

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS  
UNIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
NÍVEL DOUTORADO**

**CRISTINA BORGES CAFRUNI**

**COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM MULHERES ADULTAS E SUA  
ASSOCIAÇÃO COM VARIÁVEIS AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS: UM ESTUDO DE  
BASE POPULACIONAL**

**São Leopoldo  
2018**



Cristina Borges Cafruni

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM MULHERES ADULTAS E SUA  
ASSOCIAÇÃO COM VARIÁVEIS AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS: um estudo de base  
populacional

Tese de doutorado apresentada para  
obtenção do título de Doutor em Saúde  
Coletiva, pelo Programa de Pós-  
Graduação em Saúde Coletiva da  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -  
UNISINOS

Orientadora: Profa. Dra. Ruth Liane Henn  
Coorientador: Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi

São Leopoldo  
2018

C129c Cafruni, Cristina Borges

Comportamento sedentário em mulheres adultas e sua associação com variáveis ambientais e individuais : um estudo de base populacional / por Cristina Borges Cafruni. – 2018.

248 f. : il., 30 cm.

Tese (doutorado) — Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2018.

Orientação: Profa. Dra. Ruth Liane Henn ; Coorientação: Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi.

1. Comportamento sedentário. 2. Ambiente. 3. Vizinhaça. 4. Mulheres. I. Título.

CDU 614-055.2

Catálogo na Fonte:

Bibliotecária Vanessa Borges Nunes - CRB 10/1556

**CRISTINA BORGES CAFRUNI**

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM MULHERES ADULTAS E SUA  
ASSOCIAÇÃO COM VARIÁVEIS AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS

**Um estudo de base populacional**

Tese apresentada como requisito parcial  
para obtenção do título de Doutor em  
Saúde Coletiva, pelo Programa de Pós-  
Graduação em Saúde Coletiva da  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -  
UNISINOS

Aprovado em (dia) (mês) (ano)

BANCA EXAMINADORA

---

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence

---

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence

---

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence

---

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence

---

Componente da Banca Examinadora – Instituição a que pertence



## AGRADECIMENTOS

Esta tese nasceu em uma sala de aula repleta de movimentos, com crianças que buscavam descobrir *quem foi o primeiro humano, quais são os planetas, e como nascem os bebês?* No meio delas, uma professora de Educação Física se esforçava para orientar estas descobertas, junto à Professora Polivalente. Iniciação Científica, nome bonito, prática confusa, pensava eu. Em muitos destes encontros, ou nas reuniões de planejamento, a professora Luciane Leite foi testemunha de como era grande o esforço para planejar este processo, que parecia dar errado, mas no final dava certo. Hoje, sei que somente por ter realizado estas orientações, é que foi possível (mas não fácil) aceitar o desafio de embarcar em outra área de conhecimento para responder às questões da nossa pesquisa. Por isso, agradeço à oportunidade de ter participado dos Projetos de Iniciação Científica do Colégio de Aplicação da UFRGS.

Agradeço à minha orientadora, Dra. Ruth Liane Henn, que plantou esta semente com a sugestão de um artigo e me orientou do início ao fim. Guardadas as devidas proporções, tivemos a mesma dificuldade em nossas orientações: Ruth, com esta tese, e eu, com os planetas. Mas este esforço, que pode ter extrapolado a nossa área de conhecimento, foi fundamental para eu compreender o quanto se ganha com esta aproximação. Também agradeço ao meu coorientador Prof. Dr. Marcos Pascoal Pattussi, pela sugestão de leituras e pelo auxílio na análise dos dados.

A vida é feita de surpresas. Linhas tortuosas me levaram a escolher cursar o Doutorado em Saúde Coletiva na UNISINOS. Tão longo foi este caminho, mas tão boa foi esta opção. Agradeço a todos os professores do PPG, e aos colegas que me acompanharam neste período do curso.

Agradeço aos Professores Dr. Maurício Roberto Veronez, Dr. Aníbal Gusso, Dr. Reginaldo Macedônio da Silva da Escola Politécnica- UNISINOS, pelo apoio na fase inicial da pesquisa.

Obrigada às minhas colegas de Pesquisa de Campo, pelo convívio e pelo aprendizado, especialmente no ano de 2015: Fernanda, Marga, Patrícia, Vanessa e

Daia. E obrigada à Vanessa, que também foi parceira para continuar em 2015, 2016 e 2017. Foi muito bom dividir todos os momentos, dúvidas e trabalho contigo!

Obrigada a todos os (as) bolsistas e voluntários (as) que participaram de alguma etapa da pesquisa: Jéssica H., Letícia, Alexandre, Amanda, Bruna, Cátia, Geórgia, Heloísa, Carine, Luana, Matheus, Josiele, Raquel, Sabrina, Thayse, Jéssica H., Jéssica M., Carol P., Talita, Denise, Kelly, Juliane, Paola, Carol F., Vanessa, Simone, Nilton, Henrique, Gabriela, Júlia, Wiliam, Natália, Letícia, Maria Luisa e também àqueles que posso ter esquecido.

Agradeço ao Colégio de Aplicação da UFRGS, principalmente aos meus colegas da área de Educação Física, que proporcionaram a minha participação no doutorado, diminuindo a minha carga horária nos primeiros anos.

Faço um especial agradecimento à Escola de Desenvolvimento de Servidores da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pela bolsa de Incentivo Educacional recebida.

Agradeço à minha família, pelo exemplo diário de tudo. Pai, pela maneira que enfrentou todas as dificuldades e por agradecer sempre. Mãe, pela energia saltitante. Mãe e Ênio, pelo exemplo de amor e companheirismo. Minha irmã Anne, obrigada simplesmente por existir em minha vida. Estamos juntas fazendo o doutorado da vida. E obrigada *amore mio*, Jorge, por estar sempre ao meu lado, por me apoiar, e por toda a dedicação empreendida nestes anos. Amo vocês.



## RESUMO

Na última década, têm crescido o número de estudos que investigam o comportamento sedentário – CS (atividades em posição sentada ou reclinada que o indivíduo realiza no tempo em que está acordado, envolvendo um gasto energético reduzido), bem como suas consequências à saúde dos indivíduos. Resultados de estudos prospectivos têm demonstrado que quanto maior o tempo despendido em CS, maior o risco de desenvolver diabetes, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, e de morrer. O presente estudo teve como objetivo geral avaliar a associação de variáveis ambientais e variáveis individuais com o comportamento sedentário (CS) em mulheres adultas, residentes no município de São Leopoldo, RS. Para responder ao objetivo geral foram elaborados dois sub-estudos, ambos com delineamento transversal. O primeiro estudo teve como objetivo descrever o comportamento sedentário (CS) nos domínios lazer (CSL), ocupação (CSO) e deslocamento (CSD) e verificar a os fatores associados ao excesso de comportamento sedentário (ECS) nos diferentes domínios (ECSL, ECSO e ECSD). Investigou-se uma amostra representativa de 1.126 mulheres, com idades entre 20-69 anos, da área urbana de São Leopoldo. O CS, bem como as variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionada à saúde foram avaliados através de questionário, aplicado em forma de entrevista. Considerou-se ECS valores acima da mediana. As associações foram testadas por meio de regressão de Poisson com variância robusta. As medianas e intervalos interquartílicos, em min/dia, para CSL, CSO e CSD foram, respectivamente, 163,9 (86,6-2710,5); 54,1 (0-257,1) e 17,1 (5,7-37,3). A probabilidade de ECSL aumentou com a escolaridade, foi maior entre as mulheres que não trabalhavam, sem crianças em casa e fumantes. Para ECSO e ECSD, a probabilidade aumentou inversamente com a idade, foi maior entre mulheres brancas e aumentou com a classe econômica, escolaridade e renda. A probabilidade de ECSD também aumentou com o número de carros no domicílio e foi 30% menor entre mulheres que não trabalhavam. O maior tempo de CS observado foi no domínio do lazer. As associações diferiram segundo cada domínio. Estes resultados mostram ser necessário intervenções distintas para cada domínio. No segundo estudo (Artigo 2), objetivou-se verificar a

associação entre variáveis do ambiente das vizinhanças e o excesso de comportamento sedentário no deslocamento (ECSD) e no lazer (ECSL) entre as participantes do estudo. Foram considerados os dados de 1.079 mulheres residentes em 44 vizinhanças. Cada vizinhança foi definida a partir do ponto mediano das residências das participantes e, ao redor deste ponto, criou-se um buffer de 400 m. A avaliação das vizinhanças foi realizada por auditoria e através de dados governamentais. Os dados do CS e as demais variáveis foram provenientes do primeiro estudo. Utilizou-se análise de regressão logística multinível. Na análise ajustada, mulheres que residiam em vizinhanças com maior percentual de inclinação do terreno e menor quantidade de áreas de espaços públicos de lazer por morador aumentaram significativamente ( $p \leq 0,05$ ) em 50% e 40% a chance de apresentar ECSD e ECSL, respectivamente. Os resultados dos dois estudos demonstraram que: a) intervenções devem ser elaboradas considerando a especificidade de cada domínio do CS; b) alguns aspectos do ambiente da vizinhança podem interferir em CS específicos, indicando que melhorias na vizinhança poderiam diminuir o CS das mulheres.

**Palavras-chave:** Comportamento Sedentário. Ambiente. Vizinhança. Mulheres

## ABSTRACT

In the past decade, a number of studies have investigated sedentary behaviour (SB), that is, activities performed while awake in a sitting or lying position and that involve reduced energetic expenditure. Its consequences for the health of individuals have also been examined. Results from prospective studies have shown that the longer the time spent on SB, the greater the risk of developing diabetes, cardiovascular disease, metabolic syndrome, and death. The general objective of this study was to evaluate the association of environmental and individual variables with SB in adult women living in the municipality of São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brazil. In order to meet the general objective, two sub-studies were developed, both with a cross-sectional design. The first study aimed to describe SB in the leisure time (LSB), occupational (OSB) and transport (TSB) domains and to determine the factors associated with excess sedentary behaviour (ESB) in those domains (ELSB, EOSB and ETSB, respectively). A representative sample of 1,126 women, aged 20-69 years, from the municipality of São Leopoldo was investigated. Information regarding SB and demographic, socioeconomic, behavioural and health-related variables was obtained using a questionnaire that was completed using an interview format. Values above the median were considered to be ESB. The associations were tested using Poisson regression with robust error variance. The mean and interquartile intervals, in min/day, for LSB, OSB and TSB were 163.9 (86.6-2,710.5); 54.1 (0-257.1) and 17.1 (5.7-37.3), respectively. The probability of ELSB increased with the level of education and was higher among women who were not employed, who had no children in the household and who were smokers. For EOSB and ETSB, probabilities increased inversely with age and were higher among white women; these probabilities also increased with economic class, level of education and income. The probability of ETSB also increased with the number of cars per household and was 30% lower among women who were not employed. The longest time spent in SB was observed in the leisure time domain. The associations differed by domain. In the second study (Article 2), the objective was to assess the association between environmental variables in the neighbourhood and excess transport (ETSB) and excess leisure time (ELSB) sedentary behaviours among study participants. Data from 1,079 women living in 44 neighbourhoods were considered. Each neighbourhood was determined by drawing a 400-m buffer around the median point

of the participants' homes. The evaluation of the neighbourhoods was performed through audits and the use of government data. The data on SB and the other variables used were obtained from the first study. A multilevel logistic regression analysis was conducted. In the adjusted analysis, women who lived in neighbourhoods with a higher percentage of terrain slopes and fewer public recreation areas per inhabitant had significantly ( $p \leq 0.05$ ) increased chances of exhibiting ETSB and ELSB, with increases of 50% and 40%, respectively. The results of the two studies demonstrated that a) interventions should be developed with consideration for the specifics of each SB domain, and b) some aspects of the neighbourhood environment, like terrain slopes and public recreation areas, may interfere with specific types of SB, indicating that neighbourhood improvements could reduce women's SB.

**Keywords:** Sedentary Behaviour. Environment. Neighbourhood. Women

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>PROJETO DE PESQUISA.....</b>	<b>16</b>
<b>Modificações do Projeto de Pesquisa.....</b>	<b>160</b>
<b>RELATÓRIO DE PESQUISA ETAPA I.....</b>	<b>164</b>
<b>RELATÓRIO DE PESQUISA ETAPA II.....</b>	<b>182</b>
<b>RELATÓRIO DE PESQUISA ETAPA III.....</b>	<b>200</b>
<b>ARTIGO ORIGINAL 1.....</b>	<b>210</b>
<b>ARTIGO ORIGINAL 2.....</b>	<b>230</b>



## APRESENTAÇÃO

A presente tese de Doutorado é apresentada segundo o regimento interno do Programa de Pós-Graduação em saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), e foi dividida em três etapas:

a) Projeto de pesquisa - **COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM MULHERES ADULTAS E SUA ASSOCIAÇÃO COM VARIÁVEIS AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS: um estudo de base populacional.**

b) Relatório de pesquisa, elaborado para cada etapa da pesquisa.

c) Artigos científicos originais:

Artigo 1: **Comportamento sedentário em diferentes domínios e fatores associados em mulheres adultas de uma cidade do sul do Brasil: um estudo de base populacional**, submetido à revista *Cadernos de Saúde Pública*, em 02/03/2018.

Artigo 2: **Ambiente da vizinhança e comportamento sedentário no deslocamento e no lazer em mulheres de uma cidade do sul do Brasil: uma análise multinível**, a ser submetido à revista *International Journal of Public Health*.





Cristina Borges Cafruni

COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM MULHERES ADULTAS E SUA  
ASSOCIAÇÃO COM VARIÁVEIS AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS: Um estudo de base  
populacional

Projeto de Qualificação apresentado como  
requisito parcial para obtenção do título de  
Doutor em Saúde Coletiva, pelo Programa  
de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da  
Universidade do Vale do Rio dos Sinos -  
UNISINOS

Orientador: Profa. Dra. Ruth Liane Henn

São Leopoldo

2017



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema sobre os ambientes que compõem a vizinhança e sua contribuição para as desigualdades em saúde .....	60
Figura 2 - Características de uma vizinhança saudável .....	67
Figura 3 - Modelo ecológico dos quatro domínios do comportamento sedentário.....	77
Figura 4 - Modelo de determinação do comportamento sedentário .....	90
Figura 5 - Vizinhança referente ao setor censitário número 85 (área circular) .....	106
Figura 6 - Vizinhança número 95: setores que compõem o <i>buffer</i> com centróide de cada setor.....	113
Figura 7 - Modelo teórico de análise do estudo de associação entre as variáveis do ambiente e o CS.....	119



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos de coorte sobre comportamento sedentário e desfechos relacionados à saúde: critérios de comparação utilizados em auto-relatos .....	42
Quadro 2 - Comportamento sedentário e principais fatores associados encontrados em quatro revisões.....	56
Quadro 3 - Contraste na abordagem da prevenção de doenças.....	65
Quadro 4 - Indicadores do ambiente construído, natural e social, utilizados na escala local, definição, mecanismos de ação e possíveis desfechos.....	70
Quadro 5 - Síntese de estudos que avaliaram o ambiente por medida objetiva e o comportamento sedentário em populações adultas .....	86
Quadro 6 - Etapas do estudo .....	100
Quadro 7 - Variáveis independentes do estudo e fontes de obtenção dos dados ..	109
Quadro 8 - Variáveis individuais e categorias utilizadas .....	116



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das mulheres participantes do estudo de validação e de confiabilidade do questionário de CS .....	104
Tabela 2 - Comportamentos sedentários avaliados e domínios.....	108





## LISTA DE SIGLAS

AC	Ambiente Construído
AEP	Área total de espaços públicos de lazer
AF	Atividade Física
AFMV	Atividade Física de Intensidade Moderada ou Vigorosa
AJ	Ajudante
AR	Avaliador Referência
CCI	Coeficiente de Correlação Intraclasse
CS	Comportamento Sedentário
CSL	Comportamento Sedentário no Lazer
CSD	Comportamento Sedentário no Deslocamento
CSO	Comportamento Sedentário na Ocupação
CST	Comportamento Sedentário no Transporte
DAV	Densidade do Espaço Verde
DP	Desvio Padrão
ECSD	Excesso de Comportamento Sedentário no Deslocamento
ECSL	Excesso de Comportamento Sedentário no Lazer
ECSO	Excesso de Comportamento Sedentário na Ocupação
FC	Frequência Cardíaca
GPS	Global Position System
HDL	Lipoproteínas De Alta Densidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano do Município
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
LPL	Lipoproteína Lipase
LOEX	Locais para a prática de exercícios
METs	Equivalente Metabólico
NSA	Nível Socioeconômico da Área
NSE	Nível Socioeconômico
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	Odds Ratio
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
RNM	Rendimento Nominal Médio
RR	Razão de Riscos
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
SP	Serviços de Saúde Privado
TC	Tempo Despendido em Transporte Utilizando Carros
TCL	Tempo Despendido em Atividades de Lazer
TS	Tempo Sentado
TTV	Tempo Assistindo à Televisão
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	World Health Organization

## APRESENTAÇÃO

O presente projeto intitulado *Comportamento Sedentário em Mulheres Adultas e sua Associação com Variáveis Ambientais e Individuais: um Estudo de Base Populacional* visa obter qualificação para a tese de Doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, ênfase em Epidemiologia. Este estudo utiliza dados da pesquisa “Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos. Avaliação após 10 Anos”, realizada no ano de 2015. Serão descritos a introdução, revisão de literatura, objetivos, justificativa, hipóteses e métodos para o desenvolvimento da tese, assim como as propostas de artigos científicos a serem submetidos para publicação em periódico acadêmico.



## DEFINIÇÃO DE TERMOS

### - Ambiente Construído

O ambiente construído é tudo aquilo que o homem pode construir ou modificar no seu ambiente. (LOPEZ, 2012).

### - Atividade Física

Qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em um gasto energético maior do que os níveis de repouso. (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985).

### - Buffer

Limites localizados ao redor de uma área ou ponto, de acordo com uma escala pré-definida. (THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

### - Centróide

É um ponto único que representa o centro de uma unidade espacial. (THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

### - Comportamento Sedentário

Atividades em posição sentada ou reclinada em que o indivíduo realiza no tempo em que está acordado, envolvendo um gasto energético igual ou inferior a 1,5 Equivalentes Metabólicos (METs). (TREMBLAY et al., 2012).

### - Escala Cartográfica

Na cartografia, escala é a relação entre uma medida de um objeto ou lugar sobre o mapa e sua medida real na superfície terrestre, ou seja, a representação do objeto em seus valores reais. Nas análises espaciais de saúde, quanto menor é a escala mais gerais serão os processos retratados. (MAGALHÃES et al., 2006).

### - GPS

O Global Positioning System (GPS) é um sistema de transmissão de dados via satélite que permite obter o posicionamento em tempo real do ponto onde a pessoa se encontra. (MAGALHÃES et al., 2006).

### **- Sistema de Informações Geográficas (SIG)**

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são sistemas de computador utilizados para capturar, armazenar, gerenciar, analisar e apresentar informações geográficas. (MAGALHÃES et al., 2006).

### **- Uso Misto do Solo**

É a distribuição de atividades dentro de um espaço, incluindo a sua localização e densidade das diferentes atividades, que podem ser categorizadas em residencial, comercial, industrial e outras. (HANDY et al., 2002).

### **- Vizinhança**

O termo vizinhança é originário da área de planejamento urbano, designado para descrever um modelo de área urbana planejada. (PATRICIOS, 2002). É utilizado para se referir a uma área próxima ou ao redor da residência dos indivíduos.

### **- Walkability**

“O grau em que o ambiente construído apoia e encoraja o caminhar, fornecendo conforto e segurança para o pedestre, conectando pessoas com destinos variados, dentro de uma razoável quantidade de tempo e esforço, e oferecendo interesse visual nas jornadas em toda a rede”. (SOUTHWORTH, 2005, p. 246).

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>32</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>34</b>
2.1 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO: DEFINIÇÃO .....	35
2.2 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E PREJUÍZOS PARA A SAÚDE.....	36
2.3 MECANISMOS FISIOLÓGICOS DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO .....	38
2.4 AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO.....	40
<b>2.4.1 Métodos para Medir o Comportamento Sedentário</b> .....	<b>43</b>
<b>2.4.1.1 Medidas Subjetivas</b> .....	<b>44</b>
<b>2.4.2.2 Medidas Objetivas</b> .....	<b>46</b>
2.5 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FATORES ASSOCIADOS.....	48
<b>2.5.1 Síntese dos Estudos sobre o Comportamento Sedentário e Fatores Associados</b> .....	<b>54</b>
2.6 AMBIENTE E SAÚDE: PERSPECTIVA ECOLÓGICA .....	57
<b>2.6.1 Ambiente Construído</b> .....	<b>61</b>
<b>2.6.2 Ambiente Natural</b> .....	<b>63</b>
<b>2.6.3 Ambiente Social</b> .....	<b>64</b>
<b>2.6.4 Características do Ambiente da Vizinhança que estão Associadas com a Saúde</b> .....	<b>65</b>
<b>2.6.5 Métodos para Avaliar as Variáveis do Ambiente</b> .....	<b>73</b>
<b>2.6.6 Ambiente da Vizinhança e Comportamento Sedentário em Adultos</b> .....	<b>76</b>
2.6.6.1 Síntese e Análise dos Estudos Encontrados.....	83
2.7 MODELO CONCEITUAL DE DETERMINAÇÃO DO CS.....	89
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>92</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>96</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	96
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	96
<b>4 HIPÓTESES</b> .....	<b>98</b>
<b>5 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>100</b>
5.1 ETAPAS DO ESTUDO .....	100
5.2 TIPO DE ESTUDO .....	101
5.3 CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO .....	101
5.4 POPULAÇÃO-ALVO .....	101

5.5 POPULAÇÃO DE ESTUDO .....	101
<b>5.5.1 Critérios de Exclusão.....</b>	<b>101</b>
5.6 CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA.....	102
<b>5.6.1 Pesquisa Saúde da Mulher II .....</b>	<b>102</b>
<b>5.6.2 Estudo do Ambiente e Comportamento Sedentário.....</b>	<b>102</b>
<b>5.6.3 Estudo de Confiabilidade e Validade.....</b>	<b>102</b>
5.7 AMOSTRAGEM DA PESQUISA SAÚDE DA MULHER II .....	103
5.8 AMOSTRAGEM DO ESTUDO DE VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE CS	103
5.9 DELIMITAÇÃO DO AMBIENTE DAS VIZINHANÇAS .....	104
5.10 VARIÁVEIS .....	106
<b>5.10.1 Variável Dependente .....</b>	<b>107</b>
<b>5.10.2 Variáveis independentes .....</b>	<b>108</b>
5.10.2.1 Definição das Variáveis da Vizinhança.....	110
5.10.2.2 Avaliação do Ambiente Construído: Observação Direta.....	114
5.10.2.3 Definição das Variáveis Individuais .....	116
5.11 VALIDADE E CONFIABILIDADE DO QUESTIONÁRIO DE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO .....	117
5.12 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	118
<b>5.12.1 Artigo 1.....</b>	<b>118</b>
<b>5.12.2 Artigo 2.....</b>	<b>118</b>
<b>5.12.3 Artigo 3.....</b>	<b>119</b>
<b>6 ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>122</b>
<b>7 CRONOGRAMA .....</b>	<b>124</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>126</b>
<b>APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO .....</b>	<b>142</b>
<b>APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO “PESQUISA SAÚDE DA MULHER II” .....</b>	<b>144</b>
<b>APÊNDICE C - CÓDIGOS E CATEGORIAS DE ESTABELECIMENTOS .....</b>	<b>150</b>
<b>APÊNDICE D - DIÁRIO DE ATIVIDADES.....</b>	<b>152</b>
<b>APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO .....</b>	<b>158</b>
<b>MODIFICAÇÕES NO PROJETO.....</b>	<b>159</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, estudos epidemiológicos têm demonstrado que a falta de atividade física está diretamente relacionada a diversas doenças crônicas não transmissíveis. (LEE et al., 2012). A inatividade física, definida como o baixo nível de atividade física realizada, é responsável por 5% a 10% das causas de morte da população mundial. (WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2002).

Com a continuidade dos estudos relacionados ao estilo de vida ativo e saúde, surgiram, nas últimas décadas, investigações sobre o comportamento sedentário (CS). A definição operacional de CS compreende as atividades em posição sentada ou reclinada que o indivíduo realiza no tempo em que está acordado, envolvendo um gasto energético reduzido. (TREMBLAY, 2012). Evidências produzidas por estudos prospectivos demonstraram que um maior tempo despendido em comportamentos sedentários está associado a um maior risco de desenvolver diabetes, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica, e também ao risco de morte. (CHOMISTEK et al., 2013; FORD; CASPERSEN, 2012; WILMOT et al., 2012; KATZMARZYK; CHURCH; CRAIG, 2009). Estas associações ocorreram independentes do nível de atividade física dos indivíduos.

Em uma perspectiva ecológica, um comportamento pode ser influenciado por fatores individuais, sociais, ambientais, organizacionais e políticos. (OWEN et al., 2011). Na década de 90, estudos com esta abordagem procuraram estabelecer associações entre o lugar onde as pessoas vivem com diversos comportamentos e desfechos de saúde. (MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002; DIEZ-ROUX; MAIR, 2010; SANTOS, 2008). Um dos enfoques que ganhou força foi a área de planejamento urbano, onde foram realizadas análises dos formatos das cidades ou bairros, no sentido de conhecer como eles podem contribuir para os diferentes comportamentos das pessoas. Especificamente, verificou-se que o Ambiente Construído (AC), definido como os espaços, construções e objetos criados pelo homem, pode estar relacionado com a qualidade de vida da população. (FRANK; KAVAGE; DEVLIN, 2012; HANDY et al., 2002). Características do ambiente natural, como áreas verdes e declividades do terreno, também podem interferir em aspectos relacionados à saúde. Além do ambiente construído e natural, o ambiente social, que inclui a vizinhança, os grupos, e as organizações as quais pertencem as pessoas, bem como as políticas criadas por elas, também atuam na caracterização

dos locais onde os indivíduos vivem, influenciando comportamentos, morbidades e mortalidade. (YEN; SYME, 1999; BETHEA et al., 2016; DIEZ-ROUX, et al., 2001; SUGLIA et al., 2016).

Vários estudos investigaram as variáveis do ambiente construído, natural e social presentes na vizinhança e sua associação com a atividade física, avaliando itens como a presença de instalações recreativas, parques, estações de transporte, ciclovias, residências, comércio e locais com características que favorecem a caminhada (*walkability*) e nível socioeconômico da vizinhança. (FERDINAND et al., 2012; GOMEZ et al., 2010; GRASSER et al., 2013; HINO, 2010; LEE; CUBBIN; WINKLEBY, 2007; LEE et al., 2014; RICHARDSON et al., 2013; SALLIS; BOWLES; BAUMAN, 2009; VAN DYCK, et al., 2013; GOMES et al., 2016). Porém, uma questão que surge é se os fatores presentes na vizinhança podem também levar a um menor tempo gasto em comportamentos sedentários. Por exemplo, um estudo dinamarquês onde os pesquisadores encontraram uma associação negativa entre os espaços verdes presentes na comunidade e o CS no lazer. (STORGAARD et al., 2013). Da mesma forma, condições mais apropriadas para caminhar no bairro estiveram negativamente associadas ao tempo despendido para assistir à televisão, resultado observado na Austrália, apenas entre as mulheres. (SUGIYAMA; SALMON; DUNSTAN, 2007). Nos Estados Unidos, Kozo et al. (2012) verificaram que uma região com alto nível de *walkability*, esteve associada com menor tempo assistindo à televisão e dirigindo carros em uma população adulta. Entretanto, não há relatos de estudos que tenham investigado a relação entre o ambiente e o CS em uma população no contexto brasileiro.

O objetivo deste estudo é verificar a existência de associação entre variáveis ambientais e variáveis individuais com CS em mulheres adultas residentes na cidade de São Leopoldo, RS.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Para a revisão de literatura foram realizadas duas principais buscas nas bases de dados PubMed e BIREME. A primeira, somente com os termos referente ao CS ("Sedentary Lifestyle\*" OR "sedentary" OR "sedentary behavior\*" OR "sedentary behavior" OR "sitting" OR "tv viewing" OR "sit" OR "screen time" OR "tv"). A partir dos artigos de interesse selecionados, buscou-se artigos de autores referenciados, quando relevantes. Na segunda busca, objetivou-se relatar os estudos que investigaram a associação entre o Ambiente Construído (AC), o ambiente natural e o ambiente social (nível socioeconômico) e o CS em adultos, utilizando medidas objetivas, como o Sistema de Informação Geográfica e a observação sistemática. Adicionaram-se os termos que representam as variáveis relacionadas com o ambiente ("Environment" OR "Social Environment" OR "Environment" OR "Public Health" OR "urban health" OR "Environment Design" OR "built environment" OR "urban environment" OR "physical environment" OR "urban planning" OR "neighbourhood" OR "neighborhoods" OR "walkability" OR "crime" OR "aesthetic" OR "transportation" OR "traffic" OR "urban design" OR "socio-economic" OR "GIS" OR "Geographic Information Systems" OR "Geographical Information Systems" OR "neighborhood" OR "built environment" OR "physical environment" OR "environment design" OR "residence characteristics" OR "open spaces" OR "public lands" OR "green space" OR "ecological models" OR "geospatial" OR "community design" OR "multilevel," OR "area," OR "community," OR "geographic," OR "context\*" OR "Socioeconomic" OR "deprivation" OR "income"). Após leitura de título e resumo, foram descartados estudos com as seguintes características:

- a) amostra de crianças, idosos, ou populações específicas (com exceção de populações de mulheres);
- b) medidas subjetivas do ambiente, onde as informações foram obtidas através de instrumentos aplicados aos indivíduos, que relataram como perceberam o ambiente;
- c) utilização do termo "sedentário" para designar inatividade física.

## 2.1 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO: DEFINIÇÃO

A origem da palavra *sedentário* vem do latim *sedentarius*, e significa *que trabalha assentado*. (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2001). Entretanto, não é possível conceituá-la isoladamente, sem contextualizar a sua aplicação na produção científica da última década. Também é preciso compreender como está sendo preconizada a sua utilização na atualidade.

O conhecimento científico está em constante crescimento, e assim tem ocorrido com a pesquisa epidemiológica na área da atividade física. (HALLAL; EKELUND, 2010). Ao longo de 30 anos, o eixo desta área foi, aos poucos, passando do exercício físico sistematizado, de intensidade vigorosa, para a Atividade Física de Intensidade Moderada ou Vigorosa (AFMV), o atual foco da saúde pública (HALLAL; EKELUND, 2010; OWEN et al., 2012).

Nesta abordagem, as pesquisas que investigam o nível de atividade física dos indivíduos e sua relação com aspectos relacionados à saúde costumam ter como parâmetro o cumprimento de uma quantidade semanal recomendada, que em adultos equivale a 150 minutos semanais de AFMV. (WHO, 2010). Sendo assim, aqueles indivíduos que atingem esta quantidade são considerados fisicamente *ativos* e, por consequência, aqueles que não a atingem são chamados de *inativos* ou *sedentários*.

Contudo, tem sido argumentado que a classificação dos indivíduos em *sedentários* não parece ser adequada, visto que com frequência os estudos que destacam os efeitos prejudiciais do estilo de vida sedentário, raramente medem o CS. (PATE; O'NEILL; LOBELO, 2008; SARDINHA; MAGALHÃES, 2012). Além disso, a adoção do termo *sedentário* como sinônimo de inativo, traz uma série de confusões e interpretações errôneas em relação à busca na literatura e também às conclusões de tais estudos. (SARDINHA; MAGALHÃES, 2012; TREMBLAY, 2012).

Neste sentido, merece destaque a necessidade da adoção de uma definição e terminologia consistentes do termo. Desse modo, *comportamento sedentário* tem sido definido como qualquer comportamento realizado pelo indivíduo que se encontra acordado, cujo gasto energético é de  $\leq 1.5$  METs<sup>1</sup>, durante uma postura sentada ou reclinada, diferentemente do termo *inativo*, que descreve aqueles

---

<sup>1</sup> O conceito de Equivalente Metabólico (MET) é utilizado para expressar o custo energético das atividades, que são calculadas a partir de valor múltiplo de um MET. Um MET é definido como a taxa metabólica de repouso, ou seja, a quantidade de oxigênio consumida em repouso, equivalente a aproximadamente 3,5 ml O<sub>2</sub>/kg/min. (JETTÉ; SIDNEY; BLÜMCHEN, 1990).

indivíduos que realizam uma quantidade insuficiente<sup>2</sup> de AFMV. (TREMBLAY, 2012). Porém, tem sido argumentado que essa definição de CS pode ser muito complexa, pois engloba dois conceitos distintos: o gasto energético e o comportamento topográfico, que está relacionado com a postura das partes do corpo. (MARSHALL; MERCHANT, 2013). O estado atual das pesquisas não tem demonstrado quais destes fatores estão mais relacionados com os efeitos deletérios à saúde provocados pelo CS, se o gasto energético ou a postura, ou ambos. Até o momento, pode ser considerado como consenso que o CS é diferente da inatividade física.

## 2.2 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E PREJUÍZOS PARA A SAÚDE

Na última década, têm crescido o número de estudos que investigam o CS e as consequências negativas para a saúde das pessoas. Este fato tem chamado a atenção da comunidade científica, a ponto deste novo constructo ser considerado assunto de saúde pública. (HALLAL; ANDERSEN; BULL, 2012). Pelo menos três revisões sistemáticas demonstraram associações do CS com morbidades e mortalidade entre as populações.

Uma revisão sistemática com meta-análise foi realizada com o objetivo de verificar a associação do CS com diabetes, doenças cardiovasculares, mortalidade geral e mortalidade por doenças cardiovasculares. Foram incluídos nesta revisão estudos de coorte e transversais realizados em adultos com 18 anos ou mais, de 1980 até o início de 2012. Dentre os principais achados do estudo, demonstrou-se que o maior tempo despendido em CS, quando comparado a um tempo inferior, representou um maior risco de desenvolver diabetes (Razão de Riscos (RR) =2,12; IC95%: 1,61-2,78), doenças cardiovasculares (RR=2,47; IC95%:1,44-4,24), mortalidade por evento cardiovascular (RR=1,90; IC95%: 1,36-2,66) e mortalidade por todas as causas (RR=1,49; IC95%:1,14-2,03). Todas as associações foram independentes da atividade física realizada pelos indivíduos. (WILMOT et al., 2012).

Em outra revisão sistemática, Thorp et al. (2011) analisaram somente estudos de coorte. Verificaram-se associações entre doenças crônicas, mortalidade,

---

<sup>2</sup> Inatividade física definida pela “falta de atividade física ou exercícios”. (OMS, 2010, p.53). São chamados de inativos fisicamente aqueles indivíduos que não atingem alguma destas recomendações semanais de atividade física: 30 min de atividade física moderada em pelo menos 5 dias da semana, 20 min de atividade vigorosa em no mínimo 3 vezes na semana, ou uma combinação equivalente que compreenda 600 METs/min semanais. (OMS, 2010; GUTHOLD, et al., 2008; HALLAL et al., 2012).

indicadores de saúde e CS, obtido por questionários e instrumentos de medida direta. Nesta análise, que incluiu 48 estudos, destacou-se que a heterogeneidade das pesquisas impediu a realização de uma metanálise. Os estudos demonstraram relações consistentes do CS medido por auto-relato com ganho de peso da infância para idade adulta e com mortalidade. Outras associações, como incidência de doenças, ganho de peso na fase adulta e risco para doença cardiovascular foram variadas, não apresentando consistência entre os estudos. A atividade física não modificou a relação entre CS e os desfechos analisados.

Na revisão sistemática, com meta-análise, realizada por Edwardson et al. (2012), objetivou-se quantificar a associação entre o CS e a síndrome metabólica em adultos. Ao todo, foram selecionados 10 estudos que responderam aos critérios de inclusão, todos com delineamento transversal. Foi demonstrado que um tempo maior de CS aumentou em 73% a chance dos sujeitos apresentarem síndrome metabólica. Também foi apontado como limitação o fato da maioria dos estudos ter avaliado apenas o tempo despendido em assistir à televisão como CS.

Com o objetivo de observar a relação do CS com doenças cardiovasculares e mortalidade em adultos, uma revisão de estudos de coorte relatou o risco de apresentar doenças cardiovasculares entre os indivíduos que apresentaram maior tempo em comportamentos sedentários. O risco de apresentar doenças cardiovasculares variou entre 1,68 para o desfecho *tempo sentado* ( $\geq 16$  h/dia) e 2,25 para *tempo de tela* ( $\geq 4$  h/dia), comparados aos indivíduos que passaram um tempo menor nestas atividades sedentárias, ou seja,  $< 4$  h/dia e  $< 2$  h/dia, respectivamente. (FORD; CASPERSEN, 2012).

Um estudo canadense, realizado com uma amostra representativa da população, avaliou prospectivamente o Tempo Sentado (TS) e a relação com a mortalidade. A avaliação do tempo em que os indivíduos passavam sentados ao longo do dia consistiu em cinco categorias: maior parte do tempo,  $\frac{3}{4}$  do tempo, metade do tempo,  $\frac{1}{4}$  do tempo e quase nenhum tempo. A principal conclusão do estudo foi que as categorias de maior TS estiveram associadas a um maior risco de morte por todas as causas (RR: 1,0; 1,0; 1,11; 1,36; 1,54) e também por doença cardiovascular (RR: 1,0; 1,01; 1,22; 1,47; 1,54), com ambos os resultados apresentando tendência linear ( $p < 0,001$ ), evidenciando um comportamento de dose-resposta. Além disso, quando foram comparados os indivíduos de acordo com o nível de atividade física no lazer, e realizados ajustes por idade, observou-se que

mesmo entre aqueles considerados *ativos*, passar a maior parte do tempo sentado também representou um risco aumentado de morte (RR: 1,40). (KATZMARZYK; CHURCH; CRAIG, 2009).

Em resumo, os estudos têm demonstrado evidências de que o CS está associado a diversas morbidades e à mortalidade, sendo também considerado um fator de risco independente da atividade física. Embora altos níveis de atividade física, equivalente a 60-75 min diários, possam atenuar ou eliminar esta relação (EKELUND et al., 2016), é pouco provável que esta quantidade seja realizada pela maioria da população. As principais lacunas sobre os estudos sobre o CS apontam a necessidade de melhorar os seus métodos de medida, aumentar o número de estudos de coorte, investigar a relação com outros desfechos e realizar investigações em outros contextos geográficos. Apesar destas limitações, é enfatizado a necessidade de se evitar um tempo excessivo de CS, devendo esta ser uma estratégia incluída nos programas de prevenção em nível de saúde pública. (KATZMARZYK; CHURCH; CRAIG, 2009; SARDINHA; MAGALHÃES, 2012; WILMOT et al., 2012; FORD; CASPERSEN, 2012).

### 2.3 MECANISMOS FISIOLÓGICOS DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Na seção anterior foram apresentados diversos estudos demonstrando associações transversais e prospectivas entre o CS e desfechos negativos para a saúde. Apesar das associações estarem bem estabelecidas, as razões pelas quais elas ocorrem ainda devem ser elucidadas. A compreensão da regulação de mecanismos moleculares e fisiológicos envolvidos no CS está na raiz desta relação causal. (EKBLUM-BAK; HELLÉNIUS; EKBLUM, 2010).

As razões dos efeitos prejudiciais à saúde provocados pelo CS têm base na fisiologia da inatividade, e foram apresentados inicialmente em 2004. (HAMILTON et al. 2008; HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2004). A causa, segundo os estudos, está relacionada com a regulação da Lipoproteína Lipase (LPL), uma enzima que atua na absorção das gorduras, realizando a quebra de triglicerídeos em ácidos graxos. Entre alguns fatores associados ao baixo nível de LPL, encontra-se a diminuição da captação de triglicerídeos plasmáticos, redução no nível de Lipoproteínas De Alta Densidade (HDL) e o desenvolvimento de síndrome metabólica. Em estudo realizado em ratos, a LPL foi analisada em três situações:

durante o exercício intenso, em atividades leves e de manutenção da postura, e com restrição da atividade muscular. Ao serem submetidos à restrição da atividade muscular, os ratos apresentaram uma diminuição da LPL comparados àqueles que permaneceram fazendo atividades leves e de manutenção da postura, não caracterizadas como exercício. Esta situação resultou em uma menor captação muscular dos triglicerídeos e uma menor concentração plasmática de lipoproteína de alta densidade. No entanto, a concentração de LPL não apresentou um aumento progressivo durante o exercício intenso, comparada à situação de atividades leves e de manutenção da postura, indicando que a determinação das diferentes concentrações de LPL é influenciada pela presença ou ausência de contração muscular, independente da intensidade da mesma. (EKBLÖM-BAK; HELLÉNIUS; EKBLÖM, 2010). Em resumo, a simples manutenção da postura em pé exige uma contração muscular que mantém os níveis de LPL, o que indica uma definição de CS atual que não incluía a posição *em pé*, diferentemente do que era considerado no passado. (OWEN et al., 2010).

Os estudos mencionados realizados em animais, demonstrando que as respostas moleculares e fisiológicas provocadas pelo corpo humano ao ficar muito tempo na posição sentada não são as mesmas proporcionadas por quantidades adicionais de exercício, constituem a base fisiológica de uma mudança de paradigma. (EKBLÖM-BAK; HELLÉNIUS; EKBLÖM, 2010; HAMILTON; HAMILTON; ZDERIC, 2007). A contribuição destas pesquisas foi fundamental para a construção do conceito de CS, diferenciando-o de ausência de exercício físico. (EKBLÖM-BAK; HELLÉNIUS; EKBLÖM, 2010).

A partir do entendimento destas diferenças, e com a constatação de que a fisiologia da inatividade exerce efeitos deletérios únicos para a saúde, ocorrem fortes implicações para a saúde pública: mesmo atendendo as recomendações de 30 minutos diários de atividade física, o sujeito pode apresentar riscos se permanecer em CS durante a maior parte do dia. Portanto, há necessidade de se conhecer o tempo a partir do qual o CS se constitui efetivamente um risco para a saúde, a fim de se realizar futuras recomendações. (HAMILTON et al., 2008).



## 2.4 AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

Existe uma grande variedade de comportamentos nos quais uma pessoa pode permanecer sedentária durante o seu dia: sentar para assistir à televisão, sentar no carro ou em outro transporte, sentar para utilizar o computador, ocupações no trabalho que exijam a postura sentada, estudar, ler, ouvir música, entre outras. Cada uma destas atividades pode pertencer a diferentes domínios: trabalho, doméstico, lazer e deslocamento. Conhecer os diferentes tipos e domínios do CS realizado pelas pessoas é de crucial importância para conhecer os seus determinantes, mas também é importante identificar aqueles sujeitos que passam muito tempo em CS, pela possibilidade de estabelecer relações com problemas de saúde e por estes grupos constituírem alvo de intervenções. (OWEN et al., 2011).

Avaliar o CS no lazer pode ser considerado o domínio mais importante, pois está diretamente relacionado com as escolhas e opções dos indivíduos. (CLARK et al., 2009). Outros fatores importantes a serem considerados nos estudos é o padrão do CS ao longo da semana e nos finais de semana, assim como a verificação das diferenças sazonais, a fim de estabelecer a variabilidade entre diferentes grupos e situações. (ATKIN et al., 2012).

Mas qual seria a variável que interessa ao se observar a vasta gama de comportamentos sedentários citados anteriormente? Esta resposta constitui um dos maiores problemas relacionados com a medida do CS, e está associado à sua definição. A questão foi muito bem apresentada por Marshall e Marchant (2013) que consideram o conceito de CS complexo por envolver duas definições: comportamentos que envolvam a postura sentada ou reclinada, com gasto energético entre 1-1,5 METs. Quando o critério é baseado no gasto energético, como ocorre na medida realizada por acelerômetros, através do número de *counts*<sup>3</sup> se assume que o sujeito esteve sentado ou reclinado. No entanto, estudos realizados através de calorimetria direta demonstraram que a postura em pé, sem movimentos, e a postura sentada apresentaram semelhante gasto energético. Por outro lado, permanecer sentado realizando movimentos pode significar um gasto superior a 1,5 METs. Nos dois casos, a opção pela variável gasto energético deixaria em segundo plano a avaliação da postura corporal. Por outro lado, avaliar somente a postura corporal resulta no mesmo problema, podendo subestimar ou

---

<sup>3</sup> Unidade de medida utilizada pelo acelerômetro.

superestimar o gasto energético. Compreende-se, com isso, que a classificação errônea do CS pode impedir a correta compreensão dos mecanismos que ocorrem durante a execução do mesmo. Como foi relatado anteriormente, as questões fisiológicas envolvidas no CS, que podem ser a causa dos efeitos deletérios para a saúde, estão relacionadas com a postura sentada/deitada e a consequente ausência da contração muscular e o gasto energético reduzido. Assim, ao se medir o CS é importante utilizar todos os recursos para identificar e registrar estes dois fatores, a postura corporal e o gasto energético. Apesar desta relevante colocação, poucos estudos avaliaram estas duas variáveis, devido principalmente a dois motivos:

- a) às limitações relacionadas à disponibilidade, custo, validade e praticidade de instrumentos com características para registrar a postura e o gasto energético, especialmente em estudos epidemiológicos;
- b) à adoção de definição de *postura sentada* como única variável a ser considerada. (ATKIN et al., 2012; MARSHALL; MERCHANT, 2013; HEALY et al., 2011).

Outro desafio relativo à avaliação do CS diz respeito à classificação dos sujeitos. Enquanto na área da atividade física existe um ponto de corte de atividades físicas com intensidade moderada ou vigorosa de 150 minutos semanais, e este valor representa ganhos na saúde já bem evidenciados. (BASSUK; MANSON, 2005; WHO, 2010), em relação ao CS ainda não existe um limite estabelecido pela literatura. Embora se reconheça que os estudos sobre o CS são bem mais recentes do que os realizados no campo da atividade física, o caminho para se estabelecer um tempo de CS considerado prejudicial à saúde deve ser baseado em evidências. Até o momento, existe uma grande variação nos valores de referência utilizados como parâmetros, e também em relação aos tipos de CS avaliados, como pode ser observado na revisão sistemática com estudos de coorte realizada por Thorp et al. (2011) (Quadro 1). Além das categorias de CS apresentadas, destaca-se que 14 estudos utilizaram o desfecho CS como variável contínua, e três estudos não apresentaram associações com o desfecho.

Quadro 1 - Estudos de coorte sobre comportamento sedentário e desfechos relacionados à saúde: critérios de comparação utilizados em auto-relatos

<b>Comportamento sedentário</b>	<b>Estudo</b>	<b>Grupos de comparação*</b>
Tempo sentado	Patel et al.(2010)	< 3; 3 - 5; ≥ 6 h/dia
	Katzmarzyk et al. (2009)	quase nunca; ¼ do tempo; quase todo tempo
	Inoue et al. (2008)	< 3; 3 - 7; ≥ 8 h/dia
	Manson et al.(2002)	< 4; (...); ≥ 16 h/dia
	Gierach et al.(2009)	< 3; 3 - 4; 5 - 6; ≥ 7 h/dia
	Howard et al. (2008)	< 3; 3 - 4; 5 - 6; 7- 8 h/dia
	Patel et al.(2006)	< 3; 3 - 5; ≥ 6 h/dia
	Brown et al. (2005)	muito baixo; baixo; moderado; alto; muito alto
	Ball et al. (2002)	< 33; 33 - 51; ≥ 52 h/sem.
Tempo assistindo à televisão	Ford et al.(2012)	< 1; 1 - 2; 3 - 4; > 4 h/dia
	Leitzmann et al. (1998)	≤ 5; 6 - 10; 11 - 20; 21 - 40; ≥ 41 h/sem.
	Meyer et al.(2008)	nunca/raramente; às vezes; com frequência
	Parsonset al. (2008)	nunca; com frequência; às vezes
	Wijndaele et al. (2009)	< 3; 3 - 4; ≥ 5 h/dia
Tempo assistindo à televisão + tempo de tela	Stamatakis et al. (2013); Dunstan et al. (2010)	< 2 h; 2 - 4; > 4 h/dia
	Hu et al. (2003)	2 - 10; 11 - 20; 21 - 40; > 40 h/sem.
	Zhang et al. (2006)	≤ 1; 2 - 5; 6 - 20; ≥ 20 h/sem.
	Gierach et al. (2009)	< 3; 3 - 4; 5 - 6; ≥ 7 h/dia
	Howard et al. (2008)	< 3; 3 - 4; 5 - 6; 7 - 8; ≥ 9 h/dia
	Sanchez-Villegas et al. (2008)	< 10,5; 10,5 - 17,49; 17,50 - 27,99; 28 - 41,99; ≥ 42 h/sem.
	Ching et al. (1996)	≤ 1; 2 - 5; 6 - 10; 11 - 20; 21 - 40; ≥ 41 h/sem.

Tempo assistindo à televisão + outro CS	Warrenet et al. (2010)	tv + dirigir carro: < 11; 11 - 15; 16 - 23; > 23 h/sem. dirigir carro: < 4; 4 - 7; 7 - 10; > 10 h/sem.
	Hu et al. (2003)	tv/vídeos: 0-1; 2-5; 6 - 20; 21 - 40 h/sem.; > 40 h/sem. sentado no trabalho, fora de casa; dirigindo: < 2; 2 - 5; 6 - 20; 21 - 40; > 40 h/sem.
	Mekary et al. (2009)	< 8; ≥ 8 h/sem. < 16; ≥ 16 h/sem.
	Blank et al.(2007)	< 3; 3 - 5; ≥ 6 h/dia

Fonte: Adaptado de Thorp et al. (2011).

\* A primeira categoria relatada é a categoria de referência.

tv- televisão

CS- comportamento sedentário

#### 2.4.1 Métodos para Medir o Comportamento Sedentário

Atkin et al. (2012) realizaram uma revisão de métodos para medir o CS utilizados em estudos de base populacional em crianças e adultos. Nesta revisão, os métodos foram divididos de acordo com a forma pela qual a medida do CS pode ser obtida:

- a) subjetivamente, onde os instrumentos captam a informação sobre o CS através de relatos realizados pelo sujeito, sendo composta por questionários e diários;
- b) objetivamente, composta por instrumentos que avaliam diretamente o CS ou marcador fisiológico que o represente, como acelerômetros<sup>4</sup>, monitores de frequência cardíaca, de postura, ou sensores que avaliam mais de um indicador do CS. (ATKIN et al., 2012).

Para a escolha do instrumento a ser utilizado em um estudo, muitos fatores devem ser analisados. Em primeiro lugar, deve-se saber qual a dimensão do

<sup>4</sup> O acelerômetro é um dispositivo mecânico ou eletrônico que capta a aceleração ou desaceleração de um membro ou do tronco, dependendo da parte do corpo onde este é colocado. Fornece os resultados em *counts* (unidade de medida), sendo posteriormente transformados em gasto energético (LAGERROS; LAGIOU, 2007).

comportamento se quer avaliar, como por exemplo, se importa o tipo, o domínio e a localização de onde ocorre o CS, ou se pretende avaliar o CS total. Em geral, instrumentos de medida objetiva são utilizados para quantificar o tempo total ou características específicas do comportamento, como a interrupção do movimento, enquanto os instrumentos subjetivos são mais adequados para registrar o tipo e o contexto da atividade. (TROIANO et al., 2012).

Além deste aspecto, o instrumento deve ter boa validade e confiabilidade. A validade indica o quanto um instrumento é capaz de medir aquilo que se propõe avaliar, e a confiabilidade (ou fidedignidade) demonstra o grau de consistência das medidas, ou seja, deve apresentar resultados semelhantes ao ser aplicado repetidamente. (THOMAS; NELSON, 2001). Entretanto, a complexidade do constructo avaliado, o CS, precisa ser considerada ao se afirmar que um instrumento é válido ou confiável. A medida pode ser válida, por exemplo, para definir a duração do *tempo sentado*, mas inválida para diferenciar o contexto onde isto ocorre. (KELLY; FITZSIMONS; BAKER; 2016). Assim, a validade e a confiabilidade são específicas. Ainda, o instrumento deve ser pouco reativo, isto é, a sua utilização deve exercer o mínimo de influência nos resultados obtidos. Por fim, características relacionadas à praticidade dos instrumentos, que envolve custos da sua aplicação e aceitabilidade por parte dos sujeitos, devem ser observadas. (STERNFELD; GOLDMAN-ROSAS, 2012).

#### **2.4.1.1 Medidas Subjetivas**

Entre as medidas subjetivas, os instrumentos mais utilizados são os questionários, e a maioria deles utiliza apenas a variável *tempo assistindo à televisão* (TTV), impossibilitando conhecer a média total de CS entre os indivíduos. (ATKIN et al., 2012). Por esta razão, novos questionários foram criados especificando outras possibilidades de CS, embora ainda necessitem de validação. A revisão cita o estudo de Cledes et al. (2012) que analisou a aplicação de um questionário de uma questão única<sup>5</sup> sobre o CS comparando-o a um questionário de múltiplas questões, ambos comparados com o uso de acelerômetros. Em geral, os questionários de questão única subestimam o tempo total, enquanto que os com

---

<sup>5</sup> “Quanto tempo por dia você fica sentado?”

múltiplas questões avaliam com melhor precisão este item. (CLEMES et al., 2012; HEALY et al., 2011).

Entre as principais vantagens dos questionários encontra-se o baixo custo, a fácil aplicação entre a maioria da população, a ampla aceitação entre os indivíduos, a baixa reatividade junto aos sujeitos e a possibilidade de avaliar o tipo e o contexto do CS, aspectos imprescindíveis para estudos que avaliam intervenções, fatores determinantes e vigilância do CS entre as populações. (ATKIN et al., 2012; HEALY et al., 2011; TROIANO et al., 2012). As principais limitações no uso dos questionários concentram-se na ocorrência de viés de informação, na sua baixa validade e no fato da sua utilização não estar isenta de influências sociais ou culturais. (ATKIN et al., 2012).

Apesar das dificuldades para realizar comparações entre as diferentes metodologias de pesquisa, a confiabilidade dos questionários para medir CS em estudos populacionais tem demonstrado correlações de moderadas a altas, predominando um intervalo entre as aplicações de uma a duas semanas. (HEALY et al., 2011). Alguns questionários avaliam o *comportamento padrão típico*, e outros questionam sobre o *tempo sentado nos últimos 7 dias*, mas os estudos demonstram não haver diferença entre estas duas opções. (CLARK et al., 2009). Na revisão de Clark et al. (2009), dos 9 estudos que analisaram a confiabilidade do questionário sobre CS, através do método teste-reteste, a categoria de comportamento que apresentou os maiores valores de correlação foi *assistir à televisão e utilizar o computador para lazer*. (CCI e IC95%: 0.88; 0.82-0.92 e 0.92; 0.84-0.96, respectivamente). (MATTON et al., 2007; MCCORMACK; GILES-CORTI; MILLIGAN, 2003).

A verificação da validade dos questionários tem sido realizada comparando-os a sensores de movimentos (acelerômetros ou sensores que medem a inclinação do corpo) e a diários de comportamentos, embora nenhum desses instrumentos realize uma medida de CS que possa ser considerada *padrão ouro*. (CLEMES et al., 2012; HEALY et al., 2011; SCHEERS; PHILIPPAERTS; LEFEVRE, 2012). Como foi descrito anteriormente, em geral, um instrumento de medida objetiva pode fornecer dados sobre o CS total, quando for utilizado o gasto energético para critério de definição de CS tempo total, mas ele não discrimina a postura adotada, induzindo ao erro de classificação, nem descreve os domínios e tipos de comportamento realizados. Assim, uma tendência adotada para verificar a validade de um

questionário é a adoção de mais de um instrumento. (CLARK et al., 2009; HEALY et al., 2011). Comparados com a medida do CS realizada por acelerômetros, os questionários que avaliam o CS apresentam correlação de baixa à moderada. O tempo sentado total obtido por um questionário que possui uma única pergunta tende a ser menor (4.35–7.92 h/dia) quando comparado ao tempo obtido por um questionário com múltiplas questões (7.25–9.80 h/dia). (HEALY et al., 2011).

Outro instrumento que mede o CS de maneira subjetiva é o diário. Neste instrumento é feito um registro dos comportamentos que são realizados diariamente, onde o indivíduo preenche as atividades realizadas em cada horário ao longo do dia. Através do diário é possível ter mais detalhamento do CS realizado, visto que ele não exige tanto da capacidade de recordar dos indivíduos, como ocorre com os questionários, e por isso serve também para validar os questionários. (CSIZMADI et al., 2014; SCHEERS; PHILIPPAERTS; LEFEVRE, 2012). Diários são poucos utilizados em estudos, pois dependem da aceitação dos indivíduos. (ATKIN et al., 2012).

