconds), Sit-and-Stand Test with 5 repetitions (TSL5rep) (≥ 13.6 seconds) and o Tandem Stance (TS) (≤ 10 seconds) that assess mobility, lower limb strength and static balance, respectively. The perception of the built environment was obtained through the Neighborhood Environment Walkability Scale (A-NEWS), which assesses the perception of individuals in relation to different aspects of the environment close to their residence, such as infrastructure (presence of sidewalks, green and leisure areas), hills, garbage and sewage in the open sky); neighborhood traffic (safety and pollution) and general safety in the neighborhood (lighting and walking safety). Multivariate Logistic Regression analyzes were performed with adjustment models for individual variables. A total of 308 elderly people were evaluated, the majority of whom were between 60 and 69 years old (54.7%) and female (57.8%). The prevalence of cognitive decline was 28.3%, mobility limitation was 33.0%, muscle weakness in the lower limbs was 57.1% and 17.8% of balance deficit. Elderly people who lived close to supermarkets, warehouses and fairs were less likely to have mobility limitations (OR:

0.45; 95% CI: 0.21; 0.96). The presence of bus stop was associated with lower probabilities of mobility limitations (OR: 0.31; 95% CI: 0.14; 0.6) and lower limb muscle weakness (OR: 0.23; 95% CI: 0.09; 0.60). The elderly who had access to parks, courts, walking trails (OR: 0.54; 95% CI: 0.29; 0.99) and the Open Air Academy (Senior Citizens Academy) (OR: 0.47; 95% CI: 0.22; 0.99) presented the lowest probabilities of mobility limitations and balance deficit, respectively. Elderly people who had access to flat streets were less likely to have cognitive decline (OR: 0.43, 95% CI: 0.20; 0.95). Elderly people who reported safety to walk during the day were less likely to have mobility limitations (OR: 0.31; 95% CI: 0.14; 0.68). The elderly who reported high crime had 2.76 times (95% CI: 1.55; 4.90) greater chances of having mobility limitations and 1.71 times greater chances of having lower limb muscle weakness (OR: 1.71; 95% CI: 1.01; 2.89), when compared to those who did not perceive the same characteristic in their place of residence. In conclusion, significant associations were observed between the perceived characteristics of the built environment and the presence of cognitive decline and physical limitation in the sampled elderly. Thus, interdisciplinary actions should be directed towards reducing disparities in the characteristics built in the municipality, providing greater security and accessibility to communities, aiming at promoting the longevity of the elderly population with functional independence.

Keywords (Mesh): Cognitive Dysfunction, Physical Functional Performance, Built environment, Epidemiology.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS - Agente comunitário de saúde

A-NEWS - Physical Activity Neighborhood Environment Survey

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade E Saúde

CEPSH - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

CHIEF-CET: *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors in Community - dwelling Elderly in Taiwan*

FPP: Força de preensão palmar

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICIDH - *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps*

IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IFC - International Classification of Functioning, Disability and Health

IE - Índice de Envelhecimento

LERER - Laboratório de Envelhecimento, Recursos e Reumatologia

MEEM - Mini Exame do Estado Mental

NEWS: *Neighborhood Environment Walkability Scale*

OMS- Organização Mundial de Saúde

ONU - Organização das Nações Unidas

SIGES - Sistema de Gestão Estratégica da Saúde

PENBOM: *Perceived Environmental Barriers to Outdoor Mobility;*

PENFOM: *Perceived environmental facilitators for outdoor mobility*

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNSCS: *Perceived neighborhood social cohesion scale*

PPGCR - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

RCPM: Matrizes Progressivas Coloridas de Raven

REAT: *Residential Environmental Assessment Tool*

SC: setores censitários;

SIG: Sistemas de Informações geográficas;

SIGES - Sistema de Gestão Estratégica da Saúde

SPPB: *Short Physical Performance Battery*

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TS - *Tandem Stance*

TSL5rep: Teste de sentar e levantar de 5 repetições

TSLC 30" - Teste de Sentar e levantar da Cadeira em 30 segundos

TUG: *Timed Up Get Up Go*;

UBS - Unidade Básica de Saúde

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

VM: velocidade de marcha;

15WT: Teste de 15 palavras

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Quadro resumo com os estudos de associação entre ambiente construído e declínio cognitivo em idosos comunitários | 31 |
| Quadro 2 – Quadro resumo com os estudos que associaram o ambiente construído com a presença de limitação físico-funcional em idosos comunitários..... | 39 |

APRESENTAÇÃO

Esta Dissertação de Mestrado foi elaborada seguindo os moldes regimentais adotados pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), como um dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Reabilitação. Com o intuito de atender as normas supracitadas este documento é composto por oito capítulos, conforme constam no sumário.

Os resultados foram apresentados na forma de um artigo científico original a ser submetido a periódico Qualis CAPES A ou B, ou equivalentes na classificação existente e mais recente na área de Educação Física. O artigo teve como objetivo avaliar a associação entre ambiente construído percebido, função cognitiva e desempenho físico-funcional em idosos comunitários residentes em Balneário Arroio do Silva, SC.

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 19 |
| 2 OBJETIVOS | 22 |
| 2.1 OBJETIVO GERAL | 22 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 22 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA | 23 |
| 3.1 EPIDEMIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO | 23 |
| 3.2 DECLÍNIO COGNITIVO NO ENVELHECIMENTO | 24 |
| 3.3 LIMITAÇÃO FÍSICO-FUNCIONAL NO ENVELHECIMENTO | 25 |
| 3.4 DEFINIÇÕES DE AMBIENTE CONSTRUÍDO | 27 |
| 3.5 ASSOCIAÇÕES ENTRE AMBIENTE CONSTRUÍDO, DECLÍNIO COGNITIVO E LIMITAÇÃO FÍSICO-FUNCIONAL | 29 |
| 3.5.1 Ambiente construído e declínio cognitivo | 29 |
| 3.5.2 Ambiente construído e limitação físico-funcional | 37 |
| 4. JUSTIFICATIVA | 47 |
| 5. HIPÓTESES | 49 |
| 6. MÉTODOS | 50 |
| 6.1 DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO | 50 |
| 6.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA | 50 |
| 6.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE | 51 |
| 6.4 COLETA DE DADOS | 52 |
| 6.5 TREINAMENTO DA EQUIPE | 52 |
| 6.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO | 52 |
| 6.6.1 Variáveis de desfecho..... | 52 |
| 6.6.1.1 Declínio cognitivo | 52 |
| 6.6.1.2 Limitação físico-funcional..... | 53 |
| 6.6.2 Variáveis de exposição..... | 54 |
| 6.6.3 Variáveis de descrição da amostra e de controle..... | 54 |
| 6.7 ASPECTOS ÉTICOS | 55 |
| 6.8 ANÁLISES ESTATÍSTICAS | 55 |
| 7. RESULTADOS | 56 |
| 7.1 ARTIGO CIENTÍFICO | 57 |

| | |
|--------------------------|-----|
| CONCLUSÃO | 87 |
| REFERÊNCIAS | 88 |
| APÊNDICES | 103 |
| ANEXOS | 108 |

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é descrito como um dos maiores desafios para a área da saúde (CARNEIRO *et al*, 2019) em decorrência de suas inúmeras implicações (BARROS e GOLDBAUM, 2018) que afetam tanto os indivíduos, quanto a sociedade. Dentre as principais consequências do aumento da idade cronológica, destacam-se as elevadas prevalências de doenças crônicas, incapacidades e limitações físico-funcionais, que além de ocasionarem prejuízos importantes aos idosos, também acarretam grande demanda aos serviços de saúde (MELO *et al*, 2019). Nesse sentido, o envelhecimento passou a ganhar cada vez mais notabilidade, especialmente em virtude de seu ritmo de crescimento acelerado das últimas décadas (BARROS e GOLDBAUM, 2018; CARNEIRO *et al*, 2019).

Atualmente no mundo, estima-se taxa de crescimento de 3% ao ano da população idosa, o que representa 12,3% da população total (BARROS e GOLDBAUM, 2018). Acredita-se que em 2050 cerca de dois bilhões de indivíduos terão idade igual ou superior a 60 anos (CHATTERJI *et al*, 2015). No Brasil, também houve crescimento exponencial da população idosa, visto o aumento tangencial da expectativa de vida (CAMARGOS *et al*, 2019; CORRÊA e MIRANDA-RIBEIRO, 2017), a qual passou de 43 para 74 anos em menos de um século (LOURENÇO *et al*, 2019). Estima-se que em 2050 o Brasil ocupará a sexta posição em número de idosos (LOURENÇO *et al*, 2019), com previsão de alcançar 29,6% da população total (BARROS e GOLDBAUM, 2018).

Aliado a essa transição demográfica, observam-se as alterações ocorridas pela transição epidemiológica, ocasionando mudanças importantes no padrão de morbimortalidade da população idosa (BORGES, 2017; MARINHO *et al*, 2018). Com o novo perfil epidemiológico, o aumento da carga de doenças crônico degenerativas contribui para a perda das capacidades funcional e cognitiva e, conseqüentemente, para o aumento dos anos vividos com incapacidades (DANIELEWICZ, D'ORSI e BOING, 2019).

A ocorrência do declínio cognitivo como uma das condições cada vez mais prevalentes no processo de envelhecimento. O declínio cognitivo pode ser caracterizado pelo comprometimento das funções cognitivas e deterioração progressiva das habilidades intelectuais, tais como a perda da capacidade de julgamento, da memória,

do raciocínio abstrato e das habilidades visuoespaciais que afetam a capacidade funcional do indivíduo no seu dia a dia, implicando em perda de independência e autonomia (MACHADO *et al*, 2007).

Outro desfecho negativo que afeta diretamente a funcionalidade da pessoa idosa é a limitação físico-funcional, uma vez que acarreta a diminuição do desempenho físico ao nível do organismo do indivíduo, como por exemplo, diminuição de força, amplitude de movimento, flexibilidade, equilíbrio e mobilidade (GURALNIK e FERRUCCI, 2003), e dessa forma, impõem prejuízos nas atividades da vida diária, tais como caminhar por curtas distâncias, subir e descer escadas, se alimentar, tomar banho e outras tarefas diárias (ASP *et al*, 2017).

Dentre os muitos fatores que podem contribuir negativamente para a ocorrência desses agravos, o ambiente construído na vizinhança (SAMUEL *et al*, 2015) parece influenciar fortemente no desenvolvimento, tanto do declínio cognitivo (BESSER *et al*, 2017), quanto da limitação físico-funcional, especialmente na população idosa (FLETCHER e JUNG, 2019; JOKELA, 2014).

O ambiente compreende todas as características sociais, econômicas e físicas, sejam elas naturais ou construídas, de lugares geograficamente delimitados, nos quais os moradores compartilham neles suas imediações e suas conjunturas (CHASKIN, 1997). No contexto da saúde, especialmente o ambiente construído vem sendo avaliado com base em limites administrativos (ex. setores censitários e códigos postais) (WEN *et al.*, 2003), na percepção dos sujeitos entrevistados sobre seu bairro de vizinhança (ARANGO *et al.*, 2013), ou ainda, por meio de espaços físicos delimitados, tais como quadras, ruas ou distâncias fixadas (GARIN *et al*, 2014).

Os mecanismos que explicam a contribuição das características do ambiente construído na ocorrência do declínio cognitivo e da limitação físico-funcional ainda não estão completamente elucidados na literatura. Sugere-se que ambientes que apresentam conectividades de ruas, presença de calçadas, maior uso da terra, acesso a destinos locais, serviços públicos e segurança pública (BOTTICELLO *et al*, 2014; CLARKE *et al*, 2011; CHUDYK *et al*, 2017; EISENBERG *et al*, 2017; LOH *et al*, 2019; SAMUEL *et al*, 2015; WANG *et al*, 2016; ZHOU *et al*, 2017) estimulam seus moradores a se manterem fisicamente ativos e saudáveis (CHUDYK *et al*, 2017). Em contrapartida, sugere-se que idosos que residem em bairros desfavorecidos, onde não se observam tais características, estão mais propensos a desenvolverem declínio cognitivo e limitação

físico-funcional quando comparados aos seus pares (BESSER *et al*, 2017; LOH *et al*, 2019).

Pressupõe-se que o ambiente construído na vizinhança desempenhe papel importante no encorajamento dos idosos a se engajarem em comportamentos positivos de saúde, como a exemplo da prática de atividade física (WHITAKER *et al* 2019), já que eles tendem a despende maior tempo da sua rotina diária na comunidade onde vivem e a sofrer exposição mais prolongada às influências do bairro, possivelmente devido à aposentadoria (LOH *et al*, 2016). Desse modo, entende-se que o ambiente construído pode atuar como barreira ou facilitador (CHUDYK *et al*, 2017; SUNDAR *et al*, 2016) para que seus moradores se mantenham mais ativos e com melhor desempenho físico (WANG *et al*, 2016; WHITAKER *et al* 2019). Além disso, o ambiente construído com melhor infraestrutura possibilita maior coesão social entre os indivíduos, diminuindo as chances de isolamento e outros problemas, tais como o pior autorrelato de saúde, a aderência ao tabagismo, e, conseqüentemente, o prejuízo na saúde física e mental (BOTTICELLO *et al*, 2014; JOKELA, 2014).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar a associação entre as características percebidas do ambiente construído, declínio cognitivo e a limitação físico-funcional em idosos residentes na comunidade no município Balneário Arroio do Silva - SC.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar a prevalência de declínio cognitivo;
- Estimar a prevalência de limitação físico-funcional nas habilidades de mobilidade, força muscular de membros inferiores e equilíbrio estático;
- Avaliar a associação do ambiente construído percebido com a prevalência de declínio cognitivo;
- Avaliar a associação do ambiente construído percebido com a prevalência de limitação físico-funcional nas habilidades de mobilidade, força muscular de membros inferiores e equilíbrio estático.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção é apresentada a revisão de literatura que embasa esse estudo, a qual está dividida em cinco partes. Na primeira são abordados os aspectos relativos à epidemiologia do envelhecimento populacional e as mudanças decorrentes do processo de transição demográfica. Na segunda, apresenta os aspectos do declínio cognitivo e sua relação com o envelhecimento. Na terceira seção, é explanado sobre a limitação físico-funcional e suas relações com a população idosa. Na quarta, enfatiza os modelos teóricos e conceituais do ambiente construído. Por fim, a quinta seção apresenta breve panorama dos estudos que investigaram a associação do ambiente construído com a presença de declínio cognitivo e limitação físico-funcional.

3.1 EPIDEMIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO

O envelhecimento populacional caracteriza-se pela transformação da composição etária da população (MIRANDA, MENDES e SILVA, 2016), com aumento substantivo do peso no número de idosos (VASCONCELOS e GOMES, 2012). De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) (1982) consideram-se idosos os indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos que residam em países de renda alta, e com 60 anos e mais aqueles residentes em países de média e baixa renda. No Brasil, a Política Nacional do Idoso (BRASIL, 1994) e o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003) são os documentos legais que marcam o início da terceira idade a partir dos 60 anos.

O envelhecimento é um fenômeno mundial com taxas crescentes progressivamente (KANASI, AYILAVARAPU e JONES, 2016). Em 2017, o número de idosos representava de 13% da população em todo o mundo, cerca de 962 milhões de indivíduos, sendo que este número deverá dobrar até 2050 e mais do que triplicar até 2100, passando para 2,1 bilhões em 2050 e 3,1 bilhões em 2100 (DeSA U.N., 2017).

Seguindo essa tendência mundial, o crescimento da população idosa no Brasil também ocorre de forma bastante acelerada desde as últimas décadas. Essas transformações no padrão demográfico do país iniciaram a partir dos anos de 1940, quando houve diminuição nas taxas de mortalidade e queda gradual nas taxas de fecundidade, ocasionando o alargamento do topo da pirâmide etária (IBGE 2015a).

Atualmente, segundo o IBGE (2015a) a população idosa brasileira corresponde a 13,7% do total de indivíduos.

Entre as regiões brasileiras, encontra-se na região sul a concentração mais expressiva de idosos com cerca 15% da população, sendo esse percentual acima da média nacional (IBGE, 2015b). A região sul apresenta também elevado índice de envelhecimento (IE) (54,94) expresso pela razão entre o número de pessoas de 60 e mais anos de idade para cada 100 pessoas menores de 15 anos de idade, na população residente em determinado espaço geográfico e no ano considerado (CLOSS e CHWANKE, 2012). Ao verificar o percentual de aumento do IE entre os anos de 1970 e 2010, a região Sul mostrou incremento de 398% (CLOSS e CHWANKE, 2012).\$

Na perspectiva regional, o estado de Santa Catarina também está vivenciando esse processo de envelhecimento. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 15,2% da população do estado é considerada idosa (IBGE, 2015b). Segundo projeções, o estado terá a maior expectativa de vida do país, passando de 76,93 em 2010 para 84,49 em 2060, enquanto que o IE passará de 31,22 para 181,63 nesse mesmo período (IBGE, 2018).

Com relação ao município de Balneário Arroio do Silva, localizado na região sul do estado, a população total residente de acordo com os dados do último Censo Demográfico é de 9.586 habitantes, dos quais aproximadamente 15% são idosos (IBGE, 2010).

3.2 DECLÍNIO COGNITIVO NO ENVELHECIMENTO

O processo de envelhecer com qualidade representa um desafio e a capacidade cognitiva é um forte indicador de saúde entre os indivíduos idosos (ZANESCO *et al*, 2018). A cognição abrange a obtenção, processamento e aplicação da informação na vida cotidiana, orientando a seleção, o desempenho, a análise e o aprendizado de todas as atividades humanas, sendo a base para o estabelecimento da autodeterminação e autonomia do idoso. Logo, a preservação da capacidade cognitiva indicará as condições que um indivíduo deverá ter para resguardar sua integridade física, psicológica e social (CHAVES *et al*, 2015).

O risco de desenvolvimento de declínio cognitivo pode ser associado a fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo (CHAVES *et al*, 2015), tais como idade maior

que 65 anos, baixa escolaridade, sexo masculino, doenças prévias (LANGA e LEVINE, 2014), ser viúvo ou morar sozinho (VAN GELDER *et al*, 2006), tabagismo e etilismo (CHAVES *et al*, 2015). Dessa maneira, o declínio cognitivo é determinado por uma associação complexa de fatores, que incluem condições individuais e sociais, e que poderão interferir diretamente em aspectos da qualidade de vida e rotina diária de atividades funcionais (CHAVES *et al*, 2015).

Nesse sentido, o declínio cognitivo caracteriza-se pelo estado transitório entre o envelhecimento cognitivo normal e a demência (FURTADO *et al*, 2019), chamado também de "estágio sintomático pré-demência" (LANGA e LEVINE, 2014). No Brasil, estima-se que de 4,9% a 34,1% dos idosos apresentem declínio cognitivo (FARIA *et al*, 2011; FERREIRA *et al*, 2014; HOLZ *et al*, 2013; NASCIMENTO *et al*, 2015).

