

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**



Ana Carolina de Queirós e Feijó

**Análise do ambiente alimentar percebido e da mudança de percepção dos participantes  
do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto em quatro anos de seguimento  
(ELSA-Brasil)**

Rio de Janeiro  
2020

Ana Carolina de Queirós e Feijó

**Análise do ambiente alimentar percebido e da mudança de percepção dos participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto em quatro anos de seguimento (ELSA-Brasil)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências, na área de Epidemiologia Geral.

Orientador: Leonardo Soares Bastos  
Coorientador: Letícia de O. Cardoso

Rio de Janeiro  
2020

Título em inglês: Analysis of perceived dietary environment and change in perceptions of participants in the longitudinal Study of Adult Health in four years of follow-up (ELSA-Brasil)

Catálogo na fonte  
Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde  
Biblioteca de Saúde Pública

F297a Feijó, Ana Carolina de Queirós e.

Análise do ambiente alimentar percebido e da mudança de percepção dos participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto em quatro anos de seguimento (ELSA-Brasil). / Ana Carolina de Queirós e Feijó. -- 2019.

60 f. : graf. ; tab.

Orientadores: Leonardo Soares Bastos e Letícia de O. Cardoso.

Dissertação (mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2019.

1. Comportamento Alimentar. 2. Percepção. 3. Características de Residência. 4. Fatores Socioeconômicos. 5. Estudos Longitudinais. 6. Brasil. I. Título.

CDD – 23.ed. – 363.80981

Ana Carolina de Queirós e Feijó

Análise do ambiente alimentar percebido e da mudança de percepção dos participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto em quatro anos de seguimento (ELSA-Brasil)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências, na área de Epidemiologia Geral.

Aprovada em: 29 de outubro de 2019

Banca examinadora

Prof.<sup>a</sup> Dra. Mariana Carvalho de Menezes  
Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Nutrição

Prof.<sup>a</sup> Dra. Aline Araújo Nobre  
Fundação Oswaldo Cruz. Programa de Computação Científica

Prof.<sup>a</sup> Dra. Letícia de Oliveira Cardoso  
Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Rio de Janeiro  
2020

## RESUMO

A literatura recente mostra que a saúde e o comportamento alimentar dos indivíduos resultam das condições de vida, do contexto social e físico do local de moradia. Apesar de estarem inseridos na mesma unidade geográfica, os indivíduos vivenciam e interpretam suas vizinhanças de diferentes maneiras, um indicativo de que a percepção pode ser influenciada por necessidades sociais, características socioeconômicas e culturais. Apesar de existirem publicações que avaliam a percepção do indivíduo sobre as características do ambiente alimentar da vizinhança, a literatura internacional é escassa em termos de análise dos fatores que influenciam a percepção e também a mudança de percepção sobre os ambientes alimentares. O presente estudo pretende identificar fatores que influenciam: a percepção sobre o ambiente alimentar de participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) nas Ondas 1 e 2 e a mudança de percepção entre as duas ondas. Este estudo utilizou dados das duas primeiras fases de coleta do ELSA-Brasil. Para a presente análise foi aplicada uma medida combinada utilizando a Escala Disponibilidade de Alimentos Saudáveis do conjunto de escalas de mensuração da percepção autorreferida de características de vizinhança. Com base na distribuição das respostas para cada item da escala foram criados quatro desfechos: “percebe o ambiente alimentar mais saudável”, “percebe o ambiente alimentar menos saudável”, “mudança para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável” e “mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável”. Este estudo encontrou que ser homem, ser mais velho, ter melhor renda, melhor autoavaliação da saúde e morar em uma vizinhança propícia a prática de atividade física são fatores que aumentam a chance de perceber o ambiente alimentar mais saudável. Enquanto ser homem e morar em uma vizinhança propícia a atividade física são fatores que influenciam para uma mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável. A autoavaliação da saúde ruim ou muito ruim e o tempo de moradia na vizinhança influencia uma mudança para uma pior percepção e diminui a chance de uma mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável. Este foi um estudo exploratório. Estudos adicionais são necessários para o aprofundamento do entendimento sobre fatores de natureza individual e contextual que expliquem melhor o que condiciona a percepção sobre o ambiente alimentar saudável, visando assim contribuir para a incorporação dessa dimensão em políticas públicas que visam intervir sobre o ambiente alimentar comunitário.