#### **2.4.2.2 Medidas Objetivas**

Entre os instrumentos que realizam a medida objetiva do CS, os mais utilizados são os acelerômetros, sensores de movimentos que são colocados em alguma parte do corpo, como cintura ou pulso, e medem a aceleração dos movimentos em um, dois ou três planos, transformando-os em uma unidade de medida chamada *count* e posteriormente em gasto energético. (LAGERROS; LAGIOU, 2007). Originalmente utilizados para medir atividade física, os acelerômetros passaram a avaliar também o CS, definindo-o, em geral, pela ausência de movimento a partir de um ponto de corte para adultos < 100 counts/min ou < 150/ counts/min. (KOZEY-KEADLE et al., 2011; MATTHEWS et al., 2008; OWEN et al., 2010; PETERSON et al., 2015; SCHMID; RICCI; LEITZMANN, 2015). Os acelerômetros são adequados para avaliar o CS total e a interrupção do CS ao longo do dia, e ideais para atuar em intervenções desta natureza. (TROIANO et al., 2012). No entanto, eles não discriminam a postura corporal. Para preencher esta lacuna, foram criados sensores de postura, dispositivos que são utilizados na coxa, que além de avaliar a intensidade dos movimentos, também os classificam em: posição sentada, em pé, caminhando ou descansando. (KOZEY-KEADLE et al.,

2011). Por fim, os monitores de frequência cardíaca também podem auxiliar na avaliação do CS através da adoção de um limiar da Frequência Cardíaca (FC) que define o nível de repouso. (ATKIN et al., 2012). Recentemente, com desenvolvimento das pesquisas sobre os determinantes do CS e o crescente interesse no ambiente onde este ocorre, a utilização de dispositivos que informam a localização do indivíduo via satélite, utilizando o Global Position System (GPS), contribuem para esta área de estudo. (KOOHSARI et al., 2014; MADDISON; MHURCHU, 2009). A tendência é que os sensores de movimentos atuem com todas estas funções citadas, embora isso resulte em aparelhos com custos elevados, especialmente na sua utilização em estudos epidemiológicos. Uma alternativa para agrupar mais de uma função dos diferentes instrumentos é a utilização concomitante de dois sensores, contudo, isso compromete a aceitação dos indivíduos. (ATKIN et al., 2012; MARSHALL; MERCHANT, 2013).

Há muita dificuldade para se comparar os estudos de validação dos sensores de movimentos que avaliam o CS. Citando o exemplo dos acelerômetros, existem diversos modelos e procedimentos de aplicação, como diferentes pontos de corte para definir o CS e diferentes intervalos de tempo utilizados no registro dos dados (epoch), resultando em vários protocolos de utilização desses instrumentos. Apesar destas limitações, os estudos de validação contribuem para definir o melhor instrumento a ser utilizado em cada situação específica. Por exemplo, Kim e Welk (2015) realizaram uma investigação de validação concorrente<sup>6</sup>, comparando o CS total obtido através de sensor de movimento com calorimetria indireta, método de referência que mede o gasto energético através do consumo de O<sub>2</sub> e da produção de CO<sub>2</sub>. (SIRARD; PATE, 2001). O gasto energético foi comparado em diversas situações de movimento e em CS realizadas em laboratório, utilizando três dispositivos: acelerômetro (Actigraph), pulseira (ArmBand) e sensor de postura (ActivPalm). Concluiu-se que o sensor de postura foi o instrumento mais preciso para estimar as atividades de CS através do gasto energético. Outro exemplo é o estudo de Kosey-Keadle et al. (2011), que avaliou o sensor de postura (ActivPalm) e acelerômetro (Actigraph) comparando-os com observação direta, método onde um

---

<sup>6</sup> Procedimento onde se realiza comparações entre o instrumento que se pretende validar e um instrumento de referência que realiza a medida considerada *padrão-ouro*. (BARROS; NAHAS, 2003). A testagem dos instrumentos é feita utilizando os dois em simultâneo. (THOMAS; NELSON, 2001). No estudo citado, a calorimetria indireta pode ser considerada padrão ouro para estimar o CS através do gasto energético.



pesquisador registra as atividades realizadas pelos indivíduos através de observação. Neste estudo, a detecção do CS pelo sensor de postura foi mais precisa ( $R^2=0,94$ ) do que a realizada pelo acelerômetro ( $R^2=0,34$ ).

Entre as desvantagens dos dispositivos mencionados encontra-se a ausência de informações fornecidas sobre o tipo e domínio do CS, bem como o contexto social e a localização onde este ocorre. Há exceção para alguns dispositivos que podem responder sobre a localização, como os acelerômetros com GPS, auxiliando também na determinação do domínio do CS. Outras desvantagens desses instrumentos compreendem o alto custo para estudos populacionais, a reatividade provocada entre os indivíduos e a falta de consenso sobre os protocolos utilizados nos estudos. (ATKIN et al., 2012; SCHEERS; PHILIPPAERTS; LEFEVRE, 2012; TROIANO et al., 2012). Por outro lado, os dispositivos que fornecem uma medida direta do CS são isentos de viés de informação, característica presente nos questionários e diários. Além disso, esses instrumentos estão em crescente aperfeiçoamento, sendo capazes de medir o CS através de várias funções com melhor precisão e, por isso, são utilizados também para validar questionários que medem o CS total. (ATKIN et al., 2012; MARSHALL; MERCHANT, 2013).

## 2.5 COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO E FATORES ASSOCIADOS

Os estudos que descrevem o CS das populações e os respectivos fatores associados são de grande importância para a definição de intervenções que têm o objetivo de evitar os excessos de tais comportamentos. Com relação aos estudos internacionais, optou-se por descrever prioritariamente as revisões que abordaram este tema, sendo estas sistemáticas ou não, enquanto que nos estudos nacionais, foram descritos os estudos de base populacional encontrados.

Em uma revisão realizada com 32 países Europeus participantes do Eurobarometer ( $n=29.131$ ; 15-98 anos) foi analisada a prevalência de Tempo Sentado (TS) e fatores correlatos (BENNIE et al., 2013). O estudo teve a vantagem de comparar dados de amostras representativas dos países utilizando o mesmo instrumento para avaliar o tempo sentado diário: *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), em versão curta. A média de TS da amostra foi de 309 min/dia (Desvio Padrão (DP): 185), sendo que as mulheres obtiveram uma média significativamente inferior (301 min/dia; IC95%: 298-304) à média dos homens (320

min/dia; IC95%: 316-323). Baixo nível de atividade física, atividade usual com maior TS e autopercepção de saúde ruim estiveram diretamente associados com o quartil superior de TS (420-960 min/dia). O estudo também apontou para uma relação inversa entre as variáveis educação e idade e o TS. Além disso, foi realizada uma análise combinada de dois fatores de risco: categoria *altoTS/baixa* Atividade Física (AF) e *baixoTS/alta* AF. Nesta análise, identificou-se um padrão geográfico com os países do Noroeste apresentando maior proporção da amostra na categoria *altoTS/baixa* AF, enquanto os países do Sul ocidental apresentaram maior proporção da amostra na categoria *baixoTS/alta* AF. Os países do Noroeste (Holanda, Dinamarca, República Tcheca e Grécia) também demonstraram os maiores valores médios de TS (376-407 min/dia), enquanto Romênia, Portugal, Malta e Lituânia demonstraram os menores valores (191-236). Estes diferentes padrões de TS de acordo com a localidade geográfica foi um importante achado do estudo, sugerindo que características específicas das regiões implicam em diferenças no CS da população.

Em estudo anterior, foi realizada uma análise semelhante com 20 países não restritos à Europa, incluindo o Brasil (BAUMAN et al., 2011). Os dados foram provenientes do International Prevalence Study, que contou com 49.493 participantes entre 18 e 65 anos. Também utilizando uma questão do IPAQ, a média de TS obtida foi de 346,2 min/dia (DP: 203,6 min). O Brasil, juntamente com Portugal e Colômbia, esteve entre os países com maior proporção (42,8%) de adultos no menor quintil de TS ( $\leq 180$  min/dia). Adultos jovens (18-39 anos) apresentaram tempo sentado total significativamente maior do que adultos mais velhos ( $\geq 40$  anos), em 10 dos 18 países que tinham dados destas faixas etárias. Em relação ao nível de AF, houve uma relação linear inversa entre a proporção de adultos com alto nível de AF e os quintis de tempo sentado ( $p$  para tendência  $< 0,0001$ ). Na análise ajustada para sexo, idade e educação, os adultos que possuíam mais de 13 anos de escolarização apresentaram 35% mais chance de estar no quintil mais alto de TS (540 min/dia), comparados com os adultos com menos de 13 anos de estudo. Além disso, verificou-se que comparados aos adultos jovens, aqueles com  $\geq 40$  anos tiveram 20% menos chance de estar no quintil superior de TS.

As revisões de Bauman et al. (2011) e Bennie et al. (2013) apresentaram a vantagem de comparar resultados de dois grandes estudos aplicados em diferentes países utilizando o mesmo instrumento e desfecho relativos ao CS. No entanto, em

outra revisão sistemática, que teve o objetivo de descrever os fatores correlatos do CS em adultos, foram encontrados 82 estudos que avaliaram diferentes desfechos e medidas do CS (RHODES; MARK; TEMMEL; 2012). Destes estudos, a maioria foi realizada na América no Norte (n=47) e Europa (n=17), enquanto a América do Sul foi representada por apenas 2 investigações. As variáveis analisadas foram divididas em categorias baseadas em um modelo socioecológico de análise: fatores sociodemográficos, comportamentais, sociais, psicossociais e ambientais. Em relação às variáveis sociodemográficas, o estudo demonstrou que as pessoas que mais assistem à televisão possuem menor nível de educação, são mais velhas, estão desempregadas ou trabalham menos, e possuem maior Índice de Massa Corporal (IMC) quando comparadas às pessoas que assistem menos TV. As pessoas que passam mais horas em *uso do computador* são mais jovens e possuem maior nível de educação do que aquelas que o utilizam menos. O TS não se associou com educação, cor da pele ou sexo, mas apresentou associação negativa com a presença de criança na residência. Sobre as variáveis comportamentais, o consumo de álcool não pareceu se associar ao CS, enquanto os achados sobre o fumo são inconclusivos. A prática de atividade física de lazer demonstrou associação negativa com TTV, mas a mesma associação não foi encontrada para o *uso de computador* e TS. Poucos estudos avaliaram os fatores psicossociais, mas há potencial para pesquisa neste campo, uma vez que associações positivas foram encontradas entre depressão e TTV, por exemplo. Da mesma maneira, há carência de estudos que avaliaram a associação entre CS e os fatores sociais e ambientais. Rhodes, Mark e Temmel (2012), enfatizaram a importância de se avaliar o tipo de CS, evitando utilizar uma única variável, como *tempo de tela*, por exemplo, para dois tipos de CS: assistir à televisão e utilizar computador. Esta recomendação se deve ao fato dos comportamentos terem apresentado diferentes associações com os fatores investigados, muitas vezes, em diferentes direções. Ainda, o TTV é o comportamento mais avaliado, e por isso as sínteses sobre este desfecho são mais conclusivas. Outra limitação que deve ser superada nos estudos é a utilização de diferentes categorias para descrever o tempo ou a frequência do CS. De acordo com Rhodes, Mark e Temmel (2012), a utilização das variáveis contínuas podem suprir esta lacuna e diminuir o viés. Também foi destacado que os questionários utilizados carecem de mais estudos de validação.

A mais recente revisão sistemática encontrada também propôs uma abordagem socioecológica para verificar fatores determinantes e correlatos do CS em adultos (O'DONOGHUE et al., 2016). Para isso, realizou uma análise baseada nos fatores individuais, sociais, políticos e ambientais, sendo os três últimos mais relevantes por se tratar de fatores modificáveis. Dos 74 estudos encontrados, a América do Sul foi o único continente sem representação. A avaliação do CS foi realizada pela maioria dos estudos através de questionário (58 estudos), e os desfechos analisados totalizaram 5: tempo de tela total, TS no transporte, TS no lazer, TTV, tempo de tela no lazer e TS total. Entre as variáveis individuais, observou-se uma associação positiva entre o tempo sentado total ou no lazer e os seguintes fatores: sexo feminino, idade, não realizar AF ou exercício regular, IMC, fumo, uso de celular mais frequente e consumo de lanches rápidos hipercalóricos. A relação entre o CS e o nível socioeconômico variou conforme o domínio do CS avaliado. Como exemplo, o nível educacional esteve positivamente associado com TS total, mas inversamente associado ao TTV e tela no lazer. Poucos estudos avaliaram a esfera social, onde variáveis relacionadas à família (casamento e presença de filhos) demonstraram inconsistência, enquanto as normas sociais e a interação com amigos não apresentaram associações, sendo necessária a realização de mais estudos nesta área. Dos fatores ambientais, o Nível Socioeconômico (NSE) da área foi o fator mais avaliado (9 estudos), mas os resultados diferem, com 3 estudos demonstrando associação positiva entre alto NSE e TTV, dois estudos com associação inversa entre baixo NSE e CS, e três estudos demonstrando associação positiva entre privação da área e tempo de tela no lazer. Outros fatores do ambiente que foram avaliados são: *walkability* (4), estética (6), proximidade/acesso de destinos e facilidades (6), segurança de tráfego (3), densidade residencial (3), segurança (7), espaços verdes (2) área rural (2), e clima (1). Os achados sobre estas variáveis foram inconsistentes. Foi destacado nesta revisão que futuras pesquisas devem explorar tipos e domínios do CS e seus fatores correlatos. Como nesta revisão sistemática os artigos analisados são de 2000 a 2015 e na revisão anterior o limite foi o ano de 2011, pôde-se observar um aumento expressivo dos estudos que incluíram análises relacionadas ao ambiente.

No Brasil, poucos estudos avaliaram o CS a partir de amostras nacionais. Em 2008, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) incluiu dados sobre atividade física e o TTV da população em um suplemento específico sobre saúde.

Os resultados foram descritos por Knuth et al. (2011). Foram entrevistados 292.553 indivíduos, com 14 anos ou mais. O TTV  $\geq 3$  horas por dia foi mais frequente entre as mulheres (38,7% vs. 32,6%), os mais jovens (14 a 24 anos: 43,4%) em relação às faixas etárias mais velhas, e entre aqueles com 9 a 11 anos de estudo (41,1%) quando comparados àqueles com menor (34,6%) e maior (34,3%) escolaridade.

Em outra análise sobre os hábitos de assistir à televisão da população brasileira, Mielke et al. (2015) relataram os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), uma pesquisa de base domiciliar, com representatividade nacional (n=60.202), realizada em 2013, com adultos a partir de 18 anos. A prevalência do TTV  $\geq 3$  h/dia foi de 28,9% (IC95%: 28,2-29,6), sendo maior entre as mulheres (31,9%; IC95%: 31,0-32,8) do que entre os homens (25,5%; IC95%: 24,5-26,6). Os indivíduos que residiam em área urbana apresentaram uma maior prevalência de TTV  $\geq 3$  h/dia (30,1%; IC95%: 29,3-30,9) comparados aos residentes em área rural (21,4%; IC95%: 20,0-22,8). Anteriormente, Gomes, Siqueira e Sichieri (2001) em estudo sobre atividade física com amostra representativa da cidade do Rio de Janeiro (n=4331), com 12 anos ou mais avaliaram o TTV, tempo assistindo vídeos, tempo jogando vídeo game e/ou utilizando computador em uma mesma variável. Nesta análise, a média diária para as mulheres foi de 3,8 h (EP: 0,5 h), significativamente superior à dos homens (3,5 h, EP: 0,5 h) ( $p=0,01$ ).

Outro estudo de base populacional que avaliou o CS foi realizado em Ribeirão Preto, no ano de 2006, com 2.197 adultos de 30 anos de idade ou mais. (SUZUKI; MORAES; FREITAS, 2010). O indicador de CS utilizado foi a média de Tempo Sentado Diário (TSD), obtida através do questionário IPAQ curto. Os homens apresentaram um TSD superior (306,2 min; IC95%: 283,8-328,6) ao das mulheres (270,3 min; IC95%: 256,3-284,2), fato que pode ser explicado pela dupla jornada de trabalho das mulheres, que inclui as tarefas domésticas. Na análise de regressão linear múltipla, as variáveis associadas positivamente ao CS foram o hábito de fumar ( $\beta=27,146$ ), a escolaridade ( $\beta=5,569$ ) e o fato de ter antecedentes familiares de obesidade ( $\beta=18,775$ ), enquanto o sexo feminino ( $\beta=-37,661$ ), o gasto metabólico<sup>7</sup> ( $\beta=-0,008$ ) e as horas diárias de trabalho ( $\beta=-6,867$ ) associaram-se inversamente ao CS.

---

<sup>7</sup> Em METs\*min\*semana-1, obtido através da AF informada.

Embora importantes, a PNAD-2008 e PNS-2013 avaliaram apenas um tipo de CS na população, o hábito de assistir TV. Novas pesquisas devem abranger outros tipos e domínios de CS na população brasileira. Na área de estudo *Tecnologia da Informação e Comunicação* da PNAD é possível observar a evolução do acesso à internet por domicílios particulares permanentes. Em 2004, apenas 6,3% dos domicílios da amostra utilizavam internet por meio de microcomputador, já em 2013 o percentual representou 31,2% dos domicílios, sendo incluídos nesta análise outros aparelhos além do microcomputador. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2015). O crescimento do acesso à internet nos domicílios pode ter relação com o declínio do hábito de assistir à televisão pela população, observado em um estudo de tendência. Mielke et al. (2014) realizaram o monitoramento dos dados da pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), com amostra probabilística da população adulta a partir do cadastro telefônico das capitais entre 2006 e 2012 (n=371,271). Entre 2006 e 2009 houve um declínio anual no hábito de assistir TV de 5% ( $p < 0,001$ ), e entre 2010 e 2012 o declínio foi de 2% ( $p = 0,16$ ). Outro dado relevante obtido pelo mesmo estudo foi a redução na proporção de adultos que realizaram atividade física para se deslocar, como andar de bicicleta ou caminhar, de 12.9% por ano ( $p < 0.001$ ) de 2006 a 2008, e 5.8% por ano de 2009 a 2012 ( $p < 0.001$ ). Esta redução pode ter relação com o crescimento econômico e consequente aumento do número de carros. Assim, há uma hipótese de que tanto o hábito de assistir TV quanto o de se deslocar a pé ou de bicicleta, pode ter sido substituído pelo uso do computador e do transporte motorizado. (MIELKE et al., 2014; RECH et al., 2012).

Assim como no cenário internacional, o Brasil teve seus primeiros estudos sobre CS voltados para o hábito de assistir TV e, em geral, como fator de exposição secundário. O primeiro estudo de base populacional encontrado que investigou outros tipos e domínios de CS na população foi realizado por Mielke (2013), na cidade de Pelotas-RS (n=2.927). O estudo descreveu o CS de *um dia usual* de adultos, com 20 anos ou mais, avaliado através de questionário, de acordo com variáveis sociodemográficas. Em relação ao CS total, a média da amostra feminina foi de 323 min/dia (IC95%:305-341), com mediana de 240 min/dia (intervalo interquartilico de 135-480). A mediana foi 60 min/dia mais alta para os homens em comparação às mulheres; 295 min/dia mais alta na faixa etária mais jovem (20-29

anos) quando comparada com os mais velhos (70 anos ou mais); 330 min/dia mais alta nos indivíduos com 12 anos ou mais de estudo quando comparados àqueles que possuíam entre 0-4 anos de estudo. Da mesma maneira, os indivíduos da classe econômica mais alta passaram 290 min/dia a mais em CS, comparados com os da classe mais baixa. Nas comparações por tipo de CS, assistir à televisão foi um comportamento com mais tempo despendido por dia pelas mulheres, indivíduos mais velhos, com menor escolaridade e menor classe social. O tempo sentado gasto para transporte foi maior entre os homens, indivíduos mais jovens, com maior classe social e tempo de estudo. O tempo de utilização do computador em casa foi maior entre os mais jovens e com maior tempo de estudo. Na variável *tempo sentado no trabalho*, os indivíduos que apresentaram os maiores valores diários foram os com mais anos de estudo e pertencentes à maior posição socioeconômica. Por fim, ficar sentado na escola foi um CS com maior tempo despendido entre os mais jovens e com mais anos de estudo. Foi observado neste estudo que o padrão de TTV foi diferente do CS total e dos outros domínios, ressaltando a importância desta avaliação mais ampla do CS, como foi destacado em algumas revisões sistemáticas apresentadas neste capítulo.

### **2.5.1 Síntese dos Estudos sobre o Comportamento Sedentário e Fatores Associados**

Nas revisões internacionais, as principais associações encontradas entre o CS e os diversos fatores analisados são relatadas no Quadro 2. Embora os estudos tenham observado outros fatores além dos mencionados, e muitos deles demonstrando associações com o desfecho, foram apresentados os achados mais consistentes na literatura. As variações presentes na metodologia empregada nos diferentes estudos tornaram a realização de uma síntese conclusiva uma tarefa complexa. Entretanto, são destacados os seguintes aspectos:

- a) é necessária a avaliação do CS em diferentes tipos e/ou domínios, pois determinados fatores podem associar-se em diferentes direções, dependendo do CS analisado. Avaliações sobre o CS total são importantes para o estudo de associações com doenças, mas dificultam a compreensão dos aspectos específicos que podem contribuir para o CS;

- b) a atividade física foi o único fator que apresentou um padrão semelhante na relação com todos os três CS que foi avaliada: associou-se negativamente com TS, TS no lazer e assistir TV;
- c) ser do sexo feminino associou-se com maior TS e TS no lazer;
- d) TS e TS no lazer estiveram associados positivamente com comportamentos não saudáveis como o *hábito de fumar* e o *consumo de lanches hipercalóricos*, assim como maior *IMC* e *baixa percepção de saúde*;
- e) as associações com as variáveis educação e idade variaram conforme o tipo de CS avaliado, e apresentaram associações mistas quando o CS observado foi o TS e o TS no lazer. A idade associou-se positivamente com TTV e TS no lazer, e negativamente com tempo no computador. Para TS foi encontrada associações em ambas as direções. Educação apresentou associação positiva com tempo no computador e negativa com tempo de tela no lazer e TTV. Para TS, duas revisões encontraram associação positiva com educação e uma revisão encontrou associação negativa.
- f) há carência de estudos investigando a associação entre fatores sociais e ambientais com o CS.

São poucos os estudos de base populacional sobre o CS no Brasil, mas os existentes obedeceram à mesma lógica histórico-metodológica: iniciaram avaliando o CS como fator secundário, e somente recentemente analisaram como objetivo principal das pesquisas. Os estudos nacionais também carecem de investigações sobre aspectos sociais e ambientais associados aos diferentes tipos e domínios de CS.



Quadro 2 - Comportamento sedentário e principais fatores associados encontrados em quatro revisões

Indicadores do CS	Fatores	Associação positiva	Associação negativa
Tempo sentado (TS)	Atividade física	-	1, 2, 4
	Atividade usual com maior TS	1	-
	Baixa percepção de saúde	1	-
	Idade	4	1, 2
	Educação	2, 4	1
	Sexo feminino	4	-
	Hábito de fumar	4	-
	IMC	4	-
	O uso de celular	4	-
	Consumo de lanches rápidos	4	-
	Presença de criança na residência	-	3
TS no lazer	Idade	4	-
	Sexo feminino	4	-
	Hábito de fumar	4	-
	IMC	4	-
	Uso de celular	4	-
	Consumo de lanches rápidos	4	-
	Atividade física	-	4
Assistir à televisão	Educação	-	3,4
	Idade	3	-
	Desemprego ou poucas horas de trabalho	3	-
	Atividade física de lazer	-	3
Uso do computador	Idade	-	3
	Educação	3	-
“Tempo de tela” no lazer	Educação	-	4

Fonte: Elaborado pela autora.

1-Bennie et al. (2013)

2-Bauman et al. (2011)

3-Rhodes, Mark e Temmel (2012)

4-O’ Donoghue et al. (2016)

IMC - índice de massa corporal; TS – tempo sentado

## 2.6 AMBIENTE E SAÚDE: PERSPECTIVA ECOLÓGICA

A ideia de que o local onde vivemos exerce influência sobre nossa saúde não é novidade. (KAWACHI; BERKMAN, 2003). No século V A.C., Hipócrates mencionou a influência que o clima e a água podem ter sobre a determinação das doenças dos indivíduos, e ressaltou a importância dos médicos considerarem estes fatores em cada localidade que visitavam. (MACINTYRE; ELLAWAY, 2003).

Na Inglaterra, os estudos da relação de pobreza e privação com saúde vêm de longa data, destacando-se os estudos sobre a mortalidade infantil e a condição econômica no século XVIII, e também a comparação entre a mortalidade em áreas urbanas e rurais, durante o século XIX. O estudo clássico de John Snow, realizado em Londres de 1849 a 1854, observou o número de óbitos por cólera em diferentes regiões, mapeando-as, e verificou que a mortalidade tinha relação com as companhias de água que abasteciam os domicílios. (BUCK et al., 1988). Todas estas abordagens contribuíram para que os médicos pioneiros da saúde pública acreditassem que as morbidades e a mortalidade da época eram atribuídas, pelo menos em parte, às privações sofridas pela população, ou devido a causas específicas, ambas determinadas geograficamente. (GORDON, 2003).

Porém, entre o final da II Guerra Mundial e o início dos anos 90 os estudos sobre o impacto do ambiente físico e social na saúde das pessoas tornaram-se escassos, devido às seguintes razões:

- a) limitações metodológicas favorecendo o argumento da *falácia ecológica*<sup>8</sup>;
- b) crescimento de métodos estatísticos para análise de dados individuais, o qual permitiu testar associações sem teorias prévias;
- c) transição epidemiológica com destaque para os estudos das doenças crônicas, vistas como resultado das escolhas do estilo de vida das pessoas;

---

<sup>8</sup> Falácia ecológica: “Viés que pode ocorrer devido a uma associação observada em nível agregado, mas que necessariamente não representa uma associação que existe em nível individual” (LAST et al., 1995, p. 51).

- d) ausência de um olhar amplo com hipóteses conceituais a respeito dos efeitos do lugar sobre a saúde (MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002).

A partir dos anos 90, as pesquisas tomaram a antiga direção, enfatizando novamente abordagens do ambiente e sua relação com a saúde. Diez-Roux e Mair (2010) destacam que as principais razões para esta mudança tiveram sua origem nas tendências da epidemiologia e da saúde pública, onde houve um crescimento na percepção de que as explicações baseadas unicamente nos indivíduos eram insuficientes para explicar os determinantes da saúde. Além disto, houve uma revitalização do interesse em conhecer as causas das desigualdades sociais e étnicas, visto que as características das vizinhanças<sup>9</sup> podem contribuir para estas diferenças. Outras razões para analisar o ambiente são o crescimento dos métodos de avaliação e a constatação da necessidade de investimentos em políticas públicas não tradicionais, relacionadas com moradia ou planejamento urbano, que afetam diretamente a saúde dos indivíduos. Este redirecionamento da linha de estudo, é chamado por Macintyre, Ellaway e Cummins (2002) de *nova saúde pública*, que nada mais é do que a retomada da *antiga saúde pública* do final do século XIX e início do século XX. A transição, contudo, não foi isenta de tensões entre os estudiosos, com grupos tendendo para a ênfase nas variáveis individuais e outros apoiando a utilização das variáveis ligadas às características do contexto. Assim, o desenvolvimento de técnicas de análise estatística do tipo multinível permitiram realizar análises onde os dois tipos de variáveis fossem levados em consideração, favorecendo a interação entre elas.

Para designar a abordagem destes estudos, que relacionam o ambiente onde vivem as pessoas com diversos desfechos de saúde, é utilizado o termo *perspectiva ecológica*. O biólogo Ernest Haeckel foi o primeiro a utilizar a palavra ecologia, em 1869, definindo-a como “[...] o estudo do ambiente natural incluindo a relação entre os organismos e o seu meio”. (HAECKEL, 1869, apud ODUM; BARRET, 2005, p. 3). A palavra *ambiente* tem significado amplo: é “[...] tudo que rodeia ou envolve os

---

<sup>9</sup> O termo vizinhança é originário da área de planejamento urbano, designado para descrever um modelo de área urbana planejada. O conceito teve seu ápice no século XX com as propostas de Clarence Stein e Henry Wright e Clarence Perry, que buscavam oferecer alternativas para os problemas urbanos existentes, entre eles o tráfego congestionado, problemas nas condições de moradias e trabalho e ambiente desfavorável. (PATRICIOS, 2002).

seres vivos e/ou as coisas”. (HOUAISS; VILLAR; FRANCO, 2001, p. 183). Considera-se que a ecologia engloba três níveis hierárquicos, o organismo (indivíduo), a população e a comunidade. (BEGON et al., 2005). Nos modelos de promoção de saúde, a perspectiva ecológica assume que os comportamentos dos indivíduos podem ter múltiplas determinações, seja nos níveis individuais ou ambientais, e estes níveis apresentam interação e um papel de causa recíproca. (MCLAREN; HAWES, 2005).

Com o crescimento das preocupações ambientais do mundo contemporâneo, como por exemplo, a poluição, os crimes, o crescimento da população e consumo de energia e de alimentos, a ecologia ganhou força como disciplina que integra as ciências naturais e sociais, tornando-se também uma ciência aplicada. (BEGON; TOWNSEND; HARPER, 2005; ODUM; BARRET, 2005). De fato, a diferença entre os estudos das últimas décadas e aqueles realizados nos séculos XVIII e XIX é a crescente incorporação de novas áreas que dialogam métodos e conceitos interdisciplinares, como epidemiologia social, geografia da saúde, medicina clínica, demografia, criminologia, sociologia urbana, entre outras. (KAWACHI; BERKMAN, 2003). Assim, a introdução das diversas áreas de conhecimento constitui um fortalecimento dos modelos ecológicos, contribuindo para compreender as diferentes realidades em saúde, desde que sejam aplicados dinamicamente. De acordo com os princípios da ecologia social, a saúde humana deve ser vista à luz de um processo dinâmico, influenciada por fatores que estão presentes no ambiente físico (geografia, arquitetura, tecnologia), social (cultura, economia, política) e individual (psicologia, genética, comportamentos). (STOKOLS; 1992).

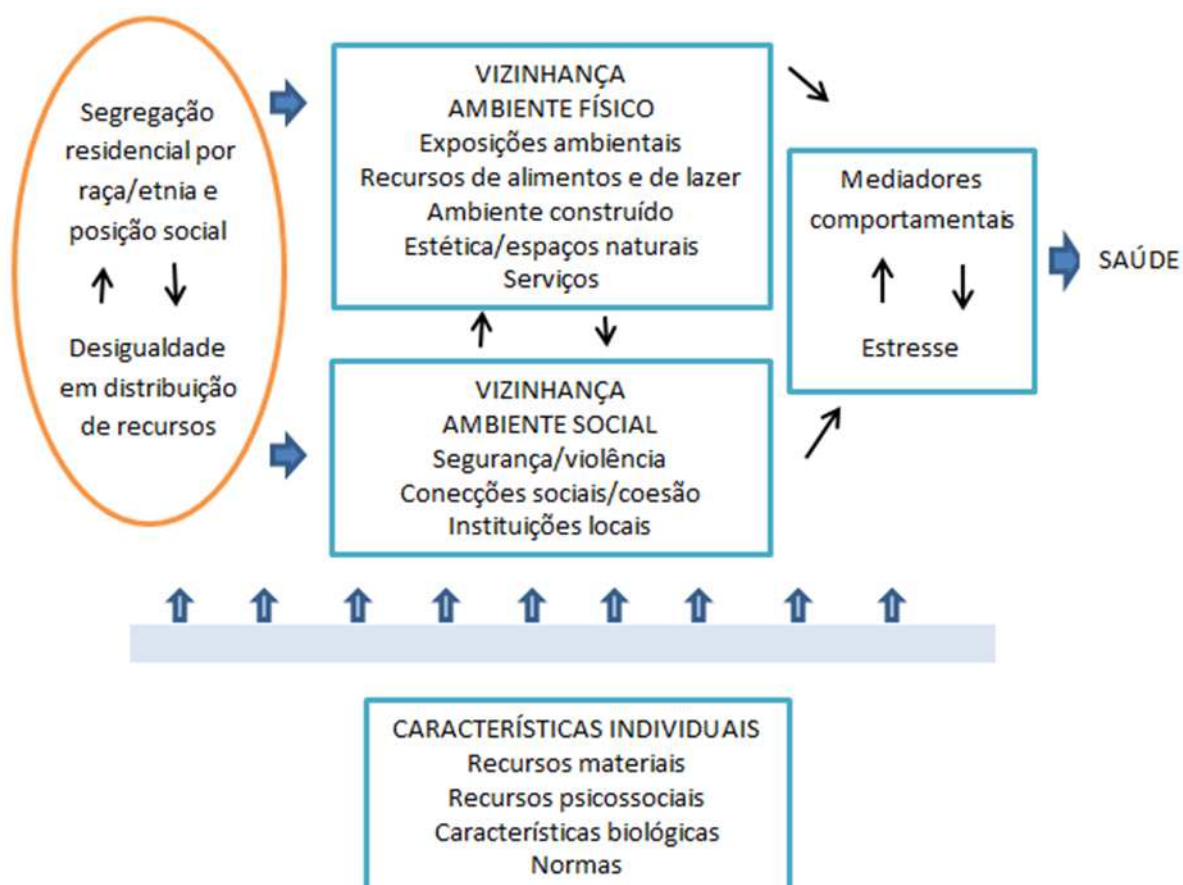
Diez-Roux e Mair (2010) apresentam uma proposta para explicar como as características físicas e sociais da vizinhança podem contribuir para a saúde, ou para as desigualdades em saúde (Figura 1). Neste modelo, há um mecanismo de reforço bidirecional nas relações entre os recursos presentes em um espaço e a segregação residencial. Isto é, a segregação residencial pode resultar em desigualdades nos recursos de uma localidade, que por sua vez pode reforçar a segregação residencial. Igualmente, as características do ambiente físico podem provocar determinados comportamentos sociais, assim como as ações coletivas podem produzir mudanças no ambiente físico. Assim, as particularidades de uma vizinhança resultam em comportamentos que são influenciados e influenciam o estresse, tendo como consequência final a saúde. Todo este processo pode sofrer

modificações a partir dos fatores individuais. O interessante deste modelo é a perspectiva dinâmica que cada fator determinante da saúde pode assumir, podendo, portanto, ser causa ou consequência em suas relações.

Além das subdivisões do ambiente em físico e social, Sallis (2009) acrescenta o ambiente natural para compor o ambiente físico, juntamente com o ambiente construído, no modelo utilizado para explicar a prática de atividade física entre os indivíduos.

Nas seções subsequentes, serão abordados o ambiente construído, natural e social, já que atuam como as variáveis de exposição do desfecho estudado nesta pesquisa.

Figura 1 - Esquema sobre os ambientes que compõem a vizinhança e sua contribuição para as desigualdades em saúde



Fonte: Diez-Roux e Mair (2010, p. 126).

### 2.6.1 Ambiente Construído

O AC pode ser definido como tudo aquilo que o homem pode construir ou modificar no seu ambiente. (LOPEZ, 2012). Mais especificamente, Handy et al. (2002) explicam que o AC compreende o design urbano, o uso do solo e o sistema de transportes, e engloba comportamentos da atividade humana dentro do ambiente físico. O design urbano se refere aos elementos físicos que compõem uma cidade, incluindo sua estrutura e aparência, e diz respeito às funções e estruturas dos espaços públicos. O uso do solo ou *uso misto do solo* diz respeito à distribuição de atividades dentro de um espaço, incluindo a sua localização e densidade das diferentes atividades, que podem ser categorizadas em residencial, comercial, industrial e outras. O sistema de transportes compreende a estrutura física das estradas, calçadas, ciclovias, ferrovias e pontes, assim como os serviços oferecidos que são determinados pelo tráfego. (HANDY et al., 2002).

Os elementos que compõem o AC estão presentes nas cidades e sofrem modificações ao longo dos tempos de acordo com tendências demográficas, econômicas e sociais. (LOPEZ, 2012). Assim, o processo de urbanização foi provocando mudanças no planejamento urbano, advindas das diferentes demandas das cidades. Citando o exemplo dos USA, durante a segunda metade do século XX, predominou uma forma de desenvolvimento urbano chamada de *convencional*, centrada nas necessidades do final do século XIX, como promover a ventilação e a presença de luz solar, e ao mesmo tempo, sofrendo influências das novas tecnologias. Neste modelo, as características urbanas favoreciam o uso de carros através de ruas largas e quadras grandes, não havia muros entre as construções e estava em vigor a proibição do *uso misto do solo*, ou seja, os locais destinados às residências deveriam estar separados de outros estabelecimentos, como fábricas e locais destinados para o comércio. (LOPEZ, 2012). No final dos anos 80 e início dos anos 90, o urbanismo convencional foi substituído pelo *novo urbanismo*. Este movimento surgiu a partir do descontentamento de arquitetos e profissionais ligados à área de planejamento urbano com o padrão de desenvolvimento vigente das cidades, com as residências localizadas longe dos centros urbanos, isolando e destruindo pequenos bairros e comunidades. O novo urbanismo buscou a restauração dos centros urbanos, reconfigurando os subúrbios em vizinhanças e formando comunidades, visando preservar o ambiente natural e construído com

harmonia, com foco em formar um lugar saudável para as pessoas e para o desenvolvimento das atividades que nele ocorrem. (CNU, 2016). Através de estratégias para incentivar a circulação de pedestres e o uso de bicicletas, reduzir o uso de automóveis, criar espaços públicos de qualidade, favorecer o uso misto do solo e a alta densidade (residencial e comercial), o novo urbanismo acabou por promover a saúde na prática, por meio da promoção de atividade física e da interação entre os residentes, além de melhorar o acesso a diversos recursos. (CNU, 2016; HANDY et al., 2002; LOPEZ, 2012). Mas foi apenas em um momento posterior que a saúde pública identificou, no modelo convencional de urbanismo, elementos que influenciavam negativamente a saúde, como no caso da epidemia de obesidade. Por volta de uma década após o início do séc. XXI, os estudos sobre o AC começaram a reforçar esta evidência, sugerindo a associação de características do AC com aumento de atividade física e diminuição da obesidade, destacando-se entre elas, aquelas que promovem a caminhada e reduzem o uso de carros. (LOPEZ, 2012).

A relação entre o AC e a saúde pública tornou-se, assim, mais clara e necessária. Iniciativas têm sido realizadas no sentido de buscar melhorias no design urbano das cidades, objetivando uma melhora em aspectos da saúde pública. (HANDY et al., 2002). Atualmente, sobressai-se o *urbanismo sustentável*, definido como “[...] movimento que busca desenvolver comunidades com um bom sistema de transporte público, possibilidades de transporte a pé integrado com edificações e infraestrutura de alto desempenho”. (FARR, 2013, p. 28). Os valores do urbanismo sustentável são permeados pela integração do homem com a natureza (biofilia) e pela manutenção de bairros compactos<sup>10</sup>, que juntos estimulam um estilo de vida mais saudável. (FARR, 2013).

O AC é tão importante na manutenção positiva ou negativa da saúde que é considerado por Lopez (2012) um fator de risco ambiental à saúde, pois obedece aos seguintes critérios: o risco ocorre fora do corpo do indivíduo, a exposição não é voluntária, e não ocorre intervenção de agente biológico. As exposições do AC podem ser, por exemplo, o barulho do trânsito, as opções de transporte e a

---

<sup>10</sup> Bairros com densidade populacional elevada resultam em uma melhora na oferta de transporte público e no mercado de bens e serviços locais na região, em função da maior demanda para estes serviços. Também geram economia de energia e infraestrutura, pois além dos formatos das residências próximas reduzem a energia necessária para refrigeração e calefação, os investimentos necessários para os bairros, como iluminação pública, calçamento e saneamento, abrangem um maior número de pessoas. (FARR, 2013).

presença de estabelecimentos de refeições prontas, todas relacionadas com comportamentos que influenciam indiretamente a saúde pública. (FRANK; KAVAGE; DEVLIN, 2012).

### 2.6.2 Ambiente Natural

A definição de *ambiente natural* utilizada nos estudos que avaliaram as características do ambiente e sua relação com a saúde é bem ampla. Sallis (2009, p. 2) definiu o espaço natural como “[...] os locais onde as pessoas podem realizar atividade física, como espaços abertos, assim como aspectos da natureza que podem influenciar os padrões de atividade física, como o clima, o tempo, a vegetação e a topografia”. No entanto, esta definição pode estender-se a outros comportamentos ou atividades, como o CS, que será descrito em seção posterior.

Tendo como a atividade física um dos desfechos mais estudados, ou algum aspecto da saúde onde a mesma atua como mediadora, a maior parte dos estudos avaliaram os parques e praças, mas também foram encontrados outros locais como campus universitários, reservas naturais, jardins, bosques (*espaços verdes*), rios e lagos (*espaços azuis*). (BOWLER et al.; 2010; TRIGUERO-MAS et al., 2015). Aspectos topográficos, como as declividades de uma vizinhança, também são estudados como impedidores ou facilitadores dos deslocamentos realizados a pé ou de bicicleta. (GELL et al., 2015; GOMEZ et al., 2010; HANIBUCHI et al., 2011; LEE; MOUDON, 2006). Assim, estes locais são mais presentes nos estudos por serem mais sensíveis aos indivíduos, por localizarem-se próximos das vizinhanças onde vivem.

Atualmente, grande parte do *ambiente natural* presente nas cidades é construído pelo homem, proporcionados por ações de planejamento urbano, como os parques e praças. De acordo com esta perspectiva, estes locais muitas vezes são classificados como AC. (BROWNSON et al., 2009). Diferente da vida de antigamente, onde o homem estava em contato direto com a natureza, o urbanismo convencional eliminou esta prática. No entanto, o urbanismo sustentável visa recuperar a conexão do homem com a natureza, através do aumento da vegetação nas ruas, paisagens com áreas naturais e criação de caminhos verdes. (FARR, et al., 2013). Desta forma, os locais considerados *naturais* podem sofrer maior ou menor influência do homem. Um corredor arborizado pode ser considerado mais



passível da influência humana, quer seja em seu planejamento, quer seja em sua manutenção. Por outro lado, a presença de rios ou lagos em um ambiente não é determinada pelo homem, ele apenas atua na sua conservação. Esta maior ou menor participação humana no *ambiente natural* pode ter importantes limitações quando se intenciona realizar intervenções urbanas no sentido de deixar uma localidade mais *saudável*.

### **2.6.3 Ambiente Social**

Segundo Yen e Syme (1999), “o ambiente social inclui os grupos a que pertencemos, a vizinhança onde vivemos, as organizações formadas nos locais de trabalho e as políticas que criamos para ordenar nossas vidas” (YEN; SYME, 1999, p. 287). Devido ao fato do significado de ambiente social variar entre os estudos, os aspectos do ambiente social encontrados na literatura, foram divididos em três categorias: relações interpessoais (redes sociais e redes de apoio), desigualdades sociais (nível socioeconômico, desigualdade de renda e discriminação social) e características da vizinhança e da comunidade (coesão social, capital social e elementos relacionados com a privação da vizinhança. (MCNEIL; KREUTER; SUBRAMANIAN, 2006). Estas dimensões podem se sobrepôr e atuar em múltiplos níveis, influenciando mutuamente o comportamento humano e a saúde. Um exemplo é o nível socioeconômico, que pode ser utilizada como variável individual, quando se considera a partir dos dados do indivíduo, ou contextual, quando é observado o nível socioeconômico do setor censitário ao qual o indivíduo pertence. Em ambos os casos, as variáveis compõem o ambiente social.

Em outra classificação, os estudos epidemiológicos sobre ambiente social e saúde são divididos em três categorias: os que descrevem o efeito do nível socioeconômico da comunidade, os que observam as influências das estruturas sociais (discriminação e segregação racial e desigualdades de renda) e, por fim, aqueles que medem a *qualidade do ambiente*. Neste último item, foram relatados estudos que avaliaram a disponibilidade de serviços, a presença de crimes e a degradação do ambiente urbano. (YEN; SYME, 1999).

Considerando a importância do ambiente social se constituir como um fator determinante de saúde, para se evitar as desigualdades em saúde as intervenções devem estar focadas neste aspecto. (MARMOT, 1998), incluindo modificações na

vizinhança e nos indivíduos. (DIEZ-ROUX et al., 2001). Yen e Syme (1999) apresentam um exemplo de como uma intervenção para a prevenção de doenças pode ocorrer em nível individual e ambiental (Quadro 3).

Quadro 3 - Contraste na abordagem da prevenção de doenças

Determinante	Individual	Ambiental
Fumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas para auxiliar a parar de fumar</li> <li>• Hipnose</li> <li>• Chicletes de nicotina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxas para o cigarro</li> <li>• Proibição de fumar em lugares públicos</li> <li>• Regulação das propagandas</li> </ul>
Estresse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas para reduzir o estresse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de trabalho</li> <li>• Acesso a cuidados para as crianças</li> <li>• Programas de prevenção de crime</li> </ul>
Perda de peso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas de exercícios</li> <li>• Aulas de culinária</li> <li>• Ensino de como ler os rótulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte público</li> <li>• Moradias localizadas perto do trabalho</li> <li>• Áreas públicas de recreação</li> <li>• Programas de segurança alimentar</li> <li>• Programas de subsídio alimentar</li> </ul>

FONTE: Yen e Syme (1999, p. 289).

#### 2.6.4 Características do Ambiente da Vizinhança que estão Associadas com a Saúde

Existe um conjunto de fatores referentes ao ambiente que normalmente são avaliados nos estudos que procuram demonstrar associações com aspectos relacionados à saúde. Inicialmente, a escolha dos fatores depende da escala<sup>11</sup> geográfica adotada, podendo ser regional ou local. (FRANK; KAVAGE; DEVLIN, 2012; HANDY et al., 2002). Na escala regional, são observadas características como grau de centralização ou desenvolvimento das regiões, determinados pelas suas atividades e seu sistema de transportes. (HANDY et al., 2002). Já na escala local, são avaliadas características urbanas mais passíveis de influenciar o comportamento humano, e por isso são as mais utilizadas nas pesquisas. Em geral, os estudos que optam pela escala local realizam análises em nível de vizinhança. É comum a utilização do termo *vizinhança* para se referir a uma área de estudo de escala local próxima à residência dos indivíduos. Ainda nos estudos sobre a

<sup>11</sup> Conceito da cartografia, onde a escala estabelece a relação entre a representação no mapa e o mundo real. Escalas menores equivalem a maiores áreas abrangidas pelo mapa e, conseqüentemente, menores os detalhes representados. (MAGALHÃES et al., 2006).

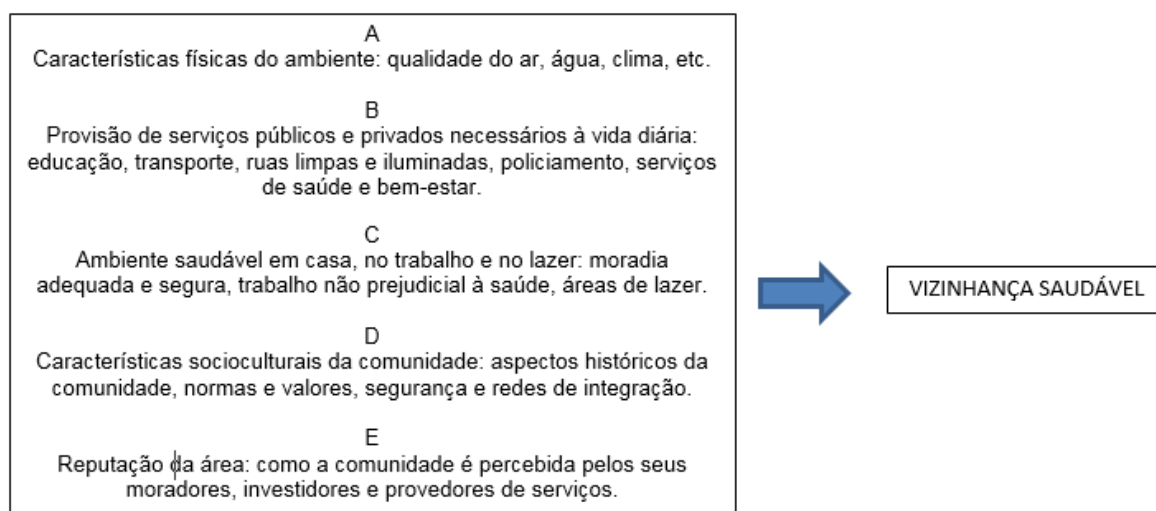
vizinhança, pode existir uma variação referente à extensão da área considerada. Esta variação é pouco explorada devido à limitação da disponibilidade dos dados referente à área estudada, muitas vezes reduzida às áreas administrativas, por exemplo. O problema posto em questão é que as escalas podem variar para cada necessidade dos indivíduos ou desfecho a ser investigado. (MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002).

Para definir que uma vizinhança possui características favoráveis à saúde pode-se considerar a seguinte afirmação:

Comunidades que promovem saúde são aquelas que oferecem bem-estar e segurança para os seus moradores. As características sociais e ambientais destas comunidades facilitam o acesso a serviços de necessidades básicas como, comida saudável, ar puro e água. (FRANK; KAVAGE; DEVLIN, 2012, p. 2).

Nesta perspectiva, Macintyre, Ellaway e Cummins (2002) descreveram cinco conjuntos de características de uma *vizinhança saudável*, como pode ser observado na (Figura 2). Embora alguns itens mencionados possam ultrapassar a escala da vizinhança, como o ambiente do trabalho, as letras A, B e C representam aspectos do AC que podem ser investigadas com profundidade como fator de exposição para diversos desfechos de saúde. Já as letras D e E estão relacionados com aspectos socioculturais da vizinhança, e também geram influências na saúde, embora estes aspectos sejam mais difíceis de mensurar. Assim, torna-se imperativo um olhar mais específico para as características do ambiente da vizinhança, no sentido de analisar como elas podem influenciar os diferentes aspectos da saúde.

Figura 2 - Características de uma vizinhança saudável



Fonte: Adaptado de Macintyre, Ellaway e Cummins. (2002).

No Quadro 4 são apresentados os indicadores do ambiente que são normalmente analisados nos estudos sobre características da vizinhança e saúde, e os possíveis desfechos correspondentes, assim como os mecanismos de ação envolvidos. Para o AC e o ambiente natural, em geral, são utilizados fatores que estão relacionados com o favorecimento da realização de caminhadas e com a diminuição do uso de carros, em razão destes fatores estarem associados a um aumento da atividade física e à redução de morbidades associadas à inatividade física. (LOPEZ, 2012; SIMMONS et al., 2013). Destacam-se a conectividade entre as ruas, a presença de conveniências e serviços, os espaços verdes ou parques, a estética dos lugares, o uso misto do solo, a densidade populacional, a iluminação e um conjunto de fatores que favorecem a caminhada ou deslocamentos de bicicleta (*walkability*<sup>12</sup>), entre outros. Na avaliação destes indicadores, existem muitos desfechos estudados, mas predominam a atividade física e a obesidade. Não obstante, posteriormente o CS também passou a ser estudado utilizando-se os mesmos indicadores do AC que promovem a AF, como será demonstrado no capítulo subsequente. Os desfechos mencionados são apresentados como

<sup>12</sup> *Walkability* é um conceito proveniente da área de planejamento urbano, criado para definir a capacidade das pessoas em caminhar até destinos próximos, influenciada pelo desenho urbano (Sallis, 2009). Os estudos acabaram por empregar o termo para caracterizar a área avaliada, qualificando-a com maior ou menor grau de *walkability*. Posteriormente, pesquisadores da área da saúde incluíram a atividade física de lazer como fator a ser influenciado por uma área que proporciona maior *walkability*. (GRASSER et al., 2013).

*possíveis*, pois embora os estudos demonstrem associações, carecem de maior comprovação, visto que a maioria deles apresenta delineamento transversal, não evidenciando causalidade. (FRANK; KAVAGE; DEVLIN, 2012; LOPEZ, 2012).

Nos estudos sobre o ambiente social da vizinhança, muitos fatores são considerados: normas sociais, coesão social, incivildades, nível de crime e aspectos relacionados à segurança, redes de apoio, grau de urbanização, desigualdades e o Nível Socioeconômico da Área<sup>13</sup> (NSA), ou, vizinhança. (CHAIX, 2009; DIEZ-ROUX; MAIR, 2010; MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002). O indicador mais avaliado do ambiente social costuma ser o NSA, sendo que muitos estudos encontraram associações com morbidades e mortalidade, mesmo após ajustes para algum fator socioeconômico individual, como a renda. (BETHEA et al., 2016; CHAIX, 2009; DIEZ-ROUX et al. 2001; MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002; YEN; SYME, 1999). Isto significa que vizinhanças com menor NSA influenciaram a saúde negativamente, independentemente do nível socioeconômico dos indivíduos. Existe também a possibilidade de fatores individuais apresentarem diferente interação com o NSA. (YEN; KAPLAN, 1998; YEN; SYME, 1999). Os indicadores do ambiente social podem atuar na saúde dos indivíduos de diversas maneiras: através da escassez ou abundância de recursos presentes na vizinhança, por meio da estimulação ou restrição na adoção de comportamentos saudáveis, favorecendo direta ou indiretamente a ocorrência ou a prevenção de doenças, e proporcionando fatores que favorecem ou evitam o estresse. (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007; DIEZ-ROUX; MAIR, 2010; MCNEIL; KREUTER; SUBRAMANIAN, 2006; RAUDENBUSH, 2003).

Apesar da considerável quantidade de variáveis utilizadas nos estudos do ambiente da vizinhança, há carência de modelos conceituais e explicativos a respeito dos processos que fazem os aspectos da vizinhança interferir na saúde. (DIEZ-ROUX, 2007). A pergunta que deve estar sempre guiando as investigações é: *qual aspecto da vizinhança interfere em qual desfecho e como isto ocorre?* Ainda sobre estas questões, Macyntire et al. (2007) problematizaram a necessidade de se repensar a utilização de ambientes *bons* e *ruins* nos estudos. Por exemplo, é comum a utilização da presença de *parques* para representar um ambiente *bom*, que favorece a saúde através da atividade física nele realizada. Os parques podem ser

---

<sup>13</sup> Espaço geográfico delimitado, podendo ser considerado a vizinhança ou bairro, por exemplo.

favoráveis, por exemplo, para crianças e jovens realizarem atividades esportivas, mas a presença de jogos com bola pode impedir que mulheres ou idosos realizem caminhadas. Assim, a existência de um parque não representa um ambiente *bom* por si só. Exemplo semelhante é a presença de um supermercado, que pode facilitar o acesso de alimentos saudáveis e ultraprocessados, concomitantemente.

As características do AC que vão influenciar a saúde, segundo Frank, Kavage e Devlin (2012), dependem também do nível de desenvolvimento do país. As necessidades de países em desenvolvimento ainda estão relacionadas às questões de infraestrutura básica, como saneamento, moradia e alimentação. Por outro lado, nos países industrializados o conforto material e o desenvolvimento tecnológico podem influenciar no estilo de vida sedentário e no acesso às refeições prontas, por exemplo. No entanto, os fatores relacionados às demandas básicas presentes nos países em desenvolvimento e à oferta de facilidades tecnológicas são facilmente encontrados em diferentes bairros de uma cidade brasileira, evidenciando desigualdades contextuais. Este é um dos motivos que leva os elementos do AC a influenciar diferentemente os indivíduos. (FRANK; KAVAGE; DEVLIN; 2012). Os recursos disponíveis na vizinhança não são igualmente relevantes para todos: aquelas pessoas que dependem mais dos serviços disponíveis em nível local, na vizinhança, em geral são aquelas com menor nível socioeconômico, pois não possuem condições de se deslocar para buscar os serviços em outras localidades. (BERNARD et al., 2007). Esta questão é um ponto importante para a construção de teorias que expliquem o papel do ambiente na saúde da população, pois diz respeito a como os fatores individuais e ambientais se relacionam e influenciam, assim, o desfecho estudado.