Há evidências de que indivíduos que apresentam declínio cognitivo têm risco aumentado de resultados adversos à saúde, tais como incapacidade funcional e qualidade de vida prejudicada, demência geral e mortalidade por todas as causas (HSIEH *et al*, 2018). Desse modo, o declínio cognitivo passa a interferir na realização de atividades pessoais, sociais e ocupacionais, evoluindo para a perda da independência e/ou da autonomia (MACHADO *et al*, 2011). Assim, a detecção e o monitoramento do déficit cognitivo em idosos são necessários (MARTINS *et al*, 2019).

Nesse sentido, o diagnóstico do declínio cognitivo baseia-se na investigação clínica (MACHADO *et al*, 2011), por meio de informações fornecidas por familiares/cuidadores, a observação do paciente e a identificação da sua história clínica, além da aplicação de testes padronizados (MARTINS *et al*, 2019). Desse modo, diversos instrumentos foram desenvolvidos durante os últimos anos com o objetivo de auxiliar na investigação de possíveis déficits cognitivos em indivíduos de risco, como é o caso dos idosos (TRINDADE *et al*, 2013). Em relação à escolha de qual instrumento de avaliação cognitiva utilizar, deve-se ponderar sobre sua confiabilidade e se o resultado do seu escore reflete a real situação do paciente (MARTINS *et al*, 2019). Numa revisão integrativa de literatura, evidenciou-se que o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) é o instrumento mais utilizado nas pesquisas brasileiras com idosos (MARTINS *et al*, 2019). O MEEM é considerado como padrão-ouro para avaliação cognitiva e referência na validação de outras avaliações (CORDELL *et al*, 2013).

3.3 LIMITAÇÃO FÍSICO-FUNCIONAL NO ENVELHECIMENTO

A função física refere-se a fenótipos físicos constituído por componentes e atributos tais como marcha e mobilidade, equilíbrio, força muscular, processamento motor, cognição, estado nutricional e nível de atividade física (GINÉ-GARRIGA *et al*, 2014), que influenciam a capacidade de desempenhar atividades que são essenciais para a realização de atividades da vida diária (LOH *et al*, 2016). Desse modo, entende-se por limitação físico-funcional a redução da eficiência do aparelho neurolocomotor, que resulta na incapacidade de manutenção da capacidade funcional, expondo o indivíduo a um estado de maior vulnerabilidade (SILVA, PEDRAZA e MENEZES, 2015), manifestada através de fraqueza, vagarosidade, cansaço e inatividade física (DENT *et al*, 2019).

Desse modo, a manutenção das habilidades tais como equilíbrio, mobilidade e força são indispensáveis à funcionalidade da população idosa (GOMES *et al*, 2009). É sabido que a preservação dessas habilidades depende da integridade do sistema neuromusculoesquelético (NARICI e MAFFULLI, 2010). Alterações fisiológicas, como perda de unidades motoras, alterações no tipo de fibra, atrofia das fibras musculares e ativação neuromuscular reduzida, podem afetar a velocidade, força e qualidade dos movimentos (TIELAND *et al*, 2018).

Desse modo, o próprio processo de envelhecimento representa um fator de risco para a limitação físico-funcional, uma vez que ocorrem perdas de 20% a 40% na força e na potência muscular aos 70-80 anos, com reduções maiores de 50% aos 90 anos (GARCIA *et al*, 2011). Uma revisão quantitativa mostrou que o declínio médio da massa muscular ao longo da vida é de 0,37% ao ano em mulheres e de 0,47% ao ano em homens. Porém, em pessoas com 75 anos ou mais, a massa muscular é perdida a uma taxa de 0,64 a 0,70% ao ano em mulheres e 0,80 a 0,98% por ano em homens (MITCHELL *et al*, 2012). Com o envelhecimento, há o declínio quantitativo e qualitativo do músculo esquelético, ou seja, há perda de massa muscular e de função (TROMBETTI, *et al*, 2016), sendo estes fatores importantes para a perda da função física de idosos (JUNG e YAMASAKI, 2016).

As limitações físico-funcionais são problemas frequentes entre os idosos. Dados de uma revisão sistemática demonstrou que cerca de 20% dos idosos com mais de 70 anos e 50% daqueles com mais de 85 anos apresentam algum tipo de limitação física (TORRES-DE ARAÚJO, 2018). As limitações físicas estão

associadas ao aumento no risco de quedas, institucionalização, comorbidades, morte prematura, comprometimento da função ou estrutura corporal, limitações de atividades e restrições de participação social (TIELAND *et al*, 2018).

Avaliações de desempenho têm sido usadas para detectar limitação físico-funcional em idosos (JUNG e YAMASAKI, 2016). As medidas de desempenho físico usadas regularmente em ensaios clínicos incluem várias medidas de parâmetros de marcha, equilíbrio e força (GURALNIK *et al*, 2019). Os instrumentos mais comumente utilizados são o teste de velocidade de marcha, *Short Physical Performance Battery* (SPPB), teste de caminhada de 6 minutos, *Timed Get up and Go* (TUG) (GURALNIK *et al*, 2019) e o teste de sentar e levantar da cadeira (JUNG e YAMASAKI, 2016). Outras medidas possíveis, como a variabilidade da marcha, o equilíbrio unipodal e o desempenho na escada, também têm seu uso encorajado para avaliar os comprometimentos da mobilidade (GURALNIK *et al*, 2019).

3.4 DEFINIÇÕES DE AMBIENTE CONSTRUÍDO

Historicamente, a influência do ambiente na área da saúde remete-se ao século XIX. Com o processo de urbanização e crescimento da população urbana, decorrente da revolução industrial, diversos centros urbanos na Europa foram atingidos por epidemias de doenças infectocontagiosas. Essas epidemias foram associadas a insalubridade dos ambientes, ao passo que estes foram considerados focos de doenças e de baixa qualidade de vida. Com advento da ciência e o avanço da medicina, as doenças infecciosas foram consideradas erradicadas e houve-se fragmentação desse pensamento (SANTINHA e MARQUES, 2015). A saúde era considerada um produto de características comportamentais e individuais (MACINTYRE, 1997). Entretanto, observou-se que a saúde dos indivíduos é influenciada não só por atributos pessoais, mas também pelo ambiente, e a combinação deles pode desempenhar papel etiológico ou moderador na saúde e no comportamento humano (STOKOLS, 1999).

Dessa forma, com o processo de transição epidemiológica, a relação entre ambiente e saúde ganhou novo fôlego, à medida que se foi percebendo o alcance da definição de saúde da OMS, a qual não é apenas a ausência de doença ou enfermidade, e que o tipo e o local de habitação produzem claros efeitos no bem-estar físico, mental e social dos cidadãos (SANTINHA e MARQUES, 2015). As circunstâncias do ambiente

em que o indivíduo vive passaram a ser vistas como barreiras ou facilitadores ao desempenho funcional (CORDEIRO e BIZ, 2017).

De acordo com Burton *et al* (2011) o ambiente não refere-se apenas se limita à estrutura física, mas também envolve variados elementos que transcorrem desde a organização socioeconômica, tais como a produção de bens e serviços, até condutas, normas, princípios e experiências que desenvolvem a identidade do local. Dessa forma, o ambiente pode ser descrito a partir de diferentes definições, e estas abarcam as características das pessoas que residem nas proximidades, as fronteiras existentes no local ou ainda, as atividades desempenhadas na região.

Visto a multiplicidade de dimensões que formam o ambiente, ele pode ser classificado de acordo as variáveis que o representa. Na literatura, consideram-se cinco divisões mais comuns: 1) Ambiente socioeconômico, representado pelo uso de variáveis composicionais coletadas em dados administrativos, tais como renda, educação e desemprego; 2) Composição étnica/racial do ambiente, que engloba as diferentes classificações da cor da pele autorreferida, assim como as etnias (africana, americana, latina, etc.); 3) Composição demográfica do ambiente, que inclui características como a idade dos habitantes e o tempo de residência no local; 4) Ambiente social, que compreende todas as variáveis que representam os conceitos de coesão e capital social, eficácia coletiva e laços sociais entre a vizinhança; e por fim, 5) Ambiente físico/construído, o qual inclui todas as variáveis coletadas sobre os recursos do local (oferta de serviços relacionados à saúde), problemas (poluição de ruas, trânsito, etc.) e *design* (densidade residencial e diversidade do uso do solo), podendo ser avaliados de modo objetivo através de sistemas de informações geográficas e/ou de modo percebido/autorreferido, que engloba variáveis derivadas de inquéritos populacionais onde os entrevistados relatam os problemas da sua vizinhança (YEN *et al*, 2009).

Dessa forma, o ambiente construído é entendido como forma física de um bairro e inclui todos espaços e objetos em seu entorno que são construídos pelo homem ou modificados por ele (TUCKETT *et al*, 2018). Segundo Handy *et al* (2002) há seis dimensões inter-relacionadas e correlacionadas na descrição de ambiente construído. Essas dimensões são 1) densidade e intensidade; 2) uso da terra; 3) conectividade de ruas; 4) escala de rua; 5) qualidade estética, presença de parques e áreas de lazer, vias verdes e outros espaços abertos, e 6) sistemas de transportes, sinalizações e serviços públicos.

Estudos demonstram que a saúde se correlaciona com as melhores percepções do ambiente construído (ROSS e MIROWSKY, 2001). As características construídas desfavoráveis do ambiente têm sido associadas ao maior risco de obesidade (ARAÚJO *et al*, 2018), hipertensão arterial (BUYS *et al*, 2015), doença cardiovascular (DIEZ ROUX *et al*, 2001), incapacidade (DANIELEWICZ, D'ORSI e BOING, 2018), depressão (RAUTIO *et al*, 2018), quedas (LO *et al*, 2016), declínio cognitivo (BESSER *et al*, 2017) e limitação física (SOMA *et al*, 2017), dentre outras.

3.5 ASSOCIAÇÕES ENTRE AMBIENTE CONSTRUIDO, DECLÍNIO COGNITIVO E LIMITAÇÃO FÍSICO-FUNCIONAL

3.5.1 Ambiente construído e declínio cognitivo

Com o intuito de fundamentar a presente seção da revisão de literatura foi realizado levantamento bibliográfico sistematizado com o objetivo de identificar estudos de associação entre as características do ambiente construído e a presença de declínio cognitivo em idosos. Os artigos foram selecionados em pesquisa nas bases Pubmed e *Lilacs (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences)*, empregando-se os termos "*Impairment Cognitive*", "*Cognitive Function*", "*Cognitive Decline*", "*Neighbourhood environment*" e "*Elderly*". A chave de busca utilizada no foi a seguinte: (*impairment cognitive OR cognitive function OR cognitive decline AND neighbourhood environment AND elderly*).

Os critérios para a inclusão foram: estudos com idosos (60 anos ou mais) e que residiam na comunidade, que apresentassem pelo menos uma medida triagem, rastreio e/ou diagnóstico de função cognitiva e uma medida subjetiva e/ou objetiva de ambiente construído de moradia. Foram excluídos da seleção artigos qualitativos, de revisão, estudos cujas análises incluíram outras doenças associadas ou apenas características dos ambientes socioeconômico e/ou natural.

A busca inicial foi realizada no mês de setembro de 2019, e resultou em 391 artigos publicados desde 1968. Desses, 38 artigos foram selecionados de acordo com o título e resumo. Após a leitura completa, foram elegíveis 06 artigos, com base nos critérios de inclusão estabelecidos. Após, visando a atualização das referências, a busca foi realizada novamente em setembro de 2020, resultou em 437 artigos. Dos artigos

publicados nesse período, foram revisados 9 artigos de acordo com título e resumo e 01 estudo foi acrescentado na revisão. No Quadro 1 está apresentado o resumo das características dos artigos selecionados, conforme os desfechos e exposições investigadas.

| Autor e ano de publicação | Local do estudo, data da coleta e amostra | Medidas de função cognitiva | Medidas objetivas do ambiente construído | Medidas percebidas do ambiente construído | Resultados | Variáveis de ajuste |
|----------------------------------|--|---|--|--|---|---|
| Clarke <i>et al</i> (2015) | Estados Unidos da América; Amostra prospectiva (n=6518); Idade ≥ 65 anos; Ambos os sexos. | Teste de Memória East Boston; Mini Exame do Estado Mental (MEEM) | Setores censitários para determinar a vizinhança; Auditoria para verificar presença de centros comunitários, transporte público, capacidade de caminhar no bairro e qualidade dos espaços públicos. | | A presença de centros comunitários e parada de transporte público foi associada a taxa mais lenta de declínio cognitivo ao longo do tempo. Os moradores de bairros nos quais os espaços públicos estavam em más condições tiveram taxa mais rápida de declínio cognitivo. | Idade, sexo, cor da pele, escolaridade, renda, estado civil, prática de atividade física e fatores do bairro. |
| Finlay <i>et al</i> | Estados Unidos | Consortium | | Banco de | Os resultados dos | Sexo, cor da pele, |

| | | | | | | |
|----------------------------|---|--|---|-----------------------------------|--|--|
| (2020) | da América, Amostra longitudinal (n=125) Ambos os sexos. | to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD); Teste de Fluência animal; Teste de Fluência de Cartas. | | dados com registros anuais. | modelos de regressão linear multinível demonstraram associação entre a densidade de restaurantes locais e a função cognitiva. Idosos com acesso a ambientes alimentícios tem fator de proteção contra o declínio cognitivo. | escolaridade, estado civil, urbanidade, tempo de residência no bairro e anos de acompanhamento. |
| Guo <i>et al</i> (2019) | China; Amostra transversal (n=14138); Idade ≥ 65 anos; Ambos os sexos. | Mini Exame do Estado Mental (MEEM) | Setores censitários para determinar a vizinhança; Sistemas de informação geográfica para calcular os | | A acessibilidade a serviços educacionais e bibliotecas associou-se à melhores escores do MEEM. A presença de espaços de caminhada foi associada a menor prevalência de | Idade, sexo, estado civil, escolaridade, auxílio social, tipo de habitação, tabagismo, número de doenças crônicas, incapacidade |

| | | | | | | |
|------------------------------|---|--|--|---|--|--|
| | | | recursos construídos no bairro (ambientes recreativos, espaços para caminhada e acesso a bibliotecas). | | demência. Não foram encontradas associações entre espaços recreativos e a função cognitiva. | funcional e atividade física. |
| Koohsari <i>et al</i> (2019) | Japão; Amostra transversal (n=277); Idade 65-84 anos; Ambos os sexos. | Mini Exame do Estado Mental (MEEM) | Sistemas de informação geográfica para calcular a densidade de interseção e a medida de sintaxe espacial da integração de ruas | . | Houve associação significativa entre maior integração nas ruas e menores chances de ter comprometimento cognitivo. | Idade, sexo, escolaridade, número de doenças crônicas e uso do acelerômetro. |
| Worn <i>et al</i> (2017) | Holanda; Amostra longitudinal | Mini Exame do Estado Mental (MEEM) | Sistemas de informação geográfica para | | O grau de urbanidade foi associado positivamente aos | Idade, sexo, escolaridade, renda e ocupação. |

| | | | | | | |
|------------------------|--|--|---|---|--|---|
| | (n=985) Idade 65-88 anos; Ambos os sexos. | Tarefa de Codificação; Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (RCPM); Teste de 15 palavras (15WT). | determinar a vizinhança e calcular urbanidade do bairro (número de endereços em um raio de 1 km ao redor de um endereço). | | níveis de MEEM, RCPM e 15WT. | |
| Wu <i>et al</i> (2017) | Inglaterra; Amostra longitudinal (n=3590); Idade ≥65 anos; Ambos os sexos. | Mini Exame do Estado Mental (MEEM) | | <i>Residential Environmental Assessment Tool (REAT)</i> : incivilidades físicas (desordem social, grafite, janelas quebradas, lixo na rua); | Idosos que vivem em áreas com altos escores no REAT tiveram 1,88 vezes mais chances de comprometimento cognitivo em comparação ao grupo REAT baixo. Idosos que residiam nas áreas rurais tinham chances duas vezes mais altas de | Idade, sexo, escolaridade e doenças crônicas. |

| | | | | | | |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|
| | | | | funcionamento territorial (manutenção e gestão de áreas privadas, características decorativas em jardins); espaço defensável (muros e cercas) e elementos naturais (estética, árvores e espaços verdes). | comprometimento cognitivo do que aquelas que vivem em áreas urbanas. | |
| Wu <i>et al</i> (2015) | Inglaterra; Amostra longitudinal | Mini Exame do Estado Mental (MEEM); | Setores censitários para determinar a | | Não foram encontradas associações significativas entre | Idade, sexo, classe social, número de doenças crônicas e |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|-------------------|
| | (n=3590); Idade ≥65 anos; Ambos os sexos. | Estado Mental Geriátrico; Exame Geriátrico Automático. | vizinhança; Sistemas de informação para determinar relacionadas ambiente (privação de serviços públicos e áreas crime, medidas do uso da terra e ambiente natural). | | privação, área de crime e comprometimento cognitivo e demência nessa população. Viver em áreas com maior uso do solo foi significativamente associado a uma probabilidade de demência reduzida em quase 60%. | privação de área. |
|--|---|--|--|--|--|-------------------|

Quadro 1 –Resumo com os estudos de associação entre ambiente construído de moradia e declínio cognitivo em idosos comunitários.

Os principais achados dessa revisão sistematizada demonstraram que os estudos, em sua maioria, foram conduzidos em países de alta renda (Estados Unidos da América, China, Japão, Holanda e Inglaterra) e o instrumento de avaliação mais utilizado para o declínio cognitivo foi o MEEM. Em sua grande maioria, os estudos avaliaram o ambiente de forma objetiva através de sistemas de informações geográficas. A presença de serviços públicos, alimentícios e educacionais, maior conectividade de ruas, maior grau de urbanidade, diversidade no uso do solo e baixo nível de desordem na vizinhança foram associados à melhor função cognitiva em idosos (CLARKE *et al*, 2015; FINLAY *et al*, 2020; GUO *et al*, 2019; KOOHSARI *et al*, 2019; WORN *et al*, 2017; WU *et al* 2017; WU *et al*, 2015).

O ambiente construído se mostrou associado ao funcionamento cognitivo na população idosa. Observou-se que bairros com melhores características construídas apresentaram efeito estimulante para a cognição (WORN *et al*, 2017). Desse modo, ambientes de moradia mais favorecidos e integrados podem amortecer o declínio cognitivo por melhor acessibilidade à recursos recreativos e de atividade física (GUO *et al*, 2019; KOOHSARI *et al*, 2019), bem como serviços socioculturais e de alimentação que possibilitam comportamentos de proteção à saúde (FINLAY *et al*, 2020; GUO *et al*, 2019), pois são locais de bem-estar por meio da interação comunitária e social, promovem atividades de lazer (FINLAY *et al*, 2020) e possibilitam que o idoso despenda mais tempo na vizinhança (KOOHSARI *et al*, 2019), além de que facilitam a estimulação mental com jornadas cognitivas diárias (GUO *et al*, 2019; KOOHSARI *et al*, 2019). Desse modo, ambientes sem tais características podem limitar as atividades diárias dos idosos e aumentar o risco de declínio cognitivo (WU *et al*, 2017; WU *et al*, 2015).