Palavras chave: ambiente alimentar, percepção, vizinhança, fatores

## ABSTRACT

Recent publications indicate that individual health and eating behavior are a result of living conditions, social and physical context of the place of residence and geographic location. Individuals experience and interpret their neighborhood in different ways, even if they are in the same geographical location as perception can be influenced by individual social needs, socioeconomic and cultural characteristics. Although there are publications that evaluate the perception of the individual about the characteristics of the food environment of the neighborhood, the international literature is scarce in terms of the analysis of the factors that influence the perception and also the change of perception about the food environments. The present study aims to identify factors that influence: the perception about the food environment of participants of the Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) in waves 1 and 2, and the change of perception between the two waves. This study used data from the first two phases of data collect of ELSA-Brasil. For the present analysis, a combined measure was applied using the Healthy Food Availability Scale of the set of self-reported neighborhood characteristics measurement scales. Based on the distribution of responses for each scale, four outcomes were created: “perceives the healthier food environment”, “perceives the unhealthy food environment”, “Change for a worse perception of the food environment” and “Change for a better perception of the food environment”. This study found that being a man, being older, better education, better self-rated health and living in a neighborhood conducive to physical activity are factors that increase the chance of perceiving the healthier eating environment. While being a man and living in a neighborhood conducive to physical activity are factors that influence a change to better understand the healthy eating environment. Self-rated poor or very poor health and dwelling time in the neighborhood influences a change to worse perception and decreases the chance of a change to better perception. This was an exploratory study. Additional studies are needed to deepen the understanding of individual and contextual factors that better explain what conditions the perception of the healthy food environment, thus contributing to the incorporation of this dimension in public policies aimed at intervening on the community food environment.

Keyword: food environment, perception, neighborhood, factors

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 - Diagrama com as variáveis que afetam o ambiente alimentar percebido..... | 25 |
| Figura 2 - Diagrama da mudança de percepção entre a onda 1 e onda 2.....            | 28 |

## LISTA DE TABELAS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Tabela 1 - | Características individuais dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar saudável percebido em quatro anos de seguimento.....                                     | 31 |
| Tabela 2 - | Características sociodemográficas dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar saudável percebido em quatro anos de seguimento.....                               | 33 |
| Tabela 3 - | Características relacionadas a saúde dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar saudável percebido em quatro anos de seguimento.....                            | 35 |
| Tabela 4 - | Percepção de ambiente propício a atividade física e violência na vizinhança dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar percebido em quatro anos de seguimento.. | 36 |
| Tabela 5 - | Associação entre as características dos participantes do ELSA-Brasil e ambiente alimentar saudável percebido na onda 1 (2008-2010).....  | 38 |
| Tabela 6 - | Associação entre as características dos participantes do ELSA- Brasil e ambiente alimentar saudável percebido na onda 2 (2012-2014).....   | 40 |
| Tabela 7 - | Variáveis associadas à mudança para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável dos participantes do ELSA-Brasil entre a onda 1 e onda 2.....   | 42 |
| Tabela 8 - | Variáveis associadas à mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável dos participantes do ELSA-Brasil entre a onda 1 e onda 2.....   | 44 |



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|          |  |
|----------|--|
| AIC      | Critério de informação de Akaike   |
| DCNT     | Doenças crônicas não transmissíveis  |
| Ensp     | Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca   |
| ELSA.    | Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto   |
| EUA      | Estados Unidos da América  |
| Fiocruz  | Fundação Oswaldo Cruz  |
| IMC      | Índice de Massa Corporal   |
| IC95%    | Intervalo de confiança de 95%  |
| MESA     | <i>Multi-Ethnic Study os Atherosclerosis</i>   |
| LR Teste | Teste da Razão de Verossimilhança  |
| OR       | Odds ratio   |
| PHDCN    | <i>Project on Human Development in Chicago Neighborhoods</i>                             |
| SUS      | Sistema Único de Saúde   |
| USP      | Universidade de São Paulo  |
| UFBA     | Universidade Federal da Bahia  |
| UFMG     | Universidade Federal de Minas Gerais   |
| UFES     | Universidade Federal do Espírito Santo   |
| UFES     | Universidade Federal do Rio Grande do Sul  |
| VIGITEL  | Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico |

## SUMÁRIO

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | INTRODUÇÃO .....   | 11 |
| 2     | REFERENCIAL TEÓRICO .....  | 13 |
| 2.1   | Ambiente alimentar: conceito e sua influência sobre a saúde .....  | 13 |
| 2.2   | Medidas de aferição do ambiente alimentar .....  | 15 |
| 2.3   | Percepção do ambiente alimentar .....  | 16 |
| 2.4   | Fatores que influenciam a percepção e a mudança da percepção sobre o ambiente alimentar .....                                      | 18 |
| 3     | JUSTIFICATIVA .....  | 19 |
| 4.    | OBJETIVOS .....  | 20 |
| 4.1   | Objetivos gerais .....   | 20 |
| 5     | MATERIAL E MÉTODOS .....   | 22 |
| 5.1   | Fonte de dados: ELSA-Brasil .....  | 22 |
| 5.2   | Percepção sobre ambiente alimentar no ELSA-Brasil nas ondas 1 e 2 .....  | 23 |
| 5.2.1 | Desfecho usado nesse estudo para percepção sobre o ambiente alimentar da população analisada nas ondas 1 e 2 .....                 | 24 |
| 5.2.2 | Fatores que influenciam a percepção sobre o ambiente alimentar .....   | 25 |
| 5.3   | Mudança na percepção sobre o ambiente alimentar no ELSA-Brasil entre a onda 1 e 2 .....  | 27 |
| 5.3.1 | Fatores que influenciam a mudança de percepção sobre o ambiente alimentar .....  | 27 |
| 5.3.2 | Desfecho usado para mudança de percepção sobre o ambiente alimentar saudável .....   | 28 |
| 5.4   | Análise estatística .....  | 29 |
| 6     | RESULTADOS .....   | 30 |
| 6.1   | Descritiva .....   | 30 |
| 6.2   | Análise dos fatores que influenciaram o ambiente alimentar saudável percebido nas Ondas 1 e 2 .....                                | 36 |
| 6.2.1 | Fatores que influenciaram o ambiente alimentar saudável percebido na onda 1 .....  | 36 |
| 6.2.2 | Fatores que influenciaram o ambiente alimentar saudável percebido na onda 2 .....  | 39 |
| 6.3.  | Fatores que influenciaram a mudança na percepção sobre o ambiente alimentar na população ELSA-Brasil entre a onda 1 e onda 2 ..... | 41 |
| 6.3.1 | Fatores associados a mudança de percepção na onda 2 entre os participantes .....   |    |

|       |  |    |
|-------|--|----|
|       | que percebiam o ambiente alimentar mais saudável na onda 1.....            | 41 |
| 6.3.2 | Fatores associados a mudança de percepção na onda 2 entre os participantes |    |
|       | que percebiam o ambiente alimentar menos saudável na onda 1 .....          | 43 |
| 7     | DISCUSSÃO .....  | 45 |
| 8     | CONCLUSÃO .....  | 49 |
|       | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....   | 50 |
|       | ANEXOS .....   | 57 |

## 1. INTRODUÇÃO

A população brasileira nas últimas décadas tem vivenciado mudanças no panorama de problemas relacionados à saúde, uma transição nutricional e epidemiológica, com redução da desnutrição, queda das doenças infecciosas, e aumento do sobrepeso e doenças crônicas (MONTEIRO; CONDE; POPKIN, 2007). Essa redução na prevalência de baixo peso e desnutrição, e expressivo aumento na prevalência do excesso de peso em todas as faixas etárias e de renda da população é visível nos dados recentes registrados pela pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico ("Vigitel Brasil", 2017). Os resultados do VIGITEL, por exemplo, mostraram um aumento importante na prevalência de excesso de peso no Brasil, passando de 43% em 2006 para 54% em 2016, neste mesmo ano, 18,9% dos brasileiros apresentaram a obesidade.