Quadro 4 - Indicadores do ambiente construído, natural e social, utilizados na escala local, definição, mecanismos de ação e possíveis desfechos

Indicador	Definição	Mecanismos de ação	Autor	Exemplos de possíveis desfechos
Densidade populacional	Número de pessoas/área	Maior a população que tem possibilidade de caminhar/utilizar os serviços dos bairros	1, 3, 5	↓Obesidade, ↑Capital Social, ↑AF ↓CS
Vegetação, espaço verde, ambiente natural	Presença de vegetação nas ruas, residências, áreas públicas, parques, bosques.	Árvores nas ruas favorecem o deslocamento dos pedestres em dias quentes e favorecem o bem estar mental	2, 3, 4, 7	↑AF ↑saúde mental ↓obesidade ↓CS
Conectividade	Ruas conectáveis: facilidade para atravessar as ruas, continuidade das calçadas, características das ruas.	Permite caminhar até o transporte público e fazer outros deslocamentos a pé ou de bicicleta.	2, 3	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Qualidade das calçadas	Calçadas para pedestres em condições adequadas	Favorece o deslocamento dos pedestres	1, 3	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Iluminação	Presença de iluminação pública	Torna as ruas mais seguras para os pedestres durante a noite	2, 3	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Permeabilidade ao ciclista	Presença de ciclovias e facilidades para os ciclistas	Favorece o uso de bicicletas para os deslocamentos	2, 3, 4	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Estética	Locais atraentes e agradáveis para caminhar	Favorece a caminhada	2	↑AF ↓Obesidade ↓CS

Conveniência	Bairros convenientes: presença de lojas, parques, praias ou ciclovias acessíveis a pé	Aumenta o número de destinos possíveis de se percorrer a pé	2	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Permeabilidade ao pedestre ou <i>walkability</i>	Conjunto de fatores <sup>1</sup> que favorecem a caminhada ou deslocamentos de bicicleta: alta densidade residencial, uso misto do solo, conectividade entre as ruas.	Favorece a caminhada ou deslocamentos de bicicleta	1, 2, 4, 9	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Uso misto do solo	Distribuição espacial de diversos tipos de classificações do uso do solo: residencial, serviços, comercial, educacional, recreacional, industrial, escritórios, etc.	Os destinos necessários à vida diária estão em uma distância que pode ser percorrida a pé: favorece os deslocamentos ativos e diminui o uso de carros.	1, 3, 6	↑Capital Social ↑AF ↓Obesidade ↓CS
Estacionamento	Locais de estacionamento com cobrança	Restrição ao uso do carro, utilização de outros meios de transporte	6	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Parques e praças, locais de lazer públicos e privados	Presença de parques, praças e áreas de lazer	Proporcionam realização de atividades de lazer ativo	1, 3, 4	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Desenho da casa	Presença de escadas, equipamentos para exercícios, áreas de lazer na moradia	Permitem a realização de atividade física ou exercícios na moradia	4	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Sistema de transportes	Utilização de sistema público de transportes como ônibus e trem	Pessoas que utilizam transporte público para deslocamentos são mais propensas a realizar caminhadas do que as que utilizam o carro (caminhadas até as paradas do transporte)	3	↑AF ↓Obesidade ↓CS
Tráfego de veículos	Quantidade de veículos nas ruas	Ruas com pouco tráfego são mais seguras e mais agradáveis para caminhar	1, 3	↑AF ↓Obesidade ↑CS
Declividades do terreno	Grau de inclinação da superfície terrestre	Terreno com menores graus de declividade favorecem o deslocamento a pé	1, 10	↑AF
Criminalidade	Ocorrência de atos ilícitos contra pessoas ou bens materiais	Ambientes com crimes provocam medo e inibem a permanência das pessoas nas ruas	1, 3, 11	↓AF ↑Estresse ↑Obesidade
Nível	Estimativa do nível socioeconômico de uma	Baixo nível NSA promove desigualdade na	13	



socioeconômico da área (NSA)	área específica construído a partir de dados individuais (censo)	distribuição de recursos (locais para AF, acesso a centros de saúde, condições de moradia)		↓AF
Coesão social (CS) Apoio Social (AS)	CS: Capacidade dos membros de uma comunidade em cooperar entre si para atingir um objetivo comum AS: Pode ser considerado um indicador de bons relacionamentos sociais	Facilita a transmissão de comportamentos, reforça normas e controle social (promove a percepção de segurança no ambiente)	3, 7, 12	↓Estresse ↑AF ↑Estilo de vida saudável

FONTE: Elaborado pela autora.

<sup>1</sup> O conjunto de fatores utilizados para caracterizar o nível de *walkability* pode variar conforme o autor.

AF= atividade física; CS= comportamento sedentário

Autores: 1- Brownson et al., (2009); 2- Simmons et al. (2013); 3- Lopez (2012); 4- Reis, Florindo e Salvador (2012); 5- Farr (2013), 6- Tumlung (2013); 7- Diez-Roux e Mair (2010); 8- Bowler et al.(2010); 9- Sugyama et al. (2007); Lee e Moudon (2006); 11- Raudenbush (2003); 12- Lindstrom et al. (2003); 13- McNeil; Kreuter e Subramanian (2006).

### 2.6.5 Métodos para Avaliar as Variáveis do Ambiente

Os métodos utilizados para avaliar o AC podem ser classificados de acordo com a maneira pelas quais são obtidos e analisados os dados sobre o AC:

- a) medidas obtidas através de avaliação do ambiente percebido;
- b) medidas obtidas através de observação sistemática;
- c) medidas obtidas por diversas fontes e utilizadas nos Sistemas de Informações Geográficas (SIG). (BROWNSON et al., 2009; REIS; FLORINDO; SALVADOR, 2011).

A avaliação do ambiente percebido é categorizada como uma medida subjetiva, enquanto a observação sistemática e o SIG são medidas objetivas. (KEAST et al, 2010; HINO et al., 2010). Ambas podem ser utilizadas na avaliação do ambiente social e natural, com adoção de diferentes instrumentos. A literatura descreve os métodos com base na avaliação dos indicadores relacionados com a AF e a obesidade. Contudo, considera-se que estes métodos ainda estão em estágio inicial de desenvolvimento, quando comparados com o nível de sofisticação das medidas em nível individual utilizadas nos estudos epidemiológicos. (DIEZ-ROUX, 2010).

Avaliações a partir do ambiente percebido é uma medida realizada a partir da percepção dos próprios sujeitos a respeito de características do AC presentes no ambiente em que estão inseridos. Este tipo de avaliação pode ser obtida através de instrumentos como questionários, que podem ser autoaplicáveis, realizados na forma de entrevista presencial ou até mesmo por telefone. Dependendo do instrumento utilizado, o indivíduo pode relatar se existem parques ou praças próximos de sua residência, e manifestar a sua opinião sobre a estética e as condições das ruas, por exemplo. Este é um método considerado simples e de baixo custo, e apresenta a vantagem de conseguir avaliar aspectos qualitativos do ambiente. No entanto, a subjetividade implica em cada sujeito avaliar diferentemente as características do ambiente. (HINO; REIS; FLORINDO, 2010).

Questionários também são utilizados para avaliar o ambiente social, através de instrumentos que podem medir o nível de interação entre os sujeitos, a coesão de

um grupo, o apoio dos vizinhos, percepção de violência e medo, engajamento em instituições locais. (LOPEZ, 2012; RAUDENBUSH, 2003).

Outro método utilizado para avaliar as três categorias de ambiente é a observação sistemática, ou *auditagem*. Nesta abordagem, avaliadores realizam uma observação direta do ambiente, avaliando-o de acordo com um instrumento ou protocolo específico de observação. Em geral, justifica-se a utilização deste método quando não se tem fontes de dados disponíveis sobre as características do ambiente, ou quando se quer avaliar também aspectos qualitativos de uma área, como as condições das calçadas e a presença de incividades físicas, ou, *desordem social* (ex: lixo nas calçadas, pichação nos prédios, presença de drogas e prédios abandonados) ou sociais (ex: atividades ilegais e consumo de drogas). Estes aspectos podem ser considerados pertencentes ao ambiente social. (MCDANIEL et al., 2010; RAUDENBUSH, 2003), embora as observações sejam restritas aos aspectos físicos. (CHAIX, 2009). Na auditagem, os avaliadores percorrem os segmentos (ruas) da vizinhança a pé ou de carro, registrando o que observam em uma listagem, baseados em um instrumento de avaliação. Em geral a auditagem é realizada por amostragem das ruas, visto que exige um considerável dispêndio de tempo para a sua realização. A área de estudo pode ser um setor censitário, uma região delimitada por *buffer*<sup>14</sup> ao redor da residência dos indivíduos, ou locais específicos como parques. (BROWNSON et al., 2009). Neste método, existem muitos instrumentos disponíveis, mas poucos são adaptados ou criados para o contexto brasileiro (HINO; REIS; FLORINDO, 2010), destacando-se entre eles os instrumentos de Bortoni et al. (2009) e de Freitas et al. (2013). Uma vantagem pouco mencionada no método é a possibilidade de registrar variáveis/locais que não estão registrados em fontes de dados disponibilizadas pelo governo, ou que estão desatualizadas, mas que fazem parte da comunidade. Nesta categoria destacam-se principalmente pequenos comércios e serviços, muitas vezes oferecidos na própria residência dos indivíduos. A utilização de fontes de dados secundárias pode evidenciar erros quando comparadas à auditagem. (MAKELARSKI, 2012).

Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG) são sistemas de computador utilizados para capturar, armazenar, gerenciar, analisar e apresentar informações geográficas. (MAGALHÃES et al., 2006). Através de dados existentes que possuem

---

<sup>14</sup> Limites localizados ao redor de uma área ou ponto, de acordo com uma escala pré-definida (THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

alguma informação de referência espacial, como endereços ou informações de setores censitários, por exemplo, é possível verificar uma série de fatores como: calcular a distância de uma residência até um supermercado ou transporte mais próximo, verificar o número de intersecções entre as ruas em uma determinada área, determinar o nível de *walkability* de uma região, entre outras possibilidades. A utilização do SIG é vantajosa, pois permite análises de medidas objetivas do ambiente com relativa rapidez. Outra vantagem deste método é a possibilidade de combinar dados de múltiplas fontes de informação. (LOPEZ, 2012). Entretanto, estudos sobre sua validade devem ser realizados. Por fim, a temporalidade da relação entre fonte de dados utilizada e desfecho estudado é um fator limitador, pois determinados dados, como aqueles originários do censo, podem não representar a atualidade. (BROWNSON et al., 2009; THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

Tanto a auditoria quanto o SIG avaliam áreas delimitadas. Nos estudos sobre a vizinhança, existe grande variação sobre a área avaliada, que vai desde *buffers* com 400 a 3200 m ao redor da residência dos indivíduos a setores censitários ou blocos de setores censitários, também chamados de estudos contextuais. (BROWNSON et al., 2009; FENG et al., 2010). Destaca-se que no primeiro caso a área de exposição é diferente para cada indivíduo e, no segundo caso, assume-se que os indivíduos pertencentes ao mesmo setor censitário sofrem a mesma influência da área. (HINO; REIS; FLORINDO, 2010). A escolha da área deve ser plausível com a teoria que explica a relação entre a exposição e o desfecho. Por exemplo, quando o fator de exposição é a proximidade com algum serviço, a escolha de 400-500 m de buffer normalmente é utilizada em razão desta distância permitir que a pessoa leve de 10 a 15 minutos para percorrer esta distância a pé. (BROWNSON et al., 2009). As características individuais, entretanto, podem influenciar de maneira diferente a opção do indivíduo em caminhar ou não caminhar esta distância, fato que leva os investigadores analisar, muitas vezes mais de uma distância. Na prática, o que ocorre são opções metodológicas limitadas às fontes de dados e recursos disponíveis. (HINO; REIS; FLORINDO, 2010; THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

Até o momento, há muita dificuldade em comparar resultados de pesquisas que avaliam o ambiente da vizinhança em virtude dos métodos utilizados apresentarem muita variação nos instrumentos e medidas adotados, assim como também ocorre para a escolha da área de estudo. A busca por uma padronização é

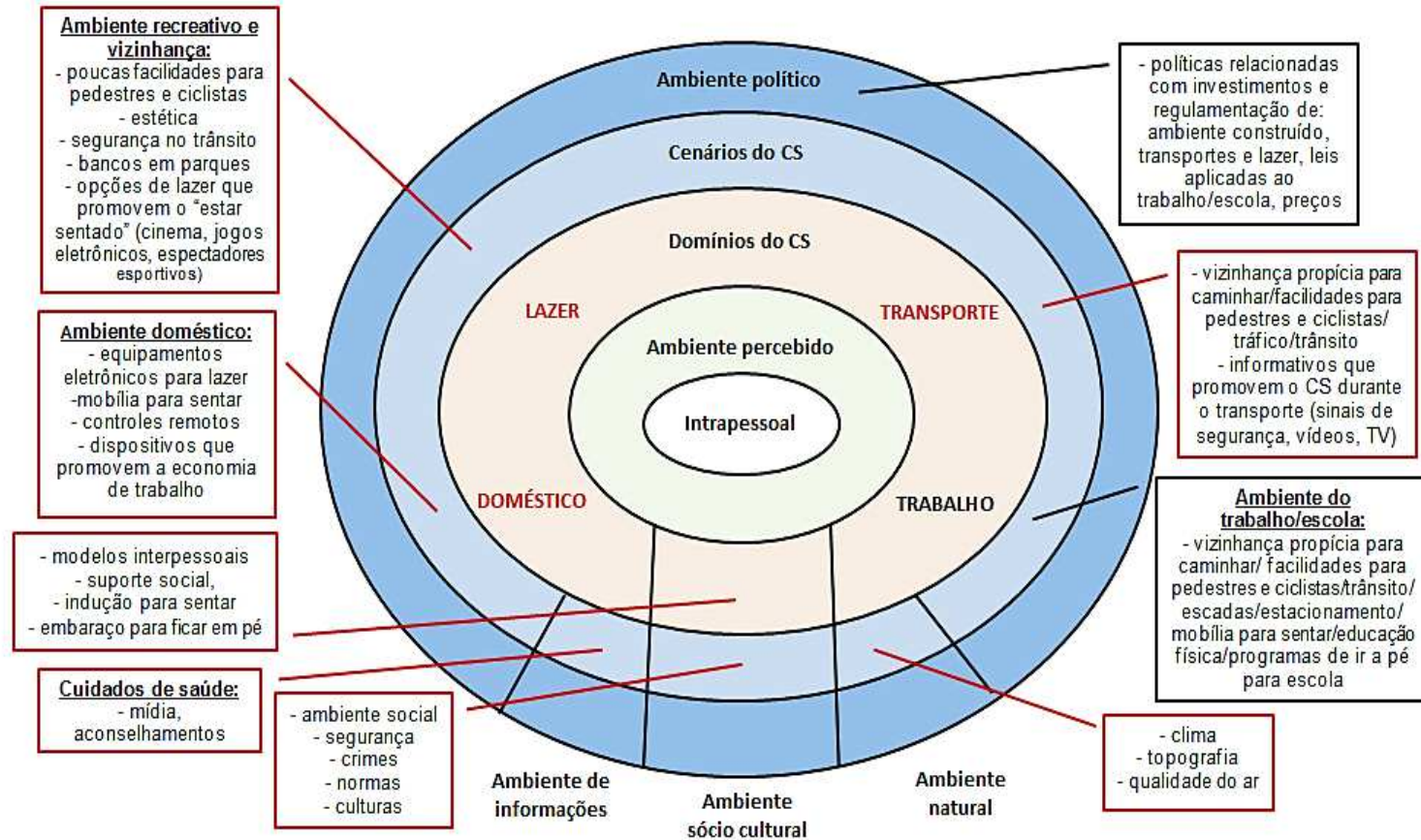
um desafio, quando se compreende que as características do ambiente podem ser mais variadas do que as comportamentais. Segundo Florindo et al. (2013), a falta de dados disponibilizados pelos órgãos públicos brasileiros para serem utilizados no SIG resulta na reduzida produção científica na área. Por isso, a utilização de métodos mistos, que combinem auditoria e outras fontes pode ser uma alternativa para este problema.

### **2.6.6 Ambiente da Vizinhança e Comportamento Sedentário em Adultos**

Com base no *modelo ecológico dos quatro domínios de CS*, o CS pode receber múltiplas influências ambientais, manifestando-se nos domínios doméstico, lazer, trabalho e deslocamento. (OWEN et al., 2011). Esta proposta é baseada no modelo criado para atividade física (SALLIS et al., 2006) e segue a mesma lógica de construção, onde são apresentados os quatro domínios do CS, e as respectivas situações que exercem influências sobre os domínios deslocamento, doméstico, lazer e trabalho/estudo. Entre elas, são mencionados o ambiente político, natural, sociocultural, de informações e as características individuais. Na Figura 3 é apresentado este modelo com destaque para os elementos do ambiente que podem ser avaliados na vizinhança dos indivíduos, presentes nos contextos do lazer, deslocamento e doméstico. Destaca-se que são apresentadas tanto as características do ambiente que estão relacionadas com o favorecimento de atividades físicas, de lazer ou de deslocamento, como por exemplo, o nível de *walkability* da vizinhança, quanto os aspectos que podem estar relacionados diretamente com o CS, como locais que promovem atividades de lazer onde os indivíduos permanecem sentados.

Considerando que o CS é um objeto de investigação recente, não é surpreendente que existam poucos estudos empíricos que investiguem as relações entre as características do ambiente da vizinhança e o CS. Nesta seção, serão relatados os estudos que utilizaram alguma medida objetiva para caracterizar a vizinhança, ou área específica. Um dos primeiros estudos encontrados foi realizado na Austrália, em áreas urbanas de Adelaide. (SUGIYAMA; SALMON; DUNSTAN, 2007). Neste estudo, foi investigada a *walkability* das vizinhanças e sua associação com o TTV em adultos (n=2224). Foi utilizado o SIG para calcular um índice de *walkability* de cada unidade administrativa (n=154), baseado na densidade

Figura 3 - Modelo ecológico dos quatro domínios do comportamento sedentário



Fonte: Adaptado de Owen et al. (2011).

Em vermelho: Aspectos da vizinhança (residência) que podem influenciar o CS

residencial, conectividade entre as ruas, uso misto do solo e presença do comércio. Através de um modelo de regressão multinível, foram realizadas duas análises, a primeira levando em conta apenas a *walkability* da vizinhança, e a segunda ajustando para variáveis individuais (idade, educação, trabalho, renda, IMC e atividade física de lazer) e para uma variável contextual (NSE da vizinhança). Entre os homens, nenhuma das análises apresentou significância estatística. Na análise ajustada, as mulheres residentes nas vizinhanças classificadas como *walkability* média e alta assistiram menos 14 e 17 min/dia de televisão, respectivamente, do que as mulheres residentes na área de *walkability* baixa. Os resultados do estudo demonstraram que o ambiente influenciou o CS das mulheres, mas não o dos homens. Embora não avaliados, sugeriu-se que os fatores relacionados à baixa *walkability* e NSE das vizinhanças, como presença de crimes, poucos recursos oferecidos e falta de sombra, favoreceram as mulheres a assistirem à televisão. Para os autores, os fatores que agem oferecendo barreiras para a atividade física, poderiam facilitar a opção de lazer *assistir à televisão* entre as mulheres. (SUGIYAMA; SALMON; DUNSTAN, 2007).

O estudo citado acima foi o *baseline* de outro com delineamento longitudinal, onde, após 4 anos, foi reavaliado o TTV entre os indivíduos (n=897), com o objetivo de verificar os fatores individuais, sociais e ambientais associados à mudança do TTV. (DING et al., 2012). Não houve associações entre a maioria das variáveis relacionadas ao ambiente, como estética, segurança (crime e tráfico), infraestrutura para pedestres, coesão e interação social. Entretanto, entre os adultos não trabalhadores, houve uma associação negativa entre *walkability* e o TTV. Para este grupo, viver em uma vizinhança de alta *walkability* representou uma redução de 23% no TTV quatro anos depois, comparado com os indivíduos que pertenciam às vizinhanças de baixa *walkability*.

Também avaliando o CS em adultos de acordo com a *walkability* e a renda das vizinhanças, um estudo realizado nos USA analisou 32 vizinhanças de duas regiões dos USA (n=2199). (KOZO et al., 2012). Nesta investigação, a *walkability* foi avaliada por meio de SIG, considerando os indicadores densidade residencial, densidade de intersecções, uso misto do solo e razão comércio/área, sendo os dois primeiros considerados com peso duplo para o cálculo. O CS foi medido pelas questões do IPAQ longo, por questões sobre as atividades de lazer sedentário (7 atividades) e através de acelerometria. Neste estudo a *walkability* não apresentou

associação significativa ( $p < 0,05$ ) com o CS total medida por questionário ou acelerometria, mas foi encontrada uma associação inversa entre *walkability* e o TTV ( $p=0,001$ ) e também com tempo dirigindo carros ( $p < 0,001$ ). Os indivíduos que residiam em vizinhanças consideradas de baixa *walkability* passaram em média 18,2 min/dia a mais dirigindo e 14,5 min/dia a mais assistindo à televisão, quando comparados àqueles que residiam em vizinhanças de alta *walkability*. Para os autores, a falta de associação entre o CS total medido por questionário parece razoável, pois muitos tipos de CS não ocorrem na vizinhança, como os que podem ser realizados no trabalho, por exemplo. (KOZO et al., 2012). Na avaliação da renda das vizinhanças, foram encontradas associações positivas entre áreas de maior renda e tempo utilizando computador/internet no lazer ( $p=0,002$ ), leitura ( $p=0,16$ ) e CS total medido por acelerometria ( $p=0,045$ ). Os achados deste estudo destacam a importância de investigar comportamentos sedentários específicos entre a população, além do CS total.

Ainda avaliando as mesmas variáveis, um estudo realizado em Nova York, Chicago e Los Angeles analisou a relação da *walkability* e o NSE das vizinhanças com as chances de assistir à televisão durante 5 h ou mais semanais. (COOGAN et al., 2012). Este estudo foi realizado com 17.697 mulheres negras americanas com idades entre 21 e 69 anos. O TTV foi avaliado por questionário específico e as características da vizinhança foram obtidas por SIG e dados do censo. Foi criada uma pontuação para avaliar a *walkability* dentro de um *buffer* de 1,6 km a partir da residência dos indivíduos, baseada nas seguintes variáveis: densidade residencial, conectividade entre as ruas, acesso ao transporte público e percentual de ruas com calçadas. O NSE das vizinhanças foi construído através de 6 variáveis provenientes do censo. Os principais resultados do estudo apontaram para uma associação inversa entre NSE da vizinhança e o TTV, com tendência linear ( $p=0,002$ ). A chance de assistir 5 h/sem ou mais de televisão foi 34% (IC 95%: 0,54-0,81) menor entre as mulheres que pertenciam ao maior quintil de NSE (maior renda) comparadas às mulheres pertencentes ao primeiro quintil. Não foi encontrada associação entre *walkability* e o TTV.

Já na investigação realizada na cidade de Ghent, Bélgica, as associações com *walkability* foram no sentido inverso. (VAN DYCK et al., 2010). O estudo teve como objetivo principal verificar a associação entre a *walkability* das vizinhanças e os fatores sociodemográficos com o CS medido pelo IPAQ e por acelerometria.



Foram avaliados 1166 adultos de 24 vizinhanças, sendo que a *walkability* foi avaliada por SIG, através de um índice constituído por três indicadores: densidade residencial, densidade de intersecções e uso misto do solo. Contrariando a hipótese do estudo, os habitantes de vizinhanças com alta *walkability* reportaram passar 36 min/dia a mais em tempo sentado comparados aos residentes de vizinhanças de baixa *walkability*. A mesma associação foi encontrada com utilização de acelerômetros, com a quantidade de tempo sentado sendo 2,9% maior nos indivíduos pertencentes às vizinhanças de alta *walkability* comparados aos de baixa *walkability*. Não houve associações entre o NSE das vizinhanças e o CS. Também não houve um efeito moderador do NSE da vizinhança na relação entre a *walkability* e o CS, ou seja, a associação entre *walkability* e CS não modificou segundo o NSE. Segundo os autores, deve-se replicar o estudo obtendo informações a respeito dos contextos onde ocorre o CS, assim como investigar os subcomponentes do CS, como utilizar computador, dirigir carros, assistir à televisão e sentar-se no trabalho. (VAN DYCK et al., 2010). Assim, será possível compreender melhor a relação de cada CS específico com o ambiente.

Diferenciando-se dos demais estudos em relação às variáveis de exposição, um estudo realizado na Dinamarca avaliou a disponibilidade de espaços verdes para cada indivíduo e a sua relação com o tempo de lazer em atividades sedentárias. (STORGAARD et al., 2013). Neste estudo, bosques ou áreas recreacionais com área  $\geq 2500\text{m}^2$  foram considerados *espaços verdes*. Através de SIG, foi localizado o endereço de cada indivíduo e calculada a Densidade do Espaço Verde (DEV) em um *buffer* de 1 e 2,5 km ao redor da residência. A densidade residencial de cada vizinhança foi calculada e utilizada nos modelos representando um *proxy* de urbanização. No modelo de regressão linear, foi encontrada uma associação inversa entre a DEV e o tempo de lazer sedentário, onde cada 10% a mais de DEV representou 1,5 minutos a menos de lazer em atividades sedentárias ( $p < 0,001$ ). Quando analisada a chance de apresentar lazer sedentário  $> 3$  h/dia de acordo com a DEV, todos os modelos apontaram para uma associação inversa. O estudo observou também que um tempo de lazer sedentário superior a 3 horas por dia foi mais frequente em vizinhanças com menor quantidade de espaços verdes. Sendo assim, as características das vizinhanças, como as opções de espaços verdes e recreativos, representaram importantes opções para se evitar as atividades de lazer sedentário entre a população dinamarquesa.

Na Escócia, uma investigação verificou as relações entre o NSE e a privação<sup>15</sup> da vizinhança com CS em uma amostra representativa da população composta por 7.940 adultos. (STAMATAKIS et al., 2009). A área de estudo considerada foi formada por grupos de áreas do censo que possuem entre 500 e 1.000 residentes. Foi utilizada uma medida para calcular o nível de privação da área, baseada em 31 indicadores em 6 domínios individuais: renda, emprego, moradia, saúde, educação, formação, acesso geográfico a serviços e comunicações<sup>16</sup>. O CS analisado foi o tempo médio (min/dia) de TV/tela (computador ou jogos) utilizado para lazer, obtido através de questionário e analisado tanto como variável categórica<sup>17</sup> como contínua. Nas cinco análises do modelo de regressão, o CS demonstrou uma associação inversa com as variáveis renda, classe social e educação, e direta com privação da área. Uma possível explicação encontrada sobre a classe social sugere que as pessoas de menor classe social realizam trabalhos mais ativos e por isso estariam mais propícias ao CS no lazer, como forma de compensação do esforço realizado. A baixa renda pode também limitar a frequência a outras atividades de lazer fora da vizinhança, embora o estudo tenha feito ajuste para posse de carros, mas pode também limitar o próprio CS, como uso de computador/internet. Entretanto, a pesquisa não fez análises distintas entre a utilização da TV e do computador. Ainda, Stamatakis et al. (2009) sugerem que os atributos da vizinhança podem reduzir a probabilidade de os indivíduos passarem mais tempo em atividades recreativas, mas destacam que as áreas mais pobres não são necessariamente aquelas com menores opções. Porém, na metodologia utilizada, o *acesso geográfico a serviços e telecomunicações* não incluiu locais de lazer. Cabe destacar que as variáveis de exposição deste estudo foram predominantemente relacionadas aos aspectos socioeconômicos, e o peso das variáveis relacionadas diretamente com o ambiente construído foi pequeno.

Um estudo realizado na cidade de Atlanta, USA, investigou o AC e sua associação com um diferente desfecho relativo ao CS: o Tempo que os Indivíduos Despenderam em Transporte Utilizando Carros (TC), avaliado em minutos. (FRANK; ANDRESEN; SCHMID, 2004). Foram adotadas duas escalas para avaliar o

---

<sup>15</sup> Carência de recursos considerados de necessidade básica para a população.

<sup>16</sup> Composto por 5 indicadores: tempo de carro até o posto de saúde, supermercado, correio, posto de gasolina e escola primária.

<sup>17</sup> < 2 h; 2 h - < 3 h; 3 h - < 4 h; ≥ 4 h

ambiente: um *buffer network*<sup>18</sup> de 1 km a partir da residência, para o uso misto do solo e densidade de intersecções, e o setor censitário para o cálculo da densidade residencial. Com uma amostra de 10.878 indivíduos, o TC foi obtido através de um diário. Nos resultados referentes ao TC das mulheres, foi encontrada uma correlação inversa com o uso misto do solo (apenas para as mulheres brancas), com a densidade de intersecções e a densidade residencial. O uso misto do solo apresentou correlação positiva com o TC em mulheres negras. Os achados confirmaram a hipótese de que os indivíduos que residem em áreas com maior número de residências, ruas mais conectadas e várias opções de destinos, são mais prováveis de realizarem caminhadas para deslocamentos, necessitando menos do uso de carros. As diferenças étnicas encontradas podem estar relacionadas com outras variáveis não investigadas, como biológicas, culturais ou econômicas. Investigações que demonstram associações de características do AC com as formas de transporte não são novidades, mas em geral, o desfecho observado é somente o transporte ativo, incluindo caminhadas e utilização de bicicletas. (GRASSER et al., 2013; HEESWIJCK et al., 2015; TURREL et al., 2013).

Outro estudo realizado com 2.521 adultos em Adelaide, Austrália, também avaliou o tempo diário sentado em carros, mas limitou-o ao Tempo Despendido em Atividades de Lazer (TCL). (KOOHSARI et al., 2014). O desfecho foi observado de acordo com a *walkability total* e os componentes da *walkability*, separadamente. Os componentes considerados para a *walkability* foram: densidade residencial, densidade de intersecções de ruas, uso misto do solo e nível de redes comerciais, determinada pela razão comércio/área. O tempo diário sentado em carros foi determinado por questionário. Na avaliação da *walkability total*, os residentes em vizinhanças de baixa *walkability* tiveram uma chance 40% maior de utilizar carros em um tempo  $\geq 30$  min/dia durante o lazer, comparados aos residentes em vizinhanças de alta *walkability*. Tanto a *walkability total* quanto os componentes da *walkability* apresentaram associações inversas com o TCL, com exceção do uso misto do solo, que não apresentou associação significativa. O baixo nível de redes comerciais foi o componente que demonstrou uma associação mais forte com o uso dos carros, onde as pessoas que residiam nas vizinhanças com menor tercil deste componente (menor nível de redes comerciais) apresentaram uma chance 60% maior de passar

---

<sup>18</sup> Buffer que percorre a rede de ruas.

≥ 30 min de TCL, comparadas às pessoas que residiam no tercil superior. Foi realizado pelo estudo a importância de avaliar a variável relacionada ao comércio, sugerindo que vizinhanças com maior número de comércios podem ser áreas com poucos espaços livres, apresentando pouca disponibilidade de estacionamentos e, por isso, desencorajando o uso de carros.

#### 2.6.6.1 Síntese e Análise dos Estudos Encontrados

O Quadro 3 apresenta um resumo dos principais estudos que investigaram o ambiente da vizinhança e o CS, relatando as amostras da população e definição de vizinhança, assim como as características do AC, medidas do CS e principais associações, quando encontradas.

Em relação aos fatores de exposição do AC, dos 9 estudos encontrados, 6 avaliaram *walkability*. Os demais estudos avaliaram: *componentes da forma urbana*, área verde, uso misto do solo, conectividade das ruas e privação da área, sendo este último com apenas 1 de 6 indicadores relacionado ao ambiente construído (acesso geográfico a serviços e telecomunicações). Os itens para estabelecer a *walkability* das áreas foram semelhantes entre os estudos, com a densidade residencial, a conectividade entre as ruas, o uso misto do solo, e um indicador relacionado ao comércio presentes na maioria deles. Quase todos os estudos, com exceção de duas análises<sup>19</sup>, encontraram uma associação inversa entre a *walkability* e pelo menos algum tipo ou domínio de CS. Apenas um estudo verificou os espaços recreativos e *espaços verdes*, e nenhum avaliou declividades da vizinhança e a presença de academias, demonstrando a carência de análises considerando as opções disponíveis de lazer na vizinhança.

Nas delimitações da área estudada, a maioria dos estudos (6) considerou o setor censitário ou um conjunto de setores para definir a vizinhança, e assim a variável de exposição foi calculada para cada vizinhança. Estes estudos são considerados de análise contextual, pois se considera que todos os indivíduos sofrem a mesma influência da variável de exposição presente no mesmo contexto: a vizinhança. Os outros três estudos realizaram uma avaliação mista no que diz

---

<sup>19</sup> Exceção para o estudo de Frank, Andresen e Schmid (2004) que encontrou uma associação positiva entre o *uso misto do solo* e o *tempo diário em carro* em mulheres negras, e para o estudo de Van Dyck et al. (2010), que encontrou a mesma associação para *walkability* e *tempo sentado total*.

respeito à área analisada, onde algumas variáveis foram analisadas a partir da área de um *buffer* correspondente à residência dos indivíduos (1 km, 1,6 km, 2,5 km), e outras variáveis foram avaliadas de acordo com os limites geográficos de unidades administrativas (ex: setor censitário). Este aspecto constitui uma limitação significativa, pois dificulta as comparações entre as pesquisas, uma vez que áreas analisadas possuem diferentes dimensões, especialmente nos estudos contextuais. Na investigação de Van Dyck et al. (2010), por exemplo, a definição metodológica de vizinhança foi um conjunto de setores censitários que atingisse o mesmo número de habitantes ( $\pm 1.000$  habitantes), que variou de 1 a 5 setores. Assim, a área das diferentes vizinhanças neste estudo variou de 1,8 km<sup>2</sup> a 0,4 km<sup>2</sup>. (MEESTER et al., 2012).

Com exceção de dois estudos (FRANK; ANDRESEN; SCHMID, 2004; STORGAARD et al., 2013), todos os demais avaliaram um indicador referente à renda ou NSE da vizinhança. Os resultados são controversos, ora com associações inversas, ora com associações diretas ou até mesmo sem associações entre a renda/NSE e o CS. Diez-Roux (2007) mencionou a limitação referente à utilização de dados socioeconômicos do censo para caracterizar o ambiente, pois o que se obtém, na verdade, é uma aproximação das características físicas e sociais que estão relacionadas com o indicador, e não os fatores causais em potencial para interferir no desfecho. Em outras palavras, o NSE da área é um marcador indireto das características do ambiente. (DIEZ-ROUX et al., 2001). Entretanto, embora alguns fatores do ambiente possam estar diretamente relacionados com o NSE da área, como por exemplo, os espaços verdes, não há evidências de que isto possa ocorrer com todas as variáveis do AC e em todas as localidades (ASTELL-BURT et al., 2014; FRANK; KAVAGE; DEVLIN; 2012). Um estudo realizado em Glasgow demonstrou que as áreas consideradas mais carentes economicamente não foram aquelas que apresentaram menores recursos e serviços, demonstrando a necessidade de repensar a afirmação de que as vizinhanças mais pobres possuem menor disponibilidade de recursos. Sendo assim, os autores reforçaram a hipótese *ecológica* para explicar os fatores que podem determinar a distribuição dos recursos e serviços em uma determinada área, ou seja, aspectos ligados à história, localização geográfica, distribuição de moradias, entre outros. (BERNARD et al., 2007; MACINTYRE; MACDONALD; ELLAWAY, 2008; MACINTYRE, 2007). Em estudo realizado na cidade de Curitiba, áreas caracterizadas como *alta walkability*

apresentaram associação positiva com atividade física de seus moradores, independente da renda da vizinhança. (REIS et al., 2013). Por outro lado, em Pelotas foi encontrada uma relação positiva entre a renda do setor censitário e o número de espaços de lazer disponíveis (SILVA, 2015). Porém, é importante considerar as diferentes características urbanas e econômicas de regiões do Brasil, um país em desenvolvimento, com notáveis diferenças em planejamento urbano. (REIS et al., 2013).

O tipo de CS mais utilizado foi *assistir à televisão*, mas alguns estudos incluíram a utilização de computadores na variável referente à televisão, dificultando as comparações entre cada CS. Nas avaliações do *lazer sedentário* ou *tempo total sentado*, como não foram discriminados nos resultados os tipos de CS (com exceção para o estudo de Kozo et al. (2012), existem limitações nas possíveis inferências sobre os tipos de CS e os fatores do ambiente, especialmente nas avaliações de acordo com os diferentes níveis socioeconômicos. Todos os estudos utilizaram questionário para avaliar o CS, e apenas um utilizou também acelerometria. Todos os estudos utilizaram a variável de forma contínua (min/dia), e alguns adicionaram alguma análise com ponto de corte ou categorias de CS.

Quadro 5 - Síntese de estudos que avaliaram o ambiente por medida objetiva e o comportamento sedentário em populações adultas

Estudo	Local/amostra/vizinhança	Variáveis do ambiente	CS	Análise	Associações encontradas
Neighborhood Walkability and TV Viewing Time Among Australian Adults (Sugiyama et al., 2007)	Adelaide, Austrália 20-65 anos (n= 2.224) 154 setores censitários	Índice de <i>walkability</i> <sup>1</sup> (SIG)  NSE (Censo) <sup>2</sup>	Tempo médio de TV/vídeos (min/dia) Entrevista por telefone	Regressão linear multinível	<i>Walkability</i> esteve inversamente associada ao TTV entre as mulheres NSE da vizinhança associou-se com TTV somente entre as mulheres
Neighborhood Walkability and Sedentary Time in Belgian Adults (Van Dyck et al., 2010)	Ghent, Bélgica 20-65 anos (n=1.166) 24 vizinhanças (1 a 5 setores censitários cada)	Índice de <i>walkability</i> <sup>3</sup> (SIG)  NSE (Censo) <sup>4</sup>	Média diária de <i>tempo sentado</i> (min/dia)  Questionário/ acelerometria	Regressão multinível	<i>Walkability</i> associou-se diretamente com o “tempo sentado” total obtido por questionário e acelerometria
Sedentary Behaviors of Adults in Relation to Neighborhood Walkability and Income (Kozo et al., 2012)	USA 20-65 anos (n=2.199) 32 vizinhanças (blocos de setores censitários) divididas em: alta <i>walkability</i> /baixa renda; alta <i>walkability</i> /alta renda baixa <i>walkability</i> /baixa renda; baixa <i>walkability</i> /alta renda	Índice de <i>walkability</i> <sup>5</sup> : (SIG)  Renda <sup>6</sup> (Censo)	Média diária de <i>tempo sentado</i> (min/dia)  Média diária de atividades de lazer sedentário (min/dia)  Questionário/ Acelerometria	Regressão	<i>Walkability</i> associou-se inversamente com o TTV e “tempo dirigindo carros”  Renda da vizinhança associou-se diretamente com o uso de computador/internet, o tempo de leitura e com CS obtido por acelerometria
The Influence of Neighborhood Socioeconomic Status and Walkability on TV viewing time (Coogan et al., 2012)	New York, Chicago, Los Angeles – USA (mulheres africanas)  21-69 anos (n= 17.697) 29 vizinhanças (grupos de setores censitários)	NSE <sup>7</sup> (vizinhança) (censo)  <i>Walkability</i> <sup>8</sup> (SIG)	Tempo médio de TV/vídeos (min/dia)  0 h; <1 h; 1–2 h; 3–4 h; 5 h ou +  Questionário	OR de tempo de 5 h+ de TV entre os quintis de <i>walkability</i> e NSE da vizinhança	NSE da vizinhança associou-se inversamente com a chance de assistir TV mais que 5 h/dia

<p>Association between neighbourhood green space and sedentary leisure time in a Danish population <b>(Storgaard et al., 2013)</b></p>	<p>Dinamarca 16 anos + (n=49.806)  223 vizinhanças (menor unidade administrativa)</p>	<p>Densidade de <i>espaços verdes</i> (DEV)<sup>9</sup> (SIG)  Densidade residencial<sup>10</sup> (censo)</p>	<p>Tempo de lazer sedentário (min/dia) e ≥ 3 h/dia (mediana)  Questionário</p>	<p>Regressão linear/logística multinível</p>	<p>DEV associou-se inversamente com o CS no lazer  DEV associou-se inversamente com o CS (&gt; 3 h/dia)</p>
<p>Television viewing and other screen-based entertainment in relation to multiple socioeconomic status indicators and area deprivation: the Scottish Health Survey 2003 <b>(Stamatakis et al., 2009)</b></p>	<p>Escócia (n= 7.940)  "Data Zone" (n=6.505)</p>	<p>Privação da área<sup>11</sup></p>	<p>Tempo diário de TV/tela para lazer &lt; 2 h; 2 h- &lt; 3 h; 3 h - &lt; 4; ≥ 4 h e min/dia  Questionário</p>	<p>Regressão</p>	<p>Associação inversa entre renda, classe social, educação e TTV/tela  Associação direta entre privação da área e TTV/tela"</p>
<p>Correlates of Change in Adults' Television Viewing Time: A Four-Year Follow-up Study <b>(Ding et al., 2012)</b></p>	<p>Adelaide, Austrália  20-65 anos (n=897)  154 setores censitários</p>	<p>Índice de <i>walkability</i><sup>12</sup> (SIG)  NSE<sup>13</sup> (censo)</p>	<p>Tempo médio de TV/vídeos (min/dia)  Entrevista por telefone</p>	<p>Regressão</p>	<p><i>Walkability</i> associou-se inversamente com o TTV em não trabalhadores</p>
<p>Associations of leisure-time sitting in cars with neighborhood walkability <b>(Koohsari et al., 2014)</b></p>	<p>Adelaide, Austrália 20-65 anos (n=2.521)  154 setores censitários</p>	<p><i>Walkability</i><sup>12</sup> Componentes da <i>walkability</i><sup>14</sup>  NSE<sup>15</sup> (censo)</p>	<p>Tempo médio diário sentado em carros no lazer (TCL) (min/dia) ≥ 30min/dia  Questionário</p>	<p>Regressão logística multinível</p>	<p>Baixa <i>walkability</i> associou-se diretamente com TCL  Baixa densidade residencial associou-se diretamente com TCL Baixa densidade de intersecções associou-se diretamente com TCL Baixa razão entre comércio e área associou-se diretamente com TCL</p>



<p>Obesity Relationships with Community Design, Physical Activity, and Time Spent in Cars <b>(Frank, Andresen e Schmid, 2004)</b><sup>16</sup></p>	<p>Atlanta, USA ≥ 16 anos (n=10.878) “Buffer network” da residência 1 km/setor censitário</p>	<p>Uso misto do solo e densidade de intersecções (Buffer)-SIG  Densidade residencial (censo)</p>	<p>Tempo diário em carros (TC) (diário de viagem e ArcGIS)</p>	<p>Correlação Pearson</p>	<p>Densidade de intersecções associou-se inversamente com TC Densidade residencial associou-se inversamente com TC Uso misto do solo associou-se inversamente com TC em mulheres brancas e diretamente com TC em mulheres negras</p>
--	---	--	--	---------------------------	--

FONTE: Elaborado pela autora.

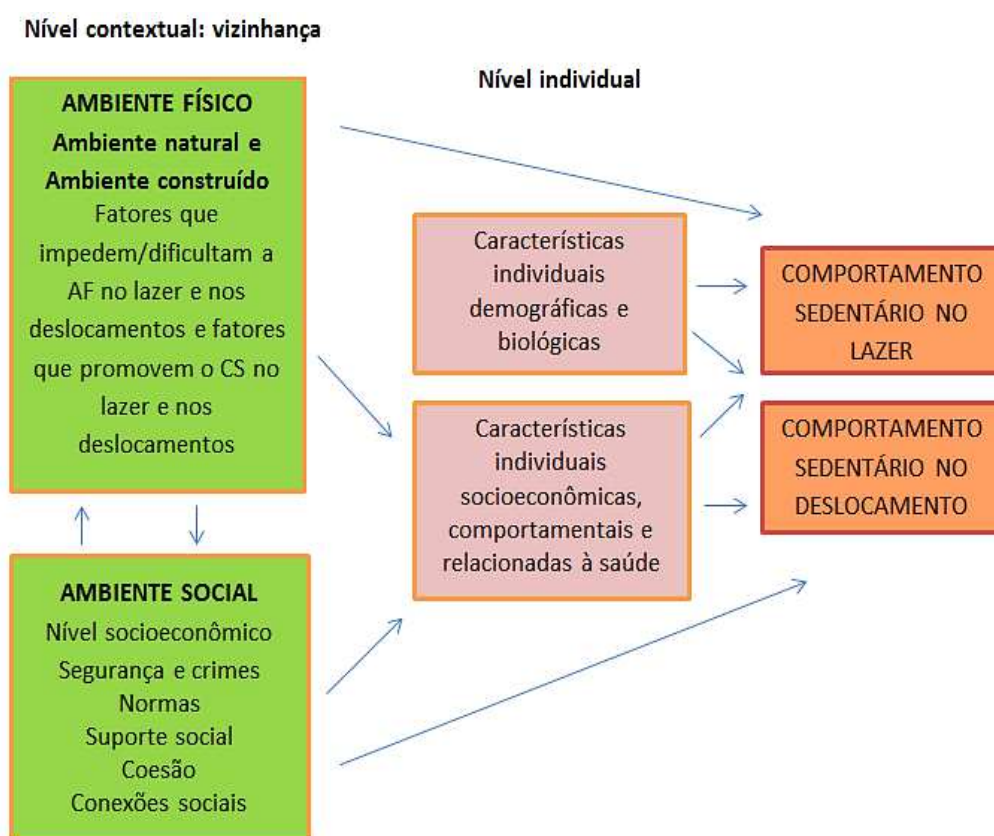
1-Setores classificados em tercís de *walkability* 2- Vizinhanças divididas em NSE alto/baixo; 3-Vizinhanças divididas em alta/baixa *walkability*, definidas pelo maior e menor quartil; 4-Vizinhanças divididas em alto/baixo NSE (3º, 4º e 5º decil; 7º, 8º e 9º)-dado: média de renda familiar anual; 5- Vizinhanças divididas em alta/baixa *walkability*; 6-Vizinhanças divididas em alta/baixa renda, definida pela média de renda familiar; 7-Pontuação composta por 6 variáveis, vizinhança dividida em quintis; 8-Pontuação, dividida em quintis. Vizinhança=buffer de 1 milha da residência; 9-Buffer de 1 e 2,5 km da residência; 10- Nº.residentes/km<sup>2</sup>; 11-Medida de múltiplas privações da área; 12-Vizinhanças de alta e baixa *walkability* (maior e menor quartil); 13- Vizinhanças de alto e baixo NSE (maior e menor quartil); 14-Componentes classificados por tercís; 15-Vizinhanças de alto e baixo NSE (definido pela mediana); 16-Relatadas somente as variáveis e desfechos de interesse; TTV: tempo assistindo à televisão; NSE: nível socioeconômico; DEV: densidade de espaços verdes; SIG: sistema de informações geográficas; TCL: tempo médio diário sentado em carros no lazer; TC: tempo em carros.

## 2.7 MODELO CONCEITUAL DE DETERMINAÇÃO DO CS

Foi elaborado um modelo conceitual de determinação para explicar as hipóteses do estudo, baseado na literatura e no modelo de Diez-Roux e Mair (2010) (Figura 4). Nesta proposta, existem dois níveis de determinação, o nível contextual, da vizinhança, e o nível individual. O nível contextual é composto pelo ambiente físico (natural e construído) e pelo ambiente social (renda, segurança e criminalidade, normas, suporte social e conexões sociais), os quais podem se influenciar mutuamente. Vizinhanças com renda média mais alta tendem a apresentar melhores condições em infraestrutura para a AF, tais como praças e áreas verdes. (ASTELL-BUR et al., 2014; FRANK; KAVAGE; DEVLIN, 2012; SILVA, 2015). Por outro lado, ambientes físicos abandonados pelo poder público estimulam sua maior degradação o que pode resultar, por exemplo, em comportamentos antissociais. (WILSON; KELLING, 2012). Ambos podem influenciar o CS nos domínios do deslocamento e do lazer. Um ambiente físico com características de baixa *walkability*, por exemplo, pode favorecer que o indivíduo realize deslocamentos por meio de automóveis. (KOOHSARI et al., 2014; FRANK; ANDRESEN; SCHMID, 2004; KOZO et al., 2012). Da mesma forma, um ambiente físico com pouca disponibilidade de espaços para a prática de AF, pode favorecer a realização de atividades de lazer restritas ao CS, como por exemplo, ficar em casa, assistindo TV. (STORGAARD et al., 2013; COMPERNOLLE et al., 2016). Quanto ao ambiente social, vizinhanças com pouca segurança e alto nível de criminalidade podem fazer com que os indivíduos evitem realizar deslocamentos a pé, bem como, permaneçam mais em casa. (GILES-CORTI; FOSTER, 2008; SUGLIA et al., 2016). As características individuais são divididas em influenciáveis pelo contexto (socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde) e não influenciáveis (demográficas e biológicas). Exemplificando o primeiro caso, vizinhanças com baixos níveis de coesão social e alto nível de violência, e que apresentam muitas deficiências estruturais como tráfego intenso, ruídos e carência de serviços, induzem à depressão, que por sua vez pode predizer um maior tempo em CS. (BRUNET et al., 2014; TEYCHENNE et al., 2014; DIEZ-ROUX; MAIR, 2010). Já as características demográficas dos indivíduos, tais como sexo, idade e aspectos genéticos, não são determinadas pelo ambiente nos quais os mesmos estão inseridos. Todas as

características individuais também podem influenciar o desfecho CS (BENNIE et al., 2013; BAUMAN et. al., 2011; RODHES; MARK; TEMEL, 2012; O'DONOGUE et al., 2016) e, ainda, modificar o impacto das variáveis contextuais (O'DONOGUE et al., 2016; BERNARD et. al., 2007; DIEZ-ROUX; MAIR, 2010).

Figura 4 - Modelo de determinação do comportamento sedentário



FONTE: Elaborado pela autora.



### 3 JUSTIFICATIVA

O CS é uma condição presente na vida de todas as pessoas. (BIDDLE, 2013). Vários estudos apontam que as pessoas que passam um maior tempo em comportamentos sedentários são mais propensas a desenvolverem algumas morbidades, como doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e síndrome metabólica, e também a morrerem mais cedo, quando comparadas às pessoas que despendem um tempo menor nestes comportamentos. (EDWARDSON et al. 2012; FORD; CASPERSEN, 2012; KATZMARZYK; CHURCH; CRAIG, 2009; REZENDE et al., 2014; THORP et al., 2011; WILMOT et al.; 2012). Isto é especialmente importante para as mulheres, tendo em vista a alta prevalência de doenças cardiovasculares nessa população. (PAHO, 2012). Além disto, em algumas pesquisas, o CS esteve associado com desfechos negativos para a saúde apenas entre as mulheres. (STAMATAKIS et al., 2013), ou demonstrou maiores relações dose-resposta entre a população feminina. (KATZMARZYK; CHURCH; CRAIG, 2009; PATEL et al, 2010).

Em estudo de base populacional, realizado em 2003, no município de São Leopoldo, 37% das mulheres não realizavam atividade física no lazer e 59,3% relataram praticar atividades físicas moderadas ou vigorosas no lazer menos de três vezes por semana. (MASSON et al., 2005). Apesar da ausência de dados sobre o CS da população de São Leopoldo, a baixa prevalência de atividade física no lazer encontrada constitui um agravante, por dois motivos. Primeiro, porque pode possibilitar uma interação negativa nos efeitos do CS sobre a saúde. (GARDINER et al., 2011; SISSON et al., 2009). Em segundo lugar, pelos indicativos de que a atividade física se associa negativamente com o CS. (MANSOUBI et al., 2014; RHODES; MARK; TEMMEL, 2012). Outro aspecto que deve ser destacado é o fato de que, em alguns estudos, o hábito de assistir à televisão foi maior entre as mulheres. (MIELKE et al., 2015; O'DONOGHUE et al., 2016; RECH et al., 2012).

A maioria dos estudos realizados sobre o CS utilizou instrumentos que avaliaram apenas o hábito de assistir à televisão ou o tempo total despendido em comportamentos sedentários ou na posição sentada, sem discriminar os tipos e domínios do CS. (ATKIN et al., 2012; LOYEN et al., 2016; O'DONOGHUE et al., 2016; RHODES; MARK; TEMMEL, 2012; THORP et al., 2011). Mesmo que assistir à televisão seja um hábito de alta prevalência entre as populações, outros

comportamentos devem ser analisados, como a utilização de computadores, o uso de carros, entre outros. Revisões sistemáticas, que avaliaram predominantemente estudos realizados em países de alta renda, demonstraram que os fatores associados ao hábito de assistir à televisão foram diferentes dos relacionados ao CS total, e também do tempo utilizado com computador. (O'DONOGHUE et al., 2016; RHODES et al., 2012). Analisar os diferentes comportamentos sedentários que podem ser evitados, como aqueles realizados no lazer e nos deslocamentos, e seus respectivos fatores associados, é uma necessidade para a elaboração de intervenções.

Sabe-se que múltiplos fatores podem ser determinantes de um comportamento, neste sentido, o modelo ecológico (STOKOLS, 1992) é uma abordagem interessante para estudar aspectos sociais, físicos ou individuais na determinação do CS. Nesta perspectiva, uma análise das características do ambiente da vizinhança, juntamente com características individuais, faz parte de uma abordagem para a melhor compreensão do problema em estudo. (FLORINDO et al., 2013; MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002). Neste tipo de análise, é possível verificar que a adoção de comportamentos saudáveis ou prejudiciais à saúde pode não ser responsabilidade exclusiva dos indivíduos.

As investigações encontradas relacionando o ambiente com o CS foram realizadas predominantemente em países de renda alta, demonstrando que existe carência de estudos em outros contextos. (COOGAN et al., 2012; DING et al., 2012; FRANK; ANDRESEN; SCHMID, 2004; KOOHSARI et al., 2014; KOZO et al., 2012; STAMATAKIS et al., 2009; STORGAARD et al., 2013; SUGIYAMA; SALMON; DUNSTAN, 2007; VAN DYCK et al., 2012). A maioria dos estudos avaliou o hábito de assistir à televisão e o *tempo total sentado*. Outros desfechos como comportamentos sedentários realizados no tempo destinado ao lazer também são importantes, pois podem ser resultado de poucas opções de lazer ativo nas vizinhanças, ou de fatores que atuam como impedidores para caminhar pela vizinhança, como a falta de segurança. O tempo despendido para deslocamento, utilizando carros, avaliado em poucos estudos, também pode ser resultado da falta de opções de transporte para a população, ou de vizinhanças com atributos relacionados à baixa *walkability* (FRANK; ANDRESEN; SCHMID, 2004; VAN DYCK et al., 2012). Portanto, é possível que as variáveis do ambiente da vizinhança influenciem diferentemente cada tipo de CS. (KOZO et al., 2012).

No Brasil, poucos estudos avaliaram o ambiente utilizando métodos objetivos (FLORINDO et al., 2013; HINO, 2010; HINO, 2014; MENDES, 2012; REIS et al., 2013; SILVA, 2015). Estes estudos demonstraram associações entre o ambiente e os desfechos excesso de peso e atividade física entre as populações dos municípios de Curitiba, Belo Horizonte, Pelotas e no distrito de Ermelino Matarazzo (SP). Destes, apenas o grupo de Florindo et al. (2013) utilizou o método de observação direta para avaliar o ambiente, evidenciando não apenas a falta de outros recursos, mas favorecendo a captação de componentes que podem ser específicos da realidade brasileira, como o comércio informal. Porém, não foram encontrados estudos nacionais que investigaram o ambiente através de medida objetiva, e a sua relação com o CS.

Neste sentido, esta pesquisa justifica-se pela relevância em analisar as características do ambiente de vizinhanças da cidade de São Leopoldo, que possam estar associados ao CS de mulheres adultas. A possível identificação de aspectos como áreas de lazer, presença de comércio, residências, parques e praças, opções de transporte público, em conjunto com análises de indicadores sociais, como o nível socioeconômico da vizinhança, e o ambiente natural, remeterão a uma compreensão mais completa de como o ambiente pode reforçar ou evitar o CS no lazer e no deslocamento. Em síntese, se a associação entre as características do ambiente e o CS for demonstrada, reforçará a importância que o ambiente pode exercer sobre a saúde das mulheres, visto que estudos anteriores já o demonstraram em relação à atividade física. Os resultados podem impulsionar a necessidade em investimentos na área de planejamento urbano do município, uma vez que a adoção de melhorias refletirá positivamente na saúde da população.





### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL

Como objetivo geral, este estudo pretende avaliar a associação de variáveis ambientais e variáveis individuais com CS em mulheres adultas, residentes no município de São Leopoldo, RS.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Artigo 1: Comportamento sedentário e fatores associados em mulheres adultas de uma cidade do sul do Brasil: um estudo de base populacional

Objetivos:

- a) estimar o tempo de CS total de acordo com as variáveis demográficas (idade, estado civil), socioeconômicas (escolaridade, nível socioeconômico, ocupação, posse de carro e computador na residência), comportamentais (atividade física, tabagismo, consumo de álcool) e relacionada à saúde (autopercepção de saúde);
- b) estimar o tempo de CS nos diferentes domínios e tipos: ocupação (trabalhar ou estudar sentado); lazer (assistir à televisão; usar computador/tablet/celular e outras atividades) e deslocamento (andar de carro ou moto e ficar sentado no ônibus ou no trem) de acordo com as variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde.

Artigo 2: Variáveis ambientais da vizinhança e CS no lazer e no deslocamento em mulheres de uma cidade do sul do Brasil: uma análise multinível

Objetivos:

- a) descrever o ambiente das vizinhanças das participantes do estudo, segundo as seguintes variáveis: densidade populacional, densidade comercial, conectividade das ruas, *walkability*, densidade de espaços públicos de lazer, densidade de locais para prática de exercícios, densidade de associações e igrejas, densidade de paradas de ônibus/trem,

densidade de outros destinos, distância da vizinhança até à ciclovia, iluminação pública, inclinação do terreno e renda;

- b) verificar a associação entre as variáveis do ambiente das vizinhanças e o tempo de CS nos domínios do lazer e do deslocamento;
- c) verificar a associação entre as variáveis do ambiente das vizinhanças e o tempo em cada tipo de CS (assistir à televisão; usar computador/tablet/celular e outras atividades de lazer sentado; andar de carro ou moto), analisando a interação das variáveis do ambiente da vizinhança com as variáveis individuais (idade, escolaridade, ocupação, renda).

Artigo 3: Validade e confiabilidade de um questionário para medir o tempo de CS em mulheres adultas do município de São Leopoldo, RS.

Objetivos:

- a) testar a validade concorrente, comparando o questionário com um diário de atividades;
- b) testar a confiabilidade *teste-reteste* do questionário.