3.5.2 Ambiente construído e limitação físico-funcional

De forma semelhante ao subitem anterior, foi realizado levantamento bibliográfico sistematizado com o objetivo de identificar artigos sobre a associação entre as características do ambiente construído e a presença de limitação físico-funcional em idosos. Os artigos foram selecionados em pesquisa nas bases Pubmed e *Lilacs (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences)*, empregando-se os termos "*Physical Performance*", "*Physical function*", "*Neighbourhood environment*" e

"Elderly". A chave de busca utilizada foi a seguinte: (physical performance OR physical function AND neighbourhood environment AND elderly).

Os critérios para a inclusão foram: estudos com idosos (60 anos ou mais) e que residiam na comunidade, que apresentassem pelo menos uma medida de desempenho físico (força, velocidade de marcha, equilíbrio, mobilidade) e uma medida subjetiva e/ou objetiva de ambiente de vizinhança construído. Foram excluídos da seleção artigos qualitativos, de revisão, estudos cujas análises incluíssem outras doenças associadas e aqueles que apresentavam somente o nível de atividade física, prática de atividade física e caminhada ou apenas características dos ambientes socioeconômico e/ou natural.

A busca foi realizada no mês de setembro de 2019, e resultou em 637 artigos publicados desde 1973. Desses, 26 artigos foram selecionados de acordo com o título e resumo. Após leitura completa, foram elegíveis 07 artigos com base nos critérios de inclusão estabelecidos. Visando a atualização das referências, a busca foi realizada novamente em setembro de 2020, a qual resultou em 1006 artigos. Dos artigos publicados nesse período, foram revisados 16 artigos de acordo com título e resumo, entretanto não foram elegíveis com base nos critérios de inclusão estabelecidos. No Quadro 2 está apresentado o resumo das características dos artigos selecionados, conforme os desfechos e exposições investigadas.

| Autor e ano de publicação | Local do estudo, data da coleta e amostra | Medidas de desempenho físico | Medidas objetivas do ambiente construído | Medidas percebidas do ambiente construído | Resultados | Variáveis de ajuste |
|-----------------------------|--|--|--|--|---|--|
| Lien <i>et al</i> (2015) | Taiwan; Amostra transversal (n=197) avaliada de dezembro/2012 agosto/2013; Idade \geq 65 anos; Ambos os sexos. | <i>Timed Get up and Go (TGUG)</i> : mobilidade. | | <i>Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)</i> : quatro subescalas que avaliam a presença de barreiras ambientais (serviços e assistência, estrutura física, suporte e políticas). | Foram encontradas associações entre as barreiras percebidas do ambiente e pior desempenho no TUG. | Idade, sexo, escolaridade, estado civil, renda, autopercepção de saúde, tempo no TUG e incapacidade nas atividades de vida diária. |
| Michael <i>et al</i> (2011) | Estados Unidos da América; Amostra prospectiva (n= 1.671); Idade \geq 65 anos; | Teste de sentar e levantar da cadeira de 5 repetições (TSL5rep): | Setores censitários para determinar a vizinhança; Sistemas de informação | . | Idosas que residiam em bairros que apresentavam maior conectividade nas ruas tiveram melhor desempenho no TSL5rep, enquanto que a menor | Idade, número de comorbidades, autopercepção de saúde e morte. |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|--|---|
| | Mulheres. | força de membros inferiores; Velocidade da marcha (VM). | geográfica para calcular a densidade e conectividade das ruas | | densidade de ruas foi associada ao pior desempenho. Não foram observadas associações em relação a VM. | |
| Portegijs <i>et al</i> (2017) | Finlândia; Amostra longitudinal avaliada em 2012 (n=839) e após 2 anos (n=787); Idade de 75 a 90 anos; Ambos os sexos. | <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB): equilíbrio estático, velocidade de marcha, força muscular de membros inferiores. | Sistemas de informações para calcular o uso da terra, conectividade de ruas e espaços de caminhada. | <i>Perceived environmental facilitators for outdoor mobility</i> (PENFOM); | Idosos que residem em locais com maior número de facilitadores ambientais (presença de parques e trilhas para caminhada, espaços naturais, paisagem e estética, iluminação, espaços ao ar livre, serviços e estabelecimentos comerciais, calçadas e passarelas, faixas de pedestres, ciclovias, tráfego de carros, | Idade, sexo, número de doenças crônicas, anos de residência, anos de estudo e limitações físicas de membros inferiores. |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|---|--|---|---|---|
| | | | | | segurança), com maior uso do solo, espaços para caminhada apresentaram melhor desempenho físico. | |
| Sakari <i>et al</i> (2017) | Finlândia; Amostra transversal (n= 834); Idade de 75 a 89 anos; Ambos os sexos. | <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB): equilíbrio estático, velocidade de marcha, força muscular de membros inferiores. | | <i>Perceived environmental facilitators for outdoor mobility</i> (PENFOM); <i>Perceived Environmental Barriers to Outdoor Mobility</i> (PENBOM). | Houve associação entre a percepção de barreiras ambientais (más condições das ruas, altura do meio-fio, presença de colinas, ausência de serviços e bancos, tráfego intenso) e limitação física. Houve associação entre facilitadores do ambiente (presença de trilhas e pistas de caminhadas, presença de lagos, ambiente familiar, cenário atraente, boa iluminação | Idade, sexo, autopercepção de saúde, número de condições crônicas, índice de massa corporal, função cognitiva e sintomas depressivos. |

| | | | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | das ruas, passarelas, serviços e lojas na proximidade, sinalização para pedestres) e bom desempenho físico. | |
| Samuel <i>et al</i> (2015) | Estados Unidos da América; Amostra transversal (n=1606); Idade ≥ 65 anos; Ambos os sexos. | <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB): equilíbrio estático, velocidade de marcha, força muscular de membros inferiores; Força de preensão palmar (FPP). | | <i>Perceived neighborhood social cohesion scale</i> (PNSCS); <i>16-item environmental checklist</i> . | A desordem das ruas foi associada ao pior desempenho na SPPB e redução da FPP; a baixa coesão social foi associada ao pior desempenho na SPPB. | Idade, sexo, raça, estado civil, tamanho da família, índice de massa corporal, autopercepção de saúde e número de condições médicas. |

| | | | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|---|--|---|
| Soma <i>et al</i> (2017) | Japão; Amostra transversal (n=509) Coleta de 2010-2012; Idade de 65-86 anos; Ambos os sexos. | Força de preensão palmar (FPP); Teste de sentar da cadeira de 5 repetições (TSL5rep): força muscular de membros inferiores; <i>Timed Get up and Go</i> (TGUG): mobilidade; Velocidade da marcha (VM). | Sistemas de informação geográfica: determinar densidade populacional. | Autorrelato: número de destinos diários; centros comunitários, médicos e recreativos. | Entre os homens, a densidade populacional e o menor número de centros comunitários foram associados a redução da VM; o menor número de destinos diários, instalações médicas, recreativas e uso do solo foram associados ao pior desempenho no TSL5rep. Entre as mulheres, a densidade populacional e o menor número de centros comunitários foram associados a redução da VM; o menor número de destinos diários, instalações recreativas e | Idade, escolaridade, experiência de trabalho, anos de residência, estado civil, doenças nos joelhos, dores nas costas, sintomas depressivos e atividade física. |
|-----------------------------|--|--|--|---|--|---|

| | | | | | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|---|---|
| | | | | | uso do solo foram associados ao pior desempenho no TSL5rep; o menor número de destinos diários e ausência de instalações médicas foram associados a redução da FPP. | |
| Van Holle <i>et al</i> (2016) | Bélgica; Amostra transversal (n=438) Coleta de outubro/2010 a setembro/2012; Idade \geq 65 anos; Ambos os sexos. | <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB): equilíbrio estático, velocidade de marcha, força muscular de membros inferiores. | Sistemas de informação geográficas: determinar vizinhança e calcular densidade residencial, conectividade de ruas e uso da terra. | <i>Neighborhood Environment Walkability Scale</i> (NEWS): determinar uso da terra, acesso a instalações recreativas, acesso a serviços, conectividade da rede de ruas; barreiras físicas a caminhada, estética, segurança do | Idosos que moram em bairros com melhores características construídas apresentaram melhor função física e níveis mais altos de caminhada, quando comparados aos seus pares que residiam em bairros em que essas características eram ausentes. | Sexo, idade, situação de moradia, escolaridade e renda do bairro. |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------|--|--|
| | | | | crime e no trânsito. | | |
|--|--|--|--|----------------------|--|--|

Quadro 2 – Resumo com os estudos que associaram o ambiente de moradia com a presença de limitação físico-funcionais em idosos comunitários.

Os principais achados dessa revisão sistematizada demonstraram que os estudos em sua maioria foram conduzidos em países de alta renda (Estados Unidos da América, Finlândia, Japão e Bélgica) e o instrumento de avaliação mais utilizado foi a *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, que tem como objetivo avaliar as habilidades de equilíbrio estático, velocidade de marcha, força muscular de membros inferiores. A maior parte dos estudos avaliou o ambiente de forma percebida por meio de questionários. Os estudos demonstraram que os idosos que moram em bairros mais favoráveis e com melhores características construídas apresentaram melhor função física quando comparados aos seus pares que residiam em bairros sem as mesmas características (LIEN *et al*, 2015; MICHAEL *et al*, 2011; PORTEGIJS *et al*, 2017; SAKARI *et al*, 2017; SAMUEL *et al*, 2015; SOMA *et al*, 2017; VAN HOLLE *et al*, 2016).

O ambiente de construído tem se mostrado fator importante para manutenção do bom desempenho físico (SAKARI *et al*, 2017), sendo que a vizinhança está associada à adoção de comportamentos saudáveis, tais como a prática de atividade física (LIEN *et al*, 2015; VAN HOLLE *et al*, 2016). Ambientes com melhores características construídas também estão associados à maior probabilidade de se tornar moderadamente ativo e à menor probabilidade de desenvolver limitação físico-funcional (PORTEGIJS *et al*, 2017). Esse fato pode ser explicado pela teoria das viagens que propõem que ambientes altamente conectados e com alta demanda por atividades faz com que o idoso se locomova mais pelo bairro (MICHAEL *et al*, 2011), ou seja, quanto maior a oferta e acessibilidade aos serviços e estabelecimentos, mais o idoso se deslocará pela vizinhança e melhor será sua função física (SOMA *et al*, 2017). Além disso, ambientes de vizinhança possibilitam maior coesão social, o que também favorece a manutenção da função física (SAMUEL *et al*, 2015), uma vez que manter relações sociais desperta interesse para o engajamento na prática de exercícios (SAKARI *et al*, 2017).

4 JUSTIFICATIVA

O Brasil representa a quinta maior população global de idosos e apresenta-se como um dos países em processo mais vertiginoso de envelhecimento (LIMA-COSTA, 2018). Desse modo, o envelhecimento da população brasileira pode trazer consequências negativas, uma vez que essa mudança demográfica alavanca conjunturas e desafios ainda não completamente elucidados (LIMA-COSTA, 2018), tanto a médio, quanto a longo prazo (COLUSSI, PICHLER GROCHOT, 2019). Nesse contexto, faz-se necessário a construção de novos olhares, concepções, políticas, tecnologias e modelos de atenção que possibilitem o envelhecimento saudável (COLUSSI, PICHLER GROCHOT, 2019; LIMA-COSTA, 2018).

Sabe-se que as funções físicas e cognitivas são importantes para manutenção da independência (ABE *et al*, 2017) e da autonomia (PETTERSSON *et al*, 2017). Com o processo de envelhecimento, o declínio cognitivo e a limitação físico-funcional passam a ser problemas significativos para muitos idosos (CHAVES *et al*, 2015), uma vez que podem resultar em dependência funcional e fragilidade (CASTELL *et al*, 2019). Tais condições apresentam-se como fortes evidências de eventos adversos à saúde de curto, médio e longo prazo (CASTELL *et al*, 2019), tais como quedas (ALLALI *et al*, 2017; JEFFERIS *et al*, 2015), multimorbidade (BRATZKE *et al*, 2018; LEME *et al*, 2019), institucionalização (HAJEK *et al*, 2015; PARK *et al*, 2018), hospitalização (DUAN-PORTER *et al*, 2019; MATHEWS, ARNOLD e EPPERSON, 2014; SERRANO-ALARCÓN e PERELMAN, 2017) e morte precoce (CONTADOR *et al*, 2018; KEEVIL *et al*, 2018). Diante da magnitude do problema, faz-se necessário o conhecimento, a prevenção e controle dessas condições, a fim de propor ações para retardar a instalação de incapacidades, bem como possibilitar maior independência dessa população (CASTELL *et al*, 2019).

Além disso, sabe-se que alguns fatores influenciam na saúde dos idosos são potencialmente passíveis de mudança, como a exemplo da situação social, estilo de vida (CLARES, FREITAS e BORGES, 2014) e infraestrutura do ambiente de moradia (RACHELE *et al*, 2019). Desse modo, conhecer o estado de saúde cognitivo e funcional dos idosos e a influência exercida nos mesmos pelo ambiente em que se vive, permite compreender a complexa relação existente entre esses determinantes, contribuindo para

avanços nas ações que visam a promoção da saúde global, assim como e a prevenção e a reabilitação dos agravos mais prevalentes nessa população.

5 HIPÓTESES

- Os idosos que residem em ambientes com melhores características construídas percebidas têm menores chances de apresentar declínio cognitivo.
- Os idosos que residem em ambientes com melhores características construídas percebidas têm menores chances de apresentar limitação físico-funcional nas habilidades de mobilidade, força muscular de membros inferiores e equilíbrio estático.

6. MÉTODOS

6.1 DELINEAMENTO E LOCAL DO ESTUDO

Tratou-se de um estudo transversal, de base domiciliar, realizado com a população idosa do município de Balneário Arroio do Silva - SC. O presente projeto de pesquisa é realizado em parceria do Laboratório de Envelhecimento, Recursos e Reumatologia (LERER) com a Secretaria Municipal de Saúde de Balneário Arroio do Silva - SC. Foram avaliados os idosos cadastrados no sistema de informação em saúde da Atenção Básica municipal - Sistema de Gestão Estratégica da Saúde (SIGES) (Produzido pela Branet, Tubarão, SC, Brasil).

O município Balneário Arroio do Silva – SC está localizado na região sul do estado, pertencente a mesorregião sul catarinense. A população total residente de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010 é de 9.586 habitantes, aproximadamente 15% são idosos (IBGE, 2010). De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento PNUD (2013) o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é 0,746, o que situa esse município na faixa de desenvolvimento humano alto. A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é longevidade, com índice de 0,858. No que diz respeito ao território e ambiente, o município apresenta 97,5% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 28,8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 9,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2010).

Em relação aos serviços de saúde ofertados aos idosos no município, há atualmente em funcionamento três Unidades Básicas de Saúde (UBS): 1) Unidade de Saúde Paulo Lupin, - UBS Centro; 2) Unidade de Saúde Valter de Oliveira - UBS Zona Nova Sul; 3) Unidade de Saúde Marinho Miguel de Souza - UBS Erechim. Segundo informações da Secretaria de Saúde, os serviços têm como objetivo desenvolver atividades relacionadas à saúde pública, vigilância sanitária, controle e erradicação de doenças.

6.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por idosos (60 anos ou mais), de ambos os sexos, cadastrados no SIGES. O cálculo para amostras finitas foi realizado inicialmente com base no total de idosos cadastrados ($n=2833$) nas três UBS do município (Centro=801; Zona Nova Sul = 867 e Erechim= 1165).

Foi estimada a prevalência para desfechos desconhecidos igual a 50%, erro de cinco pontos percentuais (5pp), intervalo de confiança de 95% (IC95%) e acrescidos 20% para perdas previstas, totalizando assim, 360 idosos amostrados. A fórmula empregada pode ser representada por:

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N-1) \cdot E^2}$$

Onde: n =número de indivíduos na amostra; $(Z_{\alpha/2})$ =valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado; p = proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria de interesse; q =proporção populacional de indivíduos que não pertence à categoria de interesse; E = Margem de erro de estimativa (LEVINE *et al*, 2000).

A seleção dos idosos foi realizada por sorteio aleatório de acordo com a proporção representativa do total de idosos cadastrados em cada UBS. Foram elegíveis 540 idosos para compor a amostra, distribuídos da seguinte forma: UBS Centro =152 idosos (28,1%); UBS Zona Nova Sul= 163 idosos (30,2%); e UBS Erechim = 225 idosos (41,7%).

6.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos os idosos com idade igual ou superior a 60 anos cadastrados no SIGES. Foram excluídos os idosos residentes em instituições de longa permanência ou que haviam mudado o endereço residencial para outros municípios. Também foram excluídos os idosos acamados, dependentes ou que não puderem responder aos questionários.

Foram consideradas perdas os idosos não localizados em seus domicílios após três tentativas realizadas em dias e horários distintos, e recusas aqueles que não aceitaram participar do estudo após receberem a visita dos entrevistadores.

6.4 COLETA DE DADOS

O trabalho de campo foi realizado entre os meses de setembro de 2018 e setembro de 2019. Inicialmente, os idosos selecionados foram contatados via telefone e convidados a participarem do estudo, sendo então agendadas as visitas aos seus domicílios. Após essa etapa, os demais idosos que recusaram participar e/ou não atenderam aos telefonemas foram visitados pelos entrevistadores, sempre acompanhados pela Agente Comunitária de Saúde (ACS) responsável pela microárea correspondente à sua residência. Cada entrevista teve duração média de 50 minutos.

6.5 TREINAMENTO DA EQUIPE

A equipe de entrevistadores foi composta por discentes da graduação em Fisioterapia (bolsistas e voluntários) e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR), vinculados ao projeto de pesquisa.

Todos os entrevistadores foram previamente treinados pelas professoras coordenadoras do projeto em duas etapas, sendo uma expositiva dialogada sobre os objetivos de cada bloco do instrumento, e outra prática, para padronização dos métodos de avaliação das medidas antropométricas e dos testes físicos a serem realizados. Com objetivo de auxiliar o trabalho de campo foi elaborado um manual contendo explicações detalhadas de todas as questões incluídas no instrumento de coleta.

6.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO

O instrumento de pesquisa, foi aplicado no formato de entrevista, utilizando-se questionário organizado em 4 blocos de variáveis. Para o presente trabalho foram utilizados os seguintes blocos 1) Características sociodemográficas 2) Condições de Saúde, 3) Estrutura e Função do Corpo e 4) Fatores Ambientais. Ficha de avaliação utilizada na coleta de dados encontra-se em anexo (ANEXO I).

6.6.1 Variáveis de desfecho

6.6.1.1 Declínio cognitivo

Para avaliar o declínio cognitivo, foi utilizado o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), traduzido e validado no Brasil (BERTOLUCCI *et al*, 1994). O MEEM tem como objetivo avaliar as funções cognitivas de orientação temporal, orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e capacidade construtiva visual (BERTOLUCCI *et al*, 1994). Foi utilizado o ponto de corte 23/24 para idosos com escolaridade e ponto de corte 19/20 entre os idosos sem escolaridade (ALMEIDA, 1998).