A má nutrição em todas as suas formas já é a principal causa de problemas de saúde no mundo, incluindo a obesidade, desnutrição e outros agravos relacionados a alimentação (SWINBURN et al., 2019). Entre o período de 1987 e 2009, houve acentuado declínio da participação de alimentos *in natura* na alimentação da população brasileira concomitantemente ao aumento expressivo no consumo de alimentos ultraprocessados. Essa mudança nos padrões alimentares ao longo do tempo acarreta uma redução da qualidade global da alimentação no país (MARTINS et al., 2013).

A literatura recente vem demonstrando que a saúde e o comportamento alimentar dos indivíduos resultam das condições de vida, do contexto social e físico do local de moradia. Essas influências sociais e ambientais afetam às escolhas alimentares e os níveis de atividade física, e esse padrão de comportamento impacta no estado nutricional e psicológico, acentuando ou atenuando o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e doenças psicológicas (BALL; TIMPERIO; CRAWFORD, 2006; DIEZ-ROUX, 1998; GLANZ et al., 2005; SALLIS et al., 2012; SWINBURN et al., 2011).

Apesar dos inúmeros esforços de pesquisas que examinaram as variações da vizinhança construída e social na saúde, ainda há relativamente pouco conhecimento sobre os mecanismos e caminhos causais pelos quais as influências ambientais interagem com os fatores individuais para influenciar os comportamentos alimentares (BALL; TIMPERIO; CRAWFORD, 2006; DIEZ ROUX, 2001).

O Modelo proposto por Glanz *et al.* (2005) apresenta dois caminhos de influência dos ambientes alimentares nos padrões alimentares: fatores psicossociais e o ambiente alimentar percebido. Diante da necessidade de melhor compreender os caminhos causais da influência

dos ambientes alimentares sobre os comportamentos alimentares, este estudo se propôs compreender que fatores influenciam a percepção sobre o ambiente, bem como a mudança desta percepção. O entendimento destes fatores poderá contribuir para um olhar mais ampliado sobre as influências do ambiente alimentar sobre os comportamentos alimentares, além de nortear intervenções em diferentes níveis.

## 2. REFERÊNCIAL TEÓRICO

### 2.1 Ambiente alimentar: conceito e sua influência sobre a saúde

Na perspectiva de que compreender os fatores que influenciam as doenças se baseando apenas no nível individual são insuficientes para explicar o processo saúde-doença, por não capturar informações expressivas em relação a distribuição dos eventos relacionados a saúde nas populações, uma abordagem conhecendo também o contexto de moradia, características físicas e sociais da vizinhança, se torna necessário para melhor compreender esse processo, e promover melhorias nas condições de vida e saúde (DIEZ ROUX; MAIR, 2010; PROIETTI et al., 2008).

Sallis *et al.* (2002) defendem que estudos no campo das doenças crônicas e dos comportamentos devem pensar além do indivíduo, utilizando modelos ecológicos para uma melhor compreensão dos efeitos físico-ambientais do contexto sobre o indivíduo. Os autores justificam o uso de modelos ecológicos a partir de quatro fundamentos principais: (1) Existem múltiplos níveis de influência em comportamentos específicos de saúde; (2) as influências sobre comportamentos interagem nesses diferentes níveis; (3) modelos ecológicos devem ser específicos do comportamento; (4) e as intervenções a vários níveis devem ser mais eficazes na mudança de comportamento.

Para Santos e Barcellos (2008) o termo “contexto” compreende os ambientes físicos e sociocultural, e o contexto de moradia, ou vizinhança, tem sido apontado como um espaço relevante para a determinação do perfil de saúde de grupos, por estar relacionado aos hábitos de vida e, assim como, por influenciar desfechos de saúde.