## 4 HIPÓTESES

As hipóteses para os artigos 1 e 2, com embasamento na revisão de literatura, são as seguintes:

### Artigo 1:

- a) maior tempo de CS total será observado em mulheres mais jovens, com maior nível socioeconômico, maior escolaridade, insuficientemente ativas, fumantes e com autopercepção de saúde ruim;
- b) maior tempo de CS na ocupação será observado em mulheres com maior nível socioeconômico e maior escolaridade;
- c) maior tempo de CS no lazer será observado em mulheres mais velhas, fumantes e insuficientemente ativas;
- d) maior tempo assistindo à televisão será observado em mulheres com menor nível socioeconômico e menor escolaridade;
- e) maior tempo de utilização de computador/tablet/celular para lazer será observado em mulheres mais jovens, com maior escolaridade e maior classe social;
- f) maior tempo de CS no deslocamento utilizando carro será observado em mulheres mais velhas, com maior escolaridade, maior classe social, e com carro na residência.

### Artigo 2

- a) maior tempo de CS no domínio lazer será observado nas mulheres que vivem em vizinhanças pertencentes aos menores tercis: de *walkability*, de número de igrejas e associações, de número de locais para a prática de exercícios, de número/área de espaços públicos de lazer, de percentual de inclinação do terreno, de proporção de domicílios com iluminação pública, da distância da vizinhança até a ciclovia mais próxima e de renda média do buffer;
- b) maior tempo de CS no domínio deslocamento será observado nas mulheres que vivem em vizinhanças pertencentes aos menores tercis: de *walkability*, número de paradas de ônibus, número de *outros destinos*, de percentual de inclinação do terreno, de proporção de domicílios com

iluminação pública e da distância da vizinhança até a ciclovia mais próxima e de renda média do buffer;

- c) a associação entre as características do ambiente e o tempo nos diferentes tipos de CS será moderada pelas características individuais (idade, ocupação, renda, computador no domicílio e número de carros por domicílio).

### Artigo 3

- a) o instrumento para medir o CS terá alta confiabilidade e moderada validade.

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

A seguir serão descritos os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa

### 5.1 ETAPAS DO ESTUDO

Este estudo é composto de três etapas (Quadro 6). A primeira etapa objetivou verificar o tempo despendido em comportamentos sedentários na população feminina de São Leopoldo e foi realizada com base nos dados obtidos na pesquisa *Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos. Avaliação após 10 Anos* (Pesquisa Saúde da Mulher II), que ocorreu no ano de 2015 em São Leopoldo-RS. A segunda etapa ocorreu no segundo semestre de 2015 e visou avaliar o ambiente referente às vizinhanças onde residem as mulheres participantes na primeira etapa do estudo, com o objetivo de estabelecer as possíveis associações entre as características do ambiente e o CS. Na terceira etapa, será verificada a validade e confiabilidade do instrumento utilizado para avaliar a prevalência do CS nas mulheres de São Leopoldo, em uma sub-amostra desta população.

Quadro 6 - Etapas do estudo

<b>Etapas</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Realização</b>
I	Verificar o CS na população feminina de São Leopoldo	(Pesquisa Saúde da Mulher II) Ano de 2015
II	Avaliar o ambiente das vizinhanças onde residem as mulheres participantes da Etapa I	2015/2
III	Avaliar a validade e confiabilidade do instrumento utilizado para medir o CS na Etapa I	2017

FONTE: Elaborado pela autora.

## 5.2 TIPO DE ESTUDO

Este é um estudo de base populacional com delineamento transversal.

## 5.3 CARACTERÍSTICAS DO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO

O município de São Leopoldo pertence à região Metropolitana de Porto Alegre, localizando-se a 33 km da capital gaúcha. Possui uma área de 102.738 km<sup>2</sup>, e segundo o Censo 2010, uma população de 214.087 habitantes, sendo de predomínio do sexo feminino (109.845). A densidade demográfica do município é de 2060,31 habitantes/km<sup>2</sup>. No ano de 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM) era de 0,739, IBGE (2016), classificado como *alto* e, superior ao índice do Brasil (0,727). Em relação aos 5565 municípios brasileiros, o IDHM de São Leopoldo ocupa a 795<sup>ª</sup> posição.

## 5.4 POPULAÇÃO-ALVO

Mulheres na faixa etária entre 20 a 69 anos, residentes na zona urbana da cidade de São Leopoldo, RS.

## 5.5 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Mulheres de 20 a 69 anos, residentes nos domicílios sorteados para a pesquisa.

### 5.5.1 Critérios de Exclusão

Foram considerados critérios de exclusão para a *Pesquisa Saúde da Mulher II* as mulheres que se encontravam grávidas, sem condições físicas ou mentais para responder o questionário, e que estavam presentes no dia do sorteio dos domicílios, mas não residiam naquele domicílio. Além destes critérios, também não responderam ao questionário sobre o CS aquelas mulheres que estavam impossibilitadas de se locomover mesmo que parcialmente, na semana anterior à

entrevista, como por exemplo, estar com a perna ou pé imobilizado, ou depender de cadeira de rodas para se deslocar.

## 5.6 CÁLCULO DO TAMANHO DA AMOSTRA

A seguir será descrito o cálculo amostral para as diferentes etapas do estudo.

### 5.6.1 Pesquisa Saúde da Mulher II

A amostra para verificar a prevalência de CS na população feminina adulta de São Leopoldo foi oriunda da pesquisa *Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos. Avaliação Após 10 Anos* (Pesquisa Saúde da Mulher II). Para este estudo, que avaliou diversos desfechos relacionados à saúde, estimou-se uma amostra com base no desfecho que necessitasse maior número de mulheres, que neste caso foi a presença de exame citopatológico atrasado. Sendo assim, foi calculado um tamanho de amostra que permitisse identificar uma razão de risco de 2,0, com um nível de confiança de 95% e poder estatístico de 80%, mantida a razão de não expostos: expostos de 1:2. O cálculo amostral foi de 1281 mulheres, incluindo 10% de perdas e recusas e 15% de ajustes para fatores de confusão. Considerando a média de 2,99 pessoas por domicílio na cidade de São Leopoldo, IBGE (2010), e a proporção de mulheres na faixa etária do estudo (32,1%), estimou-se um número de 1335 domicílios a serem visitados.

### 5.6.2 Estudo do Ambiente e Comportamento Sedentário

Para este estudo, será realizado o cálculo de poder *a posteriori*.

### 5.6.3 Estudo de Confiabilidade e Validade

Para o estudo de confiabilidade e validade serão estudadas 120 mulheres. Este número leva em consideração a recomendação de 100 indivíduos para estudo de concordância pelo método Bland-Altman, o que permite estimar o IC de 95% para o viés e os limites de concordância com  $\pm 0,34$  DP, Bland (2004), mais o acréscimo de 20% para eventuais perdas.

## 5.7 AMOSTRAGEM DA PESQUISA SAÚDE DA MULHER II

Referente ao processo de amostragem determinou-se uma amostra por conglomerados obtida de forma sistemática através de sorteio de 45 setores censitários do IBGE, com base na listagem dos 371 setores de área urbana existentes, ordenados por renda. (CENSO, 2010). Em cada setor censitário foram visitados 36 domicílios. A partir de um sorteio da primeira quadra de cada setor foi iniciado o mapeamento para determinar os domicílios que participaram da pesquisa. O mapeamento iniciou pela esquina previamente determinada de A, seguindo em direção às esquinas B, C e D. Quando necessário foram utilizadas as quadras subsequentes, até serem preenchidos os 36 domicílios. Depois que foi determinado o primeiro domicílio e tendo este preenchido os critérios de inclusão, o supervisor entregou uma carta informando e convidando a(s) mulher(es) a participar(em) da pesquisa. Houve um intervalo de dois domicílios entre cada um dos 36 elegíveis, o qual foi chamado de *pulo*.

## 5.8 AMOSTRAGEM DO ESTUDO DE VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE CS

Com o objetivo de obter uma amostra equilibrada em termos de condições socioeconômicas, os setores censitários que foram incluídos na Etapa I serão distribuídos em quartis da renda, de acordo com a variável do IBGE *valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade (com e sem rendimento)*. Em cada quartil serão escolhidos 2 setores censitários obedecendo os seguintes critérios:

- a) setor com elevado número de mulheres participantes da Etapa I do estudo;
- b) setor com proximidade geográfica do primeiro setor escolhido, a fim de facilitar a logística da pesquisa.

Dentro dos dois setores escolhidos em cada quartil, serão sorteadas 30 mulheres, conforme demonstrado na (Tabela 1). A escolha de dois setores por quartil se deve ao fato de que apenas um setor pode não ser suficiente para alcançar o número de mulheres em cada quartil (30). Além dos critérios de exclusão considerados na pesquisa sobre CS, serão excluídas as mulheres sorteadas que



apresentarem escolaridade inferior à 5ª série do ensino fundamental. Cada mulher selecionada será visitada por um pesquisador e convidada a participar do estudo. Em caso de recusa será sorteada outra mulher do mesmo grupo.

Tabela 1 - Distribuição das mulheres participantes do estudo de validação e de confiabilidade do questionário de CS

<b>Setores censitários por quartis de renda</b>	<b>Número de mulheres por grupo de renda</b>
Renda I (n = 11)	n = 30
Renda II (n = 11)	n = 30
Renda III (n = 11)	n = 30
Renda IV (n = 12)	n = 30
Total = 45	Total = 120

FONTE: Elaborado pela autora.

## 5.9 DELIMITAÇÃO DO AMBIENTE DAS VIZINHANÇAS

Neste estudo, será avaliado o ambiente das vizinhanças, cujos limites foram determinados a partir dos 45 setores censitários da cidade de São Leopoldo, aos quais pertenciam as mulheres que fizeram parte da Etapa I. De acordo com os objetivos do estudo, entendeu-se que seria necessário avaliar uma área que extrapolasse os limites do setor censitário, criando, assim, vizinhanças com dimensões semelhantes. Esta opção evita problemas em comparar áreas de diferentes dimensões, como ocorre no caso de estudos que avaliam unidades administrativas, como os setores censitários. (BROWNSON et al., 2009; JAMES et al., 2014). Para isso, no momento do mapeamento do estudo populacional, foram obtidas as coordenadas geográficas com GPS (Etrex/HCx/Garmin) de todas as residências das participantes da pesquisa. Com auxílio do software ArcGIS (ESRI®) versão 10.3, para cada setor censitário foram gerados pontos com base nas coordenadas geográficas representando a residência de cada mulher e, a partir destes, foi criado o ponto mediano de todas as residências. O ponto mediano foi criado para elaborar um *buffer*<sup>18</sup> de 400 m, delimitando cada vizinhança. Com a

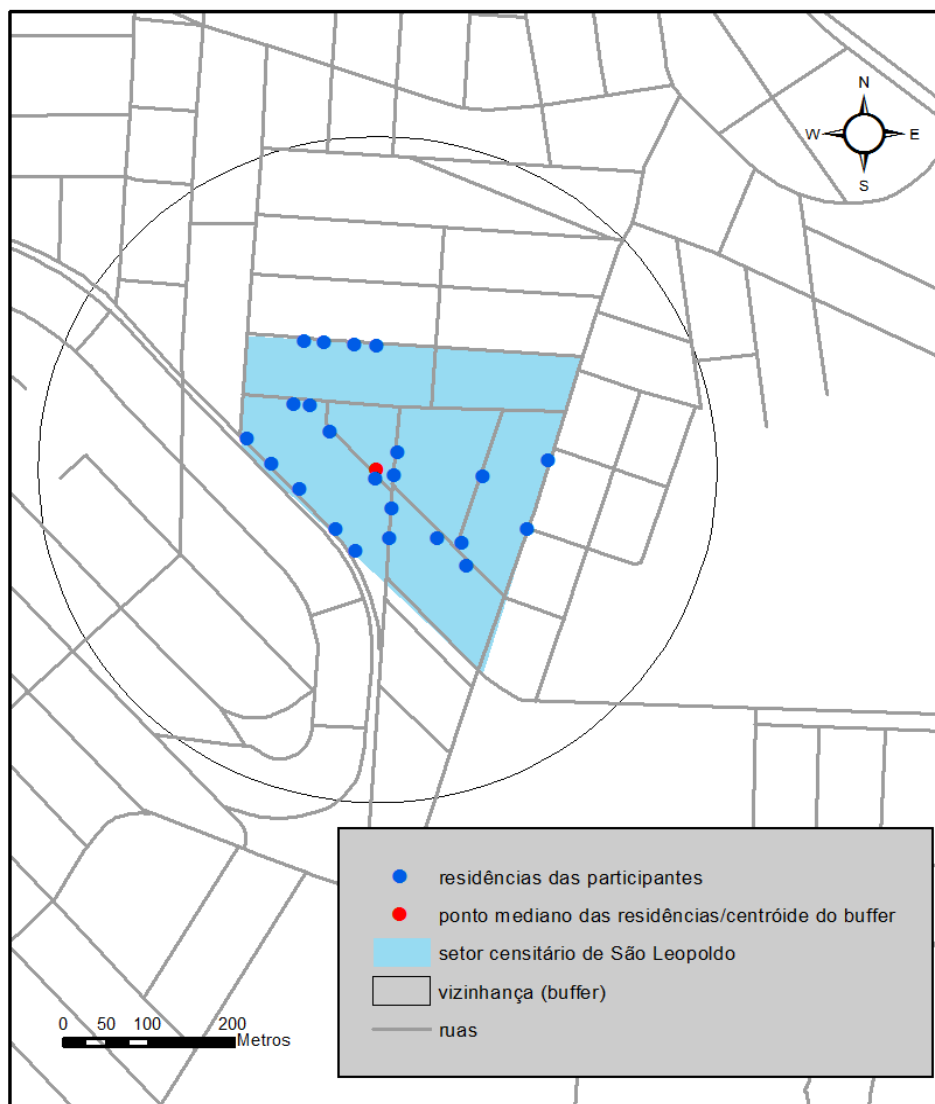
<sup>18</sup> Círculo gerado a partir do ponto médio cujo raio é de 400m

criação do *buffer*, o ponto mediano é então considerado o centroide<sup>2</sup> da área do *buffer* (circunferência). Este procedimento foi realizado para determinar as 45 vizinhanças do estudo. A escolha do tamanho do *buffer* justificou-se por ser uma distância razoável de um indivíduo caminhar por aproximadamente 15 minutos para acessar algum estabelecimento dentro da área próximo da sua residência. (BROWNSON et al., 2009), além de ter sido uma distância operacionalmente possível de realizar a avaliação do ambiente com a equipe que se tinha disponível. A (Figura 5) exemplifica um mapa que representa uma vizinhança, criada a partir dos pontos de cada participante. Entretanto, em alguns casos, a área dos setores censitários foi muito extensa, fazendo com que algumas residências ficassem fora da área do *buffer*. Isto ocorreu em cinco setores e, para estes casos, as mulheres que pertenciam às residências que permaneceram fora do *buffer* foram excluídas da pesquisa, totalizando uma amostra 1088 mulheres.

---

<sup>19</sup> Ponto único que representa o centro de uma unidade espacial. (THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

Figura 5 - Vizinhança referente ao setor censitário número 85  
(área circular)



Fonte: Elaborado pela autora.

## 5.10 VARIÁVEIS

Nos próximos itens serão descritas as variáveis dependentes e independentes do estudo. Também serão relatados os procedimentos de medida e de construção das variáveis.

### 5.10.1 Variável Dependente

Para avaliar o CS, a variável dependente do estudo, foi elaborado um questionário com base no instrumento utilizado por Mielke (2013) e na revisão de literatura apresentada. Este instrumento pretendeu identificar a ocorrência do CS nos domínios lazer, trabalho/estudo e deslocamento, durante os dias de semana e nos finais de semana, pois segundo Healy et al. (2011) e Cledes et al. (2012), este tipo de fracionamento das questões mede com melhor precisão a variável em questão. O questionário foi aplicado na forma de entrevista (APÊNDICE A). As opções de resposta e os respectivos domínios do CS podem ser observados na (Tabela 2).

O CS total, e suas manifestações em cada domínio, é a variável dependente utilizada no Artigo 1. Com o registro efetuado em minutos, para se estabelecer o CS total serão somadas todas as opções de CS realizadas nos dias da semana e nos finais de semana, e o resultado será dividido pelos sete dias da semana, resultando na média diária de CS total. Este procedimento também será realizado para cada domínio de CS, demonstrando a média diária de CS em cada domínio.

Para a construção da variável dependente utilizada no Artigo 2, o estudo de associação entre o ambiente da vizinhança e o CS, não serão considerados os domínios trabalho e estudo, devido à menor probabilidade das variáveis do AC observadas interferirem nestes domínios. Então, a média diária de CS será composta pela razão entre a soma dos CS descritos na Tabela 2, exceto os comportamentos relacionados ao trabalho e estudo, e os sete dias da semana.

Com relação à classificação do CS realizado pelas mulheres, destaca-se que atualmente não existem evidências consistentes a respeito do tempo mínimo diário aceitável para um adulto permanecer em CS. (BIDLLE et al., 2010; EKELUND et al., 2009). Na revisão de Thorp et al. (2011), os estudos que avaliaram o tempo sentado total dos indivíduos, através de questionários, demonstraram associações com morbidades e mortalidade a partir de critérios variados:  $\geq 3$  h, 5 h, 6 h, 8 h e 16 h/dia. Por esta razão, não será estabelecido um ponto de corte para classificação dos sujeitos, e o CS será analisado como variável contínua.

Tabela 2 - Comportamentos sedentários avaliados e domínios

<b>Comportamento sedentário</b>	<b>Domínio</b>
Sentada/deitada utilizando computador, <i>tablet</i> , celular em casa para estudar/ trabalhar	CS Trabalho*
Sentada/deitada utilizando computador, <i>tablet</i> , celular em casa para lazer	CS Lazer
Sentada/deitada assistindo à televisão	CS Lazer
Sentada no carro	CS Deslocamento
Sentada no ônibus	CS Deslocamento
Sentada no trem	CS Deslocamento
Sentada na moto	CS Deslocamento
Sentada no trabalho	CS Trabalho*
Sentada no curso, colégio ou faculdade	CS Estudo*
Sentada tomando chimarrão	CS Lazer
Sentada em visitas ou encontros de parentes/amigos	CS Lazer
Sentada/deitada em outras situações	-

Fonte: Elaborado pela autora.

\*Não utilizados para o estudo de associação entre o ambiente e o CS

### 5.10.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes do estudo podem ser observadas no Quadro 7, e estão divididas em variáveis individuais e variáveis da vizinhança, que são comuns a todas as mulheres nela residentes. A principal variável independente do estudo, ou a variável de exposição, é o conjunto de características do ambiente, onde estão incluídos o AC, o ambiente natural e o ambiente social. Com base na revisão de literatura, serão analisadas as características do ambiente que podem estar associadas ao CS no deslocamento e no lazer. Como pode ser observado, algumas variáveis da vizinhança serão consideradas apenas para o modelo de análise que podem estar associados ao CS no lazer, pois atuam promovendo possibilidades de lazer ativo através da proximidade. Assim, os valores inferiores destas variáveis agiriam favorecendo o CS de lazer. Outras variáveis serão consideradas somente no modelo que vai analisar o ambiente e o CS no deslocamento, pois atuam favorecendo os deslocamentos a pé ou por bicicleta, sendo assim, vizinhanças sem estas características aumentariam a chance de os indivíduos utilizarem transporte motorizado. Por fim, um terceiro grupo de variáveis serão analisadas para as duas categorias de CS, lazer e deslocamento, pois atuariam nos dois desfechos. Este procedimento também foi adotado no estudo de Silva (2015). As variáveis individuais serão obtidas através do questionário aplicado na *Pesquisa Saúde da Mulher II*

(APÊNDICE B). Já as variáveis relativas ao ambiente da vizinhança serão obtidas através de dados do IBGE, arquivos vetoriais fornecidos pela Prefeitura Municipal de São Leopoldo e auditagem.

Quadro 7 - Variáveis independentes do estudo e fontes de obtenção dos dados

<b>VARIÁVEIS DA VIZINHANÇA</b>	<b>Fonte</b>
<b><i>Ambiente construído</i></b>	
Densidade populacional <sup>1</sup>	IBGE
Número de comércios <sup>1</sup>	Auditagem
Conectividade das ruas <sup>1</sup>	Prefeitura
Número/área de espaços públicos de lazer <sup>2</sup>	Auditagem
Número de locais para prática de exercícios <sup>2</sup>	Auditagem
Número de associações e igrejas <sup>2</sup>	Auditagem
Número de paradas de ônibus/trem <sup>3</sup>	Auditagem
Número de outros destinos <sup>3</sup>	Auditagem
Distância até à ciclovia <sup>4</sup>	Prefeitura
Iluminação pública <sup>4</sup>	IBGE
Walkability <sup>4</sup>	Auditagem/IBGE
Inclinação do terreno <sup>4</sup>	Prefeitura
<b><i>Ambiente social</i></b>	Prefeitura
Renda <sup>4</sup>	IBGE
<b>VARIÁVEIS INDIVIDUAIS</b>	Questionário "Pesquisa Saúde da Mulher II"
Idade	
Estado civil	
Escolaridade	
Renda	
Classe econômica	
Ocupação	
Atividade Física	
Tabagismo	
Consumo abusivo de álcool	
Computador no domicílio	
Carro no domicílio	
Autopercepção de saúde	

Fonte: Elaborado pela autora.

1-Variáveis utilizadas para compor o índice de *walkability*; 2-Variáveis utilizadas para o modelo de análise que avalia o CS no lazer; 3-Variáveis utilizadas para o modelo de análise que avalia o CS no deslocamento; 4-Variáveis utilizadas para o modelo de análise que avalia o CS no lazer e no deslocamento.

### 5.10.2.1 Definição das Variáveis da Vizinhança

As variáveis da vizinhança descritas a seguir são provenientes da auditoria e de arquivos fornecidos pela prefeitura do município, e serão calculadas com auxílio do software ArcGIS. São as seguintes:

- a) conectividade entre as ruas: esta variável será medida através do número de intersecções entre as ruas dentro do buffer, sendo considerada uma intersecção a união de no mínimo três segmentos (ruas) (FRANK; ANDRESEN; SCHMID, 2004);
- b) número de comércios: será composta pelo número de comércios e serviços existentes dentro do buffer. Além dos estabelecimentos descritos no APÊNDICE C, foram incluídas as categorias: comércios de alimentos, restaurantes/lancherias/bares e farmácias.
- c) *walkability*: composta pelos indicadores conectividade das ruas, densidade populacional e número de comércios. O cálculo da *walkability* de cada vizinhança será realizado de acordo com o estudo de Sugiyama, Salmon e Dunstan, (2007). Cada indicador será dividido em decis, de acordo com a sua distribuição nas 45 vizinhanças. Os decis serão pontuados por um ranking, onde o menor decil receberá o valor 1 e o maior decil receberá o valor 10. Assim, cada vizinhança terá uma pontuação que corresponde à soma dos pontos dos três indicadores. A partir desta pontuação, as vizinhanças serão classificadas em tercis. O valor mínimo e máximo de *walkability* será 3 e 30, respectivamente. Exemplo de cálculo: A vizinhança 05 possui valores de conectividade que estão localizados no terceiro decil, valores de densidade populacional no décimo decil, e valores de densidade comercial localizados no quarto decil. Assim, receberá a pontuação 3 para conectividade, 10 para densidade populacional e 4 para densidade comercial, totalizando o valor 17 (3 + 10 + 4);
- d) número de locais para a prática de exercícios: esta variável será composta por número de academias, escolas esportivas, escolas públicas e postos de saúde localizados dentro do buffer. No caso das escolas públicas, serão incluídas as escolas que ofereceram alguma atividade física/esportiva para as mulheres no período que foi realizada a Pesquisa saúde da Mulher II,

através de consulta por telefone. Os postos de saúde que oferecem o mesmo tipo de atividade serão incluídos com base em consulta ao profissional responsável pelo setor da Prefeitura;

- e) número/área de espaços públicos de lazer: a variável será formada por praças, parques e locais para a prática esportiva ou de atividades de lazer, como *academias* ao ar livre. Será avaliada de duas maneiras: através do número de locais presentes dentro do buffer e pela soma da(s) área(s) dos locais (km<sup>2</sup>) localizadas dentro do buffer;
- f) número de igrejas e associações: nesta variável serão incluídas igrejas, associações comunitárias, clubes e sociedades que se encontram dentro do buffer. A escolha busca representar locais que possam contribuir para o aumento de vínculos e interação social entre os indivíduos, pois proporcionam diversas atividades realizadas em grupos, evitando o isolamento social do indivíduo ao permanecer somente na residência. Em estudo realizado por Florindo et al. (2013), as igrejas e associações estiveram associadas positivamente com a atividade física de lazer. Entretanto, há a possibilidade desta variável também favorecer o CS no lazer, fato que merece ser mais investigado, pois as igrejas e associações podem contribuir também para as atividades sedentárias, como sentar para reuniões ou rezar;
- g) número de outros destinos: serão considerados aqueles estabelecimentos, localizados dentro do buffer, que não estão incluídos em alguma variável, mas podem contribuir para o deslocamento dos indivíduos nas vizinhanças, pela proximidade e também por ajudar a caracterizar a vizinhança como *completa*. Vizinhanças completas favorecem os indivíduos a permanecerem nelas, pois não precisam utilizar um transporte motorizado para buscar/utilizar serviços de necessidades básicas: comprar alimentos (mercados, fruteiras) ou remédios (farmácias), estudar (escolas), utilizar outros serviços (ex. creches), etc. (FARR et al., 2013). Foram incluídos: escolas, órgãos do governo, locais para entretenimento, estabelecimentos de saúde pública e privada;
- h) distância até à ciclovia: a partir do centroide da vizinhança, será traçada uma linha até à ciclovia mais próxima. O valor em metros desta linha constituirá a variável;



- i) número de paradas de ônibus/trem: serão consideradas todas as paradas de ônibus e estações de trem dentro do buffer;
- j) inclinação do terreno: uma variável que mede o grau de inclinação do terreno será obtida através do valor médio de inclinações dentro do buffer, como utilizado em outros estudos. (GOMEZ et al., 2010; HANIBUCHI et al., 2011; LEE; MOUDON, 2006). A partir dos arquivos de curvas de nível<sup>22</sup> do município, será criado um modelo digital de elevação (*Triangulated Irregular Network -TIN*<sup>23</sup>) com auxílio do software ArcGIS.

Para as demais variáveis da vizinhança, cujos valores são obtidos através do IBGE, será utilizado outro procedimento para o cálculo, descritos a seguir:

- a) densidade populacional, iluminação pública e renda: o cálculo destas variáveis será realizado através da média dos valores das variáveis fornecidas pelo do IBGE referentes aos setores censitários que integram o buffer e cujo centróide encontra-se dentro do buffer. Para a densidade populacional, será utilizada a variável *Moradores em domicílios particulares permanentes*. Na variável iluminação pública será considerada a soma das três variáveis do IBGE que diz respeito aos domicílios que possuem iluminação pública - cedidos, alugados e particulares. A partir do número total de domicílios com iluminação pública do setor censitário, e com o número de domicílios existentes no setor, é calculada a proporção de domicílios que possui iluminação pública no setor. Para o cálculo do ambiente social, será utilizada a variável do IBGE *Rendimento Nominal Médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade- com e sem rendimento* (RNM). O procedimento será realizado em dois passos. Em um primeiro momento, através do ArcGIS, será calculado o centróide de todos setores que integram o buffer. Logo após, com os centróides já determinados, serão considerados para o cálculo das variáveis do estudo somente aqueles setores cujo centroide está dentro do buffer. Na Figura 6

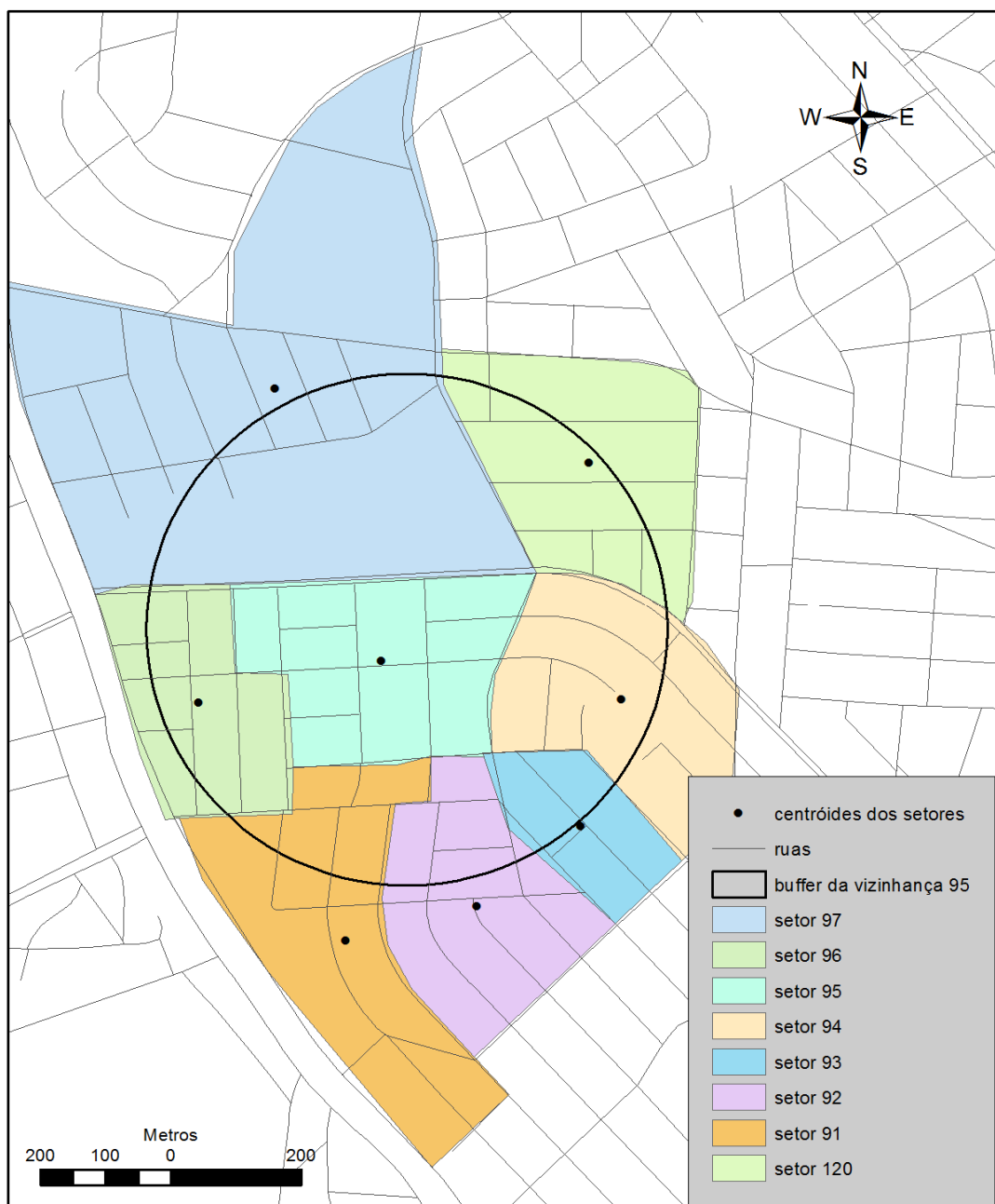
---

<sup>22</sup> Curvas formadas por pontos que possuem a mesma altitude.

<sup>23</sup> O formato TIN de arquivo é uma representação de superfície baseado em dados vetoriais (curvas de nível).

é apresentado um exemplo onde os setores 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97 e 120 serão considerados para o cálculo do ambiente social da vizinhança número 95.

Figura 6 - Vizinhança número 95: setores que compõem o *buffer* com centróide de cada setor



Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, para determinar o valor médio que representará o ambiente social da vizinhança número 95 (AS 95) será utilizada a média aritmética simples, exemplificada pela seguinte fórmula:

$$AS\ 95 = \frac{RNM\ SETOR\ 94 + RNM\ SETOR\ 95 + RNM\ SETOR\ 96 + RNM\ SETOR\ 120}{4}$$

Todas as variáveis da vizinhança são do tipo *contínua* e serão classificadas em tercís.

#### 5.10.2.2 Avaliação do Ambiente Construído: Observação Direta

Foi utilizado o método de observação direta, através da técnica de auditoria, para a obtenção dos seguintes indicadores do ambiente construído: densidade comercial, densidade de locais públicos para lazer, densidade de espaços para a prática de exercícios, densidade de associações e igrejas, densidade de outros destinos, densidade de paradas de ônibus/trem e presença de ciclovias. A opção pela auditoria surgiu no Projeto Piloto da Pesquisa *Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos. Avaliação Após 10 Anos*, onde se observou que a maioria destas variáveis podem não aparecer nas informações fornecidas pela prefeitura. Nos bairros mais periféricos, a presença de comércio e serviços informais, por exemplo, pode ser significativa, tornando imprescindível a utilização deste método para o registro dos dados. Além disso, através da auditoria foi possível obter as coordenadas geográficas de todas as variáveis analisadas, tornando a avaliação da vizinhança mais precisa.

A auditoria foi realizada em todas as 45 vizinhanças por uma equipe composta por 08 bolsistas e duas supervisoras. Cada dupla percorreu cerca de 6/7 vizinhanças, e registrou os estabelecimentos encontrados por escrito em uma ficha (constando a categoria do estabelecimento, endereço e nome comercial) e obtendo as coordenadas geográficas no GPS. As visitas aos setores foram realizadas nos dias da semana e aos sábados, de setembro de 2015 a janeiro de 2016. A equipe

recebeu um treinamento teórico e prático de 10 h. Abaixo a descrição dos principais procedimentos da auditagem:

- a) A dupla de avaliação foi composta por um Avaliador *Referência* (AR) e um Ajudante (AJ). O AR ficou responsável por 6/7 buffers, sendo que seu AJ não foi necessariamente o mesmo. Os dois avaliadores receberam um mapa do *buffer* a ser avaliado, e percorreram a área a pé ou com auxílio do carro em algumas zonas com predomínio de residências. Caso uma rua fosse cortada pelos limites do buffer, a avaliação deveria ser extrapolada até o final da rua.
- b) O avaliador referência teve a função de observar os estabelecimentos e classificá-los nas seguintes categorias: comércios e serviços, escolas, academias, entretenimento, praças e parques, igrejas, associações, campo de futebol, farmácia, indústria, estacionamento, órgão governamental, serviço público de saúde, serviços privados de saúde, parada de ônibus/trem, categorias de comércio de alimentos e outros. A descrição completa dos tipos estabelecimentos em cada categoria encontra-se no (APÊNDICE C). Após a decisão do AR, este informou ao AJ a categoria do estabelecimento para que a contagem fosse registrada na *planilha de controle*, e realizou o registro das coordenadas geográficas do estabelecimento da seguinte maneira: número do setor, código da categoria e número do estabelecimento. Ex: 23 CO 01 (setor 23, categoria comércios e serviços, número 01). Logo após, o AJ descreveu na planilha os mesmos códigos do GPS, o endereço, nome comercial do estabelecimento e número da quadra. Em caso de dúvida da função do estabelecimento o AR foi orientado a perguntar para uma pessoa que trabalha no local ou para um vizinho. No caso de prédios comerciais, os avaliadores foram orientados a registrar apenas um ponto no GPS, mas registrar por escrito todos os estabelecimentos encontrados.

Em 20% dos setores (n=9) foi realizada uma reavaliação por um segundo avaliador com o objetivo de verificar a consistência da auditagem entre os

avaliadores. Os setores reavaliados foram escolhidos por seleção aleatória, seguindo os seguintes procedimentos:

- divisão dos setores em quartis, de acordo com a renda;
- seleção aleatória de dois setores elegíveis<sup>24</sup> por quartil, e um setor adicional sorteado entre os quatro quartis;
- sorteio do avaliador, entre aqueles que não realizaram a 1ª avaliação do setor sorteado. A 2ª avaliação ocorreu em um intervalo de 2 semanas a 2 meses após a 1ª avaliação.

### 5.10.2.3 Definição das Variáveis Individuais

No Quadro 8 são descritas as variáveis individuais, tipo de variável e as classificações/categorias utilizadas. Todas as variáveis foram auto-relatadas.

Quadro 8 - Variáveis individuais e categorias utilizadas

Variável	Categorias
Idade	20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59, 60 a 69 anos
Cor	branca, não branca
Situação conjugal	com companheiro, sem companheiro
Escolaridade	≤ 4; 5 a 7; 8 a 10; 11 a 14; ≥15 anos
Renda	rendimento nominal médio das pessoas de 10 anos ou mais de idade, com ou sem rendimento (quartis)
Classe econômica	A, B, C, D e E <sup>2</sup>
Ocupação	com ou sem trabalho
Atividade física	ativa (≥ 150 min/sem) ou inativa (<150 min/sem)
Tabagismo	sim ou não
Consumo abusivo de álcool	sim (≥ 30 g/dia de etanol <sup>1</sup> ) ou não
Computador no domicílio	sim ou não
Carro no domicílio	sim ou não
Autopercepção de saúde	excelente, muito boa, boa, razoável, ruim

Fonte: Elaborado pela autora.

<sup>1</sup>Costa et al. (2004); <sup>2</sup>ABEP (2015).

<sup>20</sup> Setor elegível é um setor cuja área do buffer foi avaliada inteira por um avaliador, o que ocorreu em 13 setores. Nos outros 32 setores, houve intersecções entre os buffers, e a área avaliada foi menor.

## 5.11 VALIDADE E CONFIABILIDADE DO QUESTIONÁRIO DE COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

A validação do questionário de CS será realizada através de validação concorrente, método onde o instrumento a ser avaliado é comparado com um método de referência, sendo que as medidas obtidas pelo questionário devem correlacionar-se com e as medidas obtidas pelo instrumento de referência. (BARROS; NAHAS, 2003). Será utilizado um diário de atividades como opção de instrumento de referência. Diversos estudos utilizaram diários para validar questionários de atividade física (BARATHI et al., 2009; FREENE et al., 2014; STEL et al., 2004; SULEIMAN; NELSON, 1997) e comportamento sedentário. (CSIZMADI et al., 2014; LYNCH et al., 2014; MARSHALL et al., 2010; SALMON et al., 2003). Os diários de atividades existentes, em geral, apresentam entre as categorias de atividades diárias o CS, através da discriminação entre as atividades em pé/posição sentada. Para o presente estudo, apenas esta discriminação não é suficiente, pois interessam saber quais são os tipos de CS e o contexto onde ocorrem. Sendo assim, para o estudo de validação será utilizado um diário adaptado do *Recordatório de Bouchard*. (BOUCHARD et al., 1983). Onde foram criados códigos para especificar os tipos de atividades realizadas na posição sentada/reclinada e contexto onde ocorrem (APÊNDICE D). Outros estudos têm adicionado aos diários o contexto ou localização das atividades, dado a importância desta informação. (CSIZMADI et al., 2014; ESPINEL et al., 2015; PORTEGIJS et al., 2015).

As mulheres sorteadas para esta etapa do estudo receberão uma visita (dia 1) onde pesquisadores treinados a convidarão a participar do estudo, aplicarão o questionário do CS e realizarão as devidas instruções sobre o preenchimento do diário durante os sete dias subsequentes (dias 2 a 8). No dia 9 o questionário será reaplicado, para a verificação de sua confiabilidade (teste-reteste), e o diário será recolhido. O tempo médio diário de CS total será descrito em minutos. Para esse cálculo, serão somadas todas as atividades que as mulheres permaneceram sentadas ou deitadas (exceto o sono) durante os sete dias da semana e, logo após, este número será dividido por 7. O mesmo procedimento será realizado discriminando os tipos de CS. Serão considerados os dados das mulheres que preencherem o diário por no mínimo 4 dias da semana e 1 dia do final de semana.

## 5.12 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística será descrita para cada artigo do estudo.

### 5.12.1 Artigo 1

Será realizada uma análise descritiva do desfecho, por meio de medidas de tendência central e de dispersão. Também será realizada uma análise do CS de acordo com as variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionadas à saúde, utilizando-se testes de comparação de acordo com a distribuição do desfecho. Para as análises de associação será utilizada regressão linear múltipla.

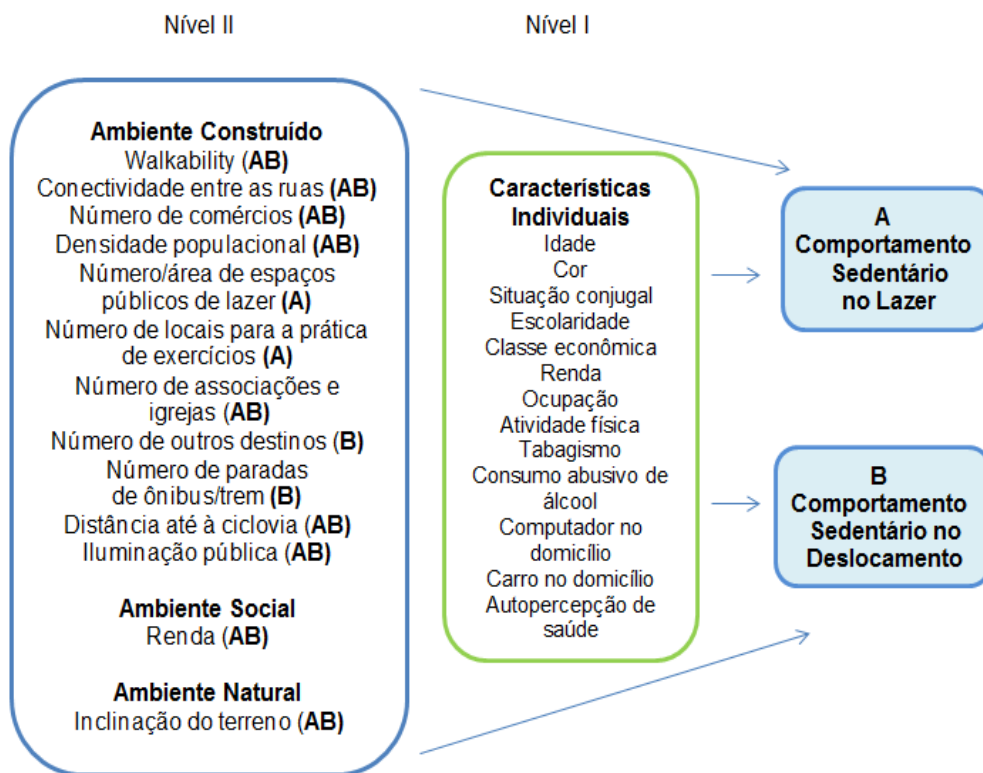
### 5.12.2 Artigo 2

Será realizada uma análise descritiva das variáveis do ambiente por meio de medidas de tendência central e dispersão.

Para o estudo de associação entre as variáveis do ambiente e o CS, será utilizada uma análise de regressão linear multinível, que permite verificar, simultaneamente, o efeito das variáveis do grupo (vizinhança – nível II) e das variáveis individuais (nível I) sobre o desfecho (Figura 7). (DIEZ-ROUX, 2002). A adoção do modelo multinível proporciona reconhecer o papel preditor de cada uma destas variáveis, que apresentam diferentes posições hierárquicas (níveis), a partir da hipótese de que as variáveis individuais e do contexto promovem um diferente efeito sobre o desfecho. (PUENTE-PALACIOS; LAROS, 2009). As análises serão realizadas separadamente para os desfechos CS no lazer e o CS no deslocamento, conforme a utilização das variáveis para explicar a sua relação com o desfecho em questão (item 5.10.2). Cada variável referente às vizinhanças será classificada em tercis, de acordo com a distribuição da variável analisada. Inicialmente, serão verificadas as variáveis da vizinhança que serão incluídas na análise, excluindo aquelas variáveis com nível de significância maior que 5% (exclusão *backward*). O mesmo procedimento será adotado para as variáveis individuais. Com as todas variáveis definidas, serão realizados três modelos de análises:

- análises das variáveis da vizinhança ajustadas entre si;
- modelo 1 + inclusão das variáveis individuais;
- cada variável da vizinhança será analisada separadamente, com ajuste para as variáveis individuais.

Figura 7 - Modelo teórico de análise do estudo de associação entre as variáveis do ambiente e o comportamento sedentário



FONTE: Elaborado pela autora.

### 5.12.3 Artigo 3

A confiabilidade e a validade serão avaliadas pelos seguintes métodos: a) CCI; b) porcentagem de concordância na classificação dos indivíduos de acordo com sua distribuição nos quartos de CS obtido nos dois momentos de aplicação do questionário (confiabilidade “teste-reteste”), ou nos dois instrumentos de medida (validade); c) Kappa ponderado; d) método Bland-Altman, separadamente para cada domínio (CS deslocamento e CS lazer). Os valores do CCI e da estatística Kappa serão interpretados da seguinte maneira:  $\leq 0,40$  - pobre concordância; 0,41-



0,60 - moderada concordância; 0,61-0,80 - boa concordância;  $\geq 0,81$  - excelente concordância. (BUSSCHAERT et al., 2015).



## **6 ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudo está registrado na Plataforma Brasil e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISINOS (parecer número 653.394). Todas as mulheres assinaram um Termo de Consentimento (APÊNDICE E), permitindo a sua participação na pesquisa.



## 7 CRONOGRAMA

Ano 2014												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Construção do referencial teórico			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Elaboração do Projeto de Tese								X	X	X	X	X
Planejamento da Pesquisa Saúde da Mulher II								X	X	X	X	X
Treinamento da Equipe de Pesquisa Saúde da Mulher II										X	X	X
Ano 2015												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Projeto Piloto da Pesquisa Saúde da Mulher II	X	X										
Pesquisa de campo - Saúde da Mulher II			X	X	X	X	X	X	X	X		
Construção de banco de dados- Saúde da Mulher II										X	X	X
Planejamento Pesquisa Ambiente						X	X	X				
Treinamento da Equipe Pesquisa Ambiente							X	X				
Projeto Piloto Pesquisa Ambiente									X			
Pesquisa de Campo- Pesquisa Ambiente										X	X	X
Ano 2016												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Pesquisa de Campo- Pesquisa Ambiente	X											
Construção de banco de dados- Saúde da Mulher II	X	X	X									
Construção de banco de dados- Pesquisa Ambiente			X	X	X	X	X					
Qualificação do Projeto								X				



## REFERÊNCIAS

- ABEP. Critério de classificação econômica -2015. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Disponível em: <<http://www.abepe.org./criterio-brasil>> Acesso em: 20 setembro. 2015.
- ASTELL-BUR, T. et al. Do low-income neighbourhoods have the least green space? A cross-sectional study of Australia's most populous cities. **BMC Public Health**, London, v. 14, n. 292, 2014.
- ATKIN, A. J. et al. Methods of measurement in epidemiology: sedentary behaviour. **Int J Epidemiol**, London, v. 41, p. 1460-71, 2012.
- BALL, K.; BROWN, W.; CRAWFORD, D. Who does not gain weight? Prevalence and predictors of weight maintenance in young women. **Int J Obes**, London, v. 26, n. 12, p. 1570-8, 2002.
- BARATHI, A. V. et al. Assessment of physical activity using accelerometry, an activity diary, the heart rate method and the Indian migration study questionnaire in south Indian adults. **Public Health Nutr**, Wallingford, v.13, n.1, p. 47-53, 2009.
- BASSUK, S. S.; MANSON, J. E. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. **J Appl Physiol**, Bethesda, v. 99, p. 1193-204, 2005.
- BAUMAN, A. et al. The descriptive epidemiology of sitting. a 20-country comparison using the international physical activity questionnaire (IPAQ). **Am J Prev Med**, New York, v. 41, n. 2, p. 228-235, 2011.
- BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. **Ecology for individuals to ecosystems**. United Kingdom: Blackwell, 2006, 746 p.
- BENNIE, J. A. et al. The prevalence and correlates of sitting in european adults - a comparison of 32 eurobarometer-participating countries. **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 10, n. 107, p.1-13, 2013.
- BERNARD, P. et al. Health inequalities and place: a theoretical conception of neighbourhood. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 65, p.1839-1852, 2007.
- BETHEA, T. N. et al. Neighborhood socioeconomic status in relation to all-cause, cancer, and cardiovascular mortality in the black women's health study. **EthnDis**, Atlanta, v. 26, n. 2, p. 157-164, 2016.
- BIDDLE, S. et al. **Sedentary behaviour and obesity**: review of the current scientific evidence. London, UK: department of health. department for children, schools and families. London, 2010. Disponível em: <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/213745/dh\\_128225.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/213745/dh_128225.pdf)>. Acesso em: 02 maio 2015.

BIDDLE, S. Sedentary behaviour is hot! But what's exercise science got to do with it? **The Sport and Exercise Scientist**, [S.l.], v. 35, p. 6-7, 2013.

BLAND, Martin. **Como posso decidir o tamanho da amostra para um estudo de concordância entre dois métodos de medição?** [S.l.], jan. 2004. Disponível em: <<http://www-users.york.ac.uk/~mb55/meas/sizemeth.htm>>. Acesso em: 02 maio 2015.

BLANCK, H. M. et al. Sedentary behavior, recreational physical activity, and 7-year weight gain among postmenopausal U.S. women. **Obesity**, England, v. 15, n. 6, p. 1578-88, 2007.

BORTONI, W. L. et al. Desenvolvimento e reprodutibilidade de um instrumento de avaliação objetiva do ambiente para aplicação em estudos de atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Pelotas, v. 14, n. 1, p. 38-46, 2009.

BOUCHARD, C. et al. A method to assess energy expenditure in children and adults. **Am J of Clin Nutr**, Bethesda, v. 37, p. 461-467, 1983.

BOWLER, D. E. et al. A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. **Public Health**, United States, v.10., n. 456, p1-10, 2010.

BROWN, W. J. et al. Identifying the energy gap: magnitude and determinants of 5-year weight gain in midage women. **Obes Res**, United States, v. 13, n. 8, p. 1431-41, 2005.

BROWNSON, R. et al. Measuring the built environment for physical activity: state of science. **Am J Prev Med**, New York, v. 36, Suppl. 4, p. 99-123, 2009.

BRUNET, J. et al. Symptoms of depression are longitudinally associated with sedentary behaviors among young men but not among young women. **Prev med**, New York, v.60, p. 16-20, 2014.

BUCK, C. et al. **El desafio de la epidemiologia**. Problemas y lecturas seleccionadas. Washington: Organizacion Panamericada de La Salud. Organizacion Mundial de La Salud., 1988.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Rev Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

BUSSCHAERT, C. et al. Reliability and validity of three questionnaires measuring context-specific sedentary behaviour and associated correlates in adolescents, adults and older adults. **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 12, p. 117, 2015.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health**, United States, v. 100, p. 172-80, 1985.



- CHAIX, B. Environments and coronary heart disease: a literature review, theoretical contributions, methodological updates, and a research agenda. **Annu Rev Public Health**, United States, v. 30, p. 81-105, 2009.
- CHING, P. L. et al. Activity level and risk of overweight in male health professionals. **Am J Public Health**, New York, v. 86, n. 1, p. 25-30, 1996.
- CHOMISTEK, A. K. et al. Relationship of sedentary behavior and physical activity to incident cardiovascular disease: results from the women's health initiative. **J Am Coll Cardiol**, United States, v. 61, n. 23, p. 2346-53, 2013.
- CLARK, B. K. et al. Validity and reliability of measures of television viewing time and other non-occupational sedentary behaviour of adults: a review. **Obesity**, England, v. 10, p. 7-16, 2009.
- CLEMES, S. A. et al. Validity of two self-report measures of sitting time. **J Phys Act Health**, United States, v. 9, p. 533-39, 2012.
- Compernelle S et al. Physical Environmental Correlates of Domain-Specific Sedentary Behaviours across Five European Regions (the SPOTLIGHT Project) **PLoS One**, United States, v. 11, p. e0164812, 2016.
- CONGRESS FOR THE NEW URBANISM (CNU). **The charter of the new urbanism**. Washington, 2016. Disponível em: <<https://www.cnu.org/who-we-are/charter-new-urbanism>>. Acesso em: 10 out. 2016.
- COOGAN, P. F. et al. The influence of neighborhood socioeconomic status and walkability on tv viewing time. **J Phys Act Health**, United States, v. 9, n. 8, p. 1074-1079, 2012.
- COSTA, J. D. et al. Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 284-91.
- CSIZMADI, I. et al. The sedentary time and activity reporting questionnaire (STAR-Q): reliability and validity against doubly labeled water and 7-day activity diaries. **Am J Epidemiol**, United States, v. 180, n. 4, p. 424-435, 2014.
- DIEZ-ROUX, A. V. et al. Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. **N Engl J Med**, Estados Unidos, v. 345, n. 2, p. 99-106, July 2001.
- DIEZ-ROUX, A. V. A glossary for multilevel analysis. **J Epidemiol Community Health**, England, v.56 p. 588-94, 2002.
- DIEZ-ROUX, A.V. Neighborhoods and health: where are we and where do we go from here? **Rev Epidemiol Sante Publique**, v. 55, n. 1, p.13-21, 2007.
- DIEZ-ROUX, A. V.; MAIR, C. Neighborhoods and health. **Ann NY Acad Sci**, United States, n. 1186, p. 125-45, 2010.
- DING, D. et al. Correlates of change in adults' television viewing time: a four-year follow-up study. **Med Sci Sports Exerc**, United States, v. 44, n. 7, p. 1287-92, 2012.

DUNSTAN, D. W. et al. Television viewing time and mortality: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). **Circulation**, United States, v. 121, n. 3, p. 384-91, 2010.

EDWARDSON, C. L. et al. Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. **PLoS ONE**, United States, v. 7, n. 4, 2012.

EKBLOM-BAK, E.; HELLÉNIUS, M.; EKBLOM, B. Are we facing a new paradigm of inactivity physiology? **Br J Sports Med**, England, n. 44, p. 834-35, 2010.

EKELUND, U. et. al. Objectively Measured Moderate- and Vigorous-Intensity Physical Activity but Not Sedentary Time Predicts Insulin Resistance in High-Risk Individuals. **Diabetes Care**, United Kingdom, v. 32, p. 1081-86, 2009.

EKELUND, U. et. al. Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. **Lancet**, v. 388(10051), p.1302-10, 2016.

ESPINEL, P. T. et al. Older adults' time in sedentary, light and moderate intensity activities and correlates: application of Australian time use survey. **Journal Sci Med Sport**, Australia, v. 18, n. 2, p. 161-66, 2015.

FARR, D. **Urbanismo sustentável**. Desenho urbano com a natureza. Porto Alegre: Bookman, 2013.

FENG, J. et al. The built environment and obesity: A systematic review of the epidemiologic evidence. **Health Place**, England, v. 16, p. 175-90, 2010.

FERDINAND, A. O. et al. The relationship between built environments and physical activity: a systematic review. **Am J Public Health**, New York, v. 102, p. e7–e13, 2012.

FLORINDO, A. A. et al. Escore de ambiente construído relacionado com a prática de atividade física no lazer: aplicação numa região de baixo nível socioeconômico. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, Florianópolis, v. 15, n. 2, p. 243-255, 2013.

FORD, E.S. et al. Television watching and incident diabetes: Findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Potsdam Study. **J Diabetes**, Australia, v. 2, n. 1, p. 23-7, 2010.

FORD, E. S.; CASPERSEN, C. J. Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. **Int J Epidemiol**, England, v. 41, p. 1338-53, 2012.

FRANK, L. D.; ANDRESEN, M. A.; SCHMID, T. L. Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. **Am J Prev Med**, New York, v. 27, n. 2, p. 87-95, 2004.

FRANK, L.; KAVAGE, S.; DEVLIN, A. Health and the built environment: a review. **Urban Design 4 Health**, Seattle, 2012.

FREENE, N. et al. Validating two self-report physical activity measures in middle-aged adults completing a group exercise or home-based physical activity program. **J Sci Med Sport**, Australia, v. 17, n. 6, p. 611-6, 2014.

FREITAS, E. D. F. et al. Instrumento para condução de observação social sistemática: métodos e resultados da concordância interobservadores. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 10, p. 2093-2104, 2013.

GARDINER, P. A. et al. Associations between television viewing time and overall sitting time with the metabolic syndrome in older men and women: the australian diabetes obesity and lifestyle study. **JAGS**, United States, v. 59, n. 5, p. 788-796, 2011.

GELL, N. M. et al. Built environment attributes related to GPS measured active trips in mid-life and older adults with mobility disabilities. **Disabil Health**, v. 8, n. 2, p. 290-295, 2015.

GIERACH, G.L. et al. Physical activity, sedentary behavior, and endometrial cancer risk in the NIH-AARP Diet and Health Study. **Int J Cancer**, United States, v. 124, n. 9, p. 2139-47, 2009.

GUTHOLD, R. et al. Worldwide Variability in Physical Inactivity A 51-Country Survey **Am J Prev Med**, New York, v. 34, n. 6, p. 486-94, 2008.

GILES-CORTI, B.; FOSTER, S. The built environment, neighborhood crime and constrained physical activity: an exploration of inconsistent findings. **Preventive Medicine**, United States, v. 47, p. 241-251, 2008.

GOMES, V. B.; SIQUEIRA, K. S. SICHIERI, R. Atividade física me uma amostra probabilística da população do município do Rio de Janeiro. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 969-76, 2001.

GOMES, C. S. et al. Physical and social environment are associated to leisure time physical activity in adults of a brazilian city: a cross-sectional study. **PLoS One**, United States, v. 11, n. 2, p. e0150017, 2016.