6.6.1.2 Limitação físico-funcional

A avaliação da limitação físico-funcional foi realizada por meio da aplicação de testes de desempenho de mobilidade, força de membros inferiores e equilíbrio estático.

Para avaliação da mobilidade, foi aplicado o *Timed Get Up and Go (TGUG)* (PODSIADLO e RICHARDSON, 1991). O TGUG quantifica o tempo gasto no percurso de três metros. O avaliado inicia o teste sentado em postura ereta, com as mãos cruzadas sobre o tórax e pés apoiados no solo. Ao sinal sonoro, o indivíduo levanta da cadeira e caminha até um ponto marcador, contornando o mesmo e retornando assentar na cadeira o mais rápido possível sem usar os braços (HWANG *et al.*, 2016). O teste é considerado normal quando o tempo do percurso for inferior a 10 segundos. Se o tempo estiver acima de 10 segundos considera-se que o idoso apresenta mobilidade diminuída, com risco moderado e/ou elevado de quedas. (BOHANNON e SCHAUBERT, 2005). Os idosos foram categorizados em: 1) mobilidade normal e 2) limitação da mobilidade.

A força de membros inferiores foi avaliada por meio do teste Sentar e Levantar da cadeira de 5 repetições (TSLC 5rep). O idoso foi orientado a se sentar e levantar de uma cadeira sem apoio, com braços juntos ao tórax em posição sentada, levantar até o movimento do corpo em posição ereta e retornar ao apoio. Esse teste afere o tempo necessário para completar os cinco movimentos, apresentando boa confiabilidade com idosos (MCCARTHY *et al.*, 2004; RIKLI & JONES, 1999). Valores normativos indicam que acima 13,6 segundos na realização do teste indicam redução de força muscular, podendo haver aumento de morbidade e comprometimento funcional (CAMARA *et al.*, 2008). Os idosos foram categorizados em 1) força preservada e 2) redução de força.

Para avaliação do equilíbrio estático, foi aplicado o *Tandem Stance (TS)*. O TS baseia-se na diminuição da base de sustentação, propondo a quantificação do tempo (máximo e limite de 30 segundos) para a manutenção da posição ortostática, com os pés alinhados, na medida em que o calcanhar toque as extremidades dos dedos do outro pé. Foram adotados escores abaixo de 10 segundos como indicativos de déficit no equilíbrio (CAMARA *et al*, 2008). Os idosos foram classificados em: 1) sem déficit de equilíbrio e 2) com déficit de equilíbrio.

6.6.2 Variáveis de exposição

As variáveis do bloco de fatores ambientais foram testadas como exposições. O ambiente construído percebido foi avaliado por meio do instrumento adaptado da escala internacional *Neighborhood Environment Walkability Scale (A-NEWS)* (SAELEN *et al.*, 2003), traduzida (MALAVASI *et al.*, 2007) e validada no Brasil (FLORINDO *et al.*, 2012). Esse instrumento avalia a percepção dos indivíduos em relação a diferentes aspectos do ambiente próximo à sua casa: infraestrutura (presença de calçadas, áreas verdes e de lazer, morros, lixo e esgoto a céu aberto); trânsito no bairro (segurança e poluição) e segurança geral no bairro (iluminação e segurança para caminhar). Os entrevistados são orientados a considerarem locais “próximos de casa” aqueles que estiverem a menos de 15 minutos de distância a pé de sua residência. Cada variável investigada foi avaliada de forma dicotomizada de acordo com a resposta fornecida pelos entrevistados (presença ou ausência na vizinhança).

6.6.3 Variáveis de descrição da amostra e de controle

As seguintes características sociodemográficas, estilo de vida e de saúde foram utilizadas como variáveis de controle: faixa etária (60-69 anos; 70-79 anos; e 80 anos e mais); sexo (feminino e masculino); renda mensal em salários mínimos (<1,5 salários mínimos e \geq 1,5 salários mínimos), anos de estudo (0-4 anos; 5-9 anos; 10 anos ou mais), a presença de multimorbidade (\geq 2 doenças crônicas) dentre as seguintes avaliadas: doença da coluna vertebral, artrite / reumatismo, hipertensão, diabetes e osteoporose) (IBGE, 2015) e a atividade física no lazer (suficientemente ativos: aqueles que realizaram, no mínimo, 150 minutos de quaisquer combinações de caminhada,

atividades de intensidade moderada ou vigorosa em pelo menos cinco dias na semana, ou que realizaram, no mínimo, 20 minutos de atividade vigorosa em pelo menos três dias da semana; insuficientemente ativos: aqueles que realizaram < 150 minutos de qualquer atividade) (HASKELL *et al*, 2007). O tempo de residência no bairro foi verificado pelo tempo em que o idoso residia naquele local em anos (0-4 anos; 5-9 anos e ≥ 10 anos).

6.7 ASPECTOS ÉTICOS

Os dados da presente dissertação fazem parte do projeto intitulado “*Influência do nível de atividade física e do envelhecimento em testes de desempenho físico-funcional em idosos comunitários*”, o qual recebeu aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com CAAE nº87776318.3.0000.0121 (ANEXO II).

Os idosos participantes receberam orientações sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no momento inicial da pesquisa (APENDICE I). A participação foi voluntária e confidencial, com possibilidade de deixar o estudo a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

6.8 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Após a verificação da consistência e consolidação do banco de dados, serão realizadas análises no software estatístico STATA versão 14.0 (*Stata Corp, College Station, Texas, EUA*). Foram realizadas análises descritivas e apresentados os valores das proporções (%) e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%).

Para testar as associações entre as variáveis do ambiente construído de moradia e as prevalências de declínio cognitivo e limitação físico-funcional foram realizadas análises de Regressão Logística Multivariada, ajustadas para as variáveis de controle selecionadas com base na literatura. Foram apresentadas as medidas de associações equivalentes (razões de chances/*odds ratio*) e IC95%. As análises descritivas consideraram a natureza da distribuição das diferentes variáveis estudadas, considerando-se valores de $p \leq 0,05$ como estatisticamente significativos.

7. RESULTADOS

Os resultados desta dissertação estão apresentados na forma de um artigo científico.

O artigo é intitulado “Associação entre ambiente construído percebido, função cognitiva e desempenho físico-funcional em idosos comunitários brasileiros”.

O artigo está apresentado na língua portuguesa, seguindo as normas da instituição, e formatados de acordo com as instruções para submissão no periódico escolhido. Após a apreciação, o artigo será submetido ao periódico — Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia (ANEXO III).

7.1 ARTIGO CIENTÍFICO

TÍTULO: Associação entre ambiente construído percebido, função cognitiva e desempenho físico-funcional em idosos comunitários brasileiros

TÍTULO RESUMIDO: Ambiente construído percebido, função cognitiva e desempenho físico-funcional em idosos

AUTORES

Janaína Rocha Niehues¹

Leticia Martins Cândido²

Luiza Alves Vieira³

Núbia Carelli Pereira de Avelar⁴

Ana Lúcia Danielewicz^{4,5}

¹Mestranda no Programa Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação - PPGCR da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Campus Araranguá, Araranguá - SC, Brasil.

²Graduada em Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Campus Araranguá, Araranguá - SC, Brasil.

³Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Campus Araranguá, Araranguá - SC, Brasil.

⁴Docente no Departamento de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Campus Araranguá, Araranguá - SC, Brasil.

⁵Docente no Programa Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação - PPGCR da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC Campus Araranguá, Araranguá - SC, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação entre as características percebidas do ambiente construído, função cognitiva e desempenho físico-funcional em idosos comunitários.

Métodos: Estudo transversal, domiciliar com amostra probabilística. Foram incluídos os idosos comunitários (≥ 60 anos) do município Balneário Arroio do Silva/Brasil. A função cognitiva foi avaliada pelo Mini Exame no Estado Mental (MEEM). O desempenho físico-funcional foi verificado por meio dos seguintes testes: 1) *Timed Get Up and Go* (TGUG), 2) Teste de sentar e levantar de 5 repetições (TSL-rep) e 3) *Tandem Stance* (TS). A percepção do ambiente construído foi obtida por meio do instrumento de avaliação *Neighborhood Environment Walkability Scale* (A-NEWS). As associações foram testadas usando Análises de Regressão Logística multivariada.

Resultados: Foram avaliados 308 idosos, sendo 57,4% do sexo feminino e 54,8% com idade entre 60 e 69 anos. Idosos que moravam perto de supermercados, armazéns e feiras apresentaram menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.45; IC95%: 0,21; 0,96). A presença de pontos foram associadas a menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.31; IC95%: 0,14; 0,6) e fraqueza muscular de membros inferiores (OR: 0.23; IC 95%: 0.09; 0.60). Os idosos que tinham acesso a parques, quadras, trilhas para caminhada (OR: 0,54; IC95%: 0.29; 0.99) e à Academia ao Ar Livre (Academia do Terceira Idade) (OR: 0,47; IC 95%: 0.22; 0.99) apresentaram às menores probabilidades de limitações de mobilidade e déficit de equilíbrio, respectivamente. Idosos que tinham acesso a ruas planas apresentaram menores probabilidades de apresentar declínio cognitivo (OR: 0,43, IC95%: 0,20; 0,95). Idosos que relataram segurança para caminhar durante o dia tiveram menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.31; IC95%: 0.14; 0.68). Já os idosos que relataram alta criminalidade apresentaram 2,76 vezes (IC95%: 1.55; 4,90) maiores chances de ter limitação de mobilidade e 1,71 vezes maiores de chances de ter fraqueza muscular de membros inferiores (OR: 1.71; IC95%: 1.01;2.89), quando comparados àqueles que não percebiam a mesma característica no seu local de moradia.

Conclusão: Houve associação entre características percebidas do ambiente construído, função cognitiva e o desempenho físico-funcional de idosos comunitários.

PALAVRAS-CHAVE (DECS): Disfunção Cognitiva; Desempenho Físico Funcional; Ambiente construído; Idoso; Epidemiologia.

INTRODUÇÃO

A população idosa está crescendo rapidamente em todo o mundo, e com isso é necessário compreender os fatores relacionados ao envelhecimento bem-sucedido (Jang, 2020), dentre os quais se destaca a manutenção das funções cognitivas (ZanESCO et al, 2018) e o desempenho físico-funcional (Rempe et al., 2020). Sabe-se que a função cognitiva envolve habilidades intelectuais, julgamento, memória, do raciocínio abstrato e das habilidades visuoespaciais (Machado et al, 2007), enquanto o desempenho físico-funcional envolve habilidades como mobilidade, equilíbrio, força muscular e velocidade da marcha (Giné-Garriga et al., 2014; Soares et al., 2019). A manutenção da função cognitiva e do desempenho físico-funcional estão associados a capacidade de realizar as atividades essenciais da vida diária de maneira independente e autônoma (Machado et al, 2007; Loh et al., 2019). Essas habilidades servem também como parâmetros para a avaliação da saúde, pois a presença de limitações no seu desempenho tem sido associada a desfechos negativos de saúde, incluindo a mortalidade, quedas, incapacidades e baixa qualidade de vida (Soares et al., 2019).

O ambiente construído tem sido apontado como um determinante do comportamento e do estado de saúde em idosos, especialmente para a função cognitiva e desempenho físico-funcional (Guo et al, 2019; Soma et al., 2017). Os idosos geralmente são mais vulneráveis do que os adultos jovens ao seu ambiente de vizinhança (Balfour & Kaplan, 2002; Michael et al., 2011; Zeng et al., 2010), já que eles tendem a gastar mais tempo da sua rotina diária na vizinhança onde reside e assim sofrem a exposição mais prolongada às influências do bairro (Loh et al., 2019).

Diversas características do ambiente construído se mostram barreiras a função cognitiva e ao desempenho físico-funcional dos idosos, tais como presença de calçadas irregulares, longas distâncias entre residência e comércio, ausência de serviços públicos, iluminação insuficiente, medo de cair, insegurança para caminhar sozinho, baixa densidade populacional, poucos centros médicos e comunitários (Soma et al., 2017; Nathan et al., 2012). O acúmulo dessas barreiras pode causar impacto negativo no desempenho físico-funcional por contribuir para o isolamento social e, assim, produzir um ciclo de descondicionamento físico. Como resultado, os idosos tendem a apresentar

pior desempenho nas habilidades físicas e aumentar sua carga de doenças crônicas e incapacidades (Soma et al., 2017; Garin et al., 2014).

Países de baixa e média renda como o Brasil vivenciam mudança demográfica rápida e importante, com desafios na organização do espaço urbano, serviços de saúde e políticas públicas locais (Chatterji et al., 2015). E, apesar das evidências crescentes sobre a influência do ambiente construído percebido na função cognitiva e no desempenho físico-funcional, a maioria dos estudos publicados até o presente momento foi realizada em países de renda elevada, como Japão, França, Estados Unidos, Austrália e Suíça (Soma et al., Michael et al., 2011; Chatterji et al., 2015), os quais oferecem melhor infraestrutura, maior segurança e apresentam características socioeconômicas diferentes do Brasil (Freedman et al., 2008; Théry, 2014). Estudos realizados em diferentes contextos e com métodos comparáveis são necessários porque permitem monitorar e identificar as diferenças e semelhanças relevantes entre cidades e/ou países, auxiliando também na organização de estratégias que sejam mais efetivas em cada local (Zanelatto et al., 2019). Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre a percepção do ambiente construído e a função cognitiva e o desempenho físico-funcional em idosos residentes na comunidade. A hipótese é de que os idosos que residem em ambientes com melhores características construídas têm menores chances de apresentar declínio cognitivo e limitações nas habilidades de mobilidade, força muscular de membros inferiores e equilíbrio estático.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo transversal, de base domiciliar, realizado com a população idosa do município de Balneário Arroio do Silva - SC. Foram avaliados os idosos cadastrados no Sistema Municipal de Informação da Atenção Básica à Saúde - Sistema de Gestão Estratégica em Saúde (SIGES) (produzido pela Branet, Tubarão, SC, Brasil).

Os idosos participantes receberam orientações sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no início da pesquisa. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina sob o número CAAE nº 87776318.3.0000.0121.

O município Balneário Arroio do Silva - SC está localizado na região sul do estado, pertencente à região sul de Santa Catarina. A população total residente de acordo com os dados do Censo Demográfico de 2010 é de 9.586 habitantes, aproximadamente 15% são idosos (IBGE, 2010). De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é de 0,746, o que coloca este município na faixa de alto desenvolvimento humano. A dimensão que mais contribuiu para o IDHM do município foi a longevidade, com índice de 0,858. No que diz respeito ao território e ambiente, o município apresenta 97,5% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 28,8% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 9,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio) (IBGE, 2010).

A população do estudo foi composta por idosos (60 anos ou mais), de ambos os sexos, cadastrados no SIGES. O cálculo para amostras finitas foi realizado com base no total de idosos cadastrados ($n = 2.833$) nas três Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município (Centro = 801; Zona Nova Sul = 867 e Erechim = 1165). A prevalência para desfechos desconhecidos foi estimada em 50%, erro de cinco pontos percentuais (5pp), intervalo de confiança de 95% (IC95%) e 20% para perdas previstas. A seleção dos idosos foi realizada por sorteio aleatório, considerando a proporção representativa do número total de idosos cadastrados em cada UBS. Foram elegíveis para compor a amostra 540 idosos, assim distribuídos: UBS Centro = 152 idosos (28,1%); UBS Zona Nova Sul = 163 idosos (30,2%); e BHU Erechim = 225 idosos (41,7%).

Foram excluídos os idosos residentes em instituições de longa permanência ou que mudaram de endereço residencial para outros municípios. Também foram excluídos os acamados, dependentes ou incapazes de responder aos questionários. Idosos não localizados em suas residências foram considerados perdas após três tentativas realizadas em dias e horários diferentes, e recusas foram aqueles que não aceitaram participar do estudo após receber a visita dos entrevistadores. A representação esquemática da amostra pode ser vista na Figura 1.

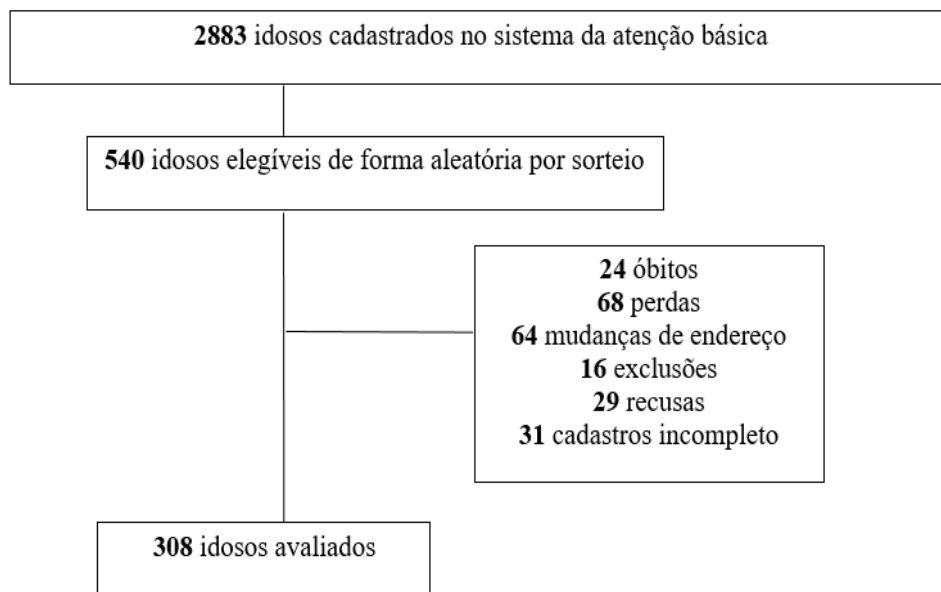


Figura 1. Fluxograma da composição da amostra

A coleta de dados foi realizada entre os meses de setembro de 2018 e setembro de 2019. Inicialmente, os idosos selecionados foram contatados por telefone e convidados a participar do estudo, sendo então agendadas as visitas domiciliares. Após essa etapa, os demais idosos que se recusaram a participar e / ou não atenderam aos chamados foram visitados pelos entrevistadores, sempre acompanhados pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) responsável pela microárea correspondente à sua residência. Cada entrevista durou em média 50 minutos.

A equipe de entrevistadores foi composta por alunos do curso de Fisioterapia e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, vinculados ao projeto de pesquisa. Todos os entrevistadores foram previamente treinados pelos pesquisadores coordenadores do projeto em duas etapas, uma expositiva dialogada sobre os objetivos de cada bloco do instrumento, e outra prática, para padronização dos métodos de avaliação das medidas objetivas a serem realizadas. Para auxiliar o trabalho de campo foi elaborado um manual contendo explicações detalhadas de todas as questões constantes do instrumento de coleta.

Como exposições foram utilizadas as variáveis do ambiente construído avaliadas por meio do instrumento adaptado da escala internacional de *Walkability Environment (NEWS)* (Saelens et al., 2003), traduzida (Malavasi et al., 2007) e validada no Brasil

(Florindo et al, 2012). Este instrumento avalia a percepção dos indivíduos em relação aos diferentes aspectos do ambiente próximo a sua residência, considerando até 15 minutos de caminhada de sua residência: infraestrutura (presença de calçadas, áreas verdes e de lazer, morros, lixo e esgoto no céu aberto); tráfego na vizinhança (segurança e poluição); segurança geral no bairro (iluminação e segurança para caminhada). Cada variável investigada foi avaliada de forma dicotomizada de acordo com a resposta dos entrevistados (presença ou ausência no bairro).