O ambiente social inclui a rede de apoio entre os vizinhos, normas sociais, crenças, atitudes, níveis de segurança e violência, e vários outros aspectos da organização social (DIEZ ROUX; MAIR, 2010; GLANZ e KEGLER, 2018). Já o ambiente físico inclui o ambiente natural e construído; o ambiente natural refere-se às condições climáticas, área verdes, qualidade do ar, dentre outros (BELON; NYKIFORUK, 2013).

Enquanto que ambiente construído se refere aos aspectos físicos do ambiente que foram construídos pelo homem, incluindo o uso da terra, transportes, desenho urbano das vizinhanças (bairros, estradas, edifícios), densidade, disponibilidade e acesso as instalações, como comércio de alimentos (fonte de alimentação) e áreas de lazer, podendo ser entendido como o local que os indivíduos vivem, estudam e/ou trabalham, se alimentam e se exercitam (BELON; NYKIFORUK, 2013; DIEZ ROUX; MAIR, 2010; GLANZ e KEGLER, 2018).

A forma com que o indivíduo se relaciona com a alimentação é influenciada por componentes ambientais, políticos e individuais (nível socioeconômico, situação conjugal, doenças crônicas etc.). O modelo proposto por Glanz *et al.* (2005) conceitua que o componente ambiental é composto pelos ambientes alimentares da comunidade, do consumidor, das organizações e das informações.

Segundo essa autora, o ambiente alimentar da comunidade compreende como estão distribuídos os estabelecimentos que comercializam alimentos e/ou comidas, os tipos, localizações, densidade de estabelecimentos, proximidade das lojas e restaurantes, e a acessibilidade de lojas e restaurantes dentro de uma determinada comunidade. Já o ambiente alimentar do consumidor é caracterizado por um conjunto de fatores que se referem aos alimentos encontrados dentro dos estabelecimentos, à condição (tamanho, tipo de embalagem, tamanho da porção), à maneira como são oferecidos, sua qualidade nutricional, informação nutricional, promoção, assim como o preço. (GLANZ *et al.*, 2005).

O ambiente alimentar organizacional está relacionado a estabelecimentos de comercialização de alimentos, para grupos definidos, como por exemplo lanchonete em escola, igrejas e o ambiente alimentar doméstico. Dentre todos os ambientes alimentares, o doméstico é o mais influenciado pela disponibilidade e acessibilidade dos estabelecimentos, e pela atitude alimentar dos responsáveis pela compra e preparo dos alimentos. Enquanto que o ambiente alimentar de informação inclui a publicidade e mídia que influenciam atitudes em relação a determinados alimentos (GLANZ *et al.*, 2005). Portanto, há uma forte hipótese de que os ambientes alimentares influenciam os comportamentos relacionados a alimentação.

Resultados empíricos mostram essa influência, como no estudo conduzido por Vedovato *et al.* (2015), em mulheres residentes na cidade de Santos, que analisou a associação entre o comportamento de consumo e o padrão de aquisição dessas mulheres. O estudo observou uma maior chance de aquisição de produtos frescos e minimamente processados naquelas que frequentavam *Hortifrutigranjeiro* da vizinhança e tinham o hábito de caminhar para realizar a compra dos alimentos domésticos.

Já no estudo de Jaime *et al.* (2011), conduzido na cidade de São Paulo, que teve o objetivo de avaliar a associação entre características da vizinhança e aspectos da alimentação, identificou uma correlação positiva entre a ingestão de frutas e hortaliças e a densidade de *hortifrutigranjeiros*.

A revisão da literatura realizada por Caspi *et al.* (2012a), com estudos internacionais, mostra associação entre presença de mercados e supermercados na vizinhança, aonde havia uma maior quantidade e variedade de alimentos saudáveis, com preços mais acessíveis e

proporção de moradores com dietas mais saudáveis. Rose e Richards (2004) em pesquisa realizada com adultos dos Estados Unidos constataram que aqueles indivíduos que moravam mais próximos a supermercados apresentavam um maior consumo de frutas.