GOMEZ, L. F. et al. Characteristics of the built environment associated with leisure-time physical activity among adults in bogotá, colombia: a multilevel study. **J Phys Act Health**, United States, v. 7, p. 196-203, 2010.

GORDON, D. Area-based deprivation measures- a U.K. Perspective. In: KAWACHI, I.; BERKMAN, L. F. **Neighborhoods and health**. New York: Oxford, p.178-206, 2003.

GRASSER, G. et al. Objectively measured walkability and active transport and weight-related outcomes in adults: a systematic review. **Int J Public Health**, Switzerland, v. 58, p. 615-625, 2013.

HALLAL, P. C.; ANDERSEN, L. B.; BULL, F. C. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, London, v. 380, p. 247-57, 2012.

HALLAL, P. C.; EKELUND, U. CRF, MVPA, NEAT, PAEE, and now sedentary time: will the pendulum swing back again? **J Phys Activ Health**, United States, v. 7, p. 569-70, 2010.

HAMILTON, M. T. et al. Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. **Curr Cardiovasc Risk Rep**, United States, v. 2, n. 4, p. 292-98, 2008.

HAMILTON, M. T.; HAMILTON, D. G.; ZDERIC, T. W. Exercise physiology versus inactivity physiology: an essential concept for understanding lipoprotein lipase regulation. **Exerc Sport Sci Rev**, United States, v. 32, n. 4, p. 161-66, 2004.

HAMILTON, M. T.; HAMILTON, D. G.; ZDERIC, T. W. Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease. **Diabetes**, United States, n. 56, p. 2655-67, 2007.

HANDY, S. L. et al. How the built environment affects physical activity. Views from urban planning. **Am J Prev Med**, New York, v. 23, p.64-73, 2002.

HANIBUCHI, T. et al. Neighborhood built environment and physical activity of Japanese older adults: results from the aichi gerontological evaluation study (AGES). **BMC Public Health**, London, v.11, p. 657, 2011.

HEALY, G. N. et al. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. **Am J Prev Med**, New York, v. 41, n. 2, p.216-27, 2011.

HEESWIJCK, T. et al. Differences in associations between active transportation and built environmental exposures when expressed using different components of individual activity spaces. **Health Place**, England, v. 33, p.195-202, 2015.

HINO, A. A. F. **Associação entre atividade física de lazer e de transporte com o ambiente construído em adultos residentes da cidade de Curitiba**. 2010. 123 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) -- Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

HINO, A. A. F. **Medidas objetivas e percebidas do ambiente do bairro e sua associação com a atividade física de lazer em adultos de Curitiba**. 2014. 159 f. Tese (Doutorado em Educação Física) -- Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

HINO, A. A. F.; REIS, R. S.; FLORINDO, A. A. Ambiente construído e atividade física: uma breve revisão dos métodos de avaliação. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, Florianópolis, v. 12, n. 5, p. 387-394, 2010.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S.; FRANCO, F. M. **Dicionário houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HOWARD, R. A. et al. Physical activity, sedentary behavior, and the risk of colon and rectal cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. **Cancer Causes Control**, Netherlands, v. 19, n.9, p. 939-53, 2008.

HU, F. B. et al. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. **JAMA**, United States, v. 289, n. 14, p. 1785-91, 2003.

INOUE, M. et al. Daily total physical activity level and total cancer risk in men and women: results from a large-scale population-based cohort study in Japan. **Am J Epidemiol**, New York, v. 168, n. 4, p. 391-403, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **IBGE: cidades@**: São Leopoldo: RS. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=432200>>. Acesso em: 30 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa nacional de amostra de domicílios**. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. 2013. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/acesoainternet2013/default.shtm>>. Acesso em: 10 set. 2016.

JAMES, P. et al. Effects of buffer size and shape on associations between the built environment and energy balance. **Health Place**, England, v. 27, p. 162-70, 2014.

JETTÉ, M.; SIDNEY, K.; BLÜMCHEN, G. Metabolic equivalents (METS) in exercise testing, exercise prescription, and evaluation of functional capacity. **Clin Cardiol**, United States, v. 13, n. 8, p. 555-565, 1990.

KATZMARZYK, P. T.; CHURCH, T. S.; CRAIG, C. L. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. **Med Sci Sports Exerc**, United States, v. 41, n. 5, p. 98-1005, 2009.

KAWACHI, I.; BERKMAN, L. F. Why study neighborhoods? In: Kawachi, I.; BERKMAN, L. F. **Neighborhoods and health**. New York: Oxford, 2003. p. 01-17.

KEAST, E.M. et al. Using built environmental observation tools: comparing two methods of creating a measure of the built environment. **Am J Health Promot**, United States, v. 24, n.5, p. 354-61, 2010.

KELLY, P.; FITZSIMONS, C.; BAKER, G. Should we reframe how we think about physical activity and sedentary behaviour measurement? Validity and reliability reconsidered. **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 13, n. 32, p. 1-9, 2016.

KIM, Y.; WELK, G. J. Criterion validity of competing accelerometry-based activity monitoring devices. **Med Sci Sports Exerc.**, United States, v. 47, n. 11, p. 2456-63, 2015.

KNUTH, A. G. et al. Prática de atividade física e sedentarismo em brasileiros: resultados da pesquisa nacional por amostra de domicílios (PNAD) – 2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 9, p. 3697-3705, 2011.

KOOHSARI, M. J. et al. Associations of leisure-time sitting in cars with neighborhood walkability. **J Phys Act Health**, United States, v. 11, n. 6, p. 1129-32, 2014.

KOZEY-KEADLE, S. A. et al. Validation of wearable monitors for assessing sedentary behavior. **Med Sci Sports Exerc**, United States, v. 43, n. 8, p. 1561-67, 2011.

KOZO, J. et al. Sedentary behaviors of adults in relation to neighborhood walkability and income. **Health Psychology**, United States, v. 31, n. 6, p. 704-713, 2012.

LAST, J. M. et al. **A Dictionary of Epidemiology**. New York: Oxford University Press, 1995, p.51.

LAGERROS, Y. T.; LAGIOU, P. Assessment of physical activity and energy expenditure in epidemiological research of chronic diseases. **Eur J Epidemiol**, Netherlands, v. 22, p. 353-62, 2007.

LEE, C.; MOUDON, A. V. Correlates of walking for transportation or recreation purposes. **J Phys Act Health**, United States, v. 3, sup.1, p. S77-S98, 2006.

LEE, R.; CUBBIN, C.; WINKLEBY, M. Contribution of neighbourhood socioeconomic status and physical activity resources to physical activity among women. **J Epidemiol Community Health**, England, v. 61, p. 882-890, 2007.

LEE, I. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **Lancet**, London, v. 380, p. 219-29, 2012.

LEE, K. Y.; LEE, P. H.; MACFARLANE, D. Associations between moderate-to-vigorous physical activity and neighbourhood recreational facilities: the features of the facilities matter. **Int J Environ Res Public Health**, Switzerland, v. 11, p. 12594-610, 2014.

LEITZMANN, M.F. et al. The relation of physical activity to risk for symptomatic gallstone disease in men. **Ann Intern Med**, United States, v. 128, n.6, p.417-25, 1998.

LOPEZ, R. P. **The built environment and public health**. San Francisco: Jossey-Bass, 2012.

LOYEN, A. et al. Variation in population levels of sedentary time in European adults according to cross- European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 13, n. 71, 2016.

LYNCH, B. M. et al. Development and testing of a past year measure of sedentary behavior: the SIT-Q. **BMC Public Health**, London, v. 14, n. 899, 2014.

MACINTYRE, S. Deprivation amplification revisited; or, is it always true that poorer places have poorer access to resources for healthy diets and physical activity? **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 4, n. 32, p.1-7, 2007.

MACINTYRE, S.; ELLAWAY, A. Neighborhoods and health: an overview. In: KAWACHI, I.; BERKMAN, L. F. **Neighborhoods and health**. New York: Oxford, 2003. p. 20-41.

MACINTYRE, S.; ELLAWAY, A.; CUMMINS, S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalize and measure them? **Soc Sci Med**, England, v. 55, p. 125-39, 2002.

MACINTYRE, S.; MACDONALD, L.; ELLAWAY, A. Do poorer people have poorer access to local resources and facilities? The distribution of local resources by area deprivation in Glasgow, Scotland. **Soc Sci Med**, Oxford, v. 67, p. 900-14, 2008.

MADDISON, R.; MHURCHU, C. Global positioning system: a new opportunity in physical activity measurement. **Int J Behav Nutr Phys**, London, v. 06, n. 73, p. 1-8, 2009.

MAGALHÃES, M. A. F. M. et al. Sistemas de informações geográficas em saúde. In: BARCELOS, C.; SANTOS, S. M. **Abordagens espaciais na saúde pública**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

MAKELARSKI, J.A. Are your asset data as good as you think? Conducting a comprehensive census of built assets to improve urban population health. **J Urban Health**, United States, v. 90, n.4, p. 586-601.

MANSON J.E. et al. Walking compared with vigorous exercise for the prevention of cardiovascular events in women. **N Engl J Med**, Estados Unidos, v. 347, n.10, p. 716-25, 2002.

MANSOUBI, M. et al. The relationship between sedentary behaviour and physical activity in adults: A systematic review. **Prev Med**, United States, v. 69, p. 28-35, 2014.

MARSHALL, S. J.; MERCHANT, M. A. Advancing the science of sedentary behavior measurement. **Am J Prev Med**, New York, v. 44, n. 2, p. 190-91, 2013.

MARMOT, M. G. Improvement of social environment to improve health. **Lancet**, London, v. 351, p. 57-60, 1998.

MASSON, C. R. et al. Prevalência de sedentarismo nas mulheres adultas da cidade de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1685-1694, 2005.

MATTHEWS, C. E. et al. Amount of time spent in sedentary behaviors in the united states, 2003-2004. **Am J Epidemiol**, United States, v. 167, n. 7, p. 875-81, 2008.

MATTON, L. et al. Reliability and validity of the flemish physical activity computerized questionnaire in adults. **Res Q Exerc Sport**, United States, v. 78, p. 293-306, 2007.

MCCORMACK G.; GILES-CORTI, B.; MILLIGAN, R. The test-retest reliability of habitual incidental physical activity. **Public Health**, United States, v. 27, p. 428-433, 2003.

MCDANIEL, N. S. et al. Examining methodological details of neighbourhood observations and the relationship to health: a literature review. **Soc Sci Med**, Oxford, v. 70, p. 277-292, 2010.

MCLAREN, L.; HAWES, P. Ecological perspectives in health research. **J Epidemiol Community Health**, England, v. 59, p. 6-14, 2005.

MCNEIL, L. H.; KREUTER, M. W.; SUBRAMANIAN, S. V. Social environment and physical activity. A review of concepts and evidence. **Soc Sci Med**, Oxford, v. 63, p. 1011-22, 2006.

MEESTER, F. et al. Active living neighborhoods: is neighborhood walkability a key element for Belgian adolescents? **BMC Public Health**, London, v. 12, n. 7, 2012.

MENDES, L. L. **Ambiente construído e ambiente social - associações com o excesso de peso em adultos**. 2012. 131 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) -- Universidade Federal de Belo Horizonte, Belo Horizonte, 2012.

MEYER A. M. et al. Television, physical activity, diet, and body weight status: the ARIC cohort. **Int J Behav Nutr Phys**, London, v. 5, n. 68, p. 1-14, 2008.

MEKARY R. A. et al. Physical activity patterns and prevention of weight gain in premenopausal women. **Int J Obes**, London, v. 33, n. 9, p. 1039-47, 2009.

MIELKE, G. I. **Comportamento sedentário em adultos**. 2013. 149 f. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) -- Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2013.

MIELKE, G. I. et al. Time trends of physical activity and television viewing time in Brazil: 2006-2012. **Int J Behav Nutr Phys**, London, v. 11, n. 101, p. 1-9, 2014.

MIELKE, G. I. et al. Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: pesquisa nacional de saúde 2013. **Epidemiol Serv Saúde**, Brasília, DF, v. 24, n. 2, p. 277-286, 2015.

O'DONOGHUE, G. et al. A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18–65 years: a socio-ecological approach. **BMC Public Health**, London, v. 16, n. 163, p. 1-25, 2016.

ODUM, E. P.; BARRET, G. W. **Fundamentals of ecology**. 5. ed. Belmont: Thomson Brooks/Cole, 2005.

OWEN, N. et al. Too much sitting: the population-health science of sedentary behavior. **Exerc Sport Sci Rev**, United States, n. 38, p. 105-13, 2010.

OWEN, N. et al. Adults' sedentary behavior determinants and interventions. **Am J Prev Med**, New York, v. 41, n. 2, p. 189-196, 2011.

OWEN, Neville. Sedentary behavior: understanding and influencing adults' prolonged sitting time. **Prev Med**, United States, v. 55, p. 535-39, 2012.



PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). **Health in the Americas**. Edition: Country volume, 2012. Disponível em: <[http://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=hia-2012-country-chapters-22&alias=118-brazil-118&Itemid=125&lang=pt](http://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=hia-2012-country-chapters-22&alias=118-brazil-118&Itemid=125&lang=pt)>. Acesso em: 15 setembro 2017.

PARSONS, T.J.; MANOR, O.; POWER, C. Television viewing and obesity: a prospective study in the 1958 British birth cohort. **Eur J Clin Nutr**, United Kingdom, v. 62, n. 12, p. 1355-63, 2008.

PATE, R. R.; O'NEILL, J. R.; LOBELO, F. The evolving definition of "sedentary". **Exerc Sport Sci Rev**, United States, v. 36, n. 4, p. 173-78, 2008.

PATEL, A.V. et al. Recreational physical activity and sedentary behavior in relation to ovarian cancer risk in a large cohort of US women. **Am J Epidemiol**, New York, v. 163, n. 8, p.709-16, 2006.

PATEL A.V. et al. Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. **Am J Epidemiol**, New York, v. 172, n. 44, p.19-29, 2010.

PATRICIOS, N. Urban design principles of the original neighborhood concepts. **Urb Morphol**, Miami, v. 6, n. 1, p. 21-32, 2002.

PETERSON, N. E. et al. Validation of accelerometer thresholds and inclinometry for measurement of sedentary behavior in young adult university students. **Res Nurs Health**, United States, v. 38, p. 492-99, 2015.

PORTEGIJS, E. et al. Moving through life-space areas and objectively measured physical activity of older people. **PLoS One**, United States, v. 7, n. 10, 2015.

PUENTE-PALACIOS, K. E.; LAROS, J. A. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento individual. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 349-361, 2009.

RAUDENBUSH, S. W. The quantitative assessment of neighborhood social environments. In: KAWASHI, I; BERKMAN, L. F. (Ed.). **Neighborhoods and health**. New York: Oxford University Press, 2003. p.112-131.

RECH, C. R. et al. Neighborhood safety and physical inactivity in adults from Curitiba, Brazil. **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 9, p. 72, p. 1-7, 2012.

REIS, R. S. et al. Walkability and physical activity findings from Curitiba, Brazil. **Am J Prev Med**, New York, v. 45, n. 3, p. 269-275, 2013.

REIS, R. S.; FLORINDO, A. A.; SALVADOR, E. P. Atividade física e ambiente. abordagens ecológicas para a promoção de saúde. In: FLORINDO, A. A.; HALLAL, P. C. **Epidemiologia da atividade física**. São Paulo: Atheneu, 2011. p. 113-28.

REZENDE, L. F. et al. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. **BMC Public Health**, London, v. 14, p. 333, p. 1-9, 2014.

- RHODES, R. E.; MARK, R. S.; TEMMEL, C. P. Adult sedentary behavior. A systematic review. **Am J Prev Med**, New York, v. 42, n. 3, p. e3-e28, 2012.
- RICHARDSON, E. A. et al. Role of physical activity in the relationship between urban green space and health. **Public Health**, United States, v. 27, p. 318-24, 2013.
- ROBINSON, W. J. Ecological correlations and the behavior of individuals. **American Sociological Review**, England, v. 15, n. 3, p. 351-57, 1950.
- SALLIS, J. F. Measuring physical activity environments: a brief history. **Am J Prev Med**, New York, v. 36, n. 4, p. S86-S92, 2009.
- SALLIS, J. F.; BOWLES, H. R.; BAUMAN, A. Neighborhood environments and physical activity among adults in 11 countries. **Am J Prev Med**, New York, v. 36, n. 6, p. 484-490, 2009.
- SALLIS, J. F.; FLOYD, M. F.; RODRIGUEZ, D. A. Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. **Circulation**, United States, v. 125, p. 729-37, 2012.
- SALMON, J. et al. Physical activity and sedentary behavior: a population-based study of barriers, enjoyment, and preference. **Health Psychol**, United States, v. 22, n. 2, p. 178-188, 2003.
- SANCHEZ-VILLEGAS, A. et al. Physical activity, sedentary index, and mental disorders in the SUN cohort study. **Med Sci Sports Exerc**, United States, v. 40, p. 5, p.827-34, 2008.
- SANTOS, S. M. Desigualdades socioespaciais em Saúde: incorporação de características da vizinhança nos modelos de determinação em saúde. In: BARCELLOS, C. **A geografia e o contexto dos problemas de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO: ICICT: EPSJV, 2008. p. 165-192.
- SARDINHA, L. B.; MAGALHÃES, J. Comportamento sedentário-epidemiologia e relevância. **Revista Fatores de Risco**, Lisboa, n. 27, p. 54-64, 2012.
- SCHEERS, T.; PHILIPPAERTS, R.; LEFEVRE, J. Assessment of physical activity and inactivity in multiple domains of daily life: a comparison between a computerized questionnaire and the sense wear armband complemented with an electronic diary. **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 9, n. 71, p.1-15, 2012.
- SCHMID, D.; RICCI, C.; LEITZMANN, M. Associations of objectively assessed physical activity and sedentary time with all-cause mortality in US adults: the Nhanes study. **PLoS One**, United States, v. 10, n. 3, 2015.
- SILVA, I. C. M. **Associação entre prática de atividade física e características do ambiente**. 2015. 211 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) -- Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.
- SIRARD, J. R.; PATE, R. R. Physical activity assessment in children and adolescents. **Sports Med**, New Zealand, v. 31, n. 6, p. 439-54, 2001.

SISSON, S. B. et al. Leisure time sedentary behavior, occupational/domestic physical activity, and metabolic syndrome in U.S. men and women. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**, United States, v. 7, n. 6, p. 529-36, 2009.

SOUTHWORTH, M. Designing the walkable city. **J Urban Planning D**, United States, v. 131, n. 4, p. 246-257, 2005.

STAMATAKIS, E. et al. Television viewing and other screen-based entertainment in relation to multiple socioeconomic status indicators and area deprivation: the Scottish Health Survey 2003. **J Epidemiol Community Health**, England, v. 63, p. 734-740, 2009.

STAMATAKIS, E.; HAMER, M.; DUNSTAN, D.W. Screen-based entertainment time, all-cause mortality, and cardiovascular events: population-based study with ongoing mortality and hospital events follow-up. **J Am Coll Cardiol**, Portugal, v. 57, n. 3, p. 292-9, 2011.

STAMATAKIS, E. et al. Are sitting occupations associated with increased all-cause, cancer, and cardiovascular disease mortality risk? A pooled analysis of seven british population cohorts. **PLoS ONE**, United States, v. 8, n. 9, 2013.

STEL, V. S. et al. Comparison of the LASA physical activity questionnaire with a 7-day diary and pedometer. **J Clin Epidemiol**, United States, v. 57, p. 252-258, 2004.

STERNFELD, B.; GOLDMAN-ROSAS, L. A systematic approach to selecting an appropriate measure of self-reported physical activity or sedentary behavior. **J Phys Act Health**, United States, v. 9, Suppl. 1, p. S19-S28, 2012.

STOKOLS, Daniel. Establishing and maintaining healthy environments.toward a social ecology of health promotion. **Am Psychol**, United States, v. 47, p. 6-22, 1992.

STORGAARD, R. L. et al. Association between neighbourhood green space and sedentary leisure time in a Danish population. **Scand J Public Health**, Sweden, v. 41, p. 846-52, 2013.

SUGIYAMA, T.; SALMON, J.; DUNSTAN, D. Neighborhood Walkability and TV viewing time among Australian adults. **Am J Prev Med**, New York, v. 33, n. 6, p. 444-449, 2007.

SUGLIA, S. F. et al. Link why the neighborhood social environment is critical in obesity prevention. **J Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine**, United States, v. 93, n. 1 p. 206-212, 2016.

SULEIMAN, S.; NELSON, M. Validation in London of a physical activity questionnaire for use in a study of postmenopausal osteopaenia. **J Epidemiol Commun H**, England, v. 51, p. 365-372, 1997.

SUZUKI, C. S; MORAES, S. A.; FREITAS, I. C. Média diária de tempo sentado e fatores associados em adultos residentes no município de Ribeirão Preto-SP, 2006: Projeto OBEDIARP. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 699-712, 2010.

- TEYCHENNE, M. et al. Prospective associations between sedentary behaviour and risk of depression in socio-economically disadvantaged women. **Prev Med**, United States, v. 65, p. 82-86, 2014.
- THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Research methods in physical activity**. 4. ed. USA: Human Kinetics, 2001.
- THORNTON, L. E.; PEARCE, J. R.; KAVANAGH, A. M. Using geographic information systems (GIS) to assess the role of the built environment in influencing obesity: a glossary. **Int J Behav Nutr Phy**, London, v. 8, n. 71, 2011.
- THORP, A. A. et al. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults. A systematic review of longitudinal studies, 1996–2011. **Am J Prev Med**, New York, v. 41, n. 2, p. 207-215, 2011.
- TREMBLAY, M. S. Letter to the editor: standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours”. **Appl Physiol Nutr Metab**, Canada, v. 37, p. 540-42, 2012.
- TRIGUERO-MAS, M. et al. Natural outdoor environments and mental and physical health: Relationships and mechanisms. **Environment International**, United States, v. 77, p. 35-41, 2015.
- TROIANO, R. P. et al. Reported physical activity and sedentary behavior: why do you ask? **J Phys Act Health**, United States, v. 9, Suppl. 1, p. S68-S75, 2012.
- TURREL, G. et al. Can the built environment reduce health inequalities? A study of neighbourhood socioeconomic disadvantage and walking for transport. **Health Place**, England, v. 19, p. 89-98, 2013.
- VAN DYCK, D. et al. Neighborhood walkability and sedentary time in Belgian adults. **Am J Prev Med**, New York, v. 39, n. 1, p. 25-32, 2010.
- VAN DYCK, D. et al. Associations between perceived neighborhood environmental attributes and adults' sedentary behavior: findings from the USA, Australia and Belgium. **Soc Sci Med**, Oxford, v. 74, p. 1375-1384, 2012.
- VAN DYCK, D. et al. Perceived neighborhood environmental attributes associated with adults' leisure-time physical activity: findings from Belgium, Australia and the USA. **Health Place**, England, v. 19, p. 59-68, 2013.
- WARREN, T. Y. et al. Sedentary behaviors increase risk of cardiovascular disease mortality in men. **Med Sci Sports Exerc**, United States, v. 42, n. 5, p. 879-85, 2010.
- WIJNDAELE, K. et al. Increased cardiometabolic risk is associated with increased TV viewing time. **Med Sci Sports Exerc**, United States, 2010, v. 42, n. 8, p. 1511-8, 2010.
- WILMOT, E. G. et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. **Diabetologia**, Germany, v. 55, p. 2895-05, 2012.

WILSON, J. Q.; KELLING, G. L. Broken windows. **Atlantic Monthly**, Canada, v. 249, p. 29-38. Disponível em: <[https://www.manhattan-institute.org/pdf/\\_atlantic\\_monthly-broken\\_windows.pdf](https://www.manhattan-institute.org/pdf/_atlantic_monthly-broken_windows.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The world health report 2002**. Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 2002. Disponível em: <[http://www.who.int/whr/2002/en/whr02\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1)>. Acesso em: 05 jun. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva, 2010. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf)>. Acesso em: 10 maio 2014.

YEN, I. H.; KAPLAN, G. A. Poverty area residence and changes in physical activity level: evidence from the Alameda County Study. **Am J Public Health**, New York, v. 88, n. 11, p. 1709-12, 1998.

YEN, I. H.; SYME, S. L. The social environment and health: a discussion of the epidemiologic literature. **Annu Rev Public Health**, United States, v. 20, p. 287-308, 1999.

ZHANG, C. et. al. A prospective study of pregravid physical activity and sedentary behaviors in relation to the risk for gestational diabetes mellitus. **Arch Intern Med**, United States, v. 166, n. 5, p.543-8, 2006.



## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO

<b>100. Na ÚLTIMA SEMANA, quanto tempo por dia você (Sra.) ficou sentada/deitada?</b>									Comptrabfaz
<b>LEIA AS OPÇÕES DE RESPOSTA</b>									Comptras __
Atividade		Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo	Comptrafd __
Utilizando computador, tablet, celular em casa para <b>estudar/trabalhar</b>	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Complazfaz
Utilizando computador, tablet, celular em casa para <b>lazer</b>	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Complaz __
Assistindo à televisão	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Complazfd __
No carro	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Telfaz __
No ônibus	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Tels _____
No trem	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Telfd _____
Na moto	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Carrofaz __
No trabalho	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Carros _____
Curso, colégio ou faculdade	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Carrofd __
Tomando chimarrão	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Onibfaz __
Visitas ou encontros de parentes/amigos	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Onibs _____
Outros 1: _____	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Onibfd __
Outros 2: _____	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Tremfaz __
Outros 3: _____	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Tremfd __
Outros 4: _____	(0) Não (1) Sim	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	__ h __ m	Sentmotofaz

Sentmots \_\_

Sentmotfd \_\_

Trabfaz \_\_

Trabs \_\_\_\_\_

Trabfd \_\_

Estfaz \_\_

Ests \_\_\_\_\_

Estfd \_\_\_\_\_

Chimafaz \_\_

Chimas \_\_\_\_\_

Chimafd \_\_

Visitfaz \_\_

Visits \_\_\_\_\_

Visitfd \_\_\_\_\_

Out1faz \_\_

Out1s \_\_\_\_\_





## APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO “PESQUISA SAÚDE DA MULHER II”



UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
**CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DE MULHERES ADULTAS**

***Vou fazer algumas perguntas sobre você e sua família:***

<p><b>1.</b> Quantos anos completos você (Sra.) tem? ____ anos (99) Não sei</p>	Anos ____
<p><b>2.</b> Como você (Sra.) considera a sua cor/raça? ☞ <b><u>LEIA AS OPÇÕES DE RESPOSTA</u></b>          (0) Branca (1) Parda (2) Preta (3) Indígena (4) Amarela ( )          Outra _____</p>	Cor ____
<p><b>3.</b> Qual a sua situação conjugal ou estado civil? ☞ <b><u>LEIA AS OPÇÕES DE RESPOSTA</u></b>          (0) Solteira (1) Casada/em união (2) Separada/divorciada (3) Viúva</p>	Estciv ____
<p><b>4.</b> Você (Sra.) estuda ou já estudou?          (1) Sim, estudo (2) Sim, já estudei          (0) Não, nunca estudei → <b>Pule para questão nº 6.</b></p>	Frescol ____
<p><b>5.</b> Até que ano/série completo(a) você (Sra.) estudou na escola? ____ ano/série do ____ grau          (88) NSA          (1º grau = ensino fundamental, 2º grau = ensino médio)</p>	Escol ____ Comp ____
<p><b>Se fez curso superior, assinale:</b> (20) incompleto (30) completo (40) mestrado completo          (50) doutorado completo</p>	Ocuptrab1 ____
<p><b>6.</b> Você (Sra.) está trabalhando atualmente?          (1) Sim, trabalhando (2) Desempregada (3) Aposentada (4) Pensionista          (5) Encostada (6) Estudante (7) Dona de casa ( ) Outra situação:          _____</p>	Tipotrab ____
<p>(0) Nunca trabalhou → <b>Pule para a questão nº 9.</b></p>	

***Agora vamos fazer algumas perguntas sobre a sua casa***

<p><b>9.</b> Incluindo você (Sra.), quantas pessoas moram nessa casa? ____ pessoas → <b>Se 01, pule para a questão nº 11.</b></p>	Npes ____																																	
<p><b>10.</b> Qual a idade e sexo de cada morador, exceto você (Sra.)?</p>	Idp1 ____ Sexp1 ____																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 20%;">Idade</th> <th style="width: 50%;">Sexo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pessoa 1</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 2</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 3</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 4</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 5</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 6</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 7</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 8</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 9</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> <tr> <td>Pessoa 10</td> <td>____</td> <td>(1) Masculino (2) Feminino</td> </tr> </tbody> </table>		Idade	Sexo	Pessoa 1	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 2	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 3	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 4	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 5	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 6	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 7	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 8	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 9	____	(1) Masculino (2) Feminino	Pessoa 10	____	(1) Masculino (2) Feminino	Idp2 ____ Sexp2 ____
	Idade	Sexo																																
Pessoa 1	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 2	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 3	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 4	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 5	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 6	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 7	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 8	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 9	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
Pessoa 10	____	(1) Masculino (2) Feminino																																
	Idp3 ____ Sexp3 ____																																	
	Idp4 ____ Sexp4 ____																																	
	Idp5 ____ Sexp5 ____																																	
	Idp6 ____ Sexp6 ____																																	
	Idp7 ____ Sexp7 ____																																	
	Idp8 ____ Sexp8 ____																																	
	Idp9 ____ Sexp9 ____																																	
	Idp10 ____ Sexp10 ____																																	

11. Por favor, responda quais e quantos destes itens têm na sua casa. Considere somente os aparelhos que estejam funcionando no momento, incluindo os que estão guardados: ☞

**LEIA ITENS ABAIXO**

Itens	Não	Sim. Quantos?			
		Um (03)	Dois (07)	Três (10)	Quatro ou+ (14)
Banheiros	(00)	Um (03)	Dois (07)	Três (10)	Quatro ou+ (14)
Empregados domésticos	(00)	Um (03)	Dois (07)	Três (10)	Quatro ou+ (13)
Automóveis	(00)	Um (03)	Dois (05)	Três (08)	Quatro ou+ (11)
Computador	(00)	Um (03)	Dois (06)	Três (08)	Quatro ou+ (11)
Lava louça	(0)	Um (3)	Dois (6)	Três (6)	Quatro ou+ (6)
Geladeira	(0)	Um (2)	Dois (3)	Três (5)	Quatro ou+ (5)
Freezer	(0)	Um (2)	Dois (4)	Três (6)	Quatro ou+ (6)
Lava roupa	(0)	Um (2)	Dois (4)	Três (6)	Quatro ou+ (6)
Aparelho de DVD	(0)	Um (1)	Dois (3)	Três (4)	Quatro ou+ (6)
Micro-ondas	(0)	Um (2)	Dois (4)	Três (4)	Quatro ou+ (4)
Motocicleta	(0)	Um (1)	Dois (3)	Três (3)	Quatro ou+ (3)
Secadora de roupa	(0)	Um (2)	Dois (2)	Três (2)	Quatro ou+ (2)

12. Qual é o tipo de abastecimento de água da sua casa, ou seja, ela é proveniente de onde?

☞ **LEIA AS OPÇÕES DE RESPOSTA**

- (1) Rede geral de distribuição (SEMAE)  
 (2) Poço ou nascente  
 (3) Outro meio

13. Considerando o trecho da rua da sua casa, você (Sra.) diria que ela é: ☞ **LEIA AS OPÇÕES DE RESPOSTA**

- (1) Asfaltada/Pavimentada (2) Terra/cascalho

14. Você (Sra.) é a chefe da família? ☞ **SE NÃO SOUBER DIZER, DEFINA A PESSOA COM MAIOR RENDIMENTO DA CASA**

- (0) Não  
 (1) Sim → Se sim pule para a questão de nº 16

15. Até que ano/série completo(a) o chefe da família estudou na escola? \_\_\_ ano/série do \_\_\_ grau (88) NSA

(1ª grau = ensino fundamental, 2ª grau = ensino médio)

Se fez curso superior: (20) incompleto (30) completo (40) mestrado completo (50) doutorado completo

Banh \_\_\_  
 Empreg \_\_\_  
 Auto \_\_\_  
 Pc \_\_\_  
 Lavalo \_\_\_  
 Gelad \_\_\_  
 Freez \_\_\_  
 Lavaró \_\_\_  
 Dvd \_\_\_  
 Micro \_\_\_  
 Moto \_\_\_  
 Secaro \_\_\_  
 Abast \_\_\_

Pavirua \_\_\_

Entresp \_\_\_

Escchef \_\_\_  
 Checomp \_\_\_

**Agora vamos falar sobre sua saúde**

21. De modo geral você (Sra.) diria que sua saúde é? ☞ **LEIA AS OPÇÕES DE RESPOSTA**

- (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Razoável (5) Ruim

Persau \_\_\_

**Agora vamos conversar sobre seus hábitos**

67. Você (Sra.) já fumou ou ainda fuma?

- (0) Nunca fumou → Pule para questão nº 71  
 (1) Sim, ex-fumante → Pule para questão nº 69  
 (2) Sim, fuma

Fumo \_\_\_

71. Alguma vez em sua vida, você (Sra.) já tomou alguma bebida que contenha álcool?

- (0) Nunca bebeu → Pule para questão nº 76 (1) Sim

Qfumo \_\_\_

72. Com que idade tomou bebida com álcool pela primeira vez na vida? \_\_\_ anos

(88) NSA (99) IG

Idfumo \_\_\_

73. No último ano você (Sra.) tomou alguma bebida que contenha álcool?  
(0) Não → **Pule para questão n° 76** (1) Sim

74. Há quanto tempo você (Sra.) bebeu pela última vez?  
\_\_\_\_\_ dias (888) NSA (000) menos de 1 dia (999) IG

75. Eu vou lhe dizer o nome de algumas bebidas e gostaria que você (Sra.) me dissesse a frequência e a dose que **costuma beber**: ☞ **LEIA O ENUNCIADO DE CADA COLUNA**

Tipo de bebida	Sim ou Não	Quantas vezes	Com que frequência	Quantidade de doses	COD. Dose
Cerveja/Chopp	(0) Não (1) Sim	___	(1) por dia (2) por semana (3) por mês (4) por ano	___	___
Cachaça/Caipira/Graspa/Vodka	(0) Não (1) Sim	___	(1) por dia (2) por semana (3) por mês (4) por ano	___	___
Vinho/Espumante	(0) Não (1) Sim	___	(1) por dia (2) por semana (3) por mês (4) por ano	___	___
Whisky	(0) Não (1) Sim	___	(1) por dia (2) por semana (3) por mês (4) por ano	___	___
Licor/Rum	(0) Não (1) Sim	___	(1) por dia (2) por semana (3) por mês (4) por ano	___	___
Outra Qual? _____	(0) Não (1) Sim	___	(1) por dia (2) por semana (3) por mês (4) por ano	___	___

Parou \_\_\_

Vidabebe \_\_\_

Idbebe \_\_\_

Anobebe \_\_\_

Tempbe \_\_\_\_\_

Cerveja \_\_\_

Cervezes \_\_\_

Cerfreq \_\_\_

Cerquant \_\_\_

Cerdose \_\_\_

Cachaça \_\_\_

Cavezes \_\_\_

Cafreq \_\_\_

Caquant \_\_\_

Cadose \_\_\_

Vinho \_\_\_

Vinvezes \_\_\_

Vinfreq \_\_\_

Vinquant \_\_\_

Vindose \_\_\_

Whisky \_\_\_

Whivezes \_\_\_

Whifreq \_\_\_

Whiquant \_\_\_

Whidose \_\_\_

Licor \_\_\_

Licvezes \_\_\_

Licfreq \_\_\_

Licquant \_\_\_

Licdose \_\_\_

Outra \_\_\_

Outvezes \_\_\_

Outfreq \_\_\_

Outquant \_\_\_

Outdose \_\_\_

**Cerveja:** (1) 1 copo (de chope - 350ml) ou 1 lata ou 1 long neck (2) 1 latão (473ml)  
(3) 1 garrafa

**Vinho, espumante:** (1) 1 cálice (125ml) (2) 1 copo comum grande (250ml) (3)  
1 garrafa

**Cachaça, vodka, whisky ou conhaque:** (1) 1 “martelinho” (60ml) (2) 1  
“martelinho” (100ml)

(3) 1 garrafa – 20 doses

**Rum, Licor:** (1) 1 “dose”

**LEMBRAR DE BEBIDAS COMO: ICE, TEQUILA, MARTINI, KEEP COOLER e colocar na opção  
outra.**

**Agora vamos falar Agora vamos falar sobre as atividades físicas que você (Sra.) realiza ou realizou**

**AGORA vamos falar sobre o tempo que você (Sra.) gastou fazendo atividade física na ÚLTIMA SEMANA.**

**98.** Na ÚLTIMA SEMANA você (Sra.) caminhou ou pedalou para ir de um lugar a outro, incluindo seu trabalho, escola, mercado, lojas e outros locais? **Pense somente no deslocamento** que você (Sra.) fez por pelo menos 10 minutos seguidos (contínuos)

(0) Não → **Pule para questão n° 99**

(1) Sim **Preencha o quadro abaixo.**

(8) NSA

Atividade	Quantos dias/semana?	Tempo de duração (por dia)
Caminhou	__	__ hora __ minutos
Pedalou	__	__ hora __ minutos

**99.** Na ÚLTIMA SEMANA você (Sra.) praticou alguma atividade física por lazer, por esporte ou por exercício? (**não considere o deslocamento**)

(0) Não → **Pule para questão n° 100**

(1) Sim **Explique os tipos de atividades abaixo e preencha o quadro a seguir**

(9) IG

(8) NSA

Atividade	Quantas vezes/semana?	Tempo de duração (cada vez)	<b>LEIA O QUADRO ABAIXO</b> Você acha que esta atividade foi realizada em qual intensidade? (Vigorosa =1 Moderada = 0)
1. _____	__	__ hora __ minutos	__
2. _____	__	__ hora __ minutos	__
3. _____	__	__ hora __ minutos	__
4. _____	__	__ hora __ minutos	__

- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal;

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal.

Atvdes \_\_

Atvdescamd \_\_

Atvdescamt \_\_\_\_

Atvdespedd \_\_

Atvdespedt \_\_\_\_

\_\_

Atvlaz \_\_

Atvlaz1 \_\_ \_\_

Atvlaz1s \_\_

Atvlaz1t \_\_\_\_

Atvlaz1i \_\_

Atvlaz2 \_\_

Atvlaz2s \_\_

Atvlaz2t \_\_\_\_

Atvlaz2i \_\_

Atvlaz3 \_\_ \_\_

Atvlaz3s \_\_

Atvlaz3t \_\_\_\_

Atvlaz3i \_\_

Atvlaz4 \_\_ \_\_

Atvlaz4s \_\_

Atvlaz4t \_\_\_\_

Atvlaz4i \_\_

**Vou fazer algumas perguntas sobre o ÚLTIMO MÊS. Gostaria que você (Sra.) respondesse somente Sim ou Não às perguntas**

102. Você (Sra.) tem dores de cabeça frequentes?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
103. Você (Sra.) tem falta de apetite?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
104. Você (Sra.) dorme mal?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
105. Você (Sra.) se assusta com facilidade?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
106. Você (Sra.) tem tremores nas mãos?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
107. Você (Sra.) sente-se nervosa, tensa ou preocupada?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
108. Você (Sra.) tem má digestão?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
109. Você (Sra.) sente que ideias ficam embaralhadas de vez em quando?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
110. Você (Sra.) tem se sentido triste ultimamente?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
111. Você (Sra.) tem chorado mais do que de costume?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
112. Você (Sra.) consegue sentir algum prazer nas suas atividades diárias?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
113. Você (Sra.) tem dificuldade de tomar decisões?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
114. Você (Sra.) acha que seu trabalho diário é penoso, lhe causa sofrimento?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
115. Você (Sra.) sente-se útil na sua vida?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
116. Você (Sra.) tem perdido o interesse pelas coisas?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
117. Você (Sra.) sente-se uma pessoa sem valor?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
118. Você (Sra.) alguma vez pensou em acabar com sua vida?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
119. Você (Sra.) sente-se cansada o tempo todo?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
120. Você (Sra.) sente alguma coisa desagradável no estômago?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim
121. Você (Sra.) se cansa com facilidade?	( <input type="radio"/> ) Não (1) Sim

**Para finalizar, vamos falar sobre rendimento**

141. NO MÊS PASSADO: Quanto ganharam as pessoas que moram nesta casa?

☞ **INICIAR PELA PESSOA QUE POSSUI MAIOR RENDIMENTO**

Pessoa 1: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

P1 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Pessoa 2: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

P2 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Pessoa 3: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

P3 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Pessoa 4: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

P4 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Pessoa 5: R\$ \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

P5 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

142. A família tem outra fonte de renda, como por exemplo: pensão, benefício, aluguel, doação e etc.

☞ **INICIAR PELA PESSOA QUE POSSUI MAIOR RENDIMENTO**

Tipo de renda1: \_\_\_\_\_ Valor (R\$) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

R1 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

R2 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

R3 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Tipo de renda2: \_\_\_\_\_ Valor (R\$) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

R4 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

R5 \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Tipo de renda3: \_\_\_\_\_ Valor (R\$) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

Tipo de renda4: \_\_\_\_\_ Valor (R\$) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos

Bolfam \_\_\_\_\_

Valbolf \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

Tipo de renda5: \_\_\_\_\_ Valor (R\$) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ou \_\_\_\_\_ Salários mínimos



## APÊNDICE C - CÓDIGOS E CATEGORIAS DE ESTABELECIMENTOS

(E) Escolas (educação infantil, ensino fundamental e médio, EJA, escolas profissionalizantes, SENAI, SENAC, curso de idiomas e Universidade)

(I) Igreja

(AS) Associação, centros comunitários, clube, ginásio, escoteiros, sociedade

(FU) Campo de futebol

(AC) Academia/ escolas desportivas (escolinhas de futebol)/ pilates/ ioga

(PR) Praça/ Parque

(LA) Espaço público de lazer que não é praça

(EN) Entretenimento (Cinema, teatro, museu)

(FA) Farmácia

(CO) Comércio e serviços (vendas e serviços: lojas, lotéricas, bancos, tabacarias, escritórios, consultórios, funerária, SESI, posto de combustível, motel, hotel, casa de programa, mecânica, CFC, cartório, tabelionato, registro de imóveis, imobiliária, *petshop*, estética, costureira, massoterapia, esquadria, transporte, transportadora, etc.)

(IN) Indústria/fábrica

(ES) Estacionamento/garagem de ônibus

(OR) Órgão governamental (prefeitura, secretarias, ministério público, câmara de vereadores, fórum, foro, biblioteca, centro de convenções, delegacia, posto policial, CRAS e cartório)

(SA) Serviços Públicos de Saúde (UBS, ESF, Centro de Saúde)

(SP) Serviços de Saúde Privado (Unimed, laboratórios, centros de imagem, clínicas de saúde e consultório)

(O) Parada de ônibus/trem

(CIC) Ciclovia

(RE) Restaurante, lancheria e bar

(OU) Outro

Comércio de Alimentos:

(CA) Açougue

(DO) Comércio de doces

(BA) Barracas de feira livre/banca de frutas

(MA) Casa de massas

(MR) Merceria

(PD) Padaria







(FR) Sacolão/quitanda/fruteira

(ME) Mercado/supermercado

(LO) Loja de conveniência



## APÊNDICE D - DIÁRIO DE ATIVIDADES



# DIÁRIO DE ATIVIDADES

Nome: \_\_\_\_\_

Setor: \_\_\_\_\_

## ORIENTAÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO DIÁRIO DE ATIVIDADES

1. Você está recebendo um diário de atividades, que deve ser preenchido de \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ até \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ . O diário será recolhido no dia \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ às \_\_\_\_\_. Nesta data, uma entrevistadora aplicará novamente um questionário que terá duração de 05 a 10 minutos.
2. O diário deve ser preenchido todos os dias DURANTE O DECORRER DO DIA.
3. Na coluna “ATIVIDADE” você deve descrever todas as atividades que realizou, em cada horário. Se duas atividades forem realizadas ao mesmo tempo, por exemplo, “assistir tv e jantar”, escolha a atividade considerada PRINCIPAL para descrever. As atividades que envolvem o uso de computador/tablet/celular devem ser acrescidas de “para trabalho”, “para estudo” ou para “lazer” (divertimento).
4. Na coluna “POSTURA” você deve descrever a postura que realizou a atividade (EM PÉ, SENTADA OU DEITADA)
5. Na coluna “LOCAL” você deve descrever onde realizou a atividade. Exemplo: EM CASA, NA RUA, NA ACADEMIA, NO TRABALHO, NO SHOPPING, ETC.
6. Não se esqueça de marcar/conferir o dia de preenchimento do diário.

Você receberá um telefonema no segundo dia do diário para esclarecimento de dúvidas. Também poderá nos ligar se necessário!

Tel.: \_\_\_\_\_

MANHÃ - DATA: \_\_/\_\_/\_\_

HORÁRIO (h/min)	ATIVIDADE	POSTURA Deitada(D) Sentada(S) Em pé(E)	LOCAL (ex: em casa, no trabalho, na rua, no parque, na escola, no bar, etc.)
00:01 - 00:15			
00:16 - 00:30			
00:31 - 00:45			
00:46 - 01:00			
01:01 - 01:15			
01:16 - 01:30			
01:31 - 01:45			
01:46 - 02:00			
02:01 - 02:15			
02:16 - 02:30			
02:31 - 02:45			
02:46 - 03:00			
03:01 - 03:15			
03:16 - 03:30			
03:31 - 03:45			
03:46 - 04:00			
04:01 - 04:15			
04:16 - 04:30			
04:31 - 04:45			
04:46 - 05:00			
05:01 - 05:15			
05:16 - 05:30			
05:31 - 05:45			
05:46 - 06:00			

DIA DA SEMANA: 2ª - 3ª - 4ª - 5ª - 6ª - sáb – dom

HORÁRIO (h/min)	ATIVIDADE	POSTURA Deitada(D) Sentada(S) Em pé(E)	LOCAL (ex: em casa, no trabalho, na rua, no parque, na escola, no bar, etc.)
06:01 - 06:15			
06:16 - 06:30			
06:31 - 06:45			
06:46 - 07:00			
07:00 - 07:15			
07:16 - 07:30			
07:31 - 07:45			
07:46 - 08:00			
08:16 - 08:30			
08:31 - 08:45			
08:46 - 09:00			
09:01 - 09:15			
09:16 - 09:30			
09:31 - 09:45			
09:46 - 10:00			
10:01 - 10:15			
10:16 - 10:30			
10:31 - 10:45			
10:46 - 11:00			
11:01 - 11:15			
11:16 - 11:30			
11:31 - 11:45			
11:46 - 12:00			

TARDE/NOITE - DATA: \_\_/\_\_/\_\_

HORÁRIO (h/min)	ATIVIDADE	POSTURA Deitada(D) Sentada(S) Em pé(E)	LOCAL (ex: em casa, no trabalho, na rua, no parque, na escola, no bar, etc.)
12:01 - 12:15			
12:16 - 12:30			
12:31 - 12:45			
12:46 - 13:00			
13:01 - 13:15			
13:16 - 13:30			
13:31 - 13:45			
13:46 - 14:00			
14:01 - 14:15			
14:16 - 14:30			
14:31 - 14:45			
14:46 - 15:00			
15:01 - 15:15			
15:16 - 15:30			
15:31 - 15:45			
15:46 - 16:00			
16:01 - 16:15			
16:16 - 16:30			
16:31 - 16:45			
16:46 - 17:00			
17:01 - 17:15			
17:16 - 17:30			
17:31 - 17:45			
17:46 - 18:00			

DIA DA SEMANA: 2ª - 3ª - 4ª - 5ª - 6ª - sáb – dom

HORÁRIO (h/min)	ATIVIDADE	POSTURA Deitada(D) Sentada(S) Em pé(E)	LOCAL (ex: em casa, no trabalho, na rua, no parque, na escola, no bar, etc.)
18:01 - 18:15			
18:16 - 18:30			
18:31 - 18:45			
18:46 - 19:00			
19:01 - 19:15			
19:16 -19:30			
19:31- 19:45			
19:46 - 20:00			
20:01 - 20:15			
20:16 -20:30			
20:31- 20:45			
20:46 - 21:00			
21:01 - 21:15			
21:16 -21:30			
21:31- 21:45			
21:46 - 22:00			
22:01 - 22:15			
22:16 -22:30			
22:31- 22:45			
22:46 - 23:00			
23:01 - 23:15			
23:16 -23:30			
23:31- 23:45			
23:46 - 00:00			

## APÊNDICE E - TERMO DE CONSENTIMENTO



UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS  
 Unidade Acadêmica de Pesquisa e Pós-Graduação  
 Comitê de Ética em Pesquisa

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (ENTREVISTAS DOMICILIARES)

O Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS está realizando uma pesquisa intitulada **"CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DE MULHERES ADULTAS: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL NO VALE DOS SINOS. AVALIAÇÃO APÓS 10 ANOS"**. Este estudo tem como objetivo identificar os principais componentes da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher e seus fatores determinantes, abrangendo hábitos de vida; alimentação e nutrição; planejamento familiar e sexualidade; prevenção do câncer ginecológico; presença de doenças; uso de serviços de saúde e consumo de medicamentos em mulheres de 20 a 69 anos.

Gostaríamos de convidar você para participar do estudo. Você terá que responder um questionário, e os entrevistadores medirão sua pressão, seu peso, sua altura e sua cintura. Os questionários serão guardados em local seguro na Universidade, pelo período de cinco anos.

Todos os dados e informações obtidos a partir da pesquisa serão utilizados para fins de estudo e os participantes não serão identificados. Esta pesquisa não traz risco ou desconforto e a participação é absolutamente livre, não implicando em nenhum tipo de constrangimento para a pessoa que se recusar a participar. Em qualquer momento da pesquisa serão fornecidos esclarecimentos e, além disso, o participante pode se retirar do estudo quando desejar, sem que isto acarrete qualquer tipo de prejuízo. Os autores da presente pesquisa se comprometem a confidencialidade e anonimato dos dados obtidos e afirmam que todas as informações prestadas serão utilizadas única e exclusivamente com finalidade científica.

Este termo será assinado em duas vias ficando uma em poder do participante e a outra com a pesquisadora responsável.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

Assinatura do(a) Participante

Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto

Coordenadora de Pesquisa

Contato: 051-3591-1230

CEP - UNISINOS  
 VERSÃO APROVADA  
 Em: 20.10.14





## MODIFICAÇÕES NO PROJETO

O Projeto *Comportamento sedentário em mulheres adultas e sua associação com variáveis ambientais e individuais: um estudo de base populacional* apresentado para banca de qualificação apresentou algumas modificações em seu formato final. As modificações são descritas a seguir.

- a) Tanto para o Artigo 1 quanto para o Artigo 2, não foi realizada uma análise diferenciando os tipos de CS apresentados entre as mulheres. Optou-se por aprofundar a discussão sobre os fatores associados aos domínios do CS, visto que a revisão de literatura apontou para esta necessidade, e o instrumento utilizado permitiu esta abordagem. Entretanto, as análises utilizando os tipos de CS poderão ser realizadas em futuras publicações.
- b) Em função das modificações realizadas, foram alterados os títulos propostos para os artigos:
  - Artigo 1: **Comportamento Sedentário Total e por Domínios e Fatores Associados em Mulheres Adultas de uma Cidade do Sul do Brasil: um Estudo de Base Populacional**
  - Artigo 2: **Ambiente da vizinhança e comportamento sedentário no deslocamento e no lazer em mulheres de uma cidade do sul do Brasil: uma análise multinível**
- c) No Artigo 1, a variável autopercepção de saúde foi dicotomizada em excelente/muito boa/boa e razoável/ruim, e as categorias A e B da variável classe econômica foram unidas. Estes procedimentos foram realizados em função de ter poucos indivíduos nas categorias autopercepção de saúde *excelente* e classe econômica A. A união das categorias teve como objetivo aumentar o poder estatístico.
- d) No Artigo 2, foi retirada a variável número de paradas de ônibus/trem, visto que a análise desta variável só faria sentido se o domínio do deslocamento fosse avaliado discriminando o uso de carros e ônibus/trem.

- e) A partir de sugestões da banca, no Artigo 2 foram criadas algumas variáveis que consideraram o número de moradores do buffer: área total de espaços públicos de lazer/morador, número de locais para a prática de exercícios/morador, número de associações e igrejas/morador, número de outros locais/morador.
- f) O estudo de validação do instrumento utilizado para avaliar o CS não foi realizado. Inicialmente, foram realizadas algumas testagens do diário com alguns voluntários. Nestas aplicações do instrumento, a equipe ficou em dúvida sobre se o seu preenchimento seria compreendido adequadamente por uma pessoa de baixo nível de escolaridade, e entendeu que seria necessário um tempo maior de testes e possíveis adaptações no instrumento. Além disso, em função do instrumento exigir maior tempo e disponibilidade para o seu preenchimento durante 7 dias da semana, sua aceitação seria menor na população avaliada, produzindo um maior número de perdas e aumentando o tempo necessário para a conclusão do estudo. Sendo assim, optou-se por realizar apenas o estudo de confiabilidade teste-reteste do instrumento. O Artigo 3 será realizado posteriormente.

## **RELATÓRIOS**



**RELATÓRIO DE PESQUISA – Etapa I**  
**Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base**  
**Populacional no Vale dos Sinos – Avaliação Após 10 Anos**

Daiane Luisa Ternus  
Cristina Borges Cafruni  
Vanessa Backes



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>168</b>
<b>2 PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS.....</b>	<b>168</b>
<b>3 SELEÇÃO DOS SETORES E AMOSTRAGEM.....</b>	<b>169</b>
<b>4 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO – PESSOAL .....</b>	<b>170</b>
<b>5 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES .....</b>	<b>170</b>
<b>6 ESTUDO PILOTO .....</b>	<b>172</b>
<b>7 COLETA DE DADOS.....</b>	<b>172</b>
<b>7.1 MODIFICAÇÕES NA LOGÍSTICA DA COLETA DE DADOS .....</b>	<b>173</b>
<b>8 PERDAS E RECUSAS .....</b>	<b>174</b>
<b>9 CONTROLE DE QUALIDADE .....</b>	<b>174</b>
<b>10 REVISÃO DE CODIFICAÇÃO .....</b>	<b>175</b>
<b>APÊNDICE I – MAPA DO SETOR.....</b>	<b>176</b>
<b>APÊNDICE II- CARTA DE DIVULGAÇÃO .....</b>	<b>178</b>
<b>APÊNDICE III- PLANILHA DE CONTROLE DOS SETORES.....</b>	<b>180</b>





## **1 INTRODUÇÃO**

O Projeto “Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos – Avaliação após 10 anos” foi elaborado por um grupo de pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de concentração: Saúde Coletiva (Universidade do Vale do Rio dos Sinos). Este grande estudo foi contemplado com auxílio do Edital MCTI/CNPQ/Universal 14/2014 - Faixa A - até R\$ 30.000,00.

O objetivo da pesquisa foi identificar as condições demográficas, socioeconômicas, aquisição de alimentos, hábitos alimentares, consumo de álcool e fumo, qualidade do sono, atividade física, comportamento sedentário, presença de doenças crônicas, saúde reprodutiva, utilização de serviços de saúde e determinantes sociais de saúde da população feminina de São Leopoldo. A população do estudo compreendeu mulheres na faixa etária de 20 a 69 anos, residentes na zona urbana de São Leopoldo, RS.

## **2 PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS**

Foi elaborado um questionário padronizado pré-codificado e pré-testado, de acordo com os objetivos do Projeto. Este processo de elaboração e testagem foi realizado no período de março/2014 a janeiro de 2015 pela equipe de pesquisadores. O instrumento continha questões elaboradas pelos pesquisadores, assim como questões de outros instrumentos (ex. Self Report Questionnaire, para avaliar distúrbios psiquiátricos menores). As técnicas de aplicação do questionário foram rigorosamente padronizadas, de forma a garantir a repetibilidade e validade do instrumento. A equipe elaborou um manual de instruções para padronizar a aplicação do questionário.

Outros instrumentos utilizados foram: balanças (Sunrise- precisão 100g), estadiômetro (Seca Body Meter –precisão 1mm), fita métrica e monitor de pressão automático (Modelo OMRON-7200).

### 3 SELEÇÃO DOS SETORES E AMOSTRAGEM

Foi realizada uma amostra por conglomerados, em dois estágios, no 1º estágio sortearam-se os setores censitários e, no 2º, os domicílios. Definiu-se que seriam visitados 45 setores e 36 domicílios em cada setor.

A seleção dos setores censitários foi sistemática, conforme descrito a seguir:

- a) os 371 setores urbanos existentes em São Leopoldo foram classificados em ordem decrescente a partir do setor com maior “Valor do rendimento nominal mensal das pessoas de 10 ou mais anos de idade (com ou sem rendimento)” que nas planilhas do IBGE recebe a codificação de V009;
- b) numeração de 1 a 371, segundo esta ordem de classificação;
- c) divisão do número 371 por 40 = 9, 275, ou 9. O número 9 foi utilizado para o intervalo entre os setores (sorteio sistemático);
- d) com utilização do site Sorteador ([www.sorteador.com.br](http://www.sorteador.com.br)), foi realizado o sorteio do primeiro número a ser selecionado (entre 1 e 9). O número sorteado foi o 9, sendo assim, o primeiro setor foi o 9, o seguinte foi 18 (intervalo de 9) e assim, sucessivamente, até completar os 45 setores;
- e) realizou-se uma verificação dos setores através do Google Maps. Um dos setores foi substituído por apresentar somente um colégio, sem residências na área;
- f) extração dos mapas dos setores através do site do IBGE (Downloads- Geociências- Mapas estatísticos- Censo 2010- Mapas dos setores censitários- RS- 4318705);
- g) impressão dos mapas e numeração das quadras e identificação das esquinas (A, B, C, D...) (APÊNDICE I. Sorteio da quadra e da esquina para iniciar a pesquisa.