Para avaliar o declínio cognitivo, foi utilizado o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), traduzido e validado no Brasil (Bertolucci et al, 1994). O MEEM tem como objetivo avaliar as funções cognitivas de orientação temporal, orientação espacial, registro de três palavras, atenção e cálculo, recordação das três palavras, linguagem e capacidade construtiva visual (Bertolucci et al, 1994). Foi utilizado o ponto de corte 23/24 para idosos com escolaridade e ponto de corte 19/20 entre os idosos sem escolaridade (Almeida, 1998).

A avaliação da limitação físico-funcional foi realizada por meio da aplicação de testes de desempenho de mobilidade, força de membros inferiores e equilíbrio estático.

A mobilidade foi avaliada pelo teste *Timed Get Up and Go (TGUG)*. O *TGUG* (Podsiadlo & Richardson, 1991) quantifica o tempo despendido no percurso de três metros. O indivíduo inicia o teste sentado na postura ereta, com as mãos cruzadas sobre o peito e os pés apoiados no chão. Ao sinal sonoro, o indivíduo se levanta da cadeira e caminha até um ponto do marcador, contornando-o e voltando a sentar-se na cadeira o mais rápido possível sem usar os braços (Hwang et al., 2016). A limitação de mobilidade foi considerada quando o teste foi realizado em tempos ≥ 10 segundos (Bohannon & Schaubert, 2005).

A força dos membros inferiores foi avaliada por meio do Teste de sentar e levantar de 5 repetições (TSL-rep). O avaliado é instruído a sentar-se e levantar-se de uma cadeira sem apoio, com os braços junto ao peito na posição sentada, para levantar ao movimento do corpo na posição ereta e retornar ao apoio. Este teste mede o tempo necessário para completar os cinco movimentos, mostrando boa confiabilidade com os idosos (Rikli & Jones, 1999; McCarthy et al., 2004). Valores normativos acima de 13,6 segundos na execução do teste indicaram redução da força muscular, com aumento da morbidade e comprometimento funcional (Camara et al., 2008).

Para avaliar o equilíbrio estático foi aplicada o teste *Tandem Stance (TS)*. O *TS* é baseado na diminuição da base de apoio, propondo a quantificação do tempo (máximo e limite de 30 segundos) para a manutenção da posição ortostática, com os pés alinhados, conforme o calcanhar encosta nas pontas dos dedos dos pés. Escores menores de 10 segundos foram adotados como indicativos de déficit de equilíbrio (Camara et al., 2008).

As seguintes características sociodemográficas, estilo de vida e de saúde foram utilizadas como variáveis de controle: faixa etária (60-69 anos; 70-79 anos; e 80 anos e mais); sexo (feminino e masculino); renda mensal em salários mínimos (<1,5 salários mínimos e $\geq 1,5$ salários mínimos), anos de estudo (0-4 anos; 5-9 anos; 10 anos ou mais), a presença de multimorbidade (≥ 2 doenças crônicas) dentre as seguintes avaliadas: doença da coluna vertebral, artrite / reumatismo, hipertensão, diabetes e osteoporose) (IBGE, 2015) e a atividade física no lazer (suficientemente ativos: aqueles que realizaram, no mínimo, 150 minutos de quaisquer combinações de caminhada, atividades de intensidade moderada ou vigorosa em pelo menos cinco dias na semana, ou que realizaram, no mínimo, 20 minutos de atividade vigorosa em pelo menos três dias da semana; insuficientemente ativos: aqueles que realizaram < 150 minutos de qualquer atividade) (Haskell et al, 2007). O tempo de residência no bairro foi verificado pelo tempo em que o idoso residia naquele local em anos (0-4 anos; 5-9 anos e ≥ 10 anos).

As análises descritivas da distribuição da amostra consideraram as prevalências dos desfechos para cada uma das variáveis individuais. As associações brutas e ajustadas entre as variáveis percebidas do ambiente construído e as prevalências de cada desfecho foram analisadas por meio da Análise de Regressão Logística, estimando-se os valores de *odds ratios (OR)* e respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram realizadas no *software Stata versão 14.0 (Stata Corp, College Station, Texas, EUA)*. Os resultados com valor de $p \leq 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

RESULTADOS

A amostra analisada foi de 308 idosos, sendo a maioria na faixa etária de 60 a 69 anos (54,7%) e do sexo feminino (57,8%). A prevalência de declínio cognitivo foi de

(IC95%: 23,1; 34,0), limitação na mobilidade foi de 33,2% (IC95%: 61,0; 72,0), fraqueza muscular dos membros inferiores foi de 57,1% (IC95%: 51,2; 62,8) e déficit de equilíbrio de 17,8% (IC95%: 13,7; 22,7). As maiores prevalências de declínio cognitivo, limitação de mobilidade, fraqueza muscular dos membros inferiores e déficits de equilíbrio de acordo com variáveis sociodemográficas estilo de vida e saúde estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Descrição das prevalências de declínio cognitivo, limitação de mobilidade, fraqueza muscular de membros inferiores e déficits de equilíbrio segundo características sociodemográficas, estilo de vida e de saúde de idosos comunitários residentes em Balneário Arroio do Silva, Santa Catarina, Brasil, 2020.

| Características | Amostra N (%) | Declínio cognitivo % (IC95%) | Limitação mobilidade % (IC95%) | de Fraqueza muscular de membros inferiores % (IC95%) | Déficit equilíbrio (IC95%) | de % |
|---|------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------------|---------|
| Sexo (n=308) | | | | | | |
| Masculino | 130 (42.2) | 28,6 (62,2;78,9) | 25.4 (18.3; 33.9) | 51.2 (42.2; 60.1) | 12.8 (7.9; 19.9) | |
| Feminino | 178 (57.8) | 28,0 (21,3;35,8) | 39.2 (31.8; 47.1) | 61.6 (53.7; 68.9) | 21.7 (15.9; 28.8) | |
| Faixa etária (anos) (n=307) | | | | | | |
| 60-69 | 168 (54.7) | 23,6 (17,5; 31,1) | 24.0 (17.9; 31.4) | 51.8 (44.0; 59.6) | 9.9 (6.1; 15.6) | |
| 70-79 | 109 (35.5) | 27,5 (19,0; 38,0) | 41.0 (31.6; 51.0) | 63.6 (53.5; 72.6) | 27.7 (19.7; 37.4) | |
| ≥80 | 30 (9.8) | 6,0 (38,8; 77,9) | 66.6 (42.6; 84.3) | 63.6 (40.5; 81.8) | 30.4 (14.3; 53.3) | |
| Renda mensal (salários mínimo) (n=305) | | | | | | |
| <1,5 | 173 (56.7) | 33,3 (26,0;41,5) | 34.1 (27.1; 41.9) | 61.6 (53.7; 68.9) | 15.4 (10.6; 21.9) | |
| ≥1,5 | 132 (43.3) | 22,8 (16,0;31,4) | 32.7 (24.8; 41.8) | 51.6 (42.5; 60.6) | 20.6 (14.2; 28.9) | |
| Anos de estudo (n=306) | | | | | | |
| 0-4 | 148 (48.4) | 49,5 (40,3; 58,8) | 45.4 (37.0;54.1) | 63.3 (54.6; 71.2) | 2 (14.0; 27.7) | |
| 5-9 | 105 (34.3) | 15,0 (9,1; 23,5) | 21.2 (14.1;29.4) | 55 (45.0; 64.6) | 17.8 (11.4; 26.6) | |
| ≥10 | 53 (17.3) | 7,0 (2,8; 19,6) | 21.2 (11.5;35.8) | 42.5 (28.8; 57.4) | 10.4 (4.2; 23.3) | |
| Multimorbidade (n=307) | | | | | | |
| Sim | 190 (61.9) | 25,6 (19,3; 33,0) | 37.0 (30.0; 44.6) | 64.2 (56.6; 71.2) | 20.6 (15.2; 27.4) | |
| Não | 117 (38.1) | 32,6 (24,2; 42,4) | 26.6 (19.0; 35.8) | 45.9 (36.7; 55.3) | 13.5 (8.2; 21.3) | |
| Atividade física no lazer | | | | | | |
| Suficientemente ativo | 39 (12,8) | 27,7 (54,7;84,8) | 10,5 (3,8; 25,8) | 47,3 (31,5; 63,6) | 7,6 (2,3;22,2) | |
| Insuficientemente ativo | 266 (87,2) | 71,3 (65,0;76,9) | 36,4 (30,5; 42,7) | 58,1 (51,7; 64,2) | 19,2 (14,7; 24,7) | |
| Residência do bairro (anos) (n=307) | | | | | | |

| | | | | | |
|-----------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ≤ 4 | 62 (20.2) | 27,2 (16,8; 40,8) | 28.5 (18.0; 42.1) | 58.9 (45.3; 71.3) | 18.9 (10.6; 31.5) |
| 5-9 | 64 (20.8) | 36,8 (25,0; 50,3) | 39.3 (27.6; 52.3) | 6 (46.8; 71.8) | 19.6 (11.3; 31.9) |
| ≥ 10 | 181 (59.0) | 25,4 (19,1; 33,0) | 32.0 (25.3; 39.7) | 55.2 (47.4; 62.7) | 16.2 (11.3; 22.7) |

A Tabela 2 mostra os resultados da regressão logística multivariada entre o ambiente construído percebido no que diz respeito a presença de comércio, lojas, estabelecimentos e espaços para prática de atividade física e os testes de função cognitiva e desempenho físico funcional.

No que diz respeito a presença de comércio, lojas, estabelecimentos e espaços para prática de atividade física, idosos que moravam perto de supermercados, armazéns e feiras apresentaram menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.45; IC95%: 0,21; 0,96). A presença de pontos foram associadas a menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.31; IC95%: 0,14; 0,6) e fraqueza muscular de membros inferiores (OR: 0.23; IC 95%: 0.09; 0.60). Os idosos que tinham acesso a parques, quadras, trilhas para caminhada (OR: 0,54; IC95%: 0.29; 0.99) e à Academia ao Ar Livre (Academia do Terceira Idade) (OR: 0,47; IC 95%: 0.22; 0.99) apresentaram às menores probabilidades de limitações de mobilidade e déficit de equilíbrio, respectivamente.

Tabela 2. Regressão logística multivariada entre a presença de comércio, lojas, estabelecimentos e espaços para prática de atividade física e declínio cognitivo, limitação de mobilidade, fraqueza muscular de membros inferiores e déficit de equilíbrio de idosos da comunidade residentes em Balneário Arroio do Silva, Santa Catarina, Brasil, 2020.

| Variável | Declínio cognitivo | | Limitação de mobilidade | | Fraqueza muscular de membros inferiores | | Déficit de equilíbrio | |
|---|---------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (IC95%) | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (CI95%) | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (IC95%) | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (IC95%) |
| Supermercados, armazém, feiras | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0.75 (0,36;1,56) | 0.98 (0,43;2,25) | 0.43 (0,22;0,86) | 0.45 (0,21;0,96) | 0.50 (0,24;1,03) | 0.62 (0,29;1,33) | 1.09 (0,45;2,63) | 1.43 (0,53;3,86) |
| Estabelecimentos comerciais | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,76 (0,44;1,30) | 0,95 (0,51;1,76) | 0,69 (0,42;1,15) | 0,85 (0,48;1,51) | 0,85 (0,53;1,37) | 1,03 (0,61;1,73) | 0,82 (0,44;1,52) | 0,89 (0,45;1,78) |
| Estabelecimentos alimentícios | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,44 (0,24;0,77) | 0,54 (0,28;1,03) | 0,79 (0,46;1,35) | 0,93 (0,51;1,69) | 0,67 (0,40;1,13) | 0,70 (0,40;1,21) | 1,02 (0,53;1,96) | 1,27 (0,60;2,65) |
| Posto de saúde ou centro comunitário | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,79 (0,46;1,36) | 1,12 (0,59;2,11) | 0,46 (0,27;0,76) | 0,40 (0,31;1,00) | 0,99 (0,60;1,61) | 1,29 (0,75;2,22) | 0,83 (0,44;1,53) | 1,02 (0,50;2,06) |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Ponto de ônibus | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,45 (0,22;0,93) | 0,64 (0,28;1,45) | 0,32 (0,16;0,64) | 0.31 (0.14;0.68) | 0,19 (0,07;0,48) | 0.23 (0.09;0.60) | 1,06 (0,44;2,55) | 1,19 (0,46;3,07) |
| Praças, parques, pistas de caminhada... | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,65 (0,37;1,15) | 0,74 (0,39;1,40) | 0,41 (0,24;0,72) | 0.54 (0.29;0.99) | 0,67 (0,41;1,09) | 0,76 (0,45;1,27) | 0,55 (0,28;1,07) | 0,71 (0,34;1,46) |
| Academia ao ar livre (Academia da terceira Idade) | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,89 (0,51;1,55) | 1,01 (0,54;1,88) | 0,62 (0,37;1,04) | 0,78 (0,44;1,38) | 0,71 (0,44;1,15) | 0,80 (0,48;1,34) | 0,45 (0,22;0,88) | 0.47 (0.22;0.99) |
| Clubes e academias de ginástica | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,33 (0,16;0,67) | 0,49 (0,22;1,09) | 0,39 (0,20;0,73) | 0,54 (0,26;1,11) | 0,54 (0,32;0,93) | 0,69 (0,38;1,25) | 0,66 (0,31;1,41) | 0,80 (0,34;1,91) |

#Ajustada para sexo, faixa etária, renda mensal, anos de estudo, mult morbidade, atividade física no lazer e anos de residência no bairro.

A Tabela 3 mostra os resultados da regressão logística multivariada entre o ambiente construído percebido no que diz respeito as características das ruas, calçadas e trânsito e os testes de função cognitiva e desempenho físico funcional.

Idosos que tinham acesso a ruas planas apresentaram menores probabilidades de apresentar declínio cognitivo (OR: 0,43, IC95%: 0,20; 0,95), quando comparados àqueles que não percebiam a mesma característica no seu local de moradia.

| | | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Sim | 1,82 (0,98;3,38) | 1,61 (0,80;3,22) | 1,33 (0,74;2,40) | 1,32 (0,69;2,52) | 1,41 (0,79;2,52) | 1,51 (0,82;2,78) | 1,68 (0,86;3,28) | 1,98 (0,95;4,13) |
| Trânsito como barreira para caminhada/ ciclismo | | | | | | | | |
| Não | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sim | 1,26 (0,61;2,60) | 1,27 (0,56;2,86) | 0,85 (0,43;1,70) | 0,81 (0,38;1,75) | 0,67 (0,35;1,27) | 0,68 (0,34;1,35) | 0,75 (0,31;1,78) | 0,75 (0,29;1,98) |
| Faixa de pedestre | | | | | | | | |
| Não | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Sim | 0,95 (0,51;1,75) | 1,23 (0,61;2,49) | 0,66 (0,36;1,21) | 0,61 (0,31;1,21) | 0,68 (0,39;1,17) | 0,62 (0,34;1,13) | 0,91 (0,45;1,86) | 0,88 (0,39;1,96) |

#Ajustada para sexo, faixa etária, renda mensal, anos de estudo, mult morbidade, atividade física no lazer e anos de residência no bairro.

A Tabela 4 mostra os resultados da regressão logística multivariada entre o ambiente construído percebido no que diz respeito a segurança do bairro e os testes de função cognitiva e desempenho físico funcional.

Idosos que relataram segurança para caminhar durante o dia tiveram menores probabilidades de apresentar limitações de mobilidade (OR: 0.31; IC95%: 0.14; 0.68), quando comparados aos demais amostrados. Já os idosos que relataram alta criminalidade apresentaram 2,76 vezes (IC95%: 1.55; 4,90) maiores chances de ter limitação de mobilidade e 1,71 vezes maiores de chances de ter fraqueza muscular de membros inferiores (OR: 1.71; IC95%: 1.01;2.89), quando comparados àqueles que não percebiam a mesma característica no seu local de moradia.

Tabela 4. Regressão logística multivariada entre a segurança do bairro e declínio cognitivo, limitação de mobilidade, fraqueza muscular de membros inferiores e déficit de equilíbrio de idosos da comunidade residentes em Balneário Arroio do Silva, Santa Catarina, Brasil, 2020.

| Variável | Declínio cognitivo | | Limitação de mobilidade | | Fraqueza muscular de membros inferiores | | Déficit de equilíbrio | |
|--|---------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (IC95%) | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (IC95%) | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (IC95%) | Bruta OR (IC95%) | Ajustada # OR (IC95%) |
| Iluminação da rua | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,56 (0,27;1,15) | 0,62 (0,27;1,43) | 0,81 (0,41;1,59) | 0,77 (0,36;1,62) | 0,75 (0,38;1,48) | 0,73 (0,36;1,47) | 0,55 (0,25;1,20) | 0,50 (0,21;1,15) |
| Segurança para caminhar de dia | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,57 (0,26;1,25) | 0,62 (0,25;1,53) | 0,28 (0,14;0,57) | 0,31 (0,14;0,68) | 0,6 (0,28;1,24) | 0,70 (0,32;1,51) | 0,43 (0,20;0,93) | 0,51 (0,22;1,18) |
| Segurança para caminhar a noite | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 0,83 (0,46;1,52) | 0,79 (0,40;1,56) | 0,65 (0,37;1,14) | 0,60 (0,32;1,14) | 0,70 (0,42;1,17) | 0,64 (0,37;1,13) | 0,81 (0,41;1,59) | 0,95 (0,44;2,05) |
| Alto nível de criminalidade | | | | | | | | |
| Não | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sim | 1,29 (0,74;2,23) | 1,31 (0,70;2,44) | 2,50 (1,50;4,17) | 2,76 (1,55;4,90) | 1,69 (1,03;2,77) | 1,71 (1,01;2,89) | 1,44 (0,78;2,66) | 1,18 (0,60;2,32) |

#Ajustada para sexo, faixa etária, renda mensal, anos de estudo, mult morbidade, atividade física no lazer e anos de residência no bairro.

DISCUSSÃO

Os principais achados deste estudo evidenciaram que a presença de supermercados, armazéns e feiras próximo ao local de moradia esteve associada à menores probabilidades dos idosos apresentarem limitações de mobilidade. Idosos que residiam próximos a pontos de ônibus apresentaram às menores probabilidades dos idosos apresentarem limitação de mobilidade e fraqueza muscular de membros inferiores. Os idosos que tinham acesso a parques, quadras, trilhas para caminhada e à Academia ao Ar Livre (Academia do Terceira Idade) apresentaram às menores probabilidades de limitações de mobilidade e déficit de equilíbrio, respectivamente. A presença de ruas planas próximo ao local de moradia esteve associada à menores probabilidades dos idosos apresentarem declínio cognitivo. Os idosos que relataram ter segurança para caminhar durante o dia apresentaram menores chances de limitações de mobilidade. Já os idosos que referiram alta criminalidade apresentaram maiores chances de limitações de mobilidade fraqueza muscular de membros inferiores.