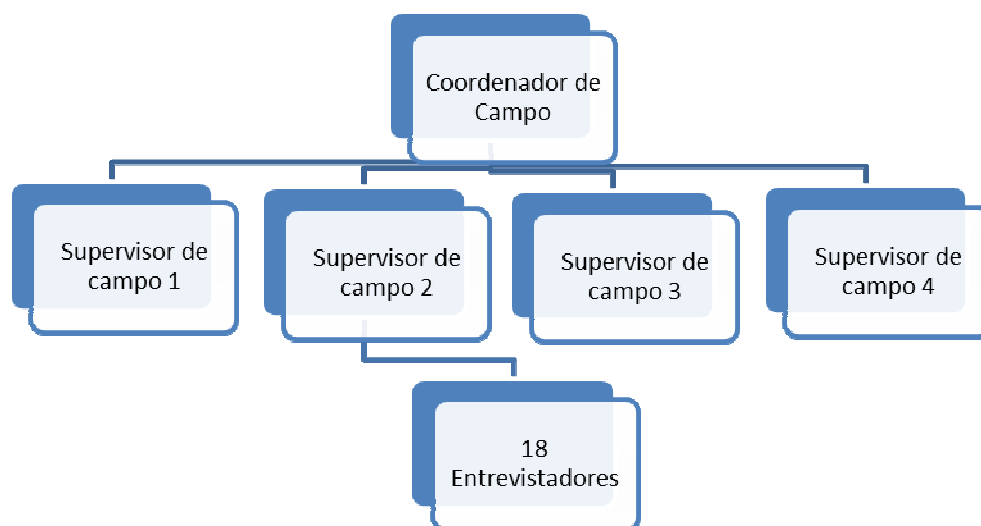
Para o mapeamento *in loco*, a regra de escolha dos domicílios foi: a partir do ponto definido (esquina indicada para início), sempre no sentido da esquerda de quem está de frente para a esquina inicial, a primeira casa foi selecionada para o estudo, tendo um pulo de duas casas, selecionando novamente a 4ª casa, e assim seguiu-se até completar os 36 domicílios por setor. Todas as mulheres de 20 a 69

anos residentes nestes domicílios e que atendiam aos critérios de seleção, foram incluídas no estudo.

#### 4 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO – PESSOAL

O planejamento da pesquisa de campo foi pensado a partir de uma equipe de pesquisa, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 - Organização de pessoal da pesquisa de campo



Fonte: Elaborado pelas autoras.

#### 5 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES

O processo de seleção ocorreu concomitantemente com o período inicial do treinamento. Foram selecionados estudantes dos cursos da Escola De Saúde da UNISINOS, totalizando 14 alunos de graduação, 3 de mestrado e 1 de doutorado.

Os entrevistadores foram submetidos ao programa de treinamento, com carga horária de 40 horas, para padronização da aplicação dos instrumentos. O treinamento foi de responsabilidade do Coordenador do trabalho de campo, com auxílio de alunos do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (Mestrado e Doutorado). Durante o programa de treinamento foram realizados os seguintes passos:

- a) treinamento das técnicas de entrevista: estudo teórico das técnicas de entrevista, dramatizações e aplicação do questionário utilizando o respectivo manual de instruções, sob supervisão;
- b) treinamento de medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura);
- c) treinamento da aferição de pressão arterial com o objetivo de padronizar a coleta e diminuir os erros.

O treinamento incluiu também instruções sobre as técnicas de codificação. Os entrevistadores desconheciam os objetivos e hipóteses do estudo, de modo a prevenir vieses relacionados a modificações das informações fornecidas.

O treinamento foi realizado conforme cronograma demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1.- Cronograma de treinamento dos entrevistadores

<b>Data</b>	<b>Atividade</b>
12/01/15	Apresentação da pesquisa, metodologia e logística. Apresentação do instrumento (questionário). Leitura do instrumento (questionário).
13/01/15	Leitura do instrumento (questionário). Dramatizações e codificação do questionário
14/01/15	Dramatizações e codificação do questionário. Estudo Pré-Piloto (aplicação do instrumento para pessoa estranha). Antropometria / Padronização
15/01/15	Discussão das dúvidas referentes ao Pré-piloto. Antropometria /Padronização
19/01/15	Medição de Pressão Arterial. Combinação do Estudo Piloto
20/01/15	Estudo Piloto: Bairro Santos Dumont
21/01/15	Discussão das dúvidas referentes ao Estudo Piloto (Reuniões)

Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 6 ESTUDO PILOTO

O Estudo piloto objetivou testar a logística do estudo, complementar o treinamento dos entrevistadores e realizar um teste final dos instrumentos. Além disso, também foram testados o processo de codificação, a entrada de dados e a análise inicial.

No dia 20 de janeiro de 2015, nos turnos da manhã e tarde, foi realizado o estudo piloto no setor censitário 431870505000183, da zona urbana de São Leopoldo, não incluído entre os sorteados para o estudo (Bairro Santos Dumont). Os entrevistadores aplicaram dois questionários individualmente, cada um.

No dia seguinte, toda equipe se reuniu para discutir dificuldades e falhas do instrumento, inclusive algumas questões do questionário foram alteradas a partir de dificuldades encontradas no estudo piloto.

## 7 COLETA DE DADOS

O estudo foi realizado na zona urbana de São Leopoldo. A coleta de dados exigiu organização sistemática da distribuição das tarefas de campo e de retaguarda. Assim, as entrevistas domiciliares aconteceram em sistema de mutirão, onde todos os entrevistadores aplicaram os questionários no mesmo setor censitário, sob supervisão dos supervisores de campo.

Os questionários foram aplicados individualmente e cada entrevista teve previsão para durar em média uma hora. Cada entrevistador portava consigo o manual do entrevistador; TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido); crachá e a carteira de identidade estudantil; questionários em número maior que o planejado; lápis, borracha, apontador, pasta, prancheta e suprimentos nutricionais pessoais. Os entrevistadores também portavam os equipamentos para a realização das medidas: balança, estadiômetro, fita métrica e monitor de pressão automático.

Primeiramente era realizado o mapeamento com o objetivo de identificar se haviam moradoras mulheres no domicílio que correspondiam à faixa etária de interesse, obter contatos e verificar a disponibilidade para agendamento da entrevista. Nesta ocasião era entregue uma carta divulgando a pesquisa às possíveis participantes da pesquisa (APÊNDICE II). Por vezes, as entrevistas já eram realizadas logo após o mapeamento.

Os entrevistadores realizaram visitas domiciliares e entrevistaram todas as mulheres da faixa etária pré-estabelecida e residente no domicílio selecionado, que atendiam aos critérios de seleção. Caso as mulheres a serem entrevistadas não estivessem em casa no momento das abordagens, as mesmas eram agendadas e as casas novamente visitadas. Quando ocorria recusa ou ausência dos moradores, o entrevistador realizava mais tentativas em dias e horários diferentes. Caso a recusa persistia, uma última tentativa foi feita pelo supervisor de campo. O estudo contou com supervisores de trabalho de campo e houve reuniões com os entrevistadores para esclarecimento de dúvidas, entrega dos questionários e verificação do andamento do trabalho de campo.

Além da coleta de dados em campo, os entrevistadores foram responsáveis pela codificação dos questionários. Esta foi realizada, preferencialmente, ao final de cada dia de trabalho, de modo a garantir maior qualidade quanto aos detalhes e dúvidas existentes na entrevista. Após a codificação, os questionários foram entregues semanalmente à Coordenadora do trabalho de campo.

A coordenação executiva do trabalho de campo e administrativa dos dados foi realizada pela pós-doutoranda do PPG em Saúde Coletiva e a supervisão da coleta de dados e revisão da codificação dos questionários foi realizada por alunos de mestrado e doutorado do PPG. Nos primeiros meses de pesquisa eram 4 supervisoras atuando, logo depois uma das entrevistadoras foi recrutada para atuar como supervisora de campo, totalizando 5 supervisoras.

As entrevistas foram concluídas no dia 31 de outubro de 2015, totalizando 1.128 questionários.

## 7.1 MODIFICAÇÕES NA LOGÍSTICA DA COLETA DE DADOS

As equipes trabalhavam durante todos os finais de semana (todos os entrevistadores), e nos turnos da manhã e tarde (por escalas). Procurou-se elaborar uma escala semanal onde tivesse no mínimo uma equipe (1 supervisora e 2/3/4 entrevistadoras) em cada turno da semana.

No decorrer da pesquisa de campo algumas modificações foram sendo realizadas a fim de otimizar o trabalho e atingir o maior número de mulheres participantes. Optou-se por iniciar a coleta pelos setores com menor renda onde, por experiência de algumas entrevistadoras que participaram da pesquisa anterior

(2004), há maior disponibilidade de horário das participantes. Assim, nos finais de semana, quando toda a equipe atuava, as supervisoras e respectivas entrevistadoras concentravam-se todas nos mesmos setores. Após alguns meses de pesquisa, quando faltavam algumas mulheres para serem entrevistadas nos setores já iniciados, as equipes se dividiam, ficando parte em setores novos e outra parte em setores já iniciados. Nos primeiros meses, o grupo conseguia entrevistar cerca de 25/30 mulheres em um final de semana.

Aproximadamente no quinto mês de pesquisa as entrevistas foram se tornando mais difíceis, visto que ficaram para o final os setores de renda mais alta, os setores onde se encontravam prédios, e aquelas mulheres que possuíam menor disponibilidade de horários. Para isso, foi necessário que algumas equipes atuassem no turno da noite. As entrevistas no turno da noite só eram realizadas através de agendamento prévio.

## **8 PERDAS E RECUSAS**

As perdas e recusas foram verificadas através da planilha de controle de setores. Como o cálculo da amostra previa um número de 1.281 mulheres e no final do estudo obteve-se 1.128 entrevistas, sendo 6,9% de perdas e 5% de recusas.

## **9 CONTROLE DE QUALIDADE**

O controle de qualidade foi realizado em uma amostra aleatória de 10% das mulheres incluídas no estudo, com o intuito de avaliar a validade interna da pesquisa. Esta etapa foi realizada por meio de contato telefônico, na ausência deste foi realizada uma visita domiciliar. O instrumento do controle continha 10 questões semelhantes às do estudo, incluindo variáveis que não sofriam alteração em curto espaço de tempo. O controle de qualidade foi realizado no final do trabalho de campo, por uma doutoranda especialmente treinada para a tarefa.

## **10 REVISÃO DE CODIFICAÇÃO**

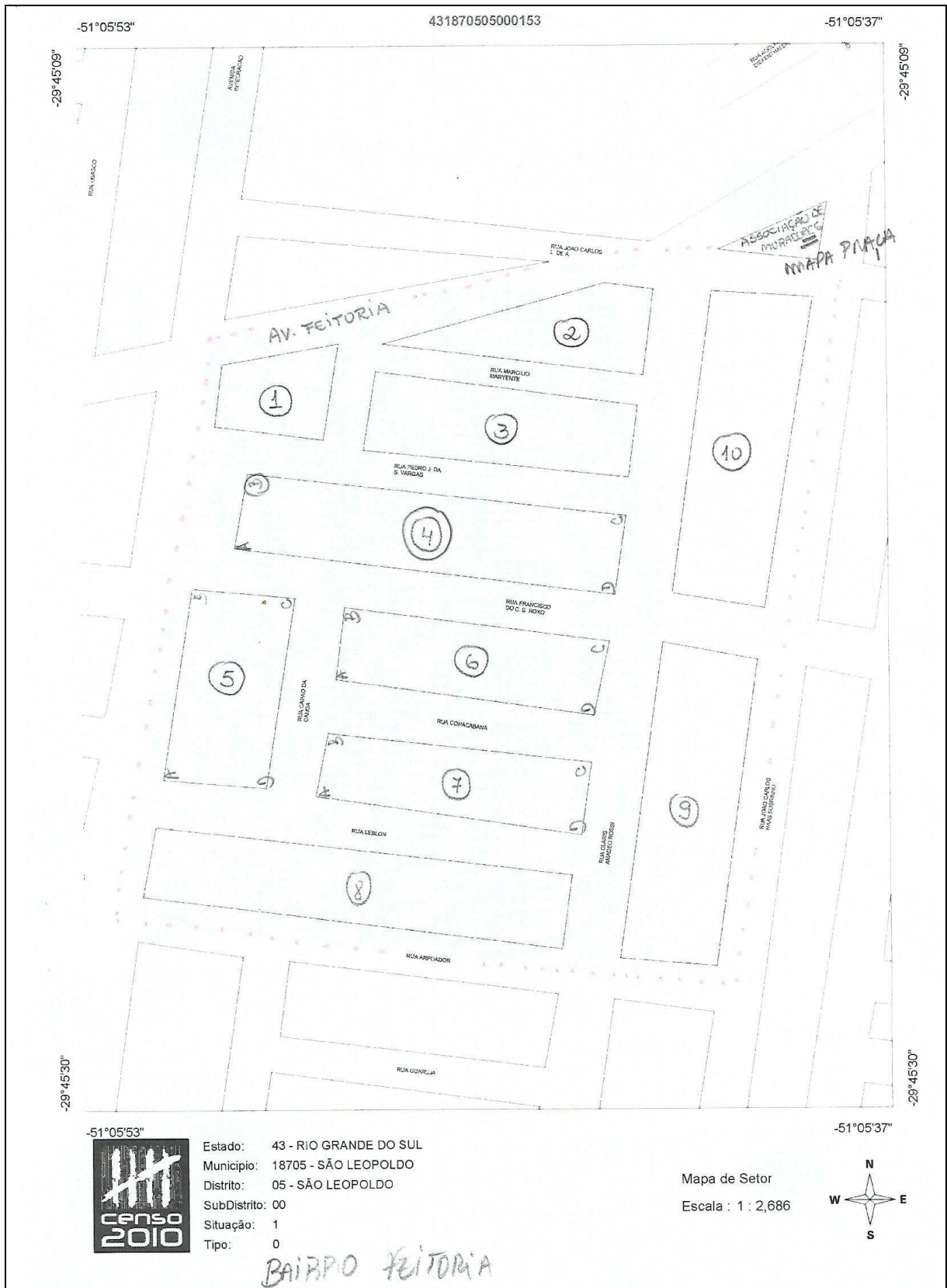
Durante a coleta de dados realizaram-se reuniões com os supervisores de campo com o objetivo de discutir os erros de codificação e assim melhorar a qualidade da codificação dos questionários.

A revisão da codificação ocorreu após término das entrevistas e foram realizadas por supervisores de campo (mestrandos e doutorandos do PPG de Saúde Coletiva).

Foram criadas codificações para respostas abertas e não previstas. Esta codificação ficou registrada para posterior análise e conferência. Após a revisão da codificação se iniciou a digitação dos bancos de dados.



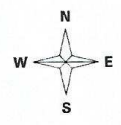
### APÊNDICE I – MAPA DO SETOR



Estado: 43 - RIO GRANDE DO SUL  
 Município: 18705 - SÃO LEOPOLDO  
 Distrito: 05 - SÃO LEOPOLDO  
 SubDistrito: 00  
 Situação: 1  
 Tipo: 0

*BAIRRO FEITORIA*

Mapa de Setor  
 Escala : 1 : 2,686





## APÊNDICE II- CARTA DE DIVULGAÇÃO



Prezada moradora da residência da Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_

A Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) está realizando **a Pesquisa Saúde da Mulher II**. Trata-se de entrevistas domiciliares com mulheres ente 20 a 69 anos de idade moradoras do município de São Leopoldo. Esta pesquisa dá continuidade do trabalho iniciado em 2003, que avaliou as condições de saúde das mulheres em diversos aspectos *como: o acesso a serviços de saúde e exames preventivos, pré-natal, alimentação, atividade física, entre outros*. A fim de avaliar a evolução da situação de saúde das mulheres, estamos realizando dez anos após a pesquisa novamente. Para esta nova etapa, 1500 domicílios foram sorteados para participar do estudo e sua casa foi uma delas.

Sua participação nesta pesquisa é muito importante, portanto pedimos sua colaboração recebendo nossos entrevistadores, que estarão uniformizados com coletes da universidade e identificados com crachás. Sabemos que seu tempo é precioso, apesar disso, sua participação é fundamental.

**Como esta etapa da pesquisa iniciou em fevereiro de 2015 e estamos totalizando no momento 1200 mulheres avaliadas, é muito importante o seu retorno, por e-mail ou telefone.**

Por favor, caso tenha em sua residência mulheres de 20 a 69 anos, e você tenha interesse em agendar sua entrevista, entre em contato pelo número: \_\_\_\_\_. Falar com a supervisão da pesquisa. Outro telefone disponível durante a semana: 35911122- ramal 2231 (UNISINOS). Email: [ccafruni@hotmail.com](mailto:ccafruni@hotmail.com)

<https://www.facebook.com/saudedamullhersaolepoldo>

**YouTube: Conexão Saúde | Pesquisa Saúde da Mulher II**



### APÊNDICE III- PLANILHA DE CONTROLE DOS SETORES

Setores Mapeados	Mapeamento	Número de domicílios com informação de número de mulheres no setor	Número de mulheres	Domicílios ?	Média de mulheres por domicílio	Entrevistas realizadas	Homens	Mulheres <20 e >69 e gestantes	Especial	Recusas	Perdas	Faltam
xx	ok	32	18	4	0,56	7	3	11		3		8
xx	ok	35	33	1	0,94	28	2	4		2	2	1
xx	ok	36	33	0	0,92	28	2	3	1	3	0	2
xx	ok	22	20	0	0,91	18	2	3				2
xx	ok	34	36	0	1,06	30	3	3		3		3
xx	ok	35	31	1	0,89	29	2	0		1	1	0
xx	ok	23	23	13	1,00	9	3	1		1		13
xx	ok	33	30	3	0,91	19	4	3		2		9
xx	ok	33	32	0	0,97	20	7	1	1	2		10
<b>TOTAL</b>		<b>283</b>	<b>256</b>	<b>22</b>	<b>0,90</b>	<b>188</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>50</b>



## **RELATÓRIO DE PESQUISA - Etapa II**

Ambiente e saúde: avaliação das vizinhanças das mulheres participantes do estudo **“Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos - Avaliação Após 10 Anos”**

Cristina Borges Cafruni

Vanessa Backes





## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>186</b>
<b>2 ELABORAÇÃO E PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS.....</b>	<b>186</b>
<b>3 SELEÇÃO DA ÁREA AVALIADA .....</b>	<b>188</b>
<b>4 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES.....</b>	<b>189</b>
<b>5 ESTUDO PILOTO .....</b>	<b>191</b>
<b>6 COLETA DE DADOS PRINCIPAL.....</b>	<b>191</b>
<b>7 ESTUDO RETESTE .....</b>	<b>194</b>
<b>8 ENTRADA DE DADOS .....</b>	<b>194</b>
<b>9 AVALIAÇÃO DA CONECTIVIDADE DAS VIZINHANÇAS.....</b>	<b>195</b>
<b>10 AVALIAÇÃO DA INCLINAÇÃO DO TERRENO DAS VIZINHANÇAS .....</b>	<b>196</b>
<b>11 AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE ESPAÇOS PÚBLICOS DE LAZER .....</b>	<b>198</b>
<b>12 IDENTIFICAÇÃO DE POSTOS DE SAÚDE/ESCOLAS PÚBLICAS QUE OFERECEM ATIVIDADE FÍSICA .....</b>	<b>198</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O projeto “Ambiente e saúde: avaliação das vizinhanças das mulheres participantes do estudo **Condições de vida e saúde de mulheres adultas: estudo de base populacional no Vale dos Sinos - avaliação após 10 anos**” foi elaborado por pesquisadores do programa de pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos.

Esta pesquisa foi realizada em 45 setores censitários na zona urbana de São Leopoldo-RS. O objetivo principal do estudo foi caracterizar as vizinhanças das mulheres participantes do estudo “**Condições de vida e saúde de mulheres adultas: estudo de base populacional no Vale dos Sinos - avaliação após 10 anos**” e serviu como base para a elaboração de duas teses: “**Variáveis ambientais e individuais e sua relação com comportamento sedentário em mulheres adultas do município de São Leopoldo-RS: um estudo de base populacional**”, com o objetivo de avaliar associação de variáveis ambientais e variáveis individuais e o comportamento sedentário em mulheres adultas residentes em São Leopoldo, RS e “**Ambiente alimentar nos domicílios das mulheres de São Leopoldo: Identificação, descrição e relação com o excesso de peso**” com o objetivo de estudar a relação das características do ambiente alimentar urbano com a ocorrência de excesso de peso da população adulta feminina de São Leopoldo, RS.

## 2 ELABORAÇÃO E PREPARAÇÃO DOS INSTRUMENTOS

Os instrumentos de pesquisa foram construídos no ano de 2015 e estão descritos a seguir

- a) Ficha de registro dos estabelecimentos (Quadro 1): neste instrumento foram registrados os códigos e os números de identificação dos estabelecimentos, o nome e o endereço dos mesmos.

Quadro 1- Ficha de registro dos estabelecimentos

Setor:		Nome da Avaliadora:		Data de finalização:
Quadra	Código	Número	Nome	Endereço

Fonte: Elaborado pelas autoras.

- b) Tabela de controle do número de estabelecimentos por setor (Figura 1): a tabela teve a função de auxiliar na contagem dos estabelecimentos já registrados.

Figura 1- Tabela de controle do número de estabelecimentos por setor

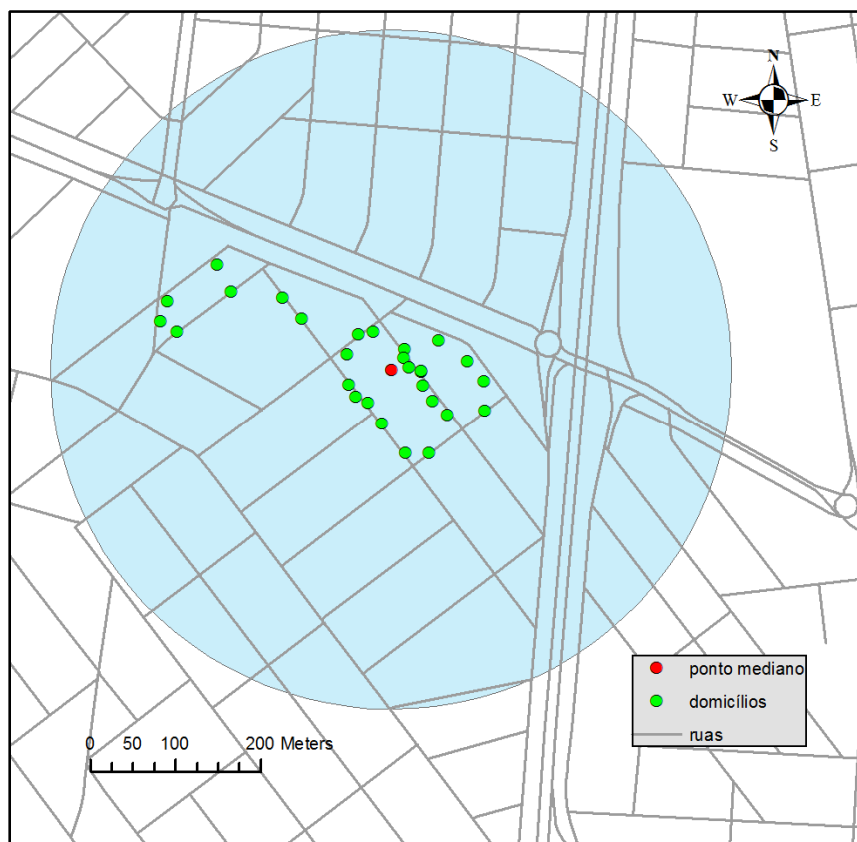
ACADEMIA (AC)	AÇOUGUE (AÇ)	ASSOCIAÇÃO (AS)	CAMPO (FU)	CONVENIEN (LO)	SETOR	---
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	E	---
6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	I	---
11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	AS	---
16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	FU	---
DOCES (DO)	ENTRETENIME (EN)	ESCOLA (E)	ESTACIONA (ES)	FARMÁCIA (FA)	AC	---
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	PR	---
6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	EM	---
11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	FA	---
16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	IN	---
FEIRA LIV (BA)	FRUTEIRA (FR)	GOVERNO (OR)	IGREJA (I)	INDÚSTRIA (IN)	ES	---
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	OR	---
6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	SA	---
11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	SP	---
16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	OR	---
MASSAS (MA)	MERCADO (ME)	MERCEARIA (MR)	PADARIA (PD)	PARADA (O)	RE	---
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	AÇ	---
6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	DO	---
11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	BA	---
16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	MA	---
PRAÇA (PR)	RESTAURANTE (RE)	SAÚDE PRI (SP)	SAÚDE PUB (SA)	OUTROS (OU)	MR	---
1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	PD	---
6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	6 7 8 9 10	FR	---
11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	11 12 13 14 15	ME	---
16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	16 17 18 19 20	LO	---
					OU	---
					CO	---
comércio						
1 2 3 4 5	21 22 23 24 25	41 42 43 44 45	61 62 63 64 65	81 82 83 84 85		
6 7 8 9 10	26 27 28 29 30	46 47 48 49 50	66 67 68 69 70	86 87 88 89 90		
11 12 13 14 15	31 32 33 34 35	51 52 53 54 55	71 72 73 74 75	91 92 93 94 95		
16 17 18 19 20	36 37 38 39 40	56 57 58 59 60	76 77 78 79 80	96 97 98 99 100		

FONTE: Elaborado pelas autoras

### 3 SELEÇÃO DA ÁREA AVALIADA

As 45 áreas avaliadas têm origem nos domicílios das mulheres participantes da pesquisa Saúde da Mulher. De posse das coordenadas geográficas de cada domicílio incluído, com o auxílio do programa ArcGIS (ESRI®) versão 10.3, foi calculado o ponto mediano para cada setor censitário sorteado na pesquisa Saúde da Mulher. A partir deste ponto foi elaborado um *buffer* de 400 m, definindo a área de estudo. A Figura 2 exemplifica o exposto.

Figura 2 - Mapa gerado a partir dos domicílios pertencentes à pesquisa Saúde da Mulher e o ponto mediano



Fonte: Elaborado pelas autoras

#### 4 SELEÇÃO E TREINAMENTO DOS ENTREVISTADORES

Para a realização da pesquisa, foram recrutados e treinados cerca de 15 estudantes de graduação, da UNISINOS.

O treinamento e a padronização dos entrevistadores ocorreram anteriormente ao início da coleta de dados e incluiu os seguintes procedimentos: apresentação e discussão dos objetivos, métodos e importância da pesquisa, classificação dos estabelecimentos (conforme Quadro 2), utilização do GPS, dramatização do questionário e discussão de dúvidas. Após o treinamento os entrevistadores participaram do estudo piloto.

Quadro 2 - Codificação utilizada para a identificação dos estabelecimentos

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
E	Escola de educação infantil, de ensino fundamental e médio, EJA/ escolas profissionalizantes/ SENAI/ SENAC/ curso de idiomas/ Universidade
I	Igreja
AS	Associação/ Centros Comunitários/Clube/ ginásio/ escoteiros/ sociedade
FU	Campo de futebol
AC	Academia/ escolas desportivas (escolinhas de futebol) / pilates/ ioga
PR	Praça/ Parque
EN	Cinema, teatro, museu
FA	Farmácia
CO	Comércio e serviços (vendas e serviços: lojas, lotéricas, bancos, tabacarias, escritórios, consultórios, funerária, SESI, posto de combustível, motel, hotel, casa de programa, mecânica, CFC, cartório, tabelionato, registro de imóveis, imobiliária, <i>petshop</i> , estética, costureira, massoterapia, esquadria, transporte, transportadora, etc)
IN	Indústria/Fábrica
ES	Estacionamento/garagem de ônibus
OR	Órgão governamental (prefeitura, secretarias, ministério público, câmara de vereadores, fórum, foro, biblioteca, centro de convenções, delegacia, posto policial, CRAS, cartório)
SA	Serviços Públicos de Saúde (UBS, ESF, Centro de Saúde)
SP	Serviços de Saúde Privado (Unimed, laboratórios, centros de imagem, clínicas de saúde, consultório)
O	Parada de ônibus/trem
RE	Restaurante/lancheria/bar
BA	Barracas de feira livre/banca de frutas
CA	Açougue
DO	Comércio de doces
FR	Sacolão/quitanda/fruteira
LO	Loja de conveniência
MA	Casa de massas
ME	Mercado/supermercado
MR	Mercearia
PD	Padaria
OU	Outro

Fonte: Elaborado pelas autoras

## 5 ESTUDO PILOTO

Um estudo piloto foi realizado em três dias, em um único setor censitário, não pertencente à pesquisa Saúde da Mulher. Na ocasião, as auditorias e as entrevistas nos estabelecimentos de alimentos foram realizadas em duplas.

Após a realização do estudo piloto, as dúvidas foram sanadas e os questionários adaptados. O treinamento e o estudo piloto tiveram duração de 20 h.

## 6 COLETA DE DADOS PRINCIPAL

O período de coleta foi de setembro de 2015 a janeiro de 2016, sendo realizada durante dois dias da semana e aos sábados. A equipe foi composta por 15 bolsistas e 2 supervisoras. A avaliação de cada *buffer* levou de 1 a 8 turnos.

A coleta de dados da vizinhança ocorreu através de auditorias, que eram realizadas em duplas, sendo que um avaliador, chamado de referência, classificava o estabelecimento e registrava as coordenadas UTM (*Universal Transverse Mercator*) através do Sistema de Posicionamento Global (GPS), utilizando um GPS de navegação (Etrex/HCx/Garmin), e o segundo avaliador registrava as informações na ficha de registro e na tabela de controle do número de estabelecimentos por setor.

Cada avaliador “referência” ficou responsável por cerca de 7 a 8 áreas e recebeu um mapa com ruas e o limite do *buffer* de cada uma delas. Nos casos em que havia intersecção entre dois *buffers*, um avaliador de referência ficava com o *buffer* inteiro e o outro com um *buffer* sem a parte avaliada pela primeira, como exemplifica a Figura 3.



Figura 3 - Mapa exemplificando os limites dos *buffers* avaliados por dois avaliadores diferentes



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para a auditoria, foram numeradas as quadras e ao percorrer as ruas, a pé, os avaliadores identificavam os estabelecimentos de ambos os lados, registrando também o número da quadra. Nas grandes avenidas a orientação era registrar os estabelecimentos de um dos lados e logo após, registrar aqueles do outro lado. Em áreas com predomínio de residências, foi utilizado veículo automotivo para realizar a auditagem.

Quando a rua avaliada fazia intersecção com o limite do *buffer*, a orientação era avaliar até a próxima esquina, em função da impossibilidade de identificar o ponto de intersecção. Posteriormente, os estabelecimentos que ficaram fora da área do estudo foram excluídos através do programa ArcGIS ((ESRI®) versão 10.3, conforme apresentado no quadro 3. No total, 651 estabelecimentos foram excluídos.

Quadro 3 – Número de estabelecimentos identificados na auditoria encontrados fora dos limites dos *buffers*

Identificação <i>buffer</i>	Número de estabelecimentos fora do <i>buffer</i>	Identificação <i>buffer</i>	Número de estabelecimentos fora do <i>buffer</i>
1	12	24	8
2	71	25	21
3	99	26	14
4	13	27	4
5	9	28	9
6	28	29	1
7	13	30	14
8	16	31	16
9	16	32	9
10	13	33	24
11	-	34	4
12	3	35	1
13	8	36	33
14	17	37	0
15	2	38	-
16	9	39	4
17	7	40	9
18	2	41	13
19	6	42	6
20	6	43	16
21	4	44	29
22	22	45	5
23	36		

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No caso de prédios com estabelecimentos de diferentes funções, o estabelecimento foi categorizado pela função considerada prioritária pelo avaliador; quando o estabelecimento se encontrava fechado, a avaliadora deveria questionar os vizinhos sobre o funcionamento do mesmo. Em caso de dúvida quanto à categoria do estabelecimento, foi orientado que o avaliador de referência questionasse um funcionário do local ou um vizinho. Nos prédios, o avaliador identificava os estabelecimentos na portaria.

## 7 ESTUDO TESTE - RETESTE

De modo a avaliar a reprodutibilidade da auditoria, foi realizada uma segunda avaliação, por um segundo avaliador, no último mês da coleta, com 20% da amostra, totalizando 9 *buffers*. A seleção dos *buffers* foi feita da seguinte maneira: 1º) divisão dos *buffers* em quartis de renda; 2º) seleção de 2 *buffers* em cada quartil e um adicional sorteado entre os quatro quartis; 3º) sorteio do avaliador. A segunda avaliação ocorreu de 2 semanas a 2 meses após a primeira.

## 8 ENTRADA DE DADOS

A ficha de registro dos estabelecimentos foi registrada em planilha *Excel*.

As coordenadas UTM, obtidas através do GPS, foram exportados para o *software DNRGPS for ArcMap* versão 10.2, onde foram convertidos em formatos de dados espaciais (Shape- SHP). Foi feita uma conferência entre a planilha digitada pelo avaliador responsável e os dados cadastrados no GPS.

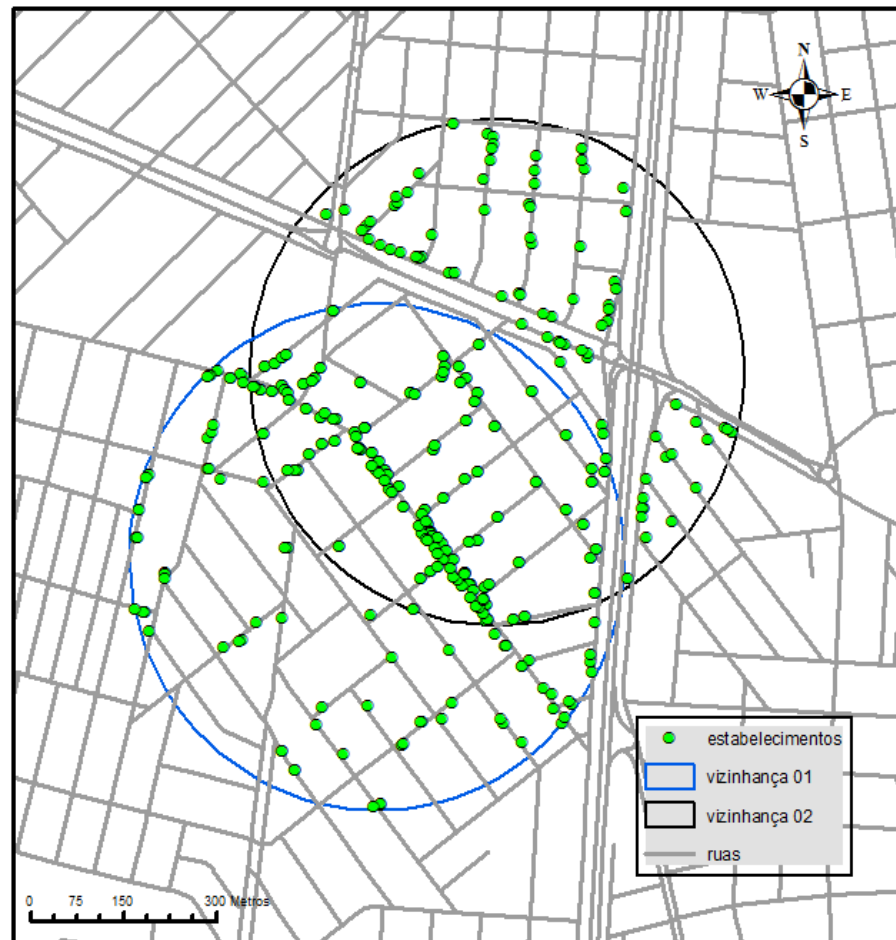
Nos casos em que as coordenadas UTM não foram registradas no GPS ou houve erro no momento do registro, a localização foi extraída do *Google Earth*, com base no endereço informado na ficha de registro dos estabelecimentos.

Os estabelecimentos classificados como “outro” receberam uma nova classificação, a partir do nome identificado na ficha, quando possível.

Foram conferidos os códigos com os nomes dos estabelecimentos registrados e quando havia inconsistência no dado, este era corrigido.

Após todos os dados terem sido transferidos para o programa ArcGIS, os estabelecimentos que se encontravam fora do limite do *buffer* foram excluídos e aqueles que se encontravam nas intersecções dos *buffers* foram considerados para ambos. A Figura 5 exemplifica o exposto.

Figura 5 - Mapa com dois buffers, com intersecção, e com todos os estabelecimentos identificados na auditagem



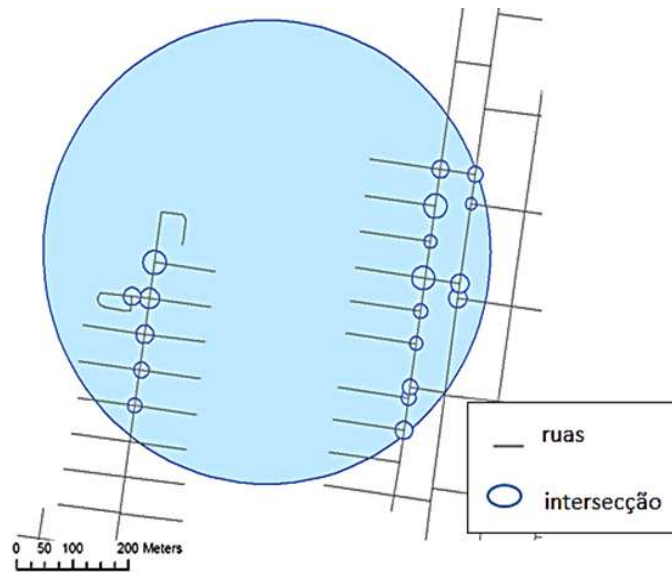
Fonte: Elaborado pelas autoras.

Posteriormente, no ArcGIS, criou-se um arquivo em formato SHP de cada *buffer* com todos os estabelecimentos. A partir da tabela de atributos fornecida por este arquivo e visualizada no ArcGIS, foi elaborado um banco de dados para cada buffer no programa estatístico SPSS versão 23.0.

## 9 AVALIAÇÃO DA CONECTIVIDADE DAS VIZINHANÇAS

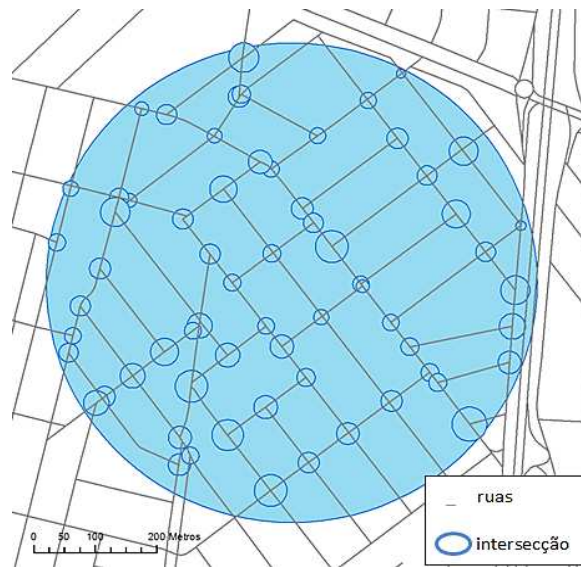
A avaliação da conectividade das vizinhanças foi realizada através da contagem do número de intersecções das ruas, considerando uma intersecção a junção de no mínimo 3 segmentos. As Figuras 5 e 6 ilustram duas vizinhanças, com baixa e alta conectividade, respectivamente.

Figura 5 – Vizinhança com baixa conectividade



Fonte: Elaborado pelas autoras.

Figura 6 – Vizinhança com alta conectividade

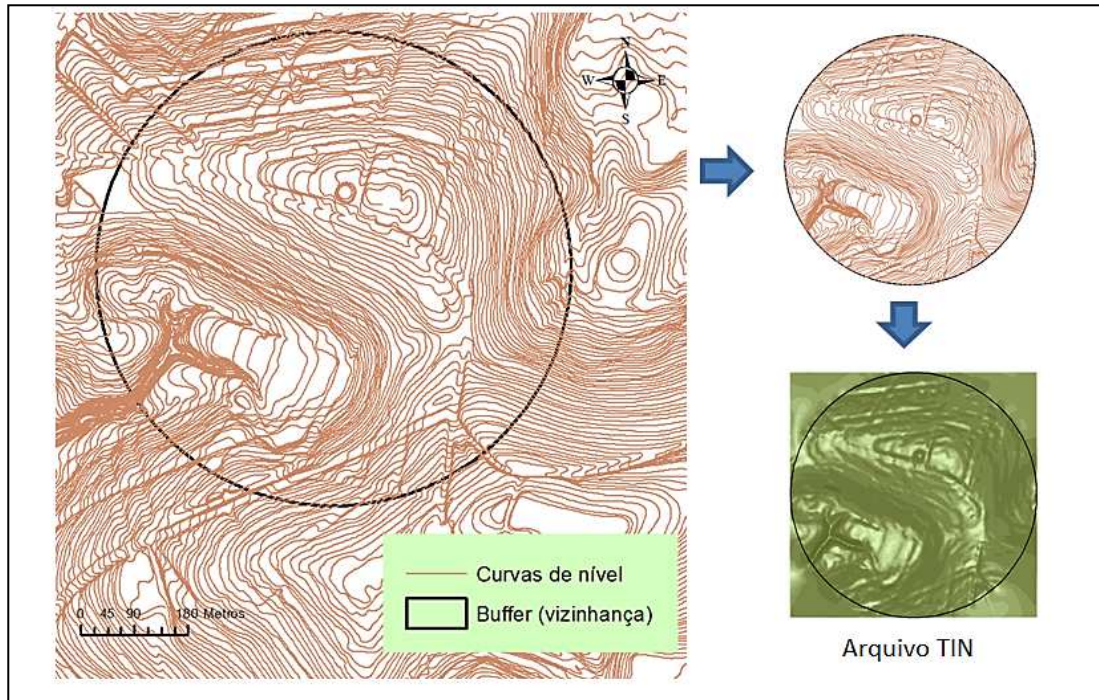


Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 10 AVALIAÇÃO DA INCLINAÇÃO DO TERRENO DAS VIZINHANÇAS

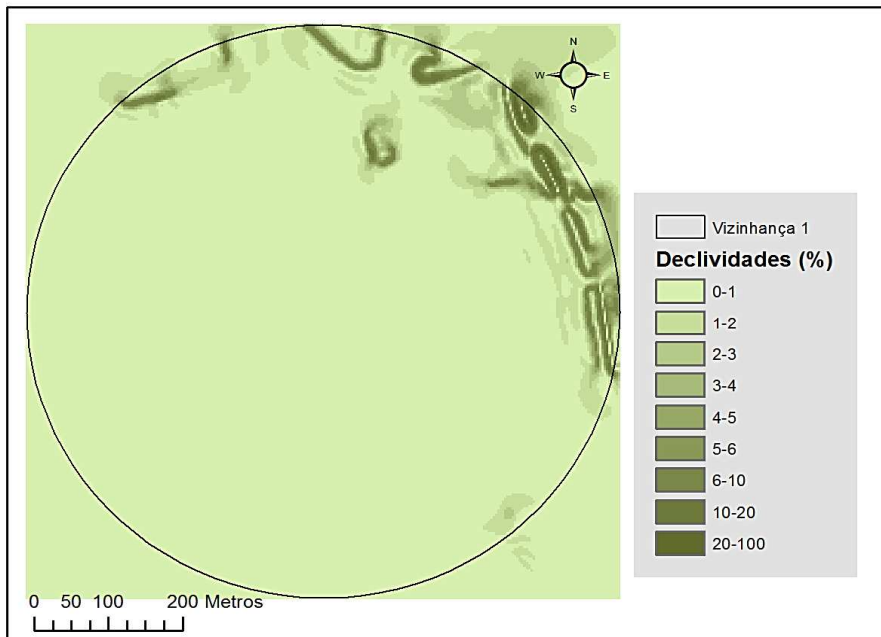
A avaliação da inclinação do terreno em cada *buffer* foi obtida através das *curvas de nível* fornecidas pela prefeitura. As *curvas de nível* são “recortadas” com a ferramenta *clip* do ArcGis, e posteriormente transformadas em um arquivo TIN (*Triangulated Irregular Network*) (Figura 7). Com a ferramenta *slope* do ArcGIS, foi possível verificar a média da inclinação do terreno (%) em cada *buffer*. As Figuras 8 e 9 exemplificam vizinhanças com baixa e alta inclinação, respectivamente.

Figura 7 – Processo de transformação de curvas de nível para análise da declividade da vizinhança



Fonte: Elaborado pelas autoras.

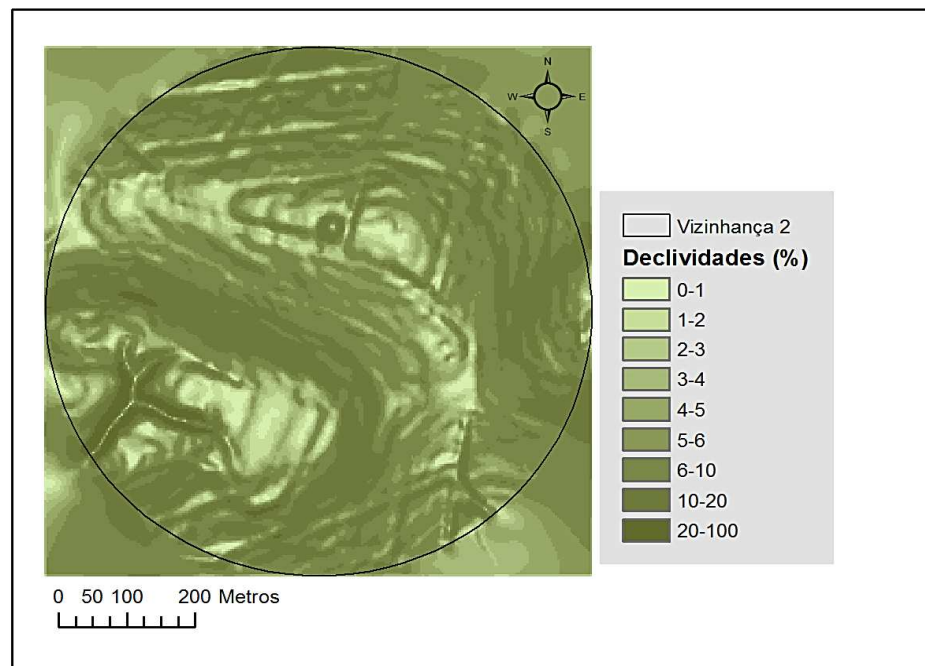
Figura 8 – Exemplo de vizinhança classificada com baixa inclinação do terreno



Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 9 – Exemplo de vizinhança classificada com alta inclinação do terreno



Fonte: Elaborado pelas autoras.

## 11 AVALIAÇÃO DAS ÁREAS DE ESPAÇOS PÚBLICOS DE LAZER

As áreas de espaços públicos de lazer foram identificadas na auditagem e registradas no GPS através de um ponto. Para avaliar o tamanho da sua área dentro do buffer, foi elaborado um polígono no ArcGIS, com auxílio da imagem do *Google Earth*, e verificação da área deste polígono. Além disso, foi realizada uma conferência do mapa das praças e parques fornecido pela prefeitura, efetuando a inclusão de dois espaços que não foram identificados na auditagem.

## 12 IDENTIFICAÇÃO DE POSTOS DE SAÚDE/ESCOLAS PÚBLICAS QUE OFERECEM ATIVIDADE FÍSICA

Após a realização da auditagem, foi realizada uma consulta por telefone a todas as escolas públicas com o objetivo de verificar se ofereciam alguma atividade física/esportiva para as mulheres no período da pesquisa (Quadro 4). Também foram obtidas informações da prefeitura sobre os postos de saúde que ofereciam estas atividades. Das 32 escolas consultadas, nenhuma ofereceu atividades para a população adulta no período que ocorreu a pesquisa Saúde da Mulher. Apenas um posto de saúde ofereceu atividades físicas para as mulheres no período avaliado.

## Quadro 4 – Roteiro de questões para avaliação das escolas

Bom dia. Meu nome é.....sou da UNISINOS. Estou trabalhando na pesquisa SAÚDE DA MULHER. A sra. poderia responder a 3 perguntas sobre a escola?

1. A escola possui ginásio ou quadra esportiva?
2. Este ginásio ou quadra é coberto?
3. Durante o ano de 2015 houve na escola algum oferecimento de atividades de lazer ou esportivas para mulheres (faixa etária a partir de 20 anos)? (ginástica, dança, aulas de música, etc) **Não precisa ser uma atividade exclusiva para mulheres.**  
( ) sim ( ) não
4. Quais?
 

Atividade 2: \_\_\_\_\_ Período: ( ) ano todo ( ) início em \_\_\_\_\_ Paga: ( ) sim ( ) não

Atividade 3: \_\_\_\_\_ Período: ( ) ano todo ( ) início em \_\_\_\_\_ Paga ( ) sim ( ) não

Atividade 4: \_\_\_\_\_ Período: ( ) ano todo ( ) início em \_\_\_\_\_ Paga ( ) sim ( ) não

Qual foi o período de oferecimento da atividade? (se foi oferecida o ano todo ou iniciou em um determinado mês)

A Atividade é paga ou gratuita?

Agradecer a participação e perguntar o nome da pessoa e função na escola.

Quem respondeu: \_\_\_\_\_ Função: \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pelas autoras.



**RELATÓRIO DE PESQUISA – Etapa III**

**Confiabilidade de um questionário para medir o tempo de comportamento sedentário em mulheres adultas do município de São Leopoldo, RS.**



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>204</b>
<b>2 EQUIPE .....</b>	<b>204</b>
<b>3 CRONOGRAMA.....</b>	<b>204</b>
<b>4 TREINAMENTO .....</b>	<b>204</b>
<b>5 AMOSTRA .....</b>	<b>205</b>
<b>6 LOGÍSTICA DA COLETA DE DADOS .....</b>	<b>206</b>
<b>7 DIGITAÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>206</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O estudo **Confiabilidade de um questionário para medir o tempo de comportamento sedentário em mulheres adultas do município de São Leopoldo, RS** foi elaborado por pesquisadores do PPG em Saúde Coletiva da Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos.

A pesquisa teve como objetivo testar a confiabilidade do questionário para avaliar o comportamento sedentário (CS), utilizado no estudo maior **Condições de vida e saúde de mulheres adultas: estudo de base populacional no Vale dos Sinos - avaliação após 10 anos** (Saúde da Mulher II). Participaram deste estudo 97 mulheres que também fizeram parte do estudo Saúde da Mulher II.

## 2 EQUIPE

A equipe que executou o projeto foi composta por 4 bolsistas e uma supervisora de campo. Dois bolsistas foram recrutados especialmente para atuar nesta pesquisa de campo (Bolsa PRATIC), e dois já eram participantes de outros projetos de pesquisa do PPG em Saúde Coletiva.

## 3 CRONOGRAMA

O cronograma do estudo foi realizado de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1. Cronograma do estudo

<b>Atividades</b>	<b>Período</b>
Treinamento da equipe de entrevistadores	1ª quinzena de setembro 2017
Coleta de dados	29/10 a 11/12 de 2017
Digitação dos dados	17/11 a 14/12 de 2017

Fonte: Elaborado pela autora.

## 4 TREINAMENTO

Os entrevistadores receberam treinamento onde foram realizadas as seguintes atividades:

- a) Explicação da logística da pesquisa;
- b) Leitura do instrumento e manual de aplicação;
- c) Aplicação do questionário entre os membros do grupo e discussão sobre as dúvidas que surgiram
- d) Aplicação do questionário em mulheres da comunidade na faixa etária entre 20 a 69 anos de idade.

## 5 AMOSTRA

Com o objetivo de obter uma amostra equilibrada em termos de condições socioeconômicas, os setores censitários que foram incluídos na pesquisa **Comportamento Sedentário em Mulheres Adultas e sua Associação com Variáveis Ambientais e Individuais: um Estudo de Base Populacional** foram divididos em quartis da renda, de acordo com a variável do IBGE *valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas de 10 anos ou mais de idade (com e sem rendimento)*. A escolha dos setores procurou obedecer aos seguintes critérios:

- a) setor com elevado número de mulheres participantes da Etapa I do estudo;
- b) setor com proximidade geográfica do primeiro setor escolhido, a fim de facilitar a logística da pesquisa.

Na Tabela 1 são demonstrados os setores censitários de acordo com os quartis de renda e a distribuição das mulheres participantes do estudo.

Tabela1 – Setores censitários de acordo com os quartis de renda e distribuição das mulheres participantes do estudo de confiabilidade do questionário de CS

<b>Setores censitários por quartis de renda</b>	<b>Número de mulheres entrevistadas</b>	<b>% do total</b>
Primeiro quartil (n = 02)	n = 21	21,6
Segundo quartil (n = 05)	n = 23	23,7
Terceiro quartil (n = 05)	n = 35	36,1
Quarto quartil (n = 03)	n = 18	18,6
Total = 15	Total = 97	100,0

Fonte: Elaborado pela autora.

## **6 LOGÍSTICA DA COLETA DE DADOS**

As mulheres sorteadas para esta etapa do estudo receberam uma visita (dia 1) onde pesquisadores treinados as convidaram a participar do estudo e aplicaram o questionário do CS. As mulheres recebiam informações sobre os procedimentos da pesquisa, e caso concordassem em participar assinavam um termo de consentimento antes de responder ao questionário. Sete dias depois (dia 8) o questionário foi reaplicado para a verificação de sua confiabilidade (teste-reteste).

Um fator que exigiu uma organização especial da equipe foi a marcação do retorno para reaplicação do questionário. Após a aplicação do questionário, as mulheres confirmavam a data e horário de reaplicação do mesmo e recebiam um bilhete para lembrar estas informações. Caso a reaplicação do questionário não ocorresse na data marcada, ainda eram realizadas tentativas nos dias posteriores, não ultrapassando o prazo de 03 dias, quando era considerada uma perda. Como as marcações dos retornos ficavam agendadas para semana seguinte, a equipe precisou gerenciar as datas dos retornos e as novas aplicações de questionários. A maior dificuldade foi entre os setores que se localizavam em diferentes regiões da cidade.

## **7 DIGITAÇÃO DOS DADOS**

Os dados foram digitados duplamente no programa Epidata versão 3.1 por dois bolsistas. Cada bolsista digitava um banco exclusivo e, no final das digitações, os bancos foram comparados e os erros encontrados corrigidos.





## **ARTIGO 1**



## **Comportamento sedentário em diferentes domínios e fatores associados em mulheres adultas de uma cidade do sul do Brasil: um estudo de base populacional**

### **Resumo:**

O objetivo deste estudo foi descrever o comportamento sedentário (CS) nos domínios lazer (CSL), ocupação (CSO) e deslocamento (CSD) e verificar a os fatores associados ao excesso de comportamento sedentário (ECS) nos diferentes domínios (ECSL, ECSO e ECSD). Estudo transversal, com amostra representativa de 1.126 mulheres, 20-69 anos, de São Leopoldo/RS. Comportamento sedentário, variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais e relacionada à saúde foram avaliados através de questionário, aplicado em forma de entrevista. Considerou-se ECS, valores acima da mediana. As associações foram testadas por meio de regressão de Poisson com variância robusta. As medianas e intervalos interquartílicos, em min/dia, para CSL, CSO e CSD foram, respectivamente, 163,9 (86,6-2710,5), 54,1 (0-257,1) e 17,1 (5,7-37,3). A probabilidade de ECSL aumentou com a escolaridade, foi maior entre as mulheres que não trabalhavam, sem crianças em casa e fumantes. Para ECSO e ECSD, a probabilidade aumentou inversamente com a idade, foi maior entre mulheres brancas e aumentou com a classe econômica, escolaridade e renda. A probabilidade de ECSD também aumentou com o número de carros no domicílio e foi 30% menor entre mulheres que não trabalhavam. O maior tempo de CS observado foi no domínio do lazer. As associações diferiram segundo cada domínio, indicando intervenções distintas para cada domínio.

### **Introdução**

Nas últimas décadas, os estudos que abordaram o estilo de vida das populações e sua relação com a saúde têm destacado a contribuição do comportamento sedentário (CS) como fator de risco para morbimortalidade<sup>1, 2</sup>. Evidências produzidas por estudos prospectivos demonstraram que um maior tempo despendido em CS aumenta o risco de diabetes, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e morte<sup>3, 4</sup>.