A presença de supermercados, armazéns e feiras próximo ao local de moradia esteve associada à menores probabilidades dos idosos apresentarem limitações de mobilidade. O estudo de Soma et al (2017) realizado com 509 idosos no Japão constatou que idosos que residiam em locais com maior número de destinos diários tais como bancos, supermercados, lanchonetes, estabelecimentos comerciais, apresentaram melhor desempenho nos homens no Teste de Sentar e Levantar de 5 repetições, instrumento que avalia força muscular indireta de membros inferiores. A presença de vários destinos diários faz que o idoso transite mais pelo bairro, fazendo com que sejam capazes de manter a força muscular e/ou habilidade de caminhar, favorecendo o melhor desempenho físico-funcional (Soma et al, 2017).

Dentre nossos principais achados, a presença de pontos de ônibus próximos ao local de moradia esteve associada às menores probabilidades dos idosos apresentarem limitação de mobilidade e fraqueza muscular de membros inferiores. O estudo de Van Holle et al (2016) realizado com 438 idosos na Bélgica constatou que os idosos que viviam em bairros com melhores características construídas e acesso a serviços públicos tiveram melhores desempenhos nos testes da *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, instrumento que avalia equilíbrio estático, velocidade de caminhada e força muscular de membros inferiores, quando comparados aos seus pares que moravam em

bairros nos quais essas características não foram relatadas. Em estudo longitudinal finlandês com 1.626 idosos encontrou-se que aqueles que viviam em bairros com mais acesso a serviços públicos também tiveram melhor desempenho avaliado pela *SPPB* (Portegijs et al., 2017). Assim, ambientes com melhores características estão associados a maior probabilidade de se tornar moderadamente ativo com menores chances de desenvolver limitações físico-funcionais (Portegijs et al., 2017).

A presença de espaços públicos para a prática de atividade física, tais como parques, quadras, trilhas para caminhada se mostrou associada a menor probabilidade de limitação de mobilidade, enquanto que a presença de academias ao ar livre (Academia da Terceira Idade) próximas à residência foram associadas ao déficit de equilíbrio. O ambiente construído é importante para a manutenção do bom desempenho físico-funcional (Sakari et al, 2017), pois está relacionado à adoção de comportamentos saudáveis, especialmente a prática regular de atividade física (Van Holle et al, 2016; Sakari et al., 2017; Lien et al., 2015). Propõe-se que ambientes altamente conectados, com alta disponibilidade de atividades, maior oferta e acessibilidade a serviços e estabelecimentos fazem com que os idosos circulem mais pelo bairro e tenham melhor desempenho físico-funcional (Soma et al., 2017; Michael et al., 2011).

Os achados do presente estudo também demonstraram que os idosos que relataram ter ruas planas próximas a sua residência tiveram menores probabilidades de apresentar declínio cognitivo. As características das ruas são medidas que vêm sendo associadas a outros desfechos em saúde, como por exemplo, o nível de atividade física. Van Cauwenberg et al (2016) observaram que a regularidade das ruas esteve associada a maior prática de caminhada como meio de transporte. Modelos ecológicos propõem que as características percebidas do ambiente onde as pessoas vivem têm forte associação com a motivação à prática de atividade física (Kretschmer e Dumith, 2020), e por isso, podem ser influenciadoras da preservação da função cognitiva (Rhodes et al, 2018). Essa relação se justifica pelo fato das modificações fisiológicas ocasionadas pela prática de atividade física estimularem a função cognitiva e a plasticidade cerebral (Ratey e Loehr, 2011). Assim, ambientes com melhores características construídas e acessibilidade estão associados positivamente ao maior nível de atividade física total e a prática de caminhada (Barnett et al, 2017) e assim apresentam efeitos estimulantes para a cognição e podem amortecer o declínio cognitivo em idosos (Guo et al, 2019).

No que diz respeito à segurança pública, os idosos que relataram ter segurança para caminhar durante o dia no local de moradia apresentaram menores chances de limitações de mobilidade. Já os idosos que referiram alta criminalidade apresentaram maiores chances de limitações de mobilidade e fraqueza muscular de membros inferiores. De modo semelhante, estudo realizado nos Estados Unidos, um país com alto índice de criminalidade, mostrou que as pessoas adultas e idosas que achavam que seu bairro era perigoso eram mais propensas a serem fisicamente inativas (CDC, 1999). Outro estudo, também realizado nos Estados Unidos, mostrou que idosos que percebiam baixo índice de criminalidade em seu bairro apresentavam níveis mais baixos de incapacidade nas atividades básicas e instrumentais da vida diária (Nguyen et al., 2016). A preocupação com a segurança da vizinhança e o medo da criminalidade faz com o indivíduo sai menos de casa, levando a um ciclo de inatividade e descondicionalamento físico (CDC, 1999).

Apesar dos pontos positivos encontrados com esse estudo, algumas limitações devem ser destacadas. Dentre as limitações observadas, considera-se que, embora trate-se de um estudo com metodologia amplamente empregada em estudos populacionais, as medidas avaliadas de maneira subjetiva costumam ser influenciadas pelo *status* do humor e disposição do entrevistado, podendo refletir resultados não fidedignos. A ausência de uma medida objetiva para avaliar as características construídas do ambiente pode ter influenciado nos resultados, uma vez que idosos que apresentam declínio cognitivo podem reconhecer o ambiente de vizinhança de modo diferente ao dos idosos com a cognição preservada, onde a percepção e a interpretação do lugar podem indicar quadros distintos. Além disso, no Brasil ainda são poucos os instrumentos validados que investigam a percepção de características do ambiente de moradia, sendo *A-NEWS* ainda mais utilizado, e mesmo que seu enfoque principal seja avaliar a relação com os desfechos ligados à prática de atividade física, seu uso permite estabelecer comparações mais fidedignas entre os estudos. Embora tenha sido realizado o cálculo representativo dos idosos, os resultados representam somente a população idosa que tinha acesso ao serviço de Atenção Primária em Saúde (APS), o que pode não representar a percepção da maioria que vive no município.

Cabe ressaltar que nosso estudo considera-se o delineamento transversal, este que não permite estabelecer relações de causa e efeito entre as exposições ambientais e os desfechos. Visando minimizar esse viés as análises foram controladas pelo tempo de

moradia no bairro, porém, apenas os estudos longitudinais poderiam afirmar com maior precisão as relações causais observadas. Dessa forma, demonstra-se a necessidade de acompanhamento longitudinal dessa população.

Os resultados observados são relevantes nas Ciências da Reabilitação, especialmente dentro do conceito de clínica ampliada ao idoso, uma ferramenta norteadora de ações de saúde da APS, tanto na prevenção e reabilitação de declínio cognitivo e das limitações físico-funcionais. Já no enfoque coletivo, os resultados podem auxiliar nas ações de planejamento urbano voltadas ao envelhecimento ativo e saudável da comunidade.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que as melhores características percebidas do ambiente, tais como a presença de supermercados, armazéns e feiras próximo ao local de moradia esteve associada à menores probabilidades dos idosos apresentarem limitações de mobilidade. Idosos que residiam próximos a pontos de ônibus apresentaram às menores probabilidades dos idosos apresentarem limitação de mobilidade e fraqueza muscular de membros inferiores. Os idosos que tinham acesso a parques, quadras, trilhas para caminhada e à Academia ao Ar Livre (Academia do Terceira Idade) apresentaram às menores probabilidades de limitações de mobilidade e déficit de equilíbrio, respectivamente. A presença de ruas planas próximo ao local de moradia esteve associada à menores probabilidades dos idosos apresentarem declínio cognitivo. Os idosos que relataram ter segurança para caminhar durante o dia apresentaram menores chances de limitações de mobilidade. Já os idosos que referiram alta criminalidade apresentaram maiores chances de limitações de mobilidade fraqueza muscular de membros inferiores.

REFERÊNCIAS

Almeida O. (1998). Mini exame dos estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. Arq. Neuro-Psiquiatr. vol.56 n.3B São Paulo Sept.

Balfour, J; Kaplan GA. (2002). Neighborhood Environment and Loss of Physical Function in Older Adults : Evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol*. Mar 15;155(6):507-15.

Barnett DW et al. (2017). Built environmental correlates of older adults' total physical activity and walking: a systematic review and meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017; 14: 103.

Bertolucci PHF et al. (1994). O mini exame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*; 52(1):1-7.

Bohannon RW, Schaubert K. (2005). Long-term Reliability of the Timed Up-and-Go Test among Community-Dwelling Elders. *Journal of Physical Therapy Science*, v. 17, n. 2, p. 93–96.

Camara FM et al. (2008). Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. *Acta Fisiátr*;15(4):249-256.

CDC. (1999). Centers for Disease Control and Prevention. Neighborhood safety and the prevalence of physical inactivity--selected states, 1996. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. Feb 26;48(7):143-6.

Chatterji S et al. (2015). Health, functioning, and disability in older adults—present status and future implications. *Lancet*. Feb 7;385(9967):563-75.

Florindo AA et al. (2012). Validação de uma escala de percepção do ambiente para a prática de atividade física em adultos de uma região de baixo nível socioeconômico. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*14, 647-659.

Freedman VA et al. (2008). Neighborhoods and disability in later life. *Soc Sci Med* Jun;66(11):2253-67.

Garin N et al. (2014). Built environment and elderly population health: a comprehensive literature review. *Clinical Practice of Epidemiology & Mental Health*, v.10, p. 103-15.

Giné-Garriga M et al. (2014). Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. Apr;95(4):753-769.

Guo Y et al. (2019). Neighborhood environment and cognitive function in older adults: A multilevel analysis in Hong Kong. *Health and Place* 58, 102146.

Haskell WL et al. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 39(8):1423-34.

Hwang R. et al. (2016). Timed Up and Go Test: A Reliable and Valid Test in Patients With Chronic Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure*, v. 22, n. 8, p. 646–650.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010). Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2011 [citado 11 ago 2017]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (2015). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2015. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/44/47044> Acesso em: 01/06/2019.

Jang HY. (2020). Factors Associated with Successful Aging among Community-Dwelling Older Adults Based on Ecological System Model. *Int J Environ Res Public Health*. May 6;17(9):3220.

Kretschmer AC, Dumith SC. (2020). Physical activity in leisure-time and perceived environment: a population-based study with adults and the elderly from Southern Brazil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 23, p. e200043.

Lien WC et al. (2015). Determinants of perceived physical environment barriers among community-dwelling elderly in Taiwan. *J Nutr Health Aging*. May;19(5):575-82.

Loh VHY et al. (2019). The potential for walkability to narrow neighbourhood socioeconomic inequalities in physical function: A case study of middle-aged to older adults in Brisbane, Australia. *Health and Place* 56, 99–105.

Machado JC et al.(2007). Avaliação do declínio cognitivo e sua relação com as características socioeconômicas dos idosos em Viçosa-MG. *Rev Bras Epidemiol*; 10(4): 592-605.

Malavasi LDM et al. Escala de mobilidade ativa no ambiente comunitário–NEWS Brasil: retradução e reprodutibilidade. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano*, v.9, n.4, p. 339-350, 2007.

McCarthy EK et al. (2004). Repeated Chair Stands as a Measure of Lower Limb Strength in Sexagenarian Women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 59(11):1207-12.

Michael YL et al. (2011). Built environment and lower-extremity physical performance: Prospective findings from the Study of Osteoporotic Fractures in Women. *J Aging Health*. Dec; 23(8): 1246–1262.

Nathan A et al. (2012). Perceptions of the built environment and associations with walking among retirement village resident. *Environment and Behavior*, July 17.

Nguyen TT et al. (2016). Are self-reported neighbourhood characteristics associated with onset of functional limitations in older adults with or without memory impairment? *J Epidemiol Community Health*. Oct;70(10):1017-23.

Podsiadlo D, Richardson S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*;39:142-8.

Portegijs E et al. (2017). Physical Limitations, Walkability, Perceived Environmental Facilitators and Physical Activity of Older Adults in Finland. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 14, 333.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). (2013). Atlas do Desenvolvimento Humano. Brasil; 2013. Acesso de junho de 2019. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/florianopolis_sc

Ratey JJ, Loehr JE. The positive impact of physical activity on cognition during adulthood: a review of underlying mechanisms, evidence and recommendations. *Rev Neurosci* (2011) 22(2):171–85.

Rempe HM et al. (2020). Are Health Behaviors and Self-Rated Health Related to Cardiovascular Health and Functional Performance? Results from the Lookup 7+ Cross-Sectional Survey among Persons Aged 65+. *J Nutr Health Aging*; 24(4): 379-387.

Rhodes RE et al. (2018). Understanding Physical Activity through Interactions Between the Built Environment and Social Cognition: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 48(8), 1893–1912.

Rikli & Jones. (1999). Protocolo dos Testes de Aptidão Física Funcional da Bateria de Testes de Rikli & Jones (1999).

Saelens BE et al. (2003). Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American Journal of Public Health*, v.93, n.9, p. 1552-1558.

Sakari R et al. (2017). Do Associations Between Perceived Environmental and Individual Characteristics and Walking Limitations Depend on Lower Extremity Performance Level? *Journal of Aging and Health*, Vol. 29(4) 640–656.

Soares VN et al. (2019). Influence of physical performance on elderly mortality, functionality and life satisfaction: FIBRA's study data. *Ciênc. saúde coletiva* [online]., vol.24, n.11, pp.4181-4190.

Soma Y et al. (2017). Relationship between built environment attributes and physical function in Japanese community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*;17:382–390.

Théry H. L. (2014). Les populations du Brésil, disparités et dynamiques. *Espace populations sociétés*, /2-3.

Van Cauwenberg J et al. (2016). Street characteristics preferred for transportation walking among older adults: a choice-based conjoint analysis with manipulated photographs. *Int J Behav Nutr Phys Act.*; 13: 6.

Van Holle V et al. (2016). The Association between Belgian Older Adults' Physical Functioning and Physical Activity: What Is the Moderating Role of the Physical Environment? *PLoS ONE* 11(2): e0148398.

Zanelatto C et al. (2019). Percepção das desordens de bairro e pressão arterial em adultos: um estudo multinível de base populacional. *Cad. Saúde Pública*, 35(2):e00016418.

Zanesco C et al. (2018). Fatores que determinam a percepção negativa da saúde de idosos brasileiros. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* vol.21 no.3 Rio de Janeiro May/June.

Zeng Y et al. (2010). Associations of Environmental Factors With Elderly Health and Mortality in China. *Am J Public Health*. February; 100(2): 298–305.

CONCLUSÃO

Em conclusão, foram observadas associações significativas entre as características percebidas do ambiente construído e a presença de declínio cognitivo e limitação físico-funcional nos idosos amostrados. Dessa forma, ações interdisciplinares devem ser direcionadas à redução das disparidades nas características construídas no município, proporcionando maiores segurança e acessibilidade às comunidades, visando a promoção da longevidade da população idosa com independência funcional.

REFERÊNCIAS

ABE T et al. Change in hand dexterity and habitual gait speed reflects cognitive decline over time in healthy older adults: a longitudinal study. *J. Phys. Ther. Sci.* 29: 1737–1741, 2017

ALLALI G et al. Falls, Cognitive Impairment, and Gait Performance: Results From the GOOD Initiative. *J Am Med Dir Assoc.* 2017 Apr 1;18(4):335-340.

ALMEIDA O. Mini exame dos estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* vol.56 n.3B São Paulo Sept. 1998.

ARANGO CM et al. Association between the perceived environment and physical activity among adults in Latin America: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, v.10, n.1, p. 122, 2013.

ARAUJO CAH de et al. Ambiente construído, renda contextual e obesidade em idosos: evidências de um estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2018, vol.34, n.5, e00060217. Epub May 10, 2018.

ASP M et al. Physical mobility, physical activity, and obesity among elderly: findings from a large population-based Swedish survey. *Public Health* 147 (2017) 84 e9 1.

BARROS MBA, GOLDBAUM M. Desafios do envelhecimento em contexto de desigualdade social. *Rev Saude Publica.* 2018;52 Supl 2:1s.

BESSER LM et al. Neighborhood Environment and Cognition in Older Adults: A Systematic Review. *Am J Prev Med.* 2017 Aug;53(2):241-251.

BERTOLUCCI PHF et al. O mini exame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994; 52(1):1-7.

BOHANNON RW, SCHAUBERT K. Long-term Reliability of the Timed Up-and-Go Test among Community-Dwelling Elders. *Journal of Physical Therapy Science*, v. 17, n. 2, p. 93–96, 2005.

BORGES GM. Health transition in Brazil: regional variations and divergence/convergence in mortality. *Cad. Saúde Pública* 2017; 33(8):e00080316.

BOTTICELLO AL et al. Disability and the built environment: an investigation of community and neighborhood land uses and participation for physically impaired adults. / *Annals of Epidemiology* 24 (2014) 545e550.

BRASIL. Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília*, 3 out. 2003.

BRASIL. Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994. Dispõe sobre a Política Nacional do Idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, p., 1994.

BRATZKE LC et al. Multiple chronic conditions: Implications for cognition - Findings from the Wisconsin Registry for Alzheimer's Prevention (WRAP). *Appl Nurs Res.* 2018 Aug;42:56-61.

BURTON LM et al. *Communities, neighborhoods, and health: expanding the boundaries of place*: Springer Science & Business Media, v.1, 2011.

BUYS, DR et al. Association between neighborhood disadvantage and hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in older adults: Results from the University of Alabama at Birmingham Study of Aging. *Am J Public Health* 2015; 105: 1181– 1188.

CAMARA FM et al. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. *Acta Fisiátr.* 2008;15(4):249-256.

CAMARGOS MCS et al. Disability-free life expectancy estimates for Brazil and Major Regions, 1998 and 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(3):737-747, 2019.

CARNEIRO JA et al. Cuidados em saúde estão associados à piora da fragilidade em idosos comunitários. *Rev Saude Publica*. 2019;53:32.

CASTELL MV et al. Effectiveness of an intervention in multicomponent exercise in primary care to improve frailty parameters in patients over 70 years of age (MEFAP-project), a randomised clinical trial: rationale and study design. *BMC Geriatrics* (2019) 19:25, p 1-9.

CHASKIN, R. J. Perspectives on neighborhood and community: a review of the literature. *The Social Service Review*, p. 521-547, 1997.

CHATTERJI S et al. Health, functioning, and disability in older adults: present status and future implications. *Lancet*. 2015;385(9967):563-75.

CHAVES AS et al. Associação entre declínio cognitivo e qualidade de vida de idosos hipertensos. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* vol.18 no.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2015.

CHUDYK AM et al. Neighborhood walkability, physical activity, and walking for transportation: A crosssectional study of older adults living on low income. *BMC Geriatrics* (2017) 17:82.

CLARES JWB, FREITAS MC, BORGES CL. Fatores sociais e clínicos que causam limitação da mobilidade de idosos. *Acta Paul Enferm*. 2014; 27(3):237-42.