De maneira geral, é a soma de todos os comportamentos sedentários realizados durante o dia, ou seja, o CST, que determinará o grau de comprometimento da saúde a que um indivíduo pode estar submetido<sup>3</sup>. Algumas pesquisas, no entanto, sugerem que determinados CS podem se associar mais a algumas morbidades do que outros<sup>5, 6</sup>. Se por um lado, avaliar do CST auxilia a identificar aqueles indivíduos ou populações com maiores riscos à saúde<sup>7</sup>, este dado sozinho é insuficiente para planejar intervenções, pois não permite conhecer quais são as atividades sedentárias que mais contribuem para o excesso de CST, e em quais contextos elas ocorrem. Nesta perspectiva, tem sido sugerido que as investigações sobre o CS sejam realizadas considerando cada domínio da vida

diária, como por exemplo, lazer, deslocamentos e ocupação<sup>8</sup>. Esta abordagem auxilia tanto na compreensão da composição do CST, quanto na investigação dos fatores associados, que podem ser diferentes em cada domínio<sup>9, 10</sup>.

No Brasil, poucos estudos epidemiológicos avaliaram o CS<sup>11-14</sup> e apenas um analisou de acordo com diferentes domínios<sup>15</sup>. Entretanto, pouco se sabe sobre qual é a contribuição conjunta de fatores demográficos, socioeconômicos, comportamentais e relacionados à saúde na distribuição do CS de uma população de mulheres de países em desenvolvimento. Considerando o exposto, o objetivo deste estudo foi descrever o comportamento sedentário (CS) nos domínios lazer (CSL), ocupação (CSO) e deslocamento (CSD) e verificar a os fatores associados ao excesso de comportamento sedentário (ECS) nos diferentes domínios (ECSL, ECSO e ECSD).

### **Métodos**

Este estudo é um recorte da pesquisa “Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos. Avaliação após 10 Anos”, uma pesquisa com delineamento transversal, realizada com uma amostra representativa de mulheres de 20 a 69 anos, residentes na zona urbana do município de São Leopoldo, no ano de 2015. Foram excluídas as mulheres grávidas, aquelas sem condições mentais para responder o questionário, de acordo com a observação do entrevistador, e confirmadas por um morador do domicílio, e mulheres impossibilitadas de se locomover, mesmo que parcialmente, na semana anterior à entrevista.

O município de São Leopoldo pertence à região Metropolitana de Porto Alegre, localizando-se a 33 km da capital do estado do Rio Grande do Sul. Possui uma área de 102.738 km<sup>2</sup> e, segundo o Censo 2010, uma população de 214.087 habitantes, com predomínio do sexo feminino (109.845)<sup>16</sup>. A densidade demográfica do município é de 2060,31 habitantes/km<sup>2</sup>. No ano de 2010, o Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM) era de 0,739, classificado como *alto* e, superior ao índice do Brasil (0,727)<sup>17</sup>.

O cálculo amostral para o estudo maior foi feito para os vários desfechos que seriam investigados na pesquisa, sendo que o maior tamanho foi obtido para o desfecho “exame citopatológico atrasado” e a exposição “escolaridade”. O cálculo foi feito considerando-se uma razão de risco de 2,0, nível de 95% de confiança, poder estatístico de 80% e razão de não exposto: exposto de 1:2. Ao valor obtido acrescentou-se 10% para eventuais perdas e recusas e 15% para controle de fatores de confusão, totalizando 1.281 mulheres. Com base neste número, calculou-se o poder amostral para este estudo. Para avaliar as associações entre as diferentes exposições e os desfechos relativos ao CS do presente estudo, a amostra teve poder de 70% ou mais para detectar como significativas razões de prevalência de 1,2 ou maiores, para exposições que afetam de 33,6% a 78,0% da população, com um nível de 95% de confiança. A amostragem foi por conglomerados, em dois estágios. No primeiro estágio, foram sorteados, de forma sistemática, 45 dos 371 setores

censitários de São Leopoldo, segundo o censo de 2010<sup>16</sup>, e, no segundo estágio, 36 domicílios em cada setor. O percentual de perdas e recusas foi de 11,9%, totalizando 1.126 mulheres entrevistadas.

O comportamento sedentário (CS) foi medido por meio de questionário construído com base na revisão de literatura<sup>18, 19</sup> e de instrumento já existente<sup>15</sup>. A construção do questionário justificou-se por incluir as atividades sedentárias realizadas tanto na postura sentada quanto na posição reclinada, de acordo com a definição de CS, além de registrar atividades nos dias de semana e nos finais de semana. Foram registradas as seguintes situações e/ou locais: a) utilizar computador, *tablet* ou celular para trabalho/estudo em casa; b) utilizar computador, *tablet* ou celular para lazer em casa; c) assistir à televisão; d) realizar deslocamento motorizado (carro, moto, trem, ônibus); e) no trabalho, f) no colégio, curso ou faculdade; g) beber chimarrão, h) visitar/encontrar os amigos; i) outras atividades (leitura, atividades religiosas e atividades manuais). No caso de duas atividades terem sido realizadas concomitantemente, foi solicitado à respondente relatar somente aquela que considerasse a principal. Para compor o CS total (CST) e dos domínios do lazer (CSL), ocupação (CSO) e deslocamento (CSD), consideraram-se as diferentes situações e locais descritos anteriormente: CST (todas as situações e locais); CSL (b, c, g, h); CSO (a, e, f) e CSD (d). O CST e nos diferentes domínios foram expressos em min/dia. Os valores foram obtidos somando-se o tempo gasto em todos os dias da semana e dividindo-se o resultado por 7. O instrumento de medida do CS teve sua confiabilidade testada por meio do método teste-reteste em uma amostra de 97 participantes do estudo. Os coeficientes de correlação para CST, CSL e CSO foram, respectivamente, 0,79, 0,79 e 0,82 (correlação forte) e para o domínio do deslocamento foi 0,60 (correlação moderada).

Para as variáveis independentes, utilizou-se um questionário padronizado, pré-codificado e pré-testado, aplicado em forma de entrevista. Foram investigadas as variáveis demográficas: idade (categorizada em faixas de 10 anos), cor da pele (branca; não branca) situação conjugal (com companheiro; sem companheiro); socioeconômicas: classe econômica (A/B; C; D/E)<sup>20</sup>, escolaridade (0 a 4; 5 a 7; 8 a 10; 11 a 14;  $\geq 15$  anos), renda familiar *per capita* (número de salários mínimos em quartis), trabalho (sim; não); comportamentais: fumo (não fumante; fumante), consumo de álcool (< 30g/dia;  $\geq 30$ g/dia)<sup>21, 22</sup>, AF no lazer ( $\geq 150$ min/sem; < 150min/sem)<sup>23</sup> e no deslocamento (sim; não), medida por meio de uma adaptação do IPAQ curto (International Physical Activity Questionnaire)<sup>24</sup>. Na adaptação do IPAQ, visando simplificar o instrumento, foram consideradas somente as atividades de deslocamento e de lazer, sendo que a intensidade das atividades (moderada/vigorosa) foi questionada após o relato da mesma. Além destas variáveis, foram investigadas: carro no domicílio (nenhum; um; dois ou mais), computador no domicílio (nenhum; um; dois ou mais), crianças no domicílio (duas ou mais; uma; nenhuma) e a variável autopercepção de saúde (excelente/muito boa/boa; razoável/ruim).

Todos os entrevistadores foram treinados e participaram do estudo piloto em um setor censitário não sorteado para a pesquisa. A coleta de dados foi realizada em forma de mutirão, durante 8 meses, e sua qualidade foi avaliada em uma amostra aleatória de 10% das entrevistadas, por meio de algumas questões iguais ao instrumento da pesquisa, não sujeitas à modificação em curto prazo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, sob o número 653.394, e as participantes dos domicílios sorteados só responderam o questionário após a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados foram digitados duplamente no programa EpiData versão 3.1, com o objetivo de verificar e corrigir possíveis erros de digitação. A análise descritiva do CST e dos demais domínios foi realizada no software IBM SPSS versão 22.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos). O CST e os diferentes domínios foram descritos como medianas e intervalos interquartílicos, uma vez que não tinham distribuição normal. A definição de excesso de CS nos diferentes domínios foi feita utilizando-se a mediana correspondente a cada domínio como ponto de corte. Este procedimento foi adotado em outros estudos como alternativa à falta de um limiar do CS a partir do qual ocorreria risco à saúde<sup>15, 25</sup>. Os dados foram expressos como proporção, com seu respectivo intervalo de 95% de confiança (IC 95%). Como algumas mulheres apresentaram valores irrealistas de CST (> 24h/dia), arbitrou-se o valor máximo em 1140 min/dia, considerando-se um mínimo de 5 h de sono/dia. Valores acima deste ponto de corte foram substituídos pela mediana (1,1% da amostra). As associações foram testadas por meio de regressão de Poisson com variância robusta<sup>26</sup>, utilizando-se o software Stata MP versão 14.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos). As variáveis com  $p \leq 0,20$  na análise bivariada foram levadas para a análise ajustada, a qual foi realizada baseada em um modelo conceitual compreendendo três níveis de determinação. O nível 1 incluiu as variáveis demográficas, que foram ajustadas entre si, o nível 2 incluiu as variáveis socioeconômicas, que foram ajustadas entre si e pelas variáveis do nível 1 com  $p \leq 0,20$ , e o nível 3 incluiu, além das variáveis comportamentais, as variáveis carro, criança no domicílio e a variável autopercepção de saúde, as quais foram ajustadas entre si e pelas variáveis dos níveis anteriores com  $p \leq 0,20$ . As variáveis situação conjugal, trabalho, carro e criança no domicílio, autopercepção de saúde e as variáveis comportamentais não foram incluídas no modelo que buscou explicar o ECSO, por se entender que estas variáveis não fazem parte do modelo explicativo deste desfecho. Pela mesma razão, as variáveis situação conjugal e computador no domicílio não foram avaliadas para o modelo do ECSD. Foram consideradas associadas ao desfecho as variáveis com  $p < 0,05$ . Devido ao desenho amostral, as análises foram realizadas utilizando-se o comando *svy* do Stata.

## Resultados

As entrevistadas apresentaram uma média de idade de 43,3 anos (DP±13,4) e eram, em sua maioria, brancas (74,4%), possuíam companheiro (63,8%) e não residiam com criança no domicílio (59,1%). Quanto às variáveis socioeconômicas, as mulheres tinham escolaridade média de 9,8 anos (DP±10,8), a maior parte delas trabalhava (56%), tinha renda *per capita* < 1,5 salários mínimos (74,7%) e pertencia à classe econômica C (52,8%). Do total da amostra, a maioria morava em domicílio que possuía pelo menos um carro (63,0%) e um computador (62,4%). Destaca-se que grande parte das mulheres não realizou pelo menos 150 min/sem de AF no lazer (85,7%), por outro lado, não apresentou consumo abusivo de álcool (97,5%) ou hábito de fumar (81,5%) e relatou sua saúde como boa/muito boa/excelente (66,3%) (Tabela 1)

As medianas e intervalos interquartílicos para CST, CSL, CSO e CSD foram, respectivamente 271,4 min/dia (150,0-463,2), 163,9 min/dia (86,8-270,5); 51,4 min/dia (0-257, 1) e 17,1 min/dia (5,7-37,3). Já as médias e seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%) foram: CST- 319,4 min/dia (306,8-331,9), CSL - 208,1 min/dia (197,1-219,2), CSO-141,5 min/dia (IC95%: 128,7-154,4) e CSD-33,1 min/dia (IC95%: 29,8-36,2) (dados não apresentados em Tabela).

A contribuição de cada domínio para o CST, na amostra toda e de acordo com as classes econômicas, é apresentada na Figura 1. Para este gráfico, foram utilizados os valores das médias de CS (min/dia). Na amostra total, houve um predomínio do CSL (63%), seguido do CSO (27%) e do CSD (10%). Não houve diferença nas distribuições de CSL entre as classes ( $p \geq 0,05$ ), contudo, estes valores representaram diferentes percentuais na composição do CS total de cada classe. Enquanto que na classe D/E 82% do CS total foi composto pelo CSL, este valor correspondeu a 52% na classe A/B. A distribuição do CSO entre as classes econômicas apresentou diferenças significativas ( $p < 0,001$ ), assim como sua contribuição para o CST. O domínio com menor participação no CST (9 a 11%) foi o CSD, que embora tenha demonstrado proporções semelhantes entre as classes, apresentou diferenças nas suas distribuições ( $p < 0,001$ ).

Em relação à prevalência de ECSL, verificou-se que ela foi significativamente maior entre as mulheres que não trabalhavam, que não tinham crianças no domicílio e que fumavam. Na análise ajustada, a probabilidade de ECSL aumentou com a escolaridade, foi maior entre as mulheres que não trabalhavam, sem crianças em casa e fumantes (Tabela 2).

De acordo com a Tabela 3, a prevalência de ECSO aumentou inversamente com a idade e o número de crianças no domicílio e diretamente com a classe econômica, escolaridade, renda, número de carros e de computadores no domicílio. Ela foi maior entre as mulheres brancas, que estavam trabalhando, fumantes, que faziam  $\geq 150$  min/semana, que não realizavam AF de deslocamento e que avaliaram sua saúde como excelente/muito boa/boa. Após ajuste para os fatores

de confusão, as variáveis que permaneceram positivamente associadas com o desfecho foram idade, cor branca, classe econômica, escolaridade e renda, enquanto a idade permaneceu inversamente associada ao ECSO.

Em relação às prevalências para o domínio do deslocamento, as associações foram na mesma direção que aquelas observadas para o ECSO. No modelo ajustado, a probabilidade ECSD aumentou inversamente com a idade, foi maior entre mulheres brancas e aumentou com a classe econômica, escolaridade e renda. A probabilidade de ECSD também aumentou com o número de carros no domicílio e foi 30% menor entre mulheres que não trabalhavam (Tabela 4).

## Discussão

O presente estudo descreveu o CS total e por domínios e verificou os fatores associados ao ECS em cada domínio da vida diária de uma amostra representativa da população de mulheres adultas de São Leopoldo/RS. Metade da amostra passou cerca de 270 minutos ou mais em CS, ou o equivalente a 4,5 horas por dia, sendo que 63% do CS total foram destinados ao lazer, 27% à ocupação e 10% ao deslocamento. Alguns fatores foram associados aos três domínios estudados, enquanto outros foram domínio-específico.

Tanto o valor da mediana (271,4 min/dia; IIQ: 150,0-463,2) quanto da média (319,4; IC95%: 306,8-331,9) do CST observados no presente estudo foram semelhantes aos valores encontrados para a população feminina de Pelotas (mediana: 240,0 min/dia, IIQ:135,0-480; média: 323,0 min/dia, IC95%: 305,0-341,0)<sup>15</sup>. Já em comparação aos dados de mulheres de Ribeirão Preto (média: 270,3 min/dia; IC95%: 256,3-284,23)<sup>14</sup>, a média de CS das mulheres de São Leopoldo foi cerca de 50 min superior. Comparando com populações internacionais, nossos resultados foram semelhantes aos da população feminina de 32 países da Europa (mediana: 270 min/dia; IIQ: 180-420)<sup>27</sup>, e um pouco superiores aos das mulheres americanas (média: 281 min/dia; IC95%: 272-289)<sup>28</sup>. As comparações, no entanto, são limitadas, uma vez que os instrumentos utilizados para medir o CS<sup>8</sup> diferem entre os estudos. Menores valores de CS entre as mulheres americanas e de Ribeirão Preto podem ser atribuídos, em parte, à utilização do IPAQ ou instrumento semelhante. Além de ter uma questão única sobre o tempo sentado, que possivelmente subestima o tempo total<sup>18</sup>, o IPAQ não leva em conta o CS despendido nos deslocamentos. O maior tempo de CS observado no presente estudo também poderia ser explicado pelo fato do instrumento utilizado ter avaliado o CS nas posturas sentadas e reclinadas, enquanto os estudos citados verificaram apenas a postura sentada.

Em relação ao CSL, verificou-se que as mulheres passaram em média 208 min/dia (IC95%: 197,1-219,2) neste domínio, tempo semelhante ao da população feminina da Austrália (205 min/dia DP: 127,2)<sup>25</sup>, mas superior ao das mulheres chinesas (174 min/dia; DP: 90)<sup>29</sup>. O CSL



no presente estudo foi composto por itens como: assistir televisão, utilizar computador para lazer e outros CS. Entretanto, não foram encontrados estudos nacionais que avaliaram o CSL desta maneira, e as pesquisas priorizam a avaliação do tempo de assistir à televisão. Apesar deste hábito ser o CS mais frequente, há que se considerar que o mesmo tem apresentado uma tendência ao declínio ao longo dos anos<sup>13</sup>, realçando a importância de se avaliar outros CS.

Entre as mulheres que possuíam alguma ocupação (n=685), metade gastou 50 minutos/dia ou mais em CS no trabalho e/ou estudo. Quando se considera os valores médios (141,5 min/dia; IC95%: 121,68-161,41), estes foram semelhantes ao tempo destinado ao trabalho na população feminina de Pelotas (~150 min/dia; IC95%: 130-165)<sup>15</sup>.

A média de 33 min/dia (IC95%: 29,8-36,2) destinados ao CSD é inferior em aproximadamente 10 min/dia, comparado aos valores da população feminina de Pelotas (~45 min/dia; IC95%: 40-50)<sup>15</sup>. Para este domínio, foram consideradas todas as mulheres da amostra, visto que os deslocamentos pela cidade podem ocorrer por diferentes razões, tanto para atividades de trabalho e/ou estudo quanto de lazer. Entretanto, a ocupação da mulher pode interferir fortemente em seus deslocamentos diários. Como grande parte da nossa amostra não estava trabalhando à época da pesquisa, isto pode ter contribuído para os menores valores encontrados. Embora não investigadas neste estudo, é provável que as características de uma cidade de dimensões como São Leopoldo tenham possibilitado outras formas de deslocamento, como a pé ou de bicicleta, ou tenham reduzido o tempo com transportes motorizados em função dos destinos se encontrarem em localizações mais próximas<sup>30,31</sup>.

Na análise que avaliou a proporção de cada domínio para compor o CST, quando se considera a amostra total, o CSL foi o domínio onde as mulheres despenderam um maior tempo diário (63% do CST). É difícil realizar uma comparação com outros estudos, uma vez que nesta análise inicial foram incluídas todas as mulheres da amostra, mesmo aquelas sem ocupação, pois se entende que é importante conhecer o CS de uma amostra representativa da população. Em investigações que não consideraram o domínio ocupação, o CSL foi predominante entre os domínios que compõem o CST<sup>32,33</sup>, mas quando as análises levaram em conta somente populações que trabalham, a contribuição do CSO para o CST passou a ser predominante<sup>5,34</sup>. Entretanto, deve-se levar em conta que os valores médios de cada domínio do CS e suas respectivas proporções em relação ao CST podem variar de acordo com a variável de exposição considerada, como foi demonstrado na Figura 1. Optou-se pela variável classe econômica para demonstrar estas diferenças, pois, em tese, as desigualdades socioeconômicas podem influenciar o CS em diferentes situações: em casa, por meio de dispositivos que favorecem a economia de trabalho doméstico e promovem atividades de lazer sedentário (ex. internet, computador); no trabalho, onde as novas tecnologias exigem atividades laborais na posição sentada; e nos deslocamentos, através do acesso ao transporte automotivo<sup>27</sup>. Apesar de existirem diferenças metodológicas na avaliação do CS, os resultados

foram semelhantes aos dados de Pelotas<sup>15</sup>, que mostrou uma diminuição da participação do CS no domínio da ocupação e aumento da proporção do CSL à medida que piorou o nível socioeconômico, e uma estabilidade na proporção de CSD entre as três classes econômicas. Uma possível explicação para esta diferença entre as proporções dos domínios do lazer e do trabalho entre as classes econômicas, é que as mulheres pertencentes às classes mais baixas devem trabalhar em ocupações com maiores exigências físicas, e, conseqüentemente, despendem uma menor quantidade de tempo na postura sentada. Corrobora com esta ideia o fato que, apesar da marcante diferença entre as proporções de CSL entre as classes econômicas, em nosso estudo, não houve diferença significativa nas distribuições de CSL entre as classes. Por exemplo, as mulheres pertencentes à classe A/B passaram 52% do seu tempo de CST destinado ao lazer, enquanto o CSL das mulheres da classe D/E representou 82% do seu CST. No entanto os valores médios do CSL das mulheres das classes A e D/E foram semelhantes (215,0, IC95%: 147,6-281,9; 198,0, IC95%: 160,1-235,6). Já em relação ao domínio da ocupação, houve diferença nas distribuições entre as diferentes classes sociais. Estes dados são importantes, pois revelam que as intervenções podem ser dirigidas para um determinado domínio<sup>34</sup>, que pode variar de acordo com as características da população estudada.

Na análise ajustada para o ECSL, mulheres fumantes e que não trabalhavam e possuíam maior escolaridade tinham maior probabilidade deste comportamento. Por outro lado, a presença de crianças no domicílio associou-se inversamente com ECSL. A associação entre o hábito de fumar e ECSL pode indicar um cluster de comportamentos não saudáveis<sup>35</sup>. Este aspecto é especialmente importante para direcionar intervenções a fatores de risco concomitantes<sup>36</sup>. Já a associação do ECSL com não estar trabalhando e com menor número de crianças no domicílio indica que mulheres com mais tempo livre optam por atividades de lazer sedentárias<sup>32</sup>. No presente estudo, quanto maior foi a escolaridade maior foi a probabilidade de apresentar ECSL, associação consistente com a literatura<sup>25, 37</sup>, a qual tem demonstrado que as variáveis socioeconômicas se associam diferentemente conforme o tipo de CS realizado no lazer<sup>9, 38</sup>, entretanto, existem poucas investigações que consideraram o tempo destinado a todos os comportamentos. Mulheres com maior escolaridade provavelmente possuem acesso a outras formas de lazer sedentário.

Todas as três variáveis socioeconômicas analisadas foram diretamente associadas com ECSO, demonstrando consistência para a renda<sup>39</sup> e escolaridade<sup>40, 41</sup>. Embora não tenha sido avaliado o tipo de ocupação, estudos observaram que algumas categorias de trabalho relacionadas com a administração, escritórios e serviços, elevaram a chance dos trabalhadores apresentarem altos níveis de CS comparadas com ocupações com maiores exigências físicas<sup>42, 43</sup>. Este estudo encontrou uma relação inversa entre a idade e o ECSO, mas permanece difícil a explicação para este achado<sup>39,40</sup>. Esta associação poderia ser atribuída em parte à contribuição do CS destinado ao estudo para compor o ECSO, que é naturalmente maior em mulheres mais jovens, mas esta associação

também foi encontrada em estudos que avaliaram somente o trabalho. Deve ser aprofundada a hipótese de que mulheres mais jovens trabalham uma quantidade maior de tempo do que as mais velhas, aumentando o CS no trabalho, embora em uma investigação com população australiana este fator tenha sido controlado<sup>39</sup>. Outra variável demográfica que permaneceu no modelo final foi a cor da pele, evidenciando que mulheres brancas apresentaram uma probabilidade 38% maior de ECSO comparadas com as mulheres não brancas. Uma vez que a variável cor da pele foi controlada para as variáveis socioeconômicas, futuras pesquisas devem explorar além dos tipos de ocupações entre as raças, outros fatores socioculturais que podem influenciar o ECSO em mulheres brancas.

Na análise ajustada para o ECSD, encontramos as mesmas variáveis associadas ao ECSO e na mesma direção, sendo que os resultados foram consistentes com outros estudos para renda, classe econômica e escolaridade<sup>15, 44, 45</sup>, mas controversos para idade<sup>15, 44</sup>. Outras variáveis que no modelo final permaneceram associadas diretamente com ECSD foram o trabalho e a presença de carro no domicílio. A probabilidade de apresentar ECSD foi 44% menor nas mulheres que não estavam trabalhando no momento da pesquisa, e esta associação é consistente com a literatura<sup>45</sup>. O número de carros no domicílio associou-se diretamente com o ECSD nas mulheres. Embora nosso estudo tenha considerado para este domínio o tempo despendido tanto em carros quanto em outros transportes motorizados, dois estudos demonstraram que a posse de carros agiu diretamente sobre o tempo despendido neste tipo de veículo<sup>31, 46</sup>. Para o domínio do CS no deslocamento, não encontramos estudos com modelos explicativos exclusivamente para populações femininas, o que constitui um limitador para a discussão dos dados.

Entre as vantagens da presente pesquisa, destacamos tratar-se de um estudo de base populacional, onde os resultados podem ser extrapolados para a população feminina de São Leopoldo. O CS foi medido através de várias atividades, considerando-se todos os dias da semana e do final de semana, o que possivelmente tornou o CST mais real. Além disto, nossa análise foi realizada para três domínios de CS, e levou em conta diversos fatores de exposição.

Algumas limitações, entretanto, devem ser consideradas. Primeiramente, por ser um estudo com delineamento transversal, não se pode descartar a presença de causalidade reversa. Outra limitação diz respeito ao questionário utilizado, o qual ainda não teve sua validade testada. Assim, não se sabe se as mulheres superestimaram ou subestimaram o CS. Também, é possível que alguns CS realizados concomitantemente tenham sido relatados duplamente, superestimando o tempo do CST.

Este estudo revelou o CSL como domínio predominante para compor o CST da população feminina de São Leopoldo. Contudo, enfatiza-se que as proporções e as distribuições do CS podem variar de acordo com as características da população estudada. A presente pesquisa demonstrou que as variáveis demográficas se associaram ao ESCO e ECSD, mas não ao ECSL, enquanto que, de todas as variáveis comportamentais analisadas, apenas o fumo associou-se com ECSL. Em todos os

domínios, pelo menos uma variável socioeconômica associou-se positivamente com o desfecho. O trabalho foi a única variável cuja associação foi em direções opostas nos dois domínios em que foi avaliada: diretamente com ECSL e inversamente com ECSD. Além disso, possuir carro no domicílio e não residir com criança influenciou diretamente o CS em dois domínios.

Os achados desta pesquisa contribuíram para identificar aquelas mulheres com maiores riscos de apresentar excesso de CS. Foi destacado que os melhores níveis das variáveis socioeconômicas, ou alguma delas, associaram-se inversamente com todos os domínios do CS, o que contrasta com a maioria dos desfechos de saúde. Obviamente, não é desejável que as mulheres se tornem mais pobres para diminuir a ocorrência do CS. No lugar disso, intervenções devem ser pensadas para modificar aqueles fatores possíveis, como o hábito de fumar e o uso de transporte motorizado, e direcionadas a diminuir o CS em cada domínio entre aquelas mulheres que apresentaram maiores probabilidades de ter excesso de CS. Para ampliar a compreensão dos fatores associados ao CS, futuros estudos devem incluir variáveis sociais, políticas e ambientais na análise. Os resultados evidenciam a complexidade do CS, e confirmam a necessidade de se avaliar o CS em diferentes domínios, a fim de projetar intervenções domínio-específicas.

### Referências bibliográficas

1. Dunstan DW, Barr EL, Healy GN, Salmon J, Shaw JE, Balkau B, et al. Television viewing time and mortality: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). *Circulation* 2010; 121:384-91.
2. Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exerc Sport Sci Rev* 2010; 38:105-13.
3. Ford ES, Caspersen CJ. Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies. *Int J Epidemiol* 2012; 41:1338-53.
4. Wilmot EG, Edwardson CL, Achana FA, Davies MJ, Gorely T, Gray LJ, et al. Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 2012; 55:2895-905.
5. Saidj M, Jorgensen T, Jacobsen RK, Linneberg A, Aadahl M. Separate and joint associations of occupational and leisure-time sitting with cardio-metabolic risk factors in working adults: a cross-sectional study. *PLoS One* 2013; 8:e70213.
6. Hsueh MC, Liao Y, Chang SH. Are Total and Domain-Specific Sedentary Time Associated with Overweight in Older Taiwanese Adults? *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12:12697-705.
7. Owen N, Sugiyama T, Eakin EE, Gardiner PA, Tremblay MS, Sallis JF. Adults' sedentary behavior determinants and interventions. *Am J Prev Med* 2011; 41:189-96.
8. Bauman A, Ainsworth BE, Sallis JF, Hagstromer M, Craig CL, Bull FC, et al. The descriptive epidemiology of sitting. A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Am J Prev Med* 2011; 41:228-35.
9. Rhodes RE, Mark RS, Temmel CP. Adult sedentary behavior: a systematic review. *Am J Prev Med* 2012; 42:e3-28.
10. O'Donoghue G, Perchoux C, Mensah K, Lakerveld J, van der Ploeg H, Bernaards C, et al. A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach. *BMC Public Health* 2016; 16:163.
11. Gomes VB, Siqueira KS, Sichieri R. [Physical activity in a probabilistic sample in the city of Rio de Janeiro]. *Cad Saude Publica* 2001; 17:969-76.

12. Knuth AG, Malta DC, Dumith SC, Pereira CA, Morais Neto OL, Temporaio JG, et al. [Practice of physical activity and sedentarism among Brazilians: results of the National Household Sample Survey--2008]. *Cien Saude Colet* 2011; 16:3697-705.
13. Mielke GI, Hallal PC, Malta DC, Lee IM. Time trends of physical activity and television viewing time in Brazil: 2006-2012. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014; 11:101.
14. Suzuki CS, de Moraes SA, de Freitas IC. [Sitting-time means and correlates in adults living in Ribeirao Preto-SP, Brazil, in 2006: OBEDIARP project]. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13:699-712.
15. Mielke GI, da Silva IC, Owen N, Hallal PC. Brazilian adults' sedentary behaviors by life domain: population-based study. *PLoS One* 2014; 9:e91614.
16. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. CENSO 2010. 2010.
17. (IBGE). IBDGEE. IBGE: cidades@: São Leopoldo: RS. Rio de Janeiro, 2016. <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=432200>>. Acesso em: 30 set. 2014. 2016.
18. Clemes SA, David BM, Zhao Y, Han X, Brown W. Validity of two self-report measures of sitting time. *J Phys Act Health* 2012; 9:533-9.
19. Healy GN, Clark BK, Winkler EA, Gardiner PA, Brown WJ, Matthews CE. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *Am J Prev Med* 2011; 41:216-27.
20. ABEP. Classificação econômica 2015. ABEPE: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. 2014.
21. Costa JS, Silveira MF, Gazalle FK, Oliveira SS, Hallal PC, Menezes AM, et al. [Heavy alcohol consumption and associated factors: a population-based study]. *Rev Saude Publica* 2004; 38:284-91.
22. Moreira LB, Fuchs FD, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo S, Fuchs SC, et al. Alcoholic beverage consumption and associated factors in Porto Alegre, a southern Brazilian city: a population-based survey. *J Stud Alcohol* 1996; 57:253-9.
23. Organization WH. Global recommendations on physical activity for health. 2010:1-58.
24. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35:1381-95.
25. Storgaard RL, Hansen HS, Aadahl M, Glumer C. Association between neighbourhood green space and sedentary leisure time in a Danish population. *Scand J Public Health* 2013; 41:846-52.
26. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003; 3:21.
27. Bennie JA, Chau JY, van der Ploeg HP, Stamatakis E, Do A, Bauman A. The prevalence and correlates of sitting in European adults - a comparison of 32 Eurobarometer-participating countries. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013; 10:107.
28. Harrington DM, Barreira TV, Staiano AE, Katzmarzyk PT. The descriptive epidemiology of sitting among US adults, NHANES 2009/2010. *J Sci Med Sport* 2014; 17:371-5.
29. Du H, Bennett D, Li L, Whitlock G, Guo Y, Collins R, et al. Physical activity and sedentary leisure time and their associations with BMI, waist circumference, and percentage body fat in 0.5 million adults: the China Kadoorie Biobank study. *Am J Clin Nutr* 2013; 97:487-96.
30. Frank LD, Andresen MA, Schmid TL. Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. *Am J Prev Med* 2004; 27:87-96.
31. Koohsari MJ, Sugiyama T, Kaczynski AT, Owen N. Associations of leisure-time sitting in cars with neighborhood walkability. *J Phys Act Health* 2014; 11:1129-32.
32. van der Ploeg HP, Venugopal K, Chau JY, van Poppel MN, Breedveld K, Merom D, et al. Non-occupational sedentary behaviors: population changes in The Netherlands, 1975-2005. *Am J Prev Med* 2013; 44:382-7.
33. Chau JY, Merom D, Grunseit A, Rissel C, Bauman AE, van der Ploeg HP. Temporal trends in non-occupational sedentary behaviours from Australian Time Use Surveys 1992, 1997 and 2006. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2012; 9:76.
34. Bennie JA, Pedisic Z, Timperio A, Crawford D, Dunstan D, Bauman A, et al. Total and domain-specific sitting time among employees in desk-based work settings in Australia. *Aust N Z J Public Health* 2015; 39:237-42.
35. Katzmarzyk PT, Church TS, Craig CL, Bouchard C. Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Med Sci Sports Exerc* 2009; 41:998-1005.
36. Carla F.J. Nooijen JM, Yvonne Forsell, Maria Ekblom, Maria R. Galanti, Karin Engström. Do unfavourable alcohol, smoking, nutrition and physical activity predict sustained leisure time sedentary behaviour? A population-based cohort study. *Preventive Medicine* 2017; 101:23-27.

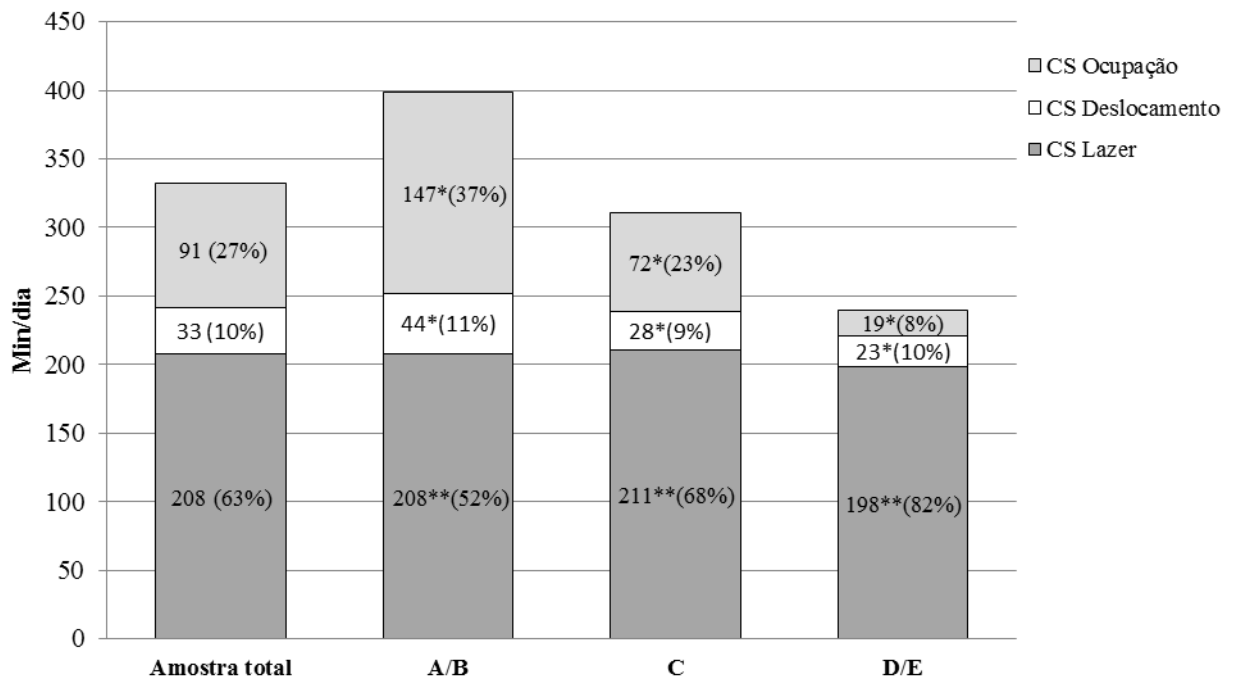
37. Pomerleau J, McKee M, Robertson A, Vaasc S, Kadziauskiene K, Abaravicius A, et al. Physical inactivity in the Baltic countries. *Prev Med* 2000; 31:665-72.
38. Stamatakis E, Coombs N, Rowlands A, Shelton N, Hillsdon M. Objectively-assessed and self-reported sedentary time in relation to multiple socioeconomic status indicators among adults in England: a cross-sectional study. *BMJ Open* 2014; 4:e006034.
39. Hadgraft NT, Lynch BM, Clark BK, Healy GN, Owen N, Dunstan DW. Excessive sitting at work and at home: Correlates of occupational sitting and TV viewing time in working adults. *BMC Public Health* 2015; 15:899.
40. Saidj M, Menai M, Charreire H, Weber C, Eneau C, Aadahl M, et al. Descriptive study of sedentary behaviours in 35,444 French working adults: cross-sectional findings from the ACTI-Cites study. *BMC Public Health* 2015; 15:379.
41. Wallmann-Sperlich B, Bucksch J, Schneider S, Froboese I. Socio-demographic, behavioural and cognitive correlates of work-related sitting time in German men and women. *BMC Public Health* 2014; 14:1259.
42. Chau JY, van der Ploeg HP, Merom D, Chey T, Bauman AE. Cross-sectional associations between occupational and leisure-time sitting, physical activity and obesity in working adults. *Prev Med* 2012; 54:195-200.
43. Jans MP, Proper KI, Hildebrandt VH. Sedentary behavior in Dutch workers: differences between occupations and business sectors. *Am J Prev Med* 2007; 33:450-4.
44. Van Dyck D, Cerin E, Conway TL, De Bourdeaudhuij I, Owen N, Kerr J, et al. Associations between perceived neighborhood environmental attributes and adults' sedentary behavior: findings from the U.S.A., Australia and Belgium. *Soc Sci Med* 2012; 74:1375-84.
45. Prince SA, Reed JL, McFetridge C, Tremblay MS, Reid RD. Correlates of sedentary behaviour in adults: a systematic review. *Obes Rev* 2017; 18:915-935.
46. Sugiyama T, Merom D, van der Ploeg HP, Corpuz G, Bauman A, Owen N. Prolonged sitting in cars: prevalence, socio-demographic variations, and trends. *Prev Med* 2012; 55:315-8.

**Tabela 1.** Características da amostra do estudo (n=1126)

Variável	n	(%)
<b>Faixa etária (anos)</b>		
60 a 69	163	14,5
50 a 59	228	20,2
40 a 49	275	24,4
30 a 39	244	21,7
20 a 29	216	19,2
<b>Cor da pele</b>		
Não branca	288	25,6
Branca	838	74,4
<b>Situação conjugal</b>		
Sem companheiro	408	36,2
c/companheiro	718	63,8
<b>Classe econômica</b>		
D e E	136	12,1
C	595	52,8
A e B	389	34,7
<b>Escolaridade (anos)</b>		
0 a 4	204	18,1
05 a 07	253	22,5
08 a 10	197	17,5
11 a 14	360	32,0
15 anos +	110	9,8
<b>Renda per capita em SM<sup>1</sup></b>		
Até 0,52	276	25,3
0,53 a 0,86	270	24,8
0,87 a 1,53	271	24,9
≥ 1,54	272	25,0
<b>Trabalho</b>		
Sim	631	56,0
Não	494	43,9
<b>Carro no domicílio</b>		
Nenhum	417	37,0
Um	547	48,6
Dois ou mais	162	14,4
<b>Computador no domicílio</b>		
Nenhum	423	37,6
Um	461	40,9
Dois ou mais	242	21,5
<b>Crianças no domicílio<sup>2</sup></b>		
Duas ou mais	140	12,4
Uma	320	28,4
Nenhuma	66	59,1
<b>Fumo</b>		
Não fumante	918	81,5
Fumante	208	18,5
<b>Álcool</b>		
< 30g/dia	1098	97,5
≥ 30g/dia	28	2,5
<b>AF no lazer</b>		
≥150 min/sem	161	14,3
<150 min/sem	965	85,7
<b>AF no deslocamento</b>		
Sim	744	66,1
Não	382	33,9
<b>Autopercepção de saúde</b>		
Excelente/muito boa/boa	746	66,3
Razoável/ruim	380	33,7
<b>Total</b>	1126	100,0

<sup>1</sup>SM: salários mínimos (valor do SM em 2015=R\$ 1006,88); <sup>2</sup>≤ 12 anos; AF: atividade física

**Figura 1.** Médias do CS total e dos domínios e contribuição percentual de cada domínio para o total da amostra e segundo a classe econômica



\* $p < 0,001$ ; \*\* $p > 0,05$  (teste Kruskal-Wallis para diferença entre as distribuições do CS)



**Tabela 2.** Prevalência, razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas e intervalo de 95% de confiança (IC95%) do excesso de comportamento sedentário no lazer de acordo com as características da amostra. (n=1126)

Variável	Prevalência % (IC95%)	RP bruta (IC95%)	p valor	RP ajustada <sup>A</sup> (IC95%)	p valor
<b>Nível 1</b>					
<b>Faixa etária (anos)</b>					
60 a 69	58,9 (49,2-68,6)	1	0,28*	§	§
50 a 59	52,6 (45,2-60,0)	0,9 (0,7-1,1)			
40 a 49	40,0 (33,2-46,8)	0,7 (0,5-0,8)			
30 a 39	44,3 (37,1-51,4)	0,8 (0,6-0,9)			
20 a 29	59,7 (53,1-66,3)	1,0 (0,8-1,2)			
<b>Cor da pele</b>					
Não branca	48,6 (43,1-54,4)	1	0,51**	§	§
Branca	50,5 (46,5-54,5)	1,0 (0,9-1,7)			
<b>Situação conjugal</b>					
Sem/comp.	51,0 (46,0-56,0)	1	0,67**	§	§
Com/comp.	49,4 (44,3-54,6)	1,0 (0,8-1,1)			
<b>Nível 2</b>					
<b>Classe econômica</b>					
D e E	43,4 (37,4-49,4)	1	0,13*	1	
C	50,4 (44,8-56,0)	1,2 (1,0-1,4)		1,2 (1,0-1,4)	0,195*
A e B	51,9 (46,4-57,4)	1,2 (1,0-1,5)		1,2 (0,9-1,5)	
<b>Escolaridade (anos)</b>					
0 a 4	48,5 (42,0-55,1)	1	0,13*	1	
05 a 07	47,4 (41,6-53,2)	1,0 (0,8-1,2)		1,0 (0,9-1,2)	0,040*
08 a 10	50,3 (42,0-58,6)	1,0 (0,9-1,3)		1,1 (0,9-1,4)	
11 a 14	51,1 (45,4-56,7)	1,1 (0,9-1, 2)		1,1 (0,9-1,3)	
15	54,5 (46,0-63,1)	1,1 (0,9-1,4)		1,3 (1,1-1,7)	
<b>Renda em SM<sup>1</sup></b>					
Até 0,52	47,5 (41,4-53,5)	1	0,21*	§	§
0,53 a 0,86	48,5 (42,0-55,0)	1,0 (0,9-1,2)			
0,87 a 1,53	51,3 (43,7-58,9)	1,1 (0,9-1,3)			
≥ 1,54	52,9 (46,0-59,9)	1,1 (0,9-1,3)			
<b>Trabalho</b>					
Sim	40,6 (36,0-45,2)	1	< 0,001**	1	< 0,001**
Não	61,9 (56,8-67,0)	1,5 (1,3-1,8)		1,6 (1,4-1,9)	
<b>Nível 3</b>					
<b>Carro no domicílio</b>					
Nenhum	50,1 (45,5-54,0)	1	0,91*	§	§
Um	50,1 (44,8-55,3)	1,0 (0,9-1,1)			
Dois ou mais	49,4 (39,8-58,9)	1,0 (0,8-1,2)			
<b>Computador no domicílio</b>					
Nenhum	47,3 (42,8-51,7)	1	0,11*	1	0,325*
Um	50,1 (44,7-55,5)	1,1 (0,9-1,2)		1,0 (0,9-1,2)	
Dois ou mais	54,5 (47,1-62,0)	1,5 (1,0-1,4)		1,1 (0,9-1,4)	
<b>Criança no domicílio<sup>2</sup></b>					
Duas ou mais	41,4 (30,3-52,5)	1	< 0,001*	1	0,001*
Uma	40,6 (34,4-46,8)	1,0 (0,7-1,4)		1,0 (0,7-1,4)	
Nenhuma	56,3 (52,0-60,6)	1,4 (1,0-1,8)		1,4 (1,0-1,8)	
<b>Fumo</b>					
Não fumante	48,5 (44,5-52,5)	1	< 0,001	1	<0,001**
Fumante	56,7 (50,9-62,6)	1,2 (1,0-1,3)		1,3 (1,1-1,4)	
<b>Álcool</b>					
< 30g/dia	49,7 (46,0-53,5)	1	0,23**	§	§
≥ 30g/dia	60,7 (41,2-80,2)	1,2 (0,9-1,7)			
<b>AF no lazer</b>					
≥150 min/sem	52,6 (45,7-59,5)	1	0,30**	§	§
<150 min/sem	49,2 (45,5-52,9)	0,9 (0,8-1,1)			
<b>AF no deslocamento</b>					
Sim	49,3 (44,9-53,7)	1	0,49**	§	§
Não	51,3 (46,2-56,4)	1,0 (0,9-1,2)			
<b>Autopercepção de saúde</b>					
Excelente/muito boa/boa	48,3 (44,1-52,4)	1	0,03**	1	0,489**
Razoável/ruim	53,4 (48,9-58,0)	1,1 (1,0-1,2)		1,0 (0,9-1,1)	
Total	50,0 (46,3-53,7)				

<sup>1</sup>SM: salários mínimos (valor do salário mínimo em 2015=R\$ 1006,88); <sup>2</sup>≤12 anos; AF: Atividade Física; \*Teste de Wald para tendência linear; \*\*Teste de Wald para heterogeneidade de proporções; <sup>A</sup>Cada variável está ajustada para as do mesmo nível e para as dos níveis acima. Foram incluídas somente as variáveis com p-valor ≤ 0,20; §Variáveis com p-valor >0,20 na análise bruta.

**Tabela 3.** Prevalência, razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas e intervalo de 95% de confiança (IC95%) do excesso de comportamento sedentário na ocupação de acordo com as características da amostra. (n=685)

Variável	Prevalência % (IC95%)	RP bruta (IC95%)	p valor	RP ajustada <sup>a</sup> (IC95%)	p valor
<b>Nível 1</b>					
<b>Faixa etária (anos)</b>					
60 a 69	42,9 (26,2-59,5)	1	< 0,001*	1	< 0,001*
50 a 59	35,7 (24,8-46,7)	0,8 (0,5-1,3)		0,8 (0,5-1,3)	
40 a 49	45,2 (38,3-52,2)	1,1 (0,7-1,5)		1,1 (0,7-1,5)	
30 a 39	51,7 (44,0-59,5)	1,2 (0,8-1,8)		1,2 (0,8-1,8)	
20 a 29	66,0 (57,3-74,6)	1,5 (1,0-2,3)		1,5 (1,0-2,4)	
<b>Cor da pele</b>					
Não branca	38,3 (31,9-44,8)	1	< 0,001*	1	< 0,001**
Branca	52,9 (47,1-58,7)	1,4 (1,2-1,6)		1,4 (1,2-1,6)	
<b>Situação conjugal</b>					
Sem/comp.	50,4 (43,1-57,6)	NA		NA	
Com/comp.	48,7 (43,3-54,1)				
<b>Nível 2</b>					
<b>Classe econômica</b>					
D e E	19,4 (12,1-26,7)	1	< 0,001*	1	0,033*
C	41,8 (35,8-47,8)	2,2 (1,5-3,2)		1,4 (0,9-2,1)	
A e B	66,2 (60,2-72,1)	3,4 (2,3-5,1)		1,6 (1,0-2,6)	
<b>Escolaridade (anos)</b>					
0 a 4	24,7 (15,9-33,5)	1	< 0,001*	1	< 0,001*
05 a 07	25,5 (18,2-32,9)	1,0 (0,7-1,6)		0,9 (0,6-1,4)	
08 a 10	40,0 (31,4-48,6)	1,6 (1,0-2,7)		1,3 (0,8-2,1)	
11 a 14	65,2 (59,1-71,3)	2,6 (1,8-3,9)		1,7 (1,1-2,5)	
15	78,0 (69,8-86,2)	3,2 (2,2-4,5)		1,7 (1,1-2,6)	
<b>Renda em SM<sup>1</sup></b>					
Até 0,52	28,4 (22,5-34,2)	1	< 0,001*	1	< 0,001*
0,53 a 0,86	36,2 (30,2-42,3)	1,3 (1,0-1,7)		1,2 (0,9-1,6)	
0,87 a 1,53	51,6 (44,1-59,2)	1,8 (1,4-2,3)		1,4 (1,0-1,8)	
≥ 1,54	71,5 (64,5-78,5)	2,5 (1,9-3,2)		1,7 (1,3-2,2)	
<b>Trabalho</b>					
Sim	51,3 (45,8-56,9)	NA		NA	
Não	25,9 (14,7-37,1)				
<b>Nível 3</b>					
<b>Carro no domicílio</b>					
Nenhum	36,3 (29,9-42,7)	NA		NA	
Um	53,2 (47,2-59,3)				
Dois ou mais	63,6 (53,7-73,4)				
<b>Computador no domicílio</b>					
Nenhum	31,4 (25,4-37,5)	1	< 0,001*	1	0,338*
Um	51,4 (44,3-58,5)	1,6 (1,3-2,1)		1,1 (0,8-1,4)	
Dois ou mais	69,4 (62,3-76,4)	2,2 (1,8-2,7)		1,1 (0,9-1,5)	
<b>Criança no domicílio<sup>2</sup></b>					
Duas ou mais	33,7 (22,6-44,9)	NA		NA	
Uma	45,7 (39,6-51,8)				
Nenhuma	54,6 (47,3-61,8)				
<b>Fumo</b>					
Não fumante	52,3 (46,7-57,9)	NA		NA	
Fumante	35,8 (28,4-43,2)				
<b>Álcool</b>					
< 30g/dia	49,5 (44,1-54,9)	NA		NA	
≥ 30g/dia	44,4 (22,8-66,1)				
<b>AF no lazer</b>					
≥150 min/sem	66,3 (57,4-75,0)	NA		NA	
<150 min/sem	43,8 (38,8-48,8)				
<b>AF no deslocamento</b>					
Sim	46,1 (40,7-51,5)	NA		NA	
Não	55,1 (46,1-64,0)				
<b>Autopercepção de saúde</b>					
Excelente/muito boa/boa	54,0 (48,4-59,6)	NA		NA	
Razoável/ruim	35,3 (28,1-42,5)				
Total	49,3 (44,0-54,7)				

<sup>1</sup>SM: salários mínimos (valor do salário mínimo em 2015=R\$ 1006,88); <sup>2</sup>≤12 anos; AF: Atividade Física; NA: Não Analisado; \*Teste de Wald para tendência linear; \*\*Teste de Wald para heterogeneidade de proporções; <sup>a</sup>Cada variável está ajustada para as do mesmo nível e para as dos níveis acima. Foram incluídas somente as variáveis com p-valor ≤ 0,20.

**Tabela 4.** Prevalência, razões de prevalências (RP) brutas e ajustadas e intervalo de 95% de confiança (IC95%) do excesso de comportamento sedentário no deslocamento de acordo com as características da amostra. (n=1126)

Variável	Prevalência % (IC95%)	RP bruta (IC95%)	p valor	RP ajustada <sup>A</sup> (IC95%)	p valor
<b>Nível 1</b>					
<b>Faixa etária (anos)</b>					
60 a 69	37,4 (30,3-44,6)	1	<0,001*	1	<0,001*
50 a 59	38,6 (31,2-46,0)	1,0 (0,8-1,3)		1,0 (0,8-1,3)	
40 a 49	53,5 (47,1-59,8)	1,4 (1,2-1,7)		1,4 (1,2-1,8)	
30 a 39	54,1 (46,9-61,3)	1,5 (1,2-1,8)		1,4 (1,2-1,8)	
20 a 29	57,4 (51,4-63,4)	1,5 (1,3-1,9)		1,5 (1,3-1,9)	
<b>Cor da pele</b>					
Não branca	43,1 (36,6-49,5)	1	0,064**	1	0,046**
Branca	51,1 (45,9-56,2)	1,2 (1,0-1,4)		1,2 (1,0-1,4)	
<b>Situação conjugal</b>					
Sem/comp.	48,0 (43,2-52,9)	NA		NA	
Com/comp.	49,6 (44,6-54,6)				
<b>Nível 2</b>					
<b>Classe econômica</b>					
D e E	5,7 (0,0-19,0)	1	<0,001*	1	0,018*
C	14,3 (5,0-30,7)	1,7 (1,3-2,3)		1,3 (1,0-1,8)	
A e B	28,6 (12,9-55,7)	2,5 (1,9-3,4)		1,5 (1,0-2,1)	
<b>Escolaridade (anos)</b>					
0 a 4	27,0 (21,2-32,7)	1	<0,001*	1	<0,001*
05 a 07	39,5 (33,7-45,3)	1,5 (1,1-1,9)		1,2 (0,9-1,7)	
08 a 10	40,6 (32,0-49,2)	1,5 (1,1-2,0)		1,2 (0,9-1,6)	
11 a 14	64,4 (58,8-70,2)	2,4 (1,9-3,0)		1,6 (1,2-2,1)	
15	77,3 (69,2-85,4)	2,9 (2,3-3,6)		1,6 (1,2-2,2)	
<b>Renda em SM<sup>1</sup></b>					
Até 0,52	33,0 (28,0-38,0)	1	<0,001*	1	0,006*
0,53 a 0,86	44,1 (45,1-60,4)	1,3 (1,1-1,6)		1,2 (1,0-1,5)	
0,87 a 1,53	52,8 (45,1-60,4)	1,6 (1,3-1,9)		1,2 (1,0-1,5)	
≥ 1,54	68,0 (60,7-75,3)	2,1 (1,7-2,5)		1,4 (1,1-1,7)	
<b>Trabalho</b>					
Sim	61,2 (56,4-66,0)	1	<0,001*	1	<0,001*
Não	33,6 (29,2-38,0)	0,6 (0,5-0,6)		0,7 (0,6-0,8)	
<b>Nível 3</b>					
<b>Carro no domicílio</b>					
Nenhum	34,3 (29,6-39,0)	1	<0,001*	1	<0,001*
Um	53,4 (48,7-58,1)	1,6 (1,3-1,8)		1,2 (1,0-1,5)	
Dois ou mais	72,2 (62,2-82,3)	2,1 (1,8-2,5)		1,5 (1,2-1,8)	
<b>Computador no domicílio</b>					
Nenhum	36,2 (31,7-40,7)	NA		NA	
Um	49,7 (45,0-54,4)				
Dois ou mais	70,2 (61,7-78,8)				
<b>Criança no domicílio<sup>2</sup></b>					
Duas ou mais	43,6 (32,7-54,4)	1	0,751*	§	§
Uma	52,5 (47,5-57,5)	1,2 (0,9-1,6)			
Nenhuma	48,5 (43,4-53,6)	1,1 (0,9-1,4)			
<b>Fumo</b>					
Não fumante	51,0 (46,2-55,9)	1	0,016**	1	0,738**
Fumante	40,4 (33,9-46,8)	0,8 (0,7-1,0)		1,0 (0,8-1,1)	
<b>Álcool</b>					
< 30g/dia	48,8 (44,6-53,1)	1	0,227**	§	§
≥ 30g/dia	57,1 (42,6-71,7)	1,2 (0,9-1,5)			
<b>AF no lazer</b>					
≥150 min/sem	56,3 (49,6-63,1)	1	0,002**	1	0,697**
<150 min/sem	46,7 (42,6-50,8)	0,8 (0,7-0,9)		1,0 (0,9-1,1)	
<b>AF no deslocamento</b>					
Sim	45,8 (41,9-49,7)	1	0,008**	1	0,536**
Não	55,2 (47,9-62,6)	1,2 (1,1-1,34)		1,0 (0,9-1,1)	
<b>Autopercepção de saúde</b>					
Excelente/muito boa/boa	55,0 (49,6-60,3)	1	<0,001**	1	0,668**
Razoável/ruim	37,4 (33,4-41,4)	0,7 (0,6-0,8)		1,0 (0,9-1,1)	
Total	49,0 (44,8-53,2)				

<sup>1</sup>SM: salários mínimos (valor do salário mínimo em 2015=R\$ 1006,88); <sup>2</sup>≤12 anos; AF: Atividade Física; NA: Não Analisado; \*Teste de Wald para tendência linear; \*\*Teste de Wald para heterogeneidade de proporções; <sup>A</sup>Cada variável está ajustada para as do mesmo nível e para as dos níveis acima. Foram incluídas somente as variáveis com p-valor ≤ 0,20. §Variáveis com p-valor >0,20 na análise bruta.



## **ARTIGO 2**



## **Ambiente da vizinhança e comportamento sedentário no deslocamento e no lazer em mulheres de uma cidade do sul do Brasil: uma análise multinível**

### **Resumo**

**Objetivo:** Verificar a associação entre variáveis do ambiente das vizinhanças e excesso de comportamento sedentário no deslocamento (ECSD) e no lazer (ECSL) em mulheres adultas do sul do Brasil. **Métodos:** Estudo transversal, com amostra representativa de 1.079 mulheres, de 20 a 69 anos, residentes em 44 vizinhanças. Cada vizinhança foi definida a partir do ponto mediano das residências das participantes e, ao redor deste ponto, criou-se um buffer de 400 m. A avaliação das vizinhanças foi realizada por auditagem e através de dados governamentais. O CS e as demais variáveis individuais foram avaliados por meio de questionário, aplicado em forma de entrevista. Utilizou-se análise de regressão logística multinível. **Resultados:** Na análise ajustada, mulheres que residiam em vizinhanças com maior percentual de inclinação do terreno e menor quantidade de áreas de espaços públicos de lazer por morador aumentaram significativamente ( $p \leq 0,05$ ) em 50% e 40% a chance de apresentar ECSD e ECSL, respectivamente. **Conclusão:** Evidenciou-se que alguns aspectos do ambiente da vizinhança, como a inclinação do terreno e as áreas de espaços públicos de lazer, podem interferir em CS específicos, indicando que melhorias na vizinhança poderiam diminuir o CS das mulheres.

### **Introdução**

O comportamento sedentário (CS) pode ser definido pelas atividades que são realizadas na postura sentada ou deitada e que demandam um gasto energético reduzido ( $\leq 1,5$  equivalentes metabólicos) (Sedentary Behaviour Research 2012). Nos últimos anos, estudos prospectivos têm evidenciado que quanto maior o tempo despendido em CS, maior o risco de diabetes, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e de morte (Ford and Caspersen 2012; Wilmot et al. 2012). Compreende-se que mesmo atendendo às recomendações diárias de atividade física, as pessoas podem apresentar riscos à saúde se permanecerem um tempo excessivo em CS (O'Donoghue et al. 2016). Por esta razão, a necessidade de conhecer os fatores que contribuem para a ocorrência de CS nas populações traz importantes implicações para a saúde pública.

O CS pode ocorrer em quatro domínios: doméstico, ocupacional, transporte e lazer (Owen et al. 2011). Em cada domínio, há influência tanto de aspectos individuais quanto do

ambiente, sejam estes socioculturais, políticos, informativos ou naturais (Owen et al. 2011). Os aspectos do ambiente e do indivíduo atuam mutuamente, podendo exercer maior ou menor influência sobre um desfecho de saúde (Diez Roux and Mair 2010; O'Donoghue et al. 2016). Apesar de poucos estudos terem verificado a relação entre os fatores do ambiente e CS (Rhodes et al. 2012), sugere-se que existe um diferente conjunto de fatores que podem associar-se com cada domínio do CS (Koohsari et al. 2015; Owen et al. 2011), e esta associação pode ainda variar de acordo com o perfil da população avaliada (Rhodes et al. 2012).

Embora seja difícil uma clara delimitação do ambiente no qual o indivíduo está inserido, é comum a utilização da vizinhança, ou seja, a área próxima da residência, para investigar a sua relação com desfechos de saúde (Diez Roux 2007). As atividades sedentárias realizadas nos domínios do lazer e no deslocamento são as mais passíveis de sofrer interferência das características da vizinhança (Owen et al. 2011). Por exemplo, a vizinhança pode promover diretamente o CS através de locais ou atividades que promovam o “estar sentado”, como lugares para assistir eventos esportivos ou para jogos eletrônicos. Outra forma de influência pode ocorrer por meio da substituição do CS por atividades físicas (Barnett et al. 2015; Koohsari et al. 2014). É o caso das vizinhanças que apresentam características que favorecem a realização de deslocamentos a pé (*walkability*), evitando a utilização de transporte motorizado (Barnett et al. 2015; Koohsari et al. 2014; Owen et al. 2011), e também daquelas que possuem uma boa oferta de locais para realizar atividades físicas, evitando a ocorrência das atividades sedentárias de lazer, como assistir televisão e utilizar o computador (Owen et al. 2011; Storgaard et al. 2013).

Poucos estudos sobre o CS analisaram a vizinhança utilizando métodos objetivos, isto é, avaliando diretamente suas características através de observação, como na auditoria, ou através de Sistema de Informação Geográfica (SIG). Na auditoria, os pesquisadores percorrem o ambiente avaliando algum aspecto de interesse quantitativamente ou qualitativamente, e no SIG, as medidas são derivadas de alguma fonte de dados que possuem alguma referência espacial, como por exemplo, um endereço, e analisadas através de sistemas de computador (Browson et al. 2009). A maioria dos estudos encontrados avaliou a *walkability* e nível socioeconômico da vizinhança, encontrando predominantemente uma relação inversa com o CS no primeiro caso, e achados controversos no segundo (Coogan et al. 2012; Ding et al. 2012; Frank et al. 2004; Koohsari et al. 2014; Kozo et al. 2012; Sugiyama et al. 2007; Van Dyck et al. 2010). Apenas um estudo dinamarquês avaliou outra característica da vizinhança, e encontrou uma associação inversa entre a densidade de áreas verdes e o CS



no lazer (Storgaard et al. 2013). Além destes estudos terem avaliado apenas o CS total, ou algum domínio do CS, outras características da vizinhança não foram exploradas, como a presença de locais para a prática de atividades físicas de lazer, de associações comunitárias e o nível de inclinação do terreno. Além disso, foi encontrado somente um estudo sobre o ambiente e o CS no Brasil, mas este avaliou o ambiente através da percepção dos sujeitos da pesquisa (Gonçalves et al. 2017). Não foram encontrados estudos em países de baixa-média renda utilizando auditoria para avaliar os estabelecimentos presentes na vizinhança, como por exemplo, comércios e academias. A auditoria pode evitar erros quando comparados à utilização de fontes de dados secundárias (Makelarski et al. 2013). Considerando que o Brasil apresentou um processo de rápida urbanização, trazendo problemas de infraestrutura e consequentes desigualdades sociais (Santos, 2013), ressalta-se que estes fatores podem gerar contrastes nas características das cidades e vizinhanças, além de produzir diferenças na distribuição do CS apresentado pela população feminina. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar a associação entre as variáveis do ambiente das vizinhanças e o tempo de CS nos domínios do lazer e do deslocamento em mulheres residentes na zona urbana de um município do sul do Brasil.

## **Metodologia**

### **População e procedimentos**

Esta pesquisa possui um delineamento transversal, e faz parte de um estudo maior, intitulado “Condições de Vida e Saúde de Mulheres Adultas: Estudo de Base Populacional no Vale dos Sinos. Avaliação após 10 Anos”, realizado no ano de 2015.

A população do estudo foi constituída de mulheres entre 20 a 69 anos, residentes na zona urbana de São Leopoldo. Foram excluídas as mulheres grávidas, aquelas sem condições físicas ou mentais para responder o questionário e mulheres impossibilitadas de se locomover, mesmo que parcialmente, na semana anterior à entrevista. O tamanho da amostra foi determinado a partir do desfecho que exigia maior número de participantes (exame citopatológico atrasado). O cálculo foi feito considerando-se uma razão de risco de 2,0, nível de 95% de confiança, poder estatístico de 80% e razão de não exposto: exposto de 1:2. Ao valor obtido acrescentou-se 10% para eventuais perdas e recusas e 15% para controle de fatores de confusão, totalizando 1.281 mulheres. A amostragem foi por conglomerados em dois estágios: no primeiro, foram selecionados 45 setores censitários por sorteio sistemático e, no segundo, 36 domicílios em cada setor. Entre as participantes elegíveis, 1.126 mulheres

concordaram em participar do estudo (11,9% de perdas e recusas). A coleta de dados teve duração de 8 meses. Nas visitas domiciliares, as mulheres respondiam a um questionário padronizado, pré-codificado e pré-testado, aplicado em forma de entrevista, e era efetuado o registro das coordenadas geográficas de cada residência, com auxílio de GPS (Geographic Position System) (Etrex/HCx/Garmin). Todos os entrevistadores foram treinados e participaram de um estudo piloto em um setor censitário não sorteado. A qualidade dos dados foi avaliada em uma amostra aleatória de 10% das entrevistadas, através da reaplicação de questões do instrumento, não sujeitas à modificação em curto prazo. Os dados foram digitados duplamente no programa Epidata 3.1, com posterior correção dos erros de digitação.

### **Variáveis dependentes**

As variáveis dependentes do estudo foram o Excesso de CS no deslocamento (ECSD) e no lazer (ECSL). O CS foi avaliado por meio de um instrumento elaborado especificamente para esta pesquisa. Este questionário incluiu questões sobre o tempo despendido em diversas situações na posição sentada/deitada na semana anterior à entrevista, em cada dia da semana e do final de semana. Para este estudo, utilizaram-se as atividades realizadas nos domínios do lazer (utilizar computador, tablet ou celular para lazer em casa; assistir televisão; visitar/encontrar os amigos; beber chimarrão; leitura, atividades religiosas e atividades manuais) e deslocamento (realizar deslocamento motorizado: carro, moto, trem, ônibus). No caso de duas atividades terem sido realizadas concomitantemente, foi solicitado à respondente que relatasse somente sobre aquela que considerasse a principal. O CS em cada domínio foi expresso em minutos por dia, e foi obtido somando-se o tempo gasto em todos os dias da semana e dividindo-se o resultado por 7. Como os desfechos não apresentaram uma distribuição normal, e na falta de consistência sobre um limiar de tempo a partir do qual o CS é considerado um risco à saúde, foi adotado o ponto de corte definido pela mediana para classificar os desfechos em ECSD ( $\geq 17$ min/dia) e ECSL ( $\geq 163$  min/dia). Este critério também foi adotado em outros estudos (Mielke et al. 2014; Storgaard et al. 2013). O instrumento de medida do CS teve sua confiabilidade testada por meio do método teste-reteste, realizada em 97 mulheres da pesquisa. Para esta análise, os valores do CS foram transformados em variáveis dicotômicas, considerando a mediana como ponto de corte. Os valores de Kappa ficaram entre 0,5 e 0,8, indicando concordância de média a excelente.

### **Variáveis individuais**

As variáveis individuais foram divididas em: demográficas: idade, (categorizada em faixas de 10 anos), cor da pele (branca; não branca), situação conjugal (com companheiro; sem companheiro); socioeconômicas: classe econômica segundo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, (ABEP, 2014) (A/B; C; D/E); escolaridade (0 a 4; 5 a 7; 8 a 10; 11 a 14;  $\geq 15$  anos); renda familiar *per capita* (número de salários mínimos em quartis) trabalho (sim; não); comportamentais: fumo (não fumante; fumante), consumo de álcool ( $< 30\text{g}/\text{dia}$ ;  $\geq 30\text{g}/\text{dia}$ ) (Moreira et al. 1996), atividade física de lazer ( $\geq 150\text{min}/\text{sem}$ ;  $< 150\text{min}/\text{sem}$ ), medida através de questionário adaptado do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (Craig et al. 2003); atividade física de deslocamento (sim; não). Outras variáveis investigadas foram: carro no domicílio (nenhum; um; dois ou mais), computador no domicílio (nenhum; um; dois ou mais), crianças no domicílio (duas ou mais; uma; nenhuma) e a variável autopercepção de saúde (excelente/muito boa/boa; razoável/ruim).

### **Variáveis do ambiente da vizinhança**

A delimitação de vizinhança foi estabelecida a partir do ponto mediano das residências das participantes de cada setor, sendo criado um buffer euclidiano de 400 m ao redor deste ponto. Estes procedimentos foram calculados no *software* ArcGIS (ESRI®) versão 10.3. Em razão de alguns setores censitários serem muito extensos, 28 mulheres ficaram fora dos buffers e foram excluídas do estudo. Também se excluiu uma vizinhança que abrangia uma extensa área do município vizinho, implicando na ausência de dados da rede viária deste município. Ao todo, permaneceram no estudo 44 vizinhanças e 1.079 mulheres.

As variáveis do ambiente da vizinhança foram compostas por um conjunto de características dividido em três grupos: ambiente construído, ambiente natural e ambiente social. As variáveis foram escolhidas por representarem características que promovem direta ou indiretamente o lazer ativo (alguma atividade física de lazer) e/ou deslocamentos realizados a pé ou de bicicleta. Sendo assim, a hipótese é que as vizinhanças com ambientes desfavoráveis para realizar atividade física de lazer e/ou deslocamentos a pé ou de bicicleta estariam contribuindo para uma maior proporção de CS no lazer e nos deslocamentos (Owen et al. 2011; Sugiyama et al. 2007). Esta foi a razão para se utilizar um buffer de 400 m, uma vez que esta seria uma distância razoável para um indivíduo percorrer a pé e acessar algum local de interesse (Brownson et al. 2009). A descrição das variáveis analisadas para cada desfecho, suas definições e formas de obtenção dos dados são apresentados no Quadro 1.

As variáveis do ambiente da vizinhança foram obtidas através de auditoria e de dados fornecidos pelo governo. O procedimento de auditoria teve duração 5 meses e foi realizado por avaliadores devidamente treinados, onde cada dupla avaliou cerca de 7 a 8 vizinhanças. Com posse de um mapa da vizinhança, a dupla percorria todas as ruas e registrava no GPS as coordenadas geográficas de cada estabelecimento visualizado e sua respectiva descrição (ex. comércio, academia, igreja, etc.). Posteriormente, os estabelecimentos foram classificados em categorias para compor as variáveis do estudo. As variáveis do ambiente da vizinhança foram analisadas por SIG, através do software ArcGIS (ESRI®) versão 10.3, e categorizadas em tercís, com exceção do número de locais para a prática de exercícios por morador (LOEX/morador) que, por apresentar mediana igual a zero, foi expressa como variável dicotômica. Para a maioria das variáveis do ambiente da vizinhança, o terceiro tercil representou a categoria dos não expostos, exceto para as variáveis “inclinação do terreno” e “distância até à ciclovia”, nas quais os expostos eram aqueles do primeiro tercil. Para avaliar a confiabilidade da auditoria, realizou-se um estudo teste-reteste em 20% das vizinhanças (intervalo de 2 semanas a 2 meses). Os valores de Kappa ponderado, obtidos a partir da classificação das variáveis em tercís, variaram de 0,4 (outros destinos) a 0,9 (comércios), com as variáveis observadas atingindo concordância de moderada a muito boa.

### **Análise estatística**

As distribuições das variáveis da vizinhança foram demonstradas através de medidas de tendência central e de dispersão. A variação dos desfechos de acordo com as variáveis analisadas foram expressas por meio de proporção e intervalo de 95% de confiança (IC 95%). As análises foram realizadas no programa Stata versão 11.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

Para avaliar as associações das variáveis da vizinhança com ECSD e ECSL, realizou-se análise de regressão logística multinível, com auxílio do software MLwiN (Centre for Multilevel Modelling, Bristol, UK) versão 3.0, utilizando-se o método de estimação Predictive Quasi Likelihood (PQL) de segunda ordem (Rasbash et al. 2000). A análise multinível permite verificar, simultaneamente, o efeito das variáveis do grupo (vizinhança – nível II, distal) e das variáveis individuais (nível I, proximal) sobre o desfecho (Diez Roux 2002). No presente estudo, as variáveis da vizinhança foram consideradas as variáveis de exposição, enquanto as variáveis individuais atuaram como variáveis de confundimento. Foram incluídas nos modelos multivariados apenas as variáveis da vizinhança e individuais

com  $p \leq 0,05$  na análise bruta. Assim, foram elaborados três modelos de análise: no Modelo 1 foram avaliadas as variáveis da vizinhança ajustadas entre si; no Modelo 2 cada variável da vizinhança foi ajustada para as variáveis individuais; no Modelo 3 as variáveis da vizinhança foram ajustadas entre si e para as variáveis individuais. Os três modelos foram realizados para cada um dos desfechos, o ECSD e o ECSL. Todas as associações foram consideradas significativas num nível de significância menor ou igual a 5% ( $p \leq 0,05$ ).

### **Resultados**

A amostra foi composta por mulheres com idade média de 43,3 anos (DP: 13,3), predominantemente da cor branca (74,1%), que viviam com companheiro (63,9%) e estavam trabalhando (55,9%). A média de renda per capita foi 1,3 salários mínimos (DP: 1,4) e a média de escolaridade foi de 9,8 anos (DP: 10,4). As mulheres passaram, em média, 202,9 (DP: 162,6) e 33,2 (DP: 56,0) minutos/dia em comportamento sedentário no domínio do deslocamento e do lazer, respectivamente (dados não apresentados em Tabelas).

Entre as 44 vizinhanças avaliadas, havia, em média, 571,2 (DP: 152,4) moradores, 121,8 (DP: 155,7) comércios e 52,7 (DP: 14,9) intersecções de ruas. Estes indicadores formaram um índice de walkability médio de 17,1 pontos (DP: 5,1). Aproximadamente um terço das vizinhanças possuem apenas até 0,8 m<sup>2</sup> de área total de espaços públicos de lazer por morador (AEP/morador), se localizam a uma distância  $\geq 2438$  m da ciclovia, possuem  $\geq 6,2\%$  de média de inclinação do terreno e cerca de 50% possuem menos do que 0,0020 LOEX/morador. A média de renda per capita das vizinhanças foi de R\$ 919,09 (DP: 533), e o percentual médio de domicílios com iluminação pública das vizinhanças foi de 95,9% (5,9). O número médio de igrejas e associações nas vizinhanças por morador foi de 0,01 (DP: 0,015,7) (Tabelas 1 e 4).

Na análise bivariada das variáveis individuais, as mulheres mais jovens, pertencentes à classe A/B, com maior escolaridade, maior renda, com dois ou mais carros no domicílio e que fizeram alguma AF no deslocamento apresentaram uma maior chance de ter ECSD. Por outro lado, as mulheres sem trabalho, fumantes, inativas no lazer e com percepção de saúde razoável/ruim diminuíram a chance de apresentar ECSD. Em relação ao domínio do lazer, as mulheres da classe A/B, sem trabalho, com dois ou mais computadores no domicílio, sem residir com criança, fumantes e com autopercepção de saúde razoável/ruim apresentaram uma maior chance de ECDL, enquanto as mulheres da faixa etária de 40-49 anos apresentaram uma menor chance de ECSL (Tabela 2).

Na análise bivariada para as variáveis do ambiente da vizinhança, verificou-se que as mulheres que residiam em vizinhanças com maior inclinação do terreno e baixo índice de walkability aumentaram a chance de ECSD. Já aquelas mulheres que residiam em vizinhanças com maior distância até à ciclovia, pior iluminação e menor renda diminuíram a chance de ter ECSD. Para o domínio do lazer, mulheres residindo em vizinhanças com menor AEP/morador tinham maior chance de ECSL. Por fim, vizinhanças classificadas como baixa LOEX/morador, ou ainda, com maior inclinação do terreno e menor renda, diminuíram a chance de ECSL entre as mulheres (Tabelas 3 e 4).

Na análise multivariada para o ECSD (Tabela 5), no Modelo 1, apenas renda e inclinação do terreno permaneceram associadas ao desfecho, a primeira inversamente e a segunda diretamente relacionada com o ECSD. Quando cada variável do ambiente da vizinhança foi ajustada para as variáveis individuais (Modelo 2), walkability e inclinação do terreno associaram-se inversa e diretamente com o ECSD, respectivamente. Por fim, no Modelo 3, somente a inclinação do terreno permaneceu diretamente associada ao desfecho. Para o ECSL, no Modelo 1, renda e LOEX/morador associaram-se diretamente com o desfecho e AEP/morador associou-se inversamente. No Modelo 2, mantiveram-se associadas com o ECSL as mesmas variáveis do Modelo 1, enquanto a variável inclinação do terreno associou-se inversamente. Quando as variáveis do ambiente da vizinhança foram ajustadas entre si e para as variáveis individuais (Modelo 3), apenas a variável AEP/morador permaneceu associada ao ECSL.

Comparado ao modelo vazio, as variâncias no nível contextual reduziram em 45% para o ECSD e 55% para ECSL após a inclusão conjunta das variáveis da vizinhança. Isto indica que para estes desfechos uma grande proporção da variância da área originou-se a partir de diferenças nas variáveis contextuais entre as áreas. Com a inclusão das variáveis individuais, houve uma maior redução da variância para o desfecho ECSD (83%) (Tabela 5).

### **Discussão**

Este estudo demonstrou que algumas características do ambiente da vizinhança, medidas objetivamente, estiveram associadas ao CS da população estudada. Constatou-se que mulheres que residiam em vizinhanças com maior percentual de inclinação do terreno aumentaram em 50% a chance de apresentar ECSD. Um efeito semelhante foi observado para o domínio do lazer, onde uma menor quantidade de AEP/morador nas vizinhanças representou uma chance 40% maior de ECSL entre as mulheres.

A associação encontrada entre a inclinação do terreno e o ECSD foi na direção esperada e confirmou a hipótese de que as dificuldades impostas pelo ambiente para os deslocamentos a pé ou de bicicleta podem favorecer o ECSD, por meio de transporte motorizado. Não foram encontrados estudos que avaliaram a relação entre a inclinação do terreno e o CS, contudo, algumas pesquisas verificaram que terrenos com maior inclinação associaram-se diretamente com AF realizada no deslocamento (Kang et al. 2017; Lee and Moudon 2006).

No modelo que analisou cada variável da vizinhança ajustado para as variáveis individuais, menores índices de walkability aumentaram em 40% a chance de as mulheres apresentarem ECSD. Entretanto, ao incluir as demais variáveis da vizinhança este resultado perdeu a significância. Em estudos realizados nos Estados Unidos, a walkability da vizinhança associou-se inversamente com o tempo dirigindo carros (Frank et al. 2004; Kozo et al. 2012). Apesar da direção da associação encontrada nos estudos citados seja semelhante ao presente estudo, a comparação ainda merece cautela, uma vez que tanto os domínios do CS quanto a metodologia da avaliação da walkability foram diferentes. Enquanto nosso estudo utilizou todos os CS realizados no deslocamento para compor o domínio, ou seja, o tempo despendido em carros, ônibus e moto, os estudos citados utilizaram somente o tempo despendido em carros. Mesmo que os componentes da walkability utilizados nos estudos sejam semelhantes, o cálculo para compor o índice foi diferente, assim como também variou o tamanho da área avaliada.

Este estudo evidenciou que a AEP/morador se associou inversamente com o ECSD entre as mulheres, achado consistente com outras pesquisas realizadas na Europa (Compernelle et al. 2016; Storgaard et al. 2013). Possivelmente, a presença de AEP tenha favorecido as mulheres a realizarem atividades físicas ao ar livre em detrimento de atividades sedentárias em ambientes fechados. Embora a presente pesquisa não tenha avaliado especificamente espaços naturais, como áreas verdes, muitos espaços incluídos nesta variável foram compostos por praças, locais que geralmente possuem áreas verdes. Assim, além da área disponível para caminhar ou realizar outras atividades de lazer, as praças podem apresentar áreas verdes, fatores que, quando ausentes, podem predizer maiores quantidades de CS (Triguero-Mas et al. 2015), bem como afetar negativamente a saúde geral e mental e dos indivíduos (Teychenne et al. 2014).

Entre os modelos utilizados para explicar o ECSD, também encontramos variáveis da vizinhança que apresentaram significância no Modelo 2, mas não na análise final, como foi o caso de LOEX/morador, da renda e da inclinação do terreno. Provavelmente, a presença de

outras variáveis da vizinhança tenha anulado o efeito destas variáveis. Sobre o LOEX/morador, foi encontrado um efeito na direção não esperada, indicando que a chance de ter ECSL diminuiu em 30% entre as mulheres que residiam em vizinhanças com menor LOEX/morador. A explicação para este resultado pode estar relacionada com o fato de que apenas o número de LOEX/morador na vizinhança não foi suficiente para medir o acesso das mulheres a estes locais, e outras características como o preço ou qualidade, por exemplo, também deveriam ser consideradas (Handy and Clifton 2001). Da mesma maneira, ao contrário do esperado, residir em vizinhanças com menor renda significou uma diminuição no ECSL. A renda seria um proxy de características da vizinhança que não foram medidas diretamente (Diez Roux et al. 2001), relacionadas tanto com a infraestrutura geral disponível quanto com a conservação dos espaços físicos. A hipótese de que vizinhanças mais pobres apresentariam piores condições físicas e infraestrutura para atividades ao ar livre, favorecendo o ECSL, não se confirmou neste estudo. Curiosamente, a inclinação do terreno para o ECSL demonstrou efeito oposto ao encontrado para o domínio do deslocamento, apontando que o ambiente pode interferir diferentemente em cada domínio do CS, como ocorreu em estudo que avaliou a inclinação do terreno e a atividade física de lazer e de deslocamento (Lee and Moudon 2006).

Entre as limitações do presente estudo, destaca-se o delineamento transversal, o qual não permite estabelecer relação de causalidade entre as características da vizinhança e o CS das mulheres. Outra limitação refere-se à utilização de um instrumento de medida subjetiva para medir o CS, ainda não validado contra um método de medida objetiva. Não se pode, portanto, descartar a possibilidade de super ou subestimação do CS das mulheres. Entretanto, salienta-se que, em geral, o questionário apresentou boa reprodutibilidade. Adicionalmente, embora tenham sido encontradas associações entre algumas características do ambiente da vizinhança e o CS nas mulheres, não é possível saber se elas ocorreram em substituição às atividades físicas. Também não foi possível conhecer onde ocorreram todas as atividades sedentárias realizadas pelas mulheres, no sentido de confirmar melhor a hipótese de que aconteceram na vizinhança que foi delimitada para este estudo. Para responder estas questões, futuras pesquisas devem avaliar simultaneamente as atividades realizadas pelas mulheres, sendo estas sedentárias ou não, e os locais onde estas ocorrem (Koohsari et al. 2015).

Até aonde sabemos, este é o primeiro estudo realizado no Brasil que verificou a associação do ambiente da vizinhança e o CS nos domínios do lazer e do deslocamento, em uma população representativa de mulheres, utilizando medidas objetivas do ambiente. Este método permitiu conhecer com melhor precisão as características presentes no ambiente da



vizinhança, e mais especificamente, evitou uma grande diferença temporal entre a manifestação do CS e os dados do ambiente, como por exemplo, no caso da avaliação do número de comércios e academias. Além disto, algumas características do ambiente, como a inclinação do terreno e os LOEX, foram avaliadas pela primeira vez para verificar sua associação com CS. A redução da variância encontrada após a inclusão das variáveis individuais e contextuais, até certo ponto, indica que as variáveis que compõem o modelo final foram suficientes para a avaliação dos efeitos contextuais.

### **Conclusão**

Este estudo demonstrou que algumas características do ambiente da vizinhança associaram-se ao comportamento sedentário nos domínios do deslocamento e do lazer em uma população de mulheres de uma cidade do sul do Brasil. Evidenciou-se que residir em vizinhanças com maior inclinação do terreno aumentou a chance de as mulheres apresentar ECSD, enquanto residir em vizinhanças com menor AEP/morador aumentou a chance de ter ECSL. A partir de um modelo conceitual de que residir em locais com piores condições para realizar deslocamentos a pé ou de bicicleta pode-se aumentar o CS nos deslocamentos, e também, que locais com pouca oferta de espaços para realizar atividades de lazer que promovam atividades físicas podem influenciar o CS no lazer, foi possível confirmar parcialmente nossa hipótese. Como muitas variáveis analisadas não demonstraram associações, não se sabe se de fato não há relação entre as outras características avaliadas e o CS, ou se estas características presentes na forma urbana da cidade não apresentaram variabilidade suficiente para encontrar associações. Entretanto, os achados apontam que melhorias no planejamento urbano das cidades podem repercutir beneficemente na saúde das mulheres, reduzindo a chance de CS.

**Ethical approval:** All procedures performed in studies involving human participants were in accordance with the ethical standards of the institutional and/or national research committee and with the 1964 Helsinki declaration and its later amendments or comparable ethical standards. Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

### **Referências**

ABEP (2014) Classificação econômica 2015. ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa.  
Barnett A, Cerin E, Ching CS, Johnston JM, Lee RS (2015) Neighbourhood environment, sitting time and motorised transport in older adults: a cross-sectional study in Hong Kong *BMJ Open* 5:e007557 doi:10.1136/bmjopen-2014-007557

- Brownson RC, Hoehner CM, Day K, Forsyth A, Sallis JF (2009) Measuring the built environment for physical activity: state of the science *Am J Prev Med* 36:S99-123 e112  
doi:10.1016/j.amepre.2009.01.005
- Compernelle S et al. (2016) Physical Environmental Correlates of Domain-Specific Sedentary Behaviours across Five European Regions (the SPOTLIGHT Project) *PLoS One* 11:e0164812  
doi:10.1371/journal.pone.0164812
- Coogan PF, White LF, Evans SR, Palmer JR, Rosenberg L (2012) The influence of neighborhood socioeconomic status and walkability on TV viewing time *J Phys Act Health* 9:1074-1079
- Craig CL et al. (2003) International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity *Med Sci Sports Exerc* 35:1381-1395 doi:10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB
- Diez Roux AV (2002) A glossary for multilevel analysis *J Epidemiol Community Health* 56:588-594
- Diez Roux AV (2007) Neighborhoods and health: where are we and where do we go from here? *Rev Epidemiol Sante Publique* 55:13-21 doi:10.1016/j.respe.2006.12.003
- Diez Roux AV, Mair C (2010) Neighborhoods and health *Ann N Y Acad Sci* 1186:125-145  
doi:10.1111/j.1749-6632.2009.05333.x
- Diez Roux AV et al. (2001) Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease *N Engl J Med* 345:99-106 doi:10.1056/NEJM200107123450205
- Ding D, Sugiyama T, Winkler E, Cerin E, Wijndaele K, Owen N (2012) Correlates of change in adults' television viewing time: a four-year follow-up study *Med Sci Sports Exerc* 44:1287-1292  
doi:10.1249/MSS.0b013e31824ba87e
- Eklom-Bak E, Hellenius ML, Eklom B (2010) Are we facing a new paradigm of inactivity physiology? *Br J Sports Med* 44:834-835 doi:10.1136/bjism.2009.067702
- Ford ES, Caspersen CJ (2012) Sedentary behaviour and cardiovascular disease: a review of prospective studies *Int J Epidemiol* 41:1338-1353 doi:10.1093/ije/dys078
- Frank LD, Andresen MA, Schmid TL (2004) Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars *Am J Prev Med* 27:87-96 doi:10.1016/j.amepre.2004.04.011
- Goncalves PB, Hallal PC, Hino AAF, Reis RS (2017) Individual and environmental correlates of objectively measured physical activity and sedentary time in adults from Curitiba, Brazil *Int J Public Health* 62:831-840 doi:10.1007/s00038-017-0995-0
- Hamilton MT, Hamilton DG, Zderic TW (2007) Role of low energy expenditure and sitting in obesity, metabolic syndrome, type 2 diabetes, and cardiovascular disease *Diabetes* 56:2655-2667  
doi:10.2337/db07-0882
- Handy S, Clifton K (2001) *Evaluating Neighborhood Accessibility: Possibilities and Practicalities* vol 4.
- Kang B, Moudon AV, Hurvitz PM, Saelens BE (2017) Differences in behavior, time, location, and built environment between objectively measured utilitarian and recreational walking *Transportation Research Part D* 57:185-194
- Koohsari MJ, Sugiyama T, Kaczynski AT, Owen N (2014) Associations of leisure-time sitting in cars with neighborhood walkability *J Phys Act Health* 11:1129-1132 doi:10.1123/jpah.2012-0385
- Koohsari MJ, Sugiyama T, Sahlqvist S, Mavoa S, Hadgraft N, Owen N (2015) Neighborhood environmental attributes and adults' sedentary behaviors: Review and research agenda *Prev Med* 77:141-149 doi:10.1016/j.ypmed.2015.05.027
- Kozo J et al. (2012) Sedentary behaviors of adults in relation to neighborhood walkability and income *Health Psychol* 31:704-713 doi:10.1037/a0027874
- Lee C, Moudon AV (2006) Correlates of Walking for Transportation or Recreation Purposes *J Phys Act Health* 3:S77-S98 doi:10.1123/jpah.3.s1.s77
- Makelarski JA et al. (2013) Are your asset data as good as you think? Conducting a comprehensive census of built assets to improve urban population health *J Urban Health* 90:586-601  
doi:10.1007/s11524-012-9764-9
- Mielke GI, da Silva IC, Owen N, Hallal PC (2014) Brazilian adults' sedentary behaviors by life domain: population-based study *PLoS One* 9:e91614 doi:10.1371/journal.pone.0091614
- Moreira LB, Fuchs FD, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo S, Fuchs SC, Victora CG (1996) Alcoholic beverage consumption and associated factors in Porto Alegre, a southern Brazilian city: a population-based survey *J Stud Alcohol* 57:253-259

- O'Donoghue G et al. (2016) A systematic review of correlates of sedentary behaviour in adults aged 18-65 years: a socio-ecological approach *BMC Public Health* 16:163 doi:10.1186/s12889-016-2841-3
- Owen N, Sugiyama T, Eakin EE, Gardiner PA, Tremblay MS, Sallis JF (2011) Adults' sedentary behavior determinants and interventions *Am J Prev Med* 41:189-196 doi:10.1016/j.amepre.2011.05.013
- Rasbash J et al. (2000) A user guide to MLwiN. Centre for Multilevel Modelling: United Kingdom, 277 p.
- Rhodes RE, Mark RS, Temmel CP (2012) Adult sedentary behavior: a systematic review *Am J Prev Med* 42:e3-28 doi:10.1016/j.amepre.2011.10.020
- Santos M (2013) A urbanização brasileira EDUSP- 5a edição:176
- Sedentary Behaviour Research N (2012) Letter to the editor: standardized use of the terms "sedentary" and "sedentary behaviours" *Appl Physiol Nutr Metab* 37:540-542 doi:10.1139/h2012-024
- Storgaard RL, Hansen HS, Aadahl M, Glumer C (2013) Association between neighbourhood green space and sedentary leisure time in a Danish population *Scand J Public Health* 41:846-852 doi:10.1177/1403494813499459
- Sugiyama T, Salmon J, Dunstan DW, Bauman AE, Owen N (2007) Neighborhood walkability and TV viewing time among Australian adults *Am J Prev Med* 33:444-449 doi:10.1016/j.amepre.2007.07.035
- Teychenne M, Abbott G, Ball K, Salmon J (2014) Prospective associations between sedentary behaviour and risk of depression in socio-economically disadvantaged women *Prev Med* 65:82-86 doi:10.1016/j.ypmed.2014.04.025
- Triguero-Mas M et al. (2015) Natural outdoor environments and mental and physical health: relationships and mechanisms *Environ Int* 77:35-41 doi:10.1016/j.envint.2015.01.012
- Van Dyck D, Cardon G, Deforche B, Owen N, Sallis JF, De Bourdeaudhuij I (2010) Neighborhood walkability and sedentary time in Belgian adults *Am J Prev Med* 39:25-32 doi:10.1016/j.amepre.2010.03.004
- Wilmot EG et al. (2012) Sedentary time in adults and the association with diabetes, cardiovascular disease and death: systematic review and meta-analysis *Diabetologia* 55:2895-2905 doi:10.1007/s00125-012-2677-z

**Quadro 1.** Descrição e definição das variáveis da vizinhança, fonte de obtenção dos dados e desfechos correspondentes

<b>Variáveis da vizinhança</b>	<b>Definição</b>	<b>Fonte</b>	<b>Desfecho</b>
<b><i>Ambiente construído</i></b>			
Número de moradores (A)	Média do número de moradores dos setores censitários cujos centróides integram o buffer	IBGE <sup>1</sup>	1 e 2
Número de comércios (B)	Número de comércios dentro do buffer	Auditagem	1 e 2
Número de intersecções (C)	Número de intersecções com no mínimo 3 segmentos de ruas dentro do buffer	Arquivos vetoriais da rede viária da Prefeitura	1 e 2
Área total de espaços públicos de lazer (AEP)(m <sup>2</sup> )/morador	Soma das áreas de parques, praças e espaços públicos abertos de lazer no buffer/número de moradores	Auditagem/IBGE <sup>1</sup>	2
Número de locais para a prática de exercícios (LOEX)/morador	Número de academias, escolas esportivas e postos de saúde que oferecem AF dentro do buffer/número de moradores	Auditagem/IBGE <sup>1</sup>	2
Número de associações e igrejas/morador	Número de associações e igrejas no buffer/número de moradores	Auditagem/IBGE	2
Número de outros locais/morador	Número de escolas, locais de entretenimento, organizações governamentais, estabelecimentos de saúde pública e privada dentro do buffer/número de moradores	Auditagem/IBGE	1
Distância até à ciclovia (m)	Distância em linha reta do ponto central do buffer até à ciclovia mais próxima	Prefeitura	1 e 2
Domicílios com iluminação pública (%)	Média do percentual de domicílios com iluminação pública dos setores censitários cujos centróides integram o buffer	IBGE <sup>1</sup>	1 e 2
Índice de walkability <sup>1</sup>	Composto pelas variáveis A, B e C	Auditagem/IBGE <sup>1</sup>	1 e 2
<b><i>Ambiente natural</i></b>			
Inclinação do terreno (%)	Valor médio de inclinações dentro do buffer	Curvas de nível Prefeitura	1 e 2
<b><i>Ambiente social</i></b>			
Renda per capita (R\$)	Média de renda per capita dos setores censitários cujos centróides integram o buffer	IBGE <sup>1</sup>	1 e 2

Brazil, 2018

<sup>1</sup>Índice de walkability: cada variável (A, B, C) foi dividida em decis e pontuadas (primeiro decil=1 até décimo decil=10). A soma da pontuação das três variáveis constituiu o índice de walkability de cada vizinhança (Sugiyama et al. 2007)

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), AF: atividade física, 1: excesso de comportamento sedentário no deslocamento, 2: excesso de comportamento sedentário no lazer

**Tabela 1.** Descrição das variáveis do ambiente analisadas nas vizinhanças (n=44).

Variáveis	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Número de moradores <sup>1</sup>	571,2	152,4	554,0	331,0	1103,0
Número de comércios <sup>1</sup>	121,8	155,7	68,0	13,0	855,0
Número de intersecções <sup>1</sup>	52,7	14,9	52,5	18,0	89,0
Área total de espaços públicos de lazer (m <sup>2</sup> )/morador	6,9	9,2	4,0	0	43,0
Número de locais para a prática de exercícios/morador	0	0	0	0	0,03
Número de associações e igrejas/morador	0,01	0,01	0,01	0	0,4
Número de outros locais/morador	0,2	0,7	0,0	0	0,4
Distância até à ciclovia (m)	2470,9	2718,7	1494,5	0	15588,0
Domicílios com iluminação pública (%)	95,9	5,9	98,0	71,9	100,0
Índice de walkability <sup>2</sup>	17,1	5,1	17,5	6,0	28,0
Inclinação do terreno (%)	4,6	3,7	3,8	0,3	11,8
Rendimento per capita (R\$)	919,9	533,0	701,0	380,4	2436,4

Brazil, 2018

<sup>1</sup>variáveis para compor o índice de walkability

<sup>2</sup>índice de walkability: cada variável (A, B, C) foi dividida em decis e pontuadas (primeiro decil=1 até décimo decil=10). A soma da pontuação das três variáveis constituiu o índice de walkability de cada vizinhança (Sugiyama et al. 2007)

DP, desvio padrão

**Tabela 2.** Prevalência (%) e razão de chances (RC), com seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%), de Excesso de Comportamento Sedentário no deslocamento (ECSD) e no lazer (ECSL) de acordo com variáveis individuais em mulheres adultas. (n=1079)

Variáveis individuais	ECSD		ECSL	
	% (IC 95%)	RC (IC 95%)	% (IC 95%)	RC (IC 95%)
<b>Faixa etária</b>				
60 a 69 anos	37,1 (29,2-45,0)	1	62,2 (52,9-71,6)	1
50 a 59 anos	38,1 (30,7-45,5)	1,1 (0,7-1,7)	52,1 (44,5-59,5)	0,7 (0,4-1,0)
40 a 49 anos	52,7 (46,1-59,2)	<b>2,1 (1,4-3,2)</b>	40,1 (33,1-47,1)	<b>0,4 (0,3-0,6)</b>
30 a 39 anos	53,8 (46,6-60,9)	<b>2,1 (1,4-3,2)</b>	44,5 (37,2-51,8)	<b>0,5 (0,3-0,8)</b>
20 a 29 anos	57,1 (50,6-63,5)	<b>2,4 (1,5-3,7)</b>	59,5 (52,6-66,4)	0,9 (0,6-1,4)
<b>Cor da pele</b>				
Não branca	43,0 (36,5-49,5)	1	49,1 (43,5-54,7)	1
Branca	50,5 (45,1-55,8)	<b>1,4 (1,0-1,8)</b>	50,8 (46,6-54,9)	1,1 (0,8-1,4)
<b>Situação conjugal</b>				
Sem companheiro	NA	-	51,0 (45,9-56,2)	1
Com companheiro			49,9 (44,8-55,1)	1,0 (0,8-1,3)
<b>Classe econômica</b>				
D e E	26,1 (19,0-33,2)	1	43,3 (37,1-49,5)	1
C	43,7 (39,3-48,0)	<b>2,2 (1,4-3,4)</b>	51,1 (45,2-56,9)	<b>1,4 (1,0-2,1)</b>
A e B	64,6 (57,3-71,9)	<b>5,3 (3,4-8,5)</b>	52,2 (46,4-57,9)	<b>1,5 (1,0-2,1)</b>
<b>Escolaridade (anos)</b>				
0 a 4	25,2 (19,3-31,2)	1	49,5 (42,6-56,3)	1
05 a 07	38,8 (32,7-44,9)	<b>1,9 (1,3-2,9)</b>	47,9 (41,9-53,9)	0,9 (0,6-1,4)
08 a 10	40,5 (31,7-49,3)	<b>2,1 (1,3-3,2)</b>	50,0 (41,5-58,5)	1,0 (0,7-1,5)
11 a 14	64,0 (58,2-69,7)	<b>5,3 (3,6-7,9)</b>	51,3 (45,4-57,1)	1,1 (0,8-1,6)
15 ou mais	78,1 (69,7-86,5)	<b>10,7 (6,0-19,0)</b>	55,2 (46,2-64,3)	1,2 (0,8-2,0)
<b>Renda em SM<sup>1</sup></b>				
Até 0,52	32,2 (27,3-37,1)	1	47,3 (41,0-53,6)	1
0,53 a 0,86	43,6 (37,7-49,5)	<b>1,6 (1,1-2,3)</b>	48,2 (41,5-55,0)	1,1 (0,8-1,5)
0,87 a 1,53	52,2 (44,4-60,0)	<b>2,3 (1,6-3,3)</b>	52,3 (44,6-59,9)	1,2 (0,9-1,7)
≥ 1,54	68,1 (60,4-75,7)	<b>4,5 (3,1-6,5)</b>	53,3 (46,2-60,4)	1,2 (0,9-1,8)
<b>Trabalho</b>				
Sim	60,7 (55,7-65,6)	1	41,0 (35,8-45,4)	1
Não	33,3 (28,6-37,9)	<b>0,3 (0,3-0,4)</b>	62,5 (57,4-67,7)	<b>2,5 (1,9-3,2)</b>
<b>Computador do domicílio</b>				
Nenhum	NA	-	47,3 (42,8-51,9)	1
Um			50,9 (45,5-56,3)	1,2 (0,9-1,5)
Dois ou mais			54,6 (46,8-62,5)	<b>1,3 (1,0-1,9)</b>
<b>Criança no domicílio<sup>2</sup></b>				
Duas ou mais	43,7 (32,4-55,0)	1	42,2 (30,8-53,6)	1
Uma	51,8 (46,6-57,0)	1,4 (0,9-2,1)	40,4 (34,0-46,7)	0,9 (0,6-1,4)
Nenhuma	48,0 (42,8-53,2)	1,1 (0,8-1,7)	56,8 (52,4-61,3)	<b>1,9 (1,3-2,7)</b>
<b>Carro do domicílio</b>				
Nenhum	34,2 (29,4-38,9)	1	50,5 (45,8-55,2)	1
Um	53,1 (48,1-58,0)	<b>2,2 (1,7-2,9)</b>	50,4 (44,9-55,9)	1,0 (0,8-1,3)
Dois ou mais	71,2 (60,7-81,8)	<b>4,8 (3,2-7,3)</b>	49,7 (39,7-59,7)	1,0 (0,7-1,4)
<b>Fumo</b>				
Não fumante	50,3 (45,5-55,2)	1	48,9 (44,8-52,9)	1
Fumante	40,7 (34,6-46,8)	<b>0,7 (0,5-1,0)</b>	56,8 (50,9-62,6)	<b>1,4 (1,0-1,9)</b>
<b>Álcool</b>				
< 30g/dia	48,7 (44,3-53,0)	1	50,2 (46,4-54,0)	1
≥ 30g/dia	44,4 (25,6-63,3)	0,8 (0,4-1,8)	55,6 (37,0-74,1)	1,2 (0,6-2,6)
<b>AF no deslocamento</b>				
Sim	45,2 (41,2-49,2)	1	49,7 (45,1-54,2)	1
Não	55,2 (47,5-62,9)	<b>1,5 (1,1-1,9)</b>	51,7 (46,4-56,9)	1,1 (0,9-1,4)
<b>AF no lazer (min/sem)</b>				
≥ 150	58,6 (49,4-67,7)	1	50,7 (41,2-60,1)	1
< 150	46,9 (42,7-51,2)	<b>0,7 (0,5-0,9)</b>	50,3 (46,3-54,2)	1,0 (0,7-1,4)
<b>Autopercepção de saúde</b>				
Excelente/muito boa/boa	54,6 (49,1-60,3)	1	48,3 (44,0-52,6)	1
Razoável/Ruim	36,6 (32,6-40,6)	<b>0,5 (0,4-0,6)</b>	54,3 (49,5-59,0)	<b>1,3 (1,0-1,6)</b>

Brazil, 2018

valores em negrito  $p \leq 0,05$  <sup>1</sup>, SM salários mínimos (valor do salário mínimo em 2015=R\$ 1006,88), <sup>2</sup> ≤ 12 anos; AF atividade física, min/sem minutos/semana, OR razão de chance, NA- variáveis não analisadas por não fazerem parte do modelo teórico relacionado ao desfecho

**Tabela 3.** Prevalência (%) e razão de chances (RC), com seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%), de Excesso de Comportamento Sedentário no Deslocamento (ECSD), de acordo com variáveis da vizinhança em mulheres adultas. (n=1079)

Variáveis da vizinhança	ECSD	
	% (IC 95%)	RC (IC 95%)
<b>Número de outros locais/morador</b>		
Alta ( $\geq 0,0046$ )	48,6 (43,1-54,1)	1
Média ( $\geq 0,0015 \leq 0,0045$ )	49,4 (40,6-58,3)	1,1 (0,7-1,7)
Baixa ( $\leq 0,0014$ )	47,7 (39,9-55,5)	1,0 (0,6-1,5)
<b>Distância até à ciclovia</b>		
Baixa ( $\leq 1128$ )	56,5 (48,1-64,9)	1
Média ( $\geq 1129 \leq 2437$ )	48,8 (41,8-55,7)	0,8 (0,5-1,1)
Alta ( $\geq 2438$ )	<b>41,3 (36,4-46,4)</b>	<b>0,6 (0,4-0,8)</b>
<b>Domicílios com iluminação pública (%)</b>		
Alta ( $\geq 98,9$ )	53,6 (43,2-63,9)	1
Média ( $\geq 96,6 \leq 98,8$ )	48,8 (42,2-55,4)	0,8 (0,6-1,3)
Baixa ( $\leq 96,5$ )	<b>44,6 (39,0-50,3)</b>	<b>0,6 (0,4-1,0)</b>
<b>Índice de walkability<sup>2</sup></b>		
Alta ( $\geq 19$ )	45,7 (40,8-50,7)	1
Média ( $\geq 15 \leq 18$ )	47,8 (39,8-55,8)	1,1 (0,7-1,7)
Baixa ( $\leq 14$ )	<b>54,2 (43,8-64,6)</b>	<b>1,4 (1,0-2,1)</b>
<b>Inclinação do terreno (%)</b>		
Baixa ( $\leq 1,41$ )	44,8 (38,9-50,7)	1
Média ( $\geq 1,42 \leq 6,20$ )	47,3 (39,2-55,4)	1,1 (0,8-1,7)
Alta ( $\geq 6,21$ )	<b>53,3 (46,0-60,7)</b>	<b>1,5 (1,0-2,3)</b>
<b>Renda (R\$)</b>		
Alta ( $\geq 895,7$ )	61,5 (52,4-70,8)	1
Média ( $\geq 620,6 \leq 895,6$ )	<b>45,7 (40,1-51,3)</b>	<b>0,5 (0,4-0,8)</b>
Baixa ( $\leq 620,5$ )	<b>43,1 (38,0-48,2)</b>	<b>0,5 (0,3-0,7)</b>

Brazil, 2018

<sup>1</sup>índice de walkability: cada variável (A, B, C) foi dividida em decis e pontuadas (primeiro decil=1 até décimo decil=10). A soma da pontuação das três variáveis constituiu o índice de walkability de cada vizinhança (Sugiyama et al. 2007)  
valores em negrito  $p \leq 0,05$ , OR razão de chances

**Tabela 4.** Prevalência (%) e razão de chances (RC), com seus respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%), de Excesso de Comportamento Sedentário no Lazer (ECSL), de acordo com variáveis da vizinhança em mulheres adultas. (n=1079)

Variáveis da vizinhança	ECSL	
	% (IC 95%)	RC (IC 95%)
<b>Área total de espaços públicos de lazer (m<sup>2</sup>)/morador</b>		
Alta (≥ 8,8 )	45,8 (38,2-53,4)	1
Média (≥ 0,81 ≤ 8,7 )	51,3 (47,0-55,5)	1,2 (0,8-1,7)
Baixa (≤ 0,80 )	53,8 (47,7-60,0)	<b>1,4 (1,0-2,0)</b>
<b>Número de locais para a prática de exercícios/morador</b>		
Alta (≥ 0,0021)	56,8 (49,9-63,6)	<b>1</b>
Baixa (< 0,0020)	46,6 (42,8-50,5)	<b>0,7 (0,5-0,9)</b>
<b>Número de associações e igrejas/morador</b>		
Alta (≥ 0,0148)	48,1 (43,7-52,4)	1
Média (≥ 0,005 ≤ 0,0147)	50,0 (42,3-57,7)	1,1 (0,8-1,6)
Baixa (≤ 0,004)	53,0 (46,0-59,9)	1,2 (0,9-1,8)
<b>Distância até à ciclovia (m)</b>		
Baixa (≤ 1128)	48,0 (39,7-56,4)	1
Média (≥ 1129 ≤ 2437)	52,3 (46,3-58,3)	1,1 (0,8-1,6)
Alta (≥ 2438)	50,4 (45,5-55,3)	1,1 (0,7-1,5)
<b>Domicílios com iluminação pública (%)</b>		
Alta (≥ 98,9)	54,3 (47,8-60,7)	1
Média (≥ 96,6 ≤ 98,8)	49,1 (42,7-55,5)	0,8 (0,5-1,1)
Baixa (≤ 96,5)	48,6 (42,1-55,1)	0,8 (0,5-1,1)
<b>Índice de walkability<sup>1</sup></b>		
Alta (≥19)	51,4 (47,1-55,8)	1
Média (≥ 15 ≤ 18)	44,7 (36,8-52,5)	0,8 (0,5-1,1)
Baixa (≤ 14)	53,2 (44,6-61,8)	1,1 (0,8-1,5)
<b>Inclinação do terreno (%)</b>		
Baixa (≤ 1,41)	53,7 (48,8-58,5)	1
Média (≥ 1,42 ≤ 6,20)	53,5 (46,9-60,0)	1,0 (0,7-1,5)
Alta (≥ 6,21)	<b>43,9 (37,6-50,3)</b>	<b>0,7 (0,5-1,0)</b>
<b>Renda (R\$)</b>		
Alta (≥ 895,7)	57,4 (51,5-64,8)	1
Média (≥ 620,6 ≤ 895,6)	50,7 (43,6-57,8)	0,8 (0,5-1,1)
Baixa (≤ 620,5)	45,8 (41,3-50,2)	<b>0,6 (0,4-0,9)</b>

Brazil, 2015

<sup>1</sup>índice de walkability: cada variável (A, B, C) foi dividida em decis e pontuadas (primeiro decil=1 até décimo decil=10). A soma da pontuação das três variáveis constituiu o índice de walkability de cada vizinhança (Sugiyama et al. 2007)

valores em negrito p ≤ 0,05, OR razão de chances



**Tabela 5.** Modelos de regressão logística multinível sobre o efeito da vizinhança no Excesso de Comportamento Sedentário no Deslocamento (ECSD) e no Lazer (ECSL) em mulheres adultas (n=1079)

Variáveis da vizinhança	Modelo vazio	ECSD		
		Modelo 1 OR (IC 95%)	Modelo 2 <sup>A</sup> OR (IC 95%)	Modelo 3 OR (IC 95%)
<b>Distância até à ciclovia (m)</b>				
Baixa ( $\leq 1128$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 1129 \leq 2437$ )		0,8 (0,5-1,3)	1,1 (0,7-1,6)	1,2 (0,8-1,8)
Alta ( $\geq 2438$ )		0,8 (0,5-1,3)	0,9 (0,7-1,2)	1,2 (0,8-2,0)
<b>Domicílios com iluminação pública (%)</b>				
Alta ( $\geq 98,9$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 96,6 \leq 98,8$ )		1,1 (0,7-1,6)	1,0 (0,7-1,5)	1,1 (0,7-1,7)
Baixa ( $\leq 96,5$ )		0,9 (0,6-1,4)	1,2 (0,8-1,8)	1,4 (0,9-2,1)
<b>Índice de walkability</b>				
Alta ( $\geq 19$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 15 \leq 18$ )		0,8 (0,5-1,3)	1,1 (0,7-1,5)	0,9 (0,6-1,3)
Baixa ( $\leq 14$ )		1,3 (0,8-1,9)	<b>1,4 (1,0-2,0)</b>	1,2 (0,8-1,7)
<b>Inclinação do terreno (%)</b>				
Baixa ( $\leq 1,41$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 1,42 \leq 6,20$ )		1,0 (0,7-1,6)	1,2 (0,8-1,7)	1,2 (0,8-1,9)
Alta ( $\geq 6,21$ )		<b>1,5 (0,9-2,4)</b>	<b>1,5 (1,0-2,1)</b>	<b>1,5 (1,0-2,4)</b>
<b>Renda (R\$)</b>				
Alta ( $\geq 751,00$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 620,49 \leq 750,99$ )		<b>0,6 (0,4-1,0)</b>	0,8 (0,5-1,2)	0,7 (0,5-1,1)
Baixa ( $\leq 620,48$ )		<b>0,5 (0,3-0,9)</b>	1,0 (0,7-1,5)	0,8 (0,5-1,4)
<b>Variância (EP)</b>	0,185 (0,078)	0,102 (0,061)	-	0,032 (0,054)
<b>% Redução da variância da vizinhança</b>		44,9		82,7
Variáveis da vizinhança	Modelo vazio	ECSL		
		Modelo 1 OR (IC 95%)	Modelo 2 <sup>B</sup> OR (IC 95%)	Modelo 3 OR (IC 95%)
<b>Número de locais para a prática de exercícios/morador</b>				
Alta ( $\geq 0,0019/\text{morador}$ )		1,0	1,0	1,0
Baixa ( $< 0,0019/\text{morador}$ )		<b>0,7 (0,5-1,0)</b>	<b>0,7 (0,5-1,0)</b>	0,8 (0,6-1,1)
<b>Área total de espaços públicos de lazer (m<sup>2</sup>)/morador</b>				
Alta ( $> 8,70 \text{ m}^2/\text{morador}$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 0,81 \leq 8,70 \text{ m}^2/\text{morador}$ )		1,2 (0,8-1,7)	1,2 (0,9-1,8)	1,2 (0,8-1,8)
Baixa ( $\leq 0,80 \text{ m}^2/\text{morador}$ )		<b>1,4 (1,0-2,0)</b>	<b>1,5 (1,0-2,1)</b>	<b>1,4 (1,0-2,1)</b>
<b>Inclinação do terreno (%)</b>				
Baixa ( $\leq 1,41$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 1,42 \leq 6,20$ )		1,2 (0,8-1,6)	1,1 (0,7-1,5)	1,2 (0,8-1,7)
Alta ( $\geq 6,21$ )		0,8 (0,6-1,2)	<b>0,7 (0,5-1,0)</b>	0,8 (0,6-1,3)
<b>Renda (R\$)</b>				
Alta ( $\geq 751,00$ )		1,0	1,0	1,0
Média ( $\geq 620,49 \leq 750,99$ )		<b>0,7 (0,5-1,0)</b>	0,8 (0,6-1,2)	0,8 (0,5-1,2)
Baixa ( $\leq 620,48$ )		<b>0,7 (0,5-1,0)</b>	<b>0,7 (0,4-1,0)</b>	0,7 (0,5-1,1)
<b>Variância (EP)</b>	0,105 (0,060)	0,047 (0,048)	-	0,066 (0,056)
<b>% Redução da variância da vizinhança</b>		55,2		37,1

Brazil, 2018

valores em negrito  $p \leq 0,05$

Modelo 1 variáveis da vizinhança ajustadas entre si, Modelo 2 cada variável da vizinhança ajustada para as variáveis individuais (<sup>A</sup>faixa etária, cor da pele, classe econômica, escolaridade, renda, ocupação, presença de carro no domicílio, hábito de fumar, atividade física no lazer, atividade física no deslocamento e autopercepção de saúde, <sup>B</sup>faixa etária, classe econômica, ocupação, presença de computador no domicílio, presença de criança no domicílio, hábito de fumar e autopercepção de saúde), Modelo 3 variáveis da vizinhança ajustadas entre si e para as variáveis individuais do Modelo 2, EP erro padrão