CLARKE PJ et al. Cognitive decline and the neighborhood environment. *Annals of Epidemiology* 25 (2015) 849e854.

CLARKE PJ et al. Participation among adults with disability: The role of the urban environment. *Social Science & Medicine* 72 (2011) 1674e1684.

CLOSS, V. E.; SCHWANKE, C. H. A. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v.15, p. 443-458, 2012.

COLUSSI EL, PICHLER NA, GROCHOT L. Percepções de idosos e familiares acerca do envelhecimento. *Rev. bras. geriatr. gerontol.*, Rio de Janeiro, vol. 22(1), e180157, 2019.

CONTADOR I et al. Disability subtypes and mortality rates in older adults: A longitudinal population-based study (NEDICES). *Archives of Gerontology and Geriatrics*, vol 80, jan-fev 2019, p. 88-94.

CORDEIRO ES, BIZ MCP. *Implantando a CIF: o que acontece na prática?* Rio de Janeiro: Wak Editora, 2017 p. 296.

CORDELL CB et al. Alzheimer's Association recommendations for operationalizing the detection of cognitive impairment during the Medicare Annual Wellness Visit in a primary care setting. *Alzheimer's & Dementia* 2013; 9:141-150

CORRÊA ERP, MIRANDA-RIBEIRO A. Ganhos em expectativa de vida ao nascer no Brasil nos anos 2000: impacto das variações da mortalidade por idade e causas de morte. *Ciência & Saúde Coletiva*, 22(3):1007-1017, 2017.

DANIELEWICZ AL, D'ORSI E, BOING AF. Renda contextual e incidência de incapacidade: resultados da Coorte EpiFloripa Idoso. *Rev Saude Publica*. 2019;53:11.

DANIELEWICZ AL. D'ORSI E, BOING AF. Association between built environment and the incidence of disability in basic and instrumental activities of daily living in the older adults: Results of a cohort study in southern Brazil. *PREVENTIVE MEDICINE*, v. 115, p. 119-125, 2018.

DENT E et al. Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging*. 2019; p.1-17.

DeSA, U. N. World population prospects: the 2017 revision. Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, New York, 2017.

DIEZ ROUX AV et al. Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med* 2001; 345: 99– 106

DUAN-PORTER W et al. Hospitalization-Associated Change in Gait Speed and Risk of Functional Limitations for Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2019 Feb 4.

EISENBERG Y et al. Does the built environment moderate the relationship between having a disability and lower levels of physical activity? A systematic review. *Preventive Medicine*, vol 95, Suppl, Feb 2017, p. S75-S84

FARIA EC et al. Avaliação cognitiva de pessoas idosas cadastradas na estratégia saúde da família: município do Sul de Minas. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(2):1748-52.

FINLAY J et al. Fast-food for thought: Retail food environments as resources for cognitive health and wellbeing among aging Americans? *Health Place*. 2020 Jul;64:102379.

FERREIRA RC et al. O idoso com comprometimento cognitivo apresenta pior condição de saúde bucal? *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014;19(8):3417-28.

FLETCHER J, JUNG D. Assessing cumulative neighborhood effects on adult health. *PLoS One*. 2019 Apr 24;14(4):e0213204.

FLORINDO AA et al. Validação de uma escala de percepção do ambiente para a prática de atividade física em adultos de uma região de baixo nível socioeconômico. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*14, 647-659, 2012.

FURTADO GE et al. Fragilidade física e desempenho cognitivo em populações idosas, parte I: revisão sistemática com metanálise. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(1):203-218, 2019.

GARIN N et al. Built environment and elderly population health: a comprehensive literature review. *Clinical Practice of Epidemiology & Mental Health*, v.10, p. 103-15, 2014.

GARCIA PA et al. Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, v. 15, n. 1, p. 15-22, jan./fev. 2011.

GINÉ-GARRIGA M et al. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014 Apr;95(4):753-769.

GOMES GA et al. Comparação entre idosos que sofreram quedas segundo desempenho físico e número de ocorrências. *Rev Bras Fisioter*. 2009;13(5).

GUO Y et al. Neighborhood environment and cognitive function in older adults: A multilevel analysis in Hong Kong. *Health and Place* 58 (2019) 102146

GURALNIK J et al. Clinically Meaningful Change for Physical Performance: Perspectives of the ICFSR Task Force. *The Journal of Frailty & Aging*, jul 2019, p. 1-5.

GURALNIK JM, FERRUCCI L. Assessing the Building Blocks of Function Utilizing Measures of Functional Limitation. *Am J Prev Med* 2003;25(3Sii).

HAJEK A et al. Longitudinal Predictors of Institutionalization in Old Age. *PLoS One*. 2015; 10(12): e0144203.

HANDY S et al. How the built environment affects physical activity: Views from urban planning. *American Journal of Preventative Medicine*, (2002). 23(S2), 64– 73.

HASKELL WL et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1423-34.

HOLZ AW et al. Prevalence of cognitive impairment and associated factors among the elderly in Bagé, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2013;16(4):880-8.

HSIEH, TJ et al. Independent association between subjective cognitive decline and frailty in the elderly. *PLoS One.* 2018; 13(8): e0201351.

HWANG R. et al. Timed Up and Go Test: A Reliable and Valid Test in Patients With Chronic Heart Failure. *Journal of Cardiac Failure*, v. 22, n. 8, p. 646–650, 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação - 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/> Acesso em: 01/06/2019

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2015 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2015a. 137p. - (Estudos e pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica, ISSN 1516-3296; n. 35)

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2015b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/44/47044> Acesso em: 01/06/2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2011 [citado 11 ago 2017]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>

JEFFERIS BJ et al. Physical Activity and Falls in Older Men: The Critical Role of Mobility Limitations. *Med Sci Sports Exerc.* 2015 Oct;47(10):2119-28.

JOKELA M. Are Neighborhood Health Associations Causal? A 10-Year Prospective Cohort Study With Repeated Measurements. *Am J Epidemiol.* 2014;180(8):776–784.

JUNG H, YAMASAKI M. Association of lower extremity range of motion and muscle strength with physical performance of community-dwelling older women. *J Physiol Anthropol.* 2016; 35: 30.

KANASI E, AYILAVARAPU S, JONES J. The aging population: demographics and the biology of aging. *Periodontol 2000.* 2016 Oct;72(1):13-8.

KEEVIL VL et al. Physical capability predicts mortality in late mid-life as well as in old age: Findings from a large British cohort study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 74(2018), pp. 77-82.

KOOHSARI MJ et al. Cognitive Function of Elderly Persons in Japanese Neighborhoods: The Role of Street Layout. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, p.1-9; 2019.

LEME DEC et al. Estudo do impacto da fragilidade, multimorbidade e incapacidade funcional na sobrevivência de idosos ambulatoriais. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(1):137-146, 2019.

LANGA K, LEVINE D. Diagnosis and Management of Mild Cognitive Impairment: A Clinical Review. *JAMA.* 2014 Dec 17; 312(23): 2551–2561.

LEVINE DM et al. *Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português.* Rio de Janeiro: LTC, 2000.

LIEN WC et al. Determinants of perceived physical environment barriers among community-dwelling elderly in Taiwan. *J Nutr Health Aging.* 2015 May;19(5):575-82.

LIMA-COSTA MF. Envelhecimento e saúde coletiva: Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). *Rev Saude Publica*. 2018;52 Supl 2:2s.

LO AX et al. Neighborhood Disadvantage and Life-Space Mobility Are Associated with Incident Falls in Community-Dwelling Older Adults. *J Am Geriatr Soc*. 2016 Nov;64(11):2218-2225.

LOH VHY et al. The potential for walkability to narrow neighbourhood socioeconomic inequalities in physical function: A case study of middle-aged to older adults in Brisbane, Australia. *Health and Place* 56 (2019) 99–105.

LOH VHY et al. Neighborhood disadvantage, individual-level socioeconomic position and physical function: A cross-sectional multilevel analysis. *Prev Med*. 2016 Aug;89:112-120.

LOURENÇO RA et al. Prevalência e fatores associados à fragilidade em uma amostra de idosos que vivem na comunidade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil: estudo FIBRA-JF. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(1):35-44, 2019.

MACHADO JC et al. Declínio cognitivo de idosos e sua associação com fatores epidemiológicos em Viçosa, Minas Gerais. *REV. BRAS. GERIATR. GERONTOL.*, RIO DE JANEIRO, 2011; 14(1):109-121.

MACHADO JC et al. Avaliação do declínio cognitivo e sua relação com as características socioeconômicas dos idosos em Viçosa-MG. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(4): 592-605.

MACINTYRE, S. The black report and beyond what are the issues? *Social Science & Medicine*, v.44, n.6, p. 723-745, 1997.

MALAVASI LDM. et al. Escala de mobilidade ativa no ambiente comunitário–NEWS Brasil: retradução e reprodutibilidade. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano*, v.9, n.4, p. 339-350, 2007.

MARINHO F et al. Burden of disease in Brazil, 1990-2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2018 Sep 1;392(10149):760-775.

MARTINS NIM et al. Instrumentos de avaliação cognitiva utilizados nos últimos cinco anos em idosos brasileiros. *Ciênc. saúde coletiva* vol.24 no.7 Rio de Janeiro July 2019 Epub July 22, 2019.

MATHEWS SB ARNOLD SE, EPPERSON CN. Hospitalization and cognitive decline: Can the nature of the relationship be deciphered? *Am J Geriatr Psychiatry*. 2014 May;22(5):465-80.

MCCARTHY EK et al. Repeated Chair Stands as a Measure of Lower Limb Strength in Sexagenarian Women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004 Nov;59(11):1207-12.

MELO LA et al. Fatores associados à multimorbidade em idosos: uma revisão integrativa da literatura. *Rev. bras. geriatr. gerontol.*, Rio de Janeiro, vol. 22(1), e180154, 2019.

MICHAEL YL et al. Built environment and lower-extremity physical performance: Prospective findings from the Study of Osteoporotic Fractures in Women. *J Aging Health*. 2011 Dec; 23(8): 1246–1262.

MIRANDA GMD, MENDES ACG, SILVA ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2016; 19(3):507-519.

MITCHELL WK et al. Sarcopenia, dynapenia, and the impact of advancing age on human skeletal muscle size and strength; a quantitative review. *Front Physiol* 2012;3:260.

NASCIMENTO RASA et al. Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: estudo MONIDI. J Bras Psiquiatr. 2015;64(3):187-92.

NARICI MV, MAFFULLI N. Sarcopenia: characteristics, mechanisms and functional significance. British Medical Bulletin. 2010;95(1):139-159.

ONU – Organização das Nações Unidas . Asamblea mundial sobre el envejecimiento. Viena, 1982.

PARK DG et al. Predictors of Institutionalization in Patients with Alzheimer's Disease in South Korea. J Clin Neurol. 2018 Apr;14(2):191-199.

PETTERSSON AF et al. Physical activity level in people with age related white matter changes correlates to better motor performance, lower comorbidity and higher cognitive level. BMC Geriatrics (2017) 17:142, p. 1-6.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano. Brasil; 2013. Acesso de junho de 2019. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/florianopolis_sc

PODSIADLO D, RICHARDSON S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991;39:142-8

PORTEGIJS E et al. Physical Limitations, Walkability, Perceived Environmental Facilitators and Physical Activity of Older Adults in Finland. Int. J. Environ. Res. Public Health 2017, 14, 333.

RACHELE JN et al. Neighbourhood built environment and physical function among mid-to-older aged adults: A systematic review. Health & Place, Volume 58, July 2019, 102137.

RAUTIO N et al. Living environment and its relationship to depressive mood: A systematic review. *Int J Soc Psychiatry*. 2018 Feb;64(1):92-103.

RIKLI & JONES. Protocolo dos Testes de Aptidão Física Funcional da Bateria de Testes de Rikli & Jones (1999). 1999.

ROSS CE, MIROWSKY J. Neighborhood disadvantage, disorder, and health. *J Health Soc Behav*. 2001 Sep;42(3):258-76.

SAELENS, B. E et al. Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. *American Journal of Public Health*, v.93, n.9, p. 1552-1558, 2003.

SAKARI R et al. Do Associations Between Perceived Environmental and Individual Characteristics and Walking Limitations Depend on Lower Extremity Performance Level? *Journal of Aging and Health* 2017, Vol. 29(4) 640–656.

SAMUEL LJ et al. Household and neighborhood conditions partially account for associations between education and physical capacity in the National Health and Aging Trends Study. *Soc Sci Med*. 2015 March ; 128: 67–75.

SANTINHA G, MARQUES S. Ambiente construído, saúde pública e políticas públicas: uma discussão à luz de percepções e experiências de idosos institucionalizados. *Saúde Soc. São Paulo*, v.24, n.3, p.1047-1060, 2015.

SERRANO-ALARCÓN M, PERELMAN J. Ageing under unequal circumstances: a cross-sectional analysis of the gender and socioeconomic patterning of functional limitations among the Southern European elderly. *Int J Equity Health*. 2017 Oct 3;16(1):175.

SILVA NA, PEDRAZA DF, MENEZES TN. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(12):3723-3732, 2015.

SOMA Y et al. Relationship between built environment attributes and physical function in Japanese community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int* 2017;17:382–390.

STOKOLS D. Establishing and maintaining healthy environments - 155 toward a social ecology of health promotion. *American Psychologist*. Jan 1992;47(1):6-22.

SUNDAR V et al. Community and social participation among adults with mobility impairments: A mixed methods study. *Disability and Health Journal* 9 (2016) 682e691.

TIELAND M et al. Skeletal muscle performance and ageing. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2018 Feb; 9(1): 3–19.

TORRES-DE ARAÚJO JR et al. Functional, nutritional and social factors associated with mobility limitations in the elderly: a systematic review. *Salud Publica Mex*. 2018;60:579-585

TRINDADE APNT et al. Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Fisioter Mov*. 2013 abr/jun;26(2):página 281-9.

TROMBETTI A et al. Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life. *Osteoporos Int*. 2016 Feb; 27(2): 463–471.

TUCKETT AG et al. The built environment and older adults: A literature review and an applied approach to engaging older adults in built environment improvements for health. *Int J Older People Nurs*. 2018 Mar;13(1).

VASCONCELOS AMN, GOMES MMF. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiol. Serv. Saúde* v.21 n.4 Brasília dez. 2012.

VAN GELDER BM et al. Marital status and living situation during a 5-year period are associated with a subsequent 10-year cognitive decline in older men: the FINE Study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci.* 2006 Jul;61(4):P213-9.

VAN HOLLE V et al. The Association between Belgian Older Adults' Physical Functioning and Physical Activity: What Is the Moderating Role of the Physical Environment? *PLoS ONE* 11(2): e0148398, 2016.

WANG Y et al. A review on the effects of physical built environment attributes on enhancing walking and cycling activity levels within residential neighborhoods. *Cities* 50 (2016) 1–15.

WEN M et al. Poverty, affluence, and income inequality: neighborhood economic structure and its implications for health. *Social Science & Medicine*, v.57, n.5, p. 843-860, 2003.

WHITAKER KM et al. Perceived and objective characteristics of the neighborhood environment are associated with accelerometer-measured sedentary time and physical activity, the CARDIA Study. *Preventive Medicine* 123, (2019), p. 242-249.

WORN J et al. Cognitive functioning among Dutch older adults: Do neighborhood socioeconomic status and urbanity matter? *Social Science & Medicine* 187 (2017) 29e38

WU YT et al. Micro-scale environment and mental health in later life: Results from the Cognitive Function and Ageing Study II (CFAS II). *J Affect Disord.* 2017 Aug 15; 218: 359–364.

WU YT et al. Community environment, cognitive impairment and dementia in later life: results from the Cognitive Function and Ageing Study. *Age and Ageing* 2015; 44: 1005–1011

YEN IH et al. Neighborhood environment in studies of health of older adults: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, v.37, n.5, p. 455-463, 2009.

ZANESCO C et al. Fatores que determinam a percepção negativa da saúde de idosos brasileiros. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* vol.21 no.3 Rio de Janeiro May/June 2018.

ZHOU P et al. How the built environment affects change in older people's physical activity: A mixed- methods approach using longitudinal health surveydata in urban China. *Social Science & Medicine* 192 (2017) 74e84.

APÊNDICES

APÊNDICE I - TCLE

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO ARARANGUÁ

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar do estudo intitulado “Influência da atividade física e do envelhecimento em testes de desempenho físico-funcionais em idosos comunitários”, para a qual você foi escolhido por preencher os critérios de inclusão do estudo e sua participação não é obrigatória. Você também poderá desistir de participar a qualquer momento e retirar seu consentimento. O objetivo desta pesquisa será investigar a influência da atividade física e do envelhecimento em testes de desempenho físico-funcionais em idosos comunitários.

O (a) senhor(a) que possui idade igual superior a 60 anos está sendo convidado a participar deste estudo. Em nosso protocolo de investigação você será submetido a uma avaliação da sua capacidade de realizar movimentos e atividades do seu dia-a-dia e também responderá questionários específicos referentes a sua saúde.

Neste encontro você responderá uma ficha de avaliação que conta com perguntas sobre a seus hábitos de vida, fatores pessoais, medo de cair e doenças associadas. Vamos apresentar como os testes serão realizados para seu maior entendimento:

Mini-exame do estado mental: será aplicada perguntas simples sobre sua capacidade de orientação no tempo e espaço, bem como capacidade de executar comandos e cálculos.

A-NEWS: Você responderá questões sobre a sua percepção do ambiente que você reside.

Logo após os questionários iremos realizar alguns testes de capacidade física com o senhor (a):

Teste de sentar e levantar da cadeira: Você irá sentar-se e levantar-se da cadeira durante 30 segundos sendo aferidas quantas vezes você realizou esta ação.

Tandem Stance: Você ficará em pé, colocará um pé na frente do outro e ficará parado (a) tentando não se mexer, sendo cronometrados 30 segundos totais.

Timed Get Up and Go (TUG): Você irá sentar-se na cadeira, quando ouvir o sinal sonoro irá se levantar sem utilizar apoios das mãos, caminhará uma distância de três metros, contornando o marcador e retornando a sentar-se na cadeira, será cronometrado o tempo em que você realizará esta ação.

Riscos e Benefícios: Há possibilidade de ocorrer desconforto muscular devido aos testes de avaliação. Este desconforto deverá desaparecer imediatamente após você finalizar o teste e no máximo em 24 a 48 horas, porém não causará qualquer tipo de problema muscular ou articular. Os testes utilizados nesse estudo já foram descritos em outros trabalhos e as pesquisadoras responsáveis utilizarão normas de recomendações de cada protocolo de avaliação não expondo a voluntária a qualquer situação prejudicial. Cansaço ou aborrecimento ao responder questionários; constrangimento ao realizar exames antropométricos; constrangimento ao se expor durante a realização de testes de qualquer natureza; desconforto; alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante; alterações de visão de mundo, de relacionamentos e de comportamentos em função de reflexões sobre sexualidade, divisão de trabalho familiar, satisfação profissional. Contudo, salientamos que as pesquisadoras responsáveis estão previamente treinadas para redução desses possíveis riscos. A execução do projeto implicará em benefícios diretos para os (as) voluntários (as) uma vez que permitirá uma avaliação detalhada da sua saúde e da sua condição para realizar atividades no dia a dia. Além disso, você nos ajudará a melhor compreender quais as alterações e diferenças funcionais que ocorrem em indivíduos com diferentes níveis de atividades físicas.

Confidencialidade: Os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados referente a pesquisa e tomarão todas as providências necessárias para manter o sigilo, mas sempre existe a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade, sendo que você poderá solicitar informações durante as fases da pesquisa e até mesmo após seu término. Fica esclarecido que você poderá deixar de participar a qualquer momento, bastando para isso, informar sua decisão de desistência. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

As informações obtidas através dessa pesquisa poderão ser divulgadas em encontros científicos como congressos, ou em revistas científicas, mas não possibilitarão sua identificação. Desta forma garantimos o sigilo sobre sua participação. Os resultados dos seus exames serão confidenciais e só poderão ser tornados públicos com a sua permissão. Além disso, a análise dos testes não é feita em termos do desempenho individual de cada voluntário e sim da média de todos os participantes, reforçando o caráter confidencial dos dados da pesquisa. A legislação brasileira não permite que você tenha qualquer compensação financeira pela sua participação em pesquisa, você não terá nenhuma despesa advinda da sua participação na pesquisa. Caso alguma despesa extraordinária associada à pesquisa venha a ocorrer, você poderá ser ressarcido nos termos da lei. Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. Você receberá uma via deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Também poderá entrar em contato com o Comitê de ética da UFSC em caso de dúvidas.

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que tomei conhecimento da pesquisa “**Influência do nível de atividade física e do envelhecimento em testes de desempenho físico funcional em idosos comunitários**”, sob responsabilidade de Prof^ª Dr^ª Ana Lúcia Danielewicz e da Prof^ª Dr^ª Núbia Carelli Pereira de Avelar (pesquisadoras responsáveis), e, como responsável legal pela instituição, autorizo a sua execução e declaro que acompanharei o seu desenvolvimento para garantir que será realizada dentro do que preconiza a Resolução CNS 466/12, de 12/09/2012 e complementares.

Eu, _____
_____, RG _____, li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa declaro que autorizo a minha participação, pois fui devidamente informada, de forma detalhada, esclarecida, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa, dos procedimentos

que serei submetido, bem como dos riscos, desconfortos e benefícios desse estudo.

Duas vias deste documento estão sendo rubricadas e assinadas por você e pelo pesquisador responsável. Guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa. O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a Resolução 466/12 de 12/06/2012, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa.

Declaro também, que recebi vias do presente termo de consentimento.

Endereço do Comitê de ética em pesquisa com seres humanos tem autorizado a presente pesquisa: Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401, Trindade. CEP: 88.040-400.

Telefone: (48)3721-6094

E-mail: cep.propesq@contato.ufsc.br

Araranguá ____ de _____ 20__

Nome da Voluntária _____

Profª Drª Ana Lúcia Danielewicz

Pesquisadora

Profª Drª Núbia Carelli Pereira de Avelar

Pesquisadora

Rodovia Governador Jorge Lacerda, nº 3201 - Km 35,4

Bairro: Jardim das Avenidas

Cep: 88906-072

Araranguá – SC

Telefone: (48)37212167

ANEXOS

ANEXO I - Ficha de avaliação

| | |
|--|--|
| Entrevistador: | Data da entrevista: |
| Nome do entrevistado: | Data de nascimento: |
| Nome da mãe: | Idade: |
| Endereço: | |
| Utiliza o SUS (Sistema Único de Saúde): | |
| FATORES PESSOAIS | |
| Sexo: (0) feminino (1) masculino | |
| Estado civil: (1) Casado (2) Solteiro (3) Viúvo (4) Divorciado (5) Com companheiro | |
| Cor da pele/Raça/Etnia: (1) Branca (2) Parda (3) Negra (4) Amarela (5) Indígena (6) Não sabe (0) Não quer responder | |
| Escolaridade (anos de estudo): | |
| 5. Renda mensal (\$ 954): (1) 1 salário mínimo (2) 1,5 salário mínimo (3) 2 salários mínimos (4) 2,5 salários mínimos (5) 3 salários mínimos (0) não tem salário | 6. Dependentes da renda: (0) não (1) sim - Quantos: ____ |
| Como o senhor (a) percebe sua saúde: (1) Muito boa (2) Boa (3) regular (4) ruim (5) muito ruim | |

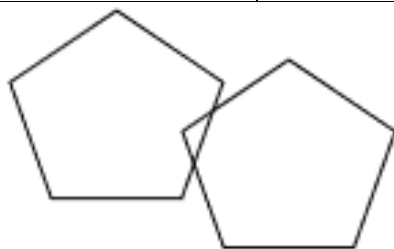
| MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM) – FUNÇÕES E ESTRUTURAS CORPORAIS | | | |
|---|---------------------|----------------------|--------------------------|
| 8. Que dia do mês é hoje? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 9. Em que mês estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 10. Em que ano estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 11. Em que dia da semana estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 12. Qual é a hora aproximada? (Considere a variação de + ou -1 hora) | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |

| | | | |
|---|--|---|--------------------------|
| 13. Em que local nós estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 14. Em que rua nós estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 15. Em que bairro nós estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 16. Em qual cidade nós estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 17. Em qual estado nós estamos? | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| Eu vou dizer 3 palavras e o(a) Sr.(a) irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO (Se ele não entender as três palavras, repita pausadamente 3 vezes, no máximo) | | | |
| 18. CARRO | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 19. VASO | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 20. TIJOLO | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 21. O(a) Sr.(a) faz cálculos / contas? | (0) Não – Peça para soletrar a palavra MUNDO de trás para diante, marque 9999 nas questões 22 a 26 e responda as questões 27 a 31. | (1) Sim – Peça para fazer a subtração seriada, responda as questões 22 a 26 e marque 9999 nas questões 27 a 31. | (9999) Não quer informar |
| <i>Se a resposta for Sim, pergunte: Se de 100 reais forem tirados 7, quanto resta? E se retirarmos mais 7 reais, quanto resta? (Total de 5 subtrações, continuar a subtração seguinte do resultado anterior, mesmo que esteja errado)</i> | | | |
| 22. | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |

| | | | |
|---|---------------------|----------------------|--------------------------|
| 23. | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 24. | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 25. | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 26. | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| <i>Se a resposta for Não, peça-lhe para soletrar a palavra “MUNDO” de trás para diante.</i> | | | |
| 27. O | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 28. D | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 29. N | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 30. U | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 31. M | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| <i>O(a) Sr.(a) poderia repetir as três palavras que disse há pouco? Registre as palavras que foram repetidas, corretamente. Se houver erros, corrija-os e prossiga. Considere correto se o entrevistado espontaneamente se autocorrige.</i> | | | |
| 32. Carro | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 33. Vaso | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 34. Tijolo | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| <i>Mostre um <u>relógio de pulso</u> e pergunte-lhe: O que é isto? Repita com a <u>caneta</u>. Registre as respostas corretas.</i> | | | |
| 35. Relógio | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |

| | | | |
|--|---------------------|----------------------|--------------------------|
| 36. Caneta | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| <i>Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que o(a) Sr.(a) a repita depois de mim: (Considere acerto somente se a repetição for perfeita)</i> | | | |
| 37. “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ” | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| <i>Diga: Por favor, pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão: (Considere acerto a realização de cada etapa pedida. Não mostre como se faz. Se o indivíduo pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas).</i> | | | |
| 38. Com a mão direita | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 39. Dobre-o ao meio | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 40. Coloque-o no chão | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| <i>Por favor, faça o que está escrito aqui: (mostre o cartão). (Não auxilie se pedir ajuda ou só ler a frase sem realizar o comando. Pergunte antes se a pessoa está enxergando bem ou se precisa colocar os óculos).</i> | | | |
| 41. “FECHE OS OLHOS” | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 42. Peça-lhe para escrever uma frase. Se não compreender o significado ajude com: “alguma frase que tenha começo, meio e fim; ou alguma coisa que queira dizer ou alguma coisa que aconteceu hoje”. | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |
| 43. Peça-lhe que copie o desenho no espaço abaixo, da melhor forma possível. Considere certo se ambas as figuras tiverem 5 lados e uma | (0) resposta errada | (1) resposta correta | (9999) Não quer informar |

| | | | |
|-------------------------|--|--|--|
| intersecção entre elas. | | | |
|-------------------------|--|--|--|



MORBIDADES - CONDIÇÃO DE SAÚDE

| | | | |
|---|---------|---------|--------------------------------------|
| 44. Doença de coluna ou costas | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 45. Artrite ou reumatismo | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 46. Câncer | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 47. Diabetes | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 48. Bronquite ou asma | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 49. Doença do coração ou cardiovascular | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 50. Insuficiência renal crônica | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 51. Tuberculose | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 52. Cirrose | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 53. Derrame ou AVC ou isquemia cerebral | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 54. Osteoporose | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 55. Hipertensão (pressão alta) | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 56. Labirintite | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 57. Incontinência urinária | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 58. Incontinência fecal | (0) Não | (1) Sim | (9999) Não sabe ou não quer informar |

EXAME FÍSICO E TESTES FUNCIONAIS - ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO

76. Peso:

77. Altura:

79. Circunferência da cintura:

80. Tandem Stance:

84. Teste de sentar e levantar de 30 segundos:

| | | | |
|---|----------|----------|----------|
| 101. TGUG (<i>Timed Get Up And Go – em segundos</i>): | | | |
| 102. VM habitual | Tempo 1: | Tempo 2: | Tempo 3: |

| <i>Neighborhood Environment Walkability Scale (A-NEWS) – FATORES AMBIENTAIS</i> | | | | |
|--|-------------|------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 136. Há quanto tempo o(a) Sr.(a) mora nesse bairro? | _____ meses | _____ anos | (9999) Não sabe ou não quer informar | |
| Vamos falar sobre comércio, lojas, estabelecimentos, espaços públicos e outros locais perto de sua casa, isto é, a menos de 15 minutos a pé de onde você mora. AS QUESTÕES 136 A 157 PODERÃO SER RESPONDIDAS SOMENTE PELO(A) IDOSO(A) | | | | |
| 137. Existem locais como supermercado, loja de conveniência/mercadinho/armazém, feira livre, perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 138. Existem locais como lojas, livrarias, bancos, farmácia, salão de beleza, barbeiro, perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 139. Existem locais como restaurantes, padarias, lanchonete, cafeteria, perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 140. Existem locais como postos de saúde e centros comunitários perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 141. Existem pontos de ônibus perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 142. Existem espaços públicos como parques, praças, pistas de caminhada, ciclovia e/ou quadras de esportes, perto de sua | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |

| | | | | |
|--|---|---------|----------------------|---|
| casa? | | | | |
| 143. Existem academias/equipamentos para atividade física ao ar livre (Academia da Terceira Idade), perto de sua casa? | (0) Não - <i>Pule para a questão 145 e marque 8888 na questão 144</i> | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar - Pule para a questão 145 e marque 8888 na questão 144 |
| 144. Você utiliza a academia ao ar livre (Academia da Terceira Idade) para fazer suas atividades físicas? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 145. Existem locais como academias de ginástica/musculação e/ou clubes, perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| Agora vamos falar sobre as ruas e calçadas perto de sua casa. | | | | |
| 146. Existem calçadas na maioria das ruas perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 147. As calçadas próximas a sua casa são bem cuidadas (pavimentadas e sem buracos)? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 148. Existem áreas verdes (como por exemplo árvores) ao longo das calçadas e ruas perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 149. As ruas perto de sua casa são planas (sem subidas e descidas, sem morros/depressões que dificultam caminhar ou andar de bicicleta)? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |

| | | | | |
|--|---|---------|----------------------|--|
| 150. Existem locais com acúmulo de lixo e/ou locais com esgoto a céu aberto nas ruas perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| Agora vamos falar sobre o trânsito de carros, ônibus, caminhões e motos perto de sua casa. | | | | |
| 151. O trânsito de carros, ônibus, caminhões e motos dificulta a prática de caminhada ou o uso de bicicleta perto da sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 152. Existem faixas de pedestres, sinais ou passarelas que auxiliam os pedestres a atravessar as ruas perto de sua casa? | (0) Não - <i>Pule para a questão 154 e marque 8888 na questão 153</i> | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar - <i>Pule para a questão 154 e marque 8888 na questão 153</i> |
| 153. Os motoristas costumam parar e deixar que as pessoas atravessem na faixa de pedestre? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| Agora vamos falar sobre a segurança no seu bairro. | | | | |
| 154. As ruas perto de sua casa são bem iluminadas à noite? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 155. Durante o dia, o(a) Sr.(a) acha seguro caminhar, andar de bicicleta ou praticar esportes perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
| 156. Durante a noite, o(a) Sr.(a) acha seguro caminhar, andar de bicicleta ou praticar esportes perto de sua casa? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |

| | | | | |
|--|---------|---------|----------------------|--------------------------------------|
| 157. Existe um alto nível de criminalidade no seu bairro, como por exemplo, depredação de locais públicos e privados, furtos, assaltos, arrombamentos, agressões, etc? | (0) Não | (1) Sim | (8888) Não se aplica | (9999) Não sabe ou não quer informar |
|--|---------|---------|----------------------|--------------------------------------|

ANEXO II - Aprovação do CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência do nível de atividade física e do envelhecimento em testes de desempenho físico-funcional em idosos comunitários

Pesquisador: Núbia Carelli Pereira de Avelar

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 87776318.3.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.730.283

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa de mestrado de Ana Lúcia Danielewicz, orientado por Núbia Carelli Pereira de Avelar (Pesquisador responsável). O trabalho visa analisar a influência do nível de atividade física no desempenho físico-funcional em idosos comunitários e estimar as prevalências de incapacidade nas categorias propostas pela CIF em idosos residentes no município de Araranguá, Santa Catarina. A pesquisa terá como métodos de coleta de dados serão realizados um Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e o desempenho funcional será observado a partir de diferentes testes: velocidade da marcha (máxima e habitual), sentar e levantar da cadeira, Timed Up and Go (TUG), Tandem Stance (TS) e Teste de Alcance Funcional. Ao todo participarão 245 idosos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar a influência do nível de atividade física no desempenho físico-funcional em idosos comunitários e estimar as prevalências de incapacidade nas categorias propostas pela CIF em idosos residentes no município de Araranguá, Santa Catarina.

Objetivo Secundário: Verificar a prevalência de atividade física em idosos comunitários. Comparar a diferença no desempenho físico-funcional em idosos com diferentes níveis de atividade física. Verificar quais variáveis antropométricas e sociodemográficas podem interferir no desempenho físico-funcional em idosos comunitários. Estimar a prevalência de depressão em idosos do

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO III- PREPARAÇÃO PARA SUBMISSÃO DE MANUSCRITOS

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

<https://www.rbgg.com.br/>

Os artigos devem ser digitados em extensão .doc, .txt ou .rtf, fonte arial, corpo 12, espaçamento entre linhas 1,5; alinhamento à esquerda, página em tamanho A-4.

Título e Título Curto: O artigo deve conter Título completo e título curto em português e inglês. Para artigos em espanhol, os títulos devem ser escritos em espanhol e inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão ter títulos em inglês e português.

O artigo submetido deverá ter quatro títulos: Um Título (em Língua Inglesa), outro em Língua Portuguesa e mais um Título Curto em Inglês e em Português no cabeçalho do manuscrito.

No ScholarOne (Step 1 - Author-Supplied Data >Title), o título longo principal preenchido deverá ser obrigatoriamente grafado em inglês.

Resumo: Os artigos deverão ser acompanhados de resumo com um mínimo de 150 e máximo de 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão ter resumo em português, além do abstract em inglês. Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivo, método, resultado e conclusão com as informações mais relevantes. Para as demais categorias, o formato dos resumos pode ser o narrativo, mas com as mesmas informações. Não deve conter citações.

Palavras-chave: Indicar, no campo específico, de três e a seis termos que identifiquem o conteúdo do trabalho, utilizando descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme (disponível em <http://www.bireme.br/decs>).

Corpo do artigo: A quantidade de palavras no artigo é de até 4 mil, englobando Introdução; Método; Resultado; Discussão; Conclusão e Agradecimento. Deve ser digitado em extensão .doc, .txt ou .rtf, fonte arial, corpo 12, espaçamento entre linhas 1,5; alinhamento à esquerda, página em tamanho A-4.

Introdução: Deve conter o objetivo e a justificativa do trabalho; sua importância, abrangência, lacunas, controvérsias e outros dados considerados relevantes pelo autor. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Método: Deve informar a procedência da amostra, o processo de amostragem, dados do instrumento de investigação e estratégia de análise utilizada. Nos estudos envolvendo seres humanos, deve haver referência à existência de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado aos participantes após aprovação do Comitê de Ética da instituição onde o projeto foi desenvolvido.

Resultados: Devem ser apresentados de forma sintética e clara, e apresentar tabelas ou figuras elaboradas de forma a serem autoexplicativas, informando a significância estatística, quando couber. Evitar repetir dados do texto. O número máximo de tabelas e/ou figuras é 5 (cinco).

Discussão: Deve explorar os resultados, apresentar a interpretação / reflexão do autor fundamentada em observações registradas na literatura atual e as implicações/desdobramentos para o conhecimento sobre o tema. As dificuldades e limitações do estudo podem ser registradas neste item.

Conclusão: Apresentar as conclusões relevantes face aos objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo.

Agradecimentos: Podem ser registrados agradecimentos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho, em parágrafo com até cinco linhas.

Financiamento da pesquisa: Os casos de estudos com financiamentos deverão ser indicados na nota de rodapé, na 1ª página do artigo, informando o número do processo e o tipo de subsídio.

Referências: Máximo de 35 referências para artigos originais e de 50 para artigos de revisão. Solicitamos que ao menos 50% das referências devam ser publicações datadas dos últimos 5 anos e que sejam normalizadas de acordo com o estilo Vancouver. Trata-se de uma norma taxativa da RBGG, passível de exclusão do artigo de nossos sistemas. A identificação das referências no texto, nas tabelas e nas figuras deve ser feita por número arábico, correspondendo à respectiva numeração na lista de referências. As referências devem ser listadas pela ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto (e não em ordem alfabética). Esse número deve ser colocado em expoente. Todas as obras citadas no texto devem figurar nas referências. Os autores são responsáveis pela exatidão das referências, assim como por sua correta citação no texto.

Imagens, figuras, tabelas, quadros ou desenhos devem ter fonte: 10, centralizados, espaçamento entre linhas: simples, com informação do local do evento/coleta e Ano do evento. O número máximo do conjunto de tabelas e figuras é de cinco. O tamanho máximo da tabela é de uma página.

Gráficos devem ter fonte: 11, centralizados, indicando em seu título o fenômeno estudado, as variáveis teóricas usadas, a informação do local do evento/coleta, ano do evento. No corpo do texto, não devem haver repetição de valores que já constam nos gráficos/tabelas. Devem ser encaminhados e produzidos no formato Excel ou Word porém de forma editável, em tons de cinza ou preto, com respectivas legendas e numeração.