## **2.2 Medidas de aferição do ambiente alimentar**

Nesta busca por identificar fatores dos ambientes alimentares em torno da moradia que influenciam a saúde e alimentação dos indivíduos, tem sido cada vez mais frequente as pesquisas avaliarem essa exposição ao ambiente alimentar utilizando medidas baseadas em dados geográficos e medidas baseadas na percepção do indivíduo. Existem diferentes métodos de aferição do ambiente alimentar a depender de sua dimensão, mas não existe consenso sobre qual deles é o melhor, sendo recomendado o uso de estratégias combinadas (LYTLE, 2009).

Dentre as estratégias, baseadas em dados geográficos, de avaliação da exposição dos indivíduos ao ambiente alimentar, uma das mais frequentemente utilizada em pesquisas é a delimitação de áreas a partir de informações geográficas que são obtidas com imagens de satélite, fotos aéreas e/ou informações georreferenciadas (MOORE et al., 2008). A partir do georreferenciamento é possível criar indicadores como a proximidade, variedade e densidade de pontos de venda e lazer na vizinhança (CASPI et al., 2012a; LYTLE; SOKOL, 2017; PROIETTI et al., 2008).

Lylte e Sokol (2017) apresentam como limitação da análise por limites geográficos o fato desta análise não considerar que os indivíduos muitas das vezes trabalham e/ou estudam em áreas geográficas diferentes da área de moradia, e esse ambiente de trabalho também influencia as escolhas alimentares. Caspi *et al.* (2012b) ressalta, ainda que a interação entre os indivíduos e o ambiente é mais complexa e dinâmica do que as medidas objetivas isoladamente são capazes de mensurar. Uma barreira física, como uma rodovia, ou o trânsito perigoso, podem dificultar o acesso dos pedestres aos estabelecimentos alimentares mesmo que em uma “região próxima” de sua residência, assim como, a aquisição dos alimentos pelos indivíduos pode ser feita fora do “limite geográfico”, principalmente se possuem carro.

Outra limitação deste método de geoprocessamento é a incerteza quanto à homogeneidade física e social das vizinhanças (PROIETTI et al., 2008). A vizinhança tem sido utilizada como unidade de análise por diversos estudos, por ser “uma construção espacial que denota uma unidade geográfica cujos residentes dividem proximidade e as circunstâncias que advém dela. A vizinhança é uma subunidade de uma área maior e é usualmente, mas não exclusivamente, residencial” (SANTOS et al., 2007).



Santos *et al.* (2010) propõem um método de delimitação da vizinhança que utiliza quatro indicadores socioeconômicos (renda, educação, pessoas por domicílio e percentual de pessoas na faixa etária de 0-4 anos de idade), limites geográficos entre bairros administrativos e barreiras geográficas naturais, e assim construir limites de uma vizinhança homogênea em relação a esses indicadores.

Apesar disso, a maior parte dos estudos que objetivam conhecer, descrever, ou mesmo medir associação desta dimensão do ambiente em práticas alimentares no meio comunitário, tem sido realizada com base em estratégias de georreferenciamento (LYTLE; SOKOL, 2017). Outra estratégia baseada em dados geográficos utiliza a observação direta das características físicas e das interações sociais que ocorrem em uma vizinhança, Observação Social Sistemática (OSS). Essa estratégia pode ser utilizada para gerar medidas de atributos físicos e sociais em vários níveis de agregação (como ruas, bairros ou quarteirões), disponibilidade de áreas de lazer nestes níveis (praças e academias, por exemplo), facilitadores de hábitos não saudáveis (presença ou ausência de bares e fast-food), territorialidade, e ainda, medir interações sociais que ocorrem na vizinhança (interação das pessoas e pessoas caminhando nas calçadas), e ainda, a obtenção de informação independente e padronizada (PROIETTI *et al.*, 2008).

Considerando que os indivíduos não vivem e atuam sobre o contexto segundo os limites geográficos, sugere-se utilizar outras formas de medida, como o ambiente alimentar percebido.

### **2.3. Percepção do ambiente alimentar**

Segundo Lee *et al.* (1994) as vizinhanças não são simplesmente territórios, mas "construções sociais denominadas e delimitadas de maneira diferente por diferentes indivíduos". Os indivíduos atuam nas suas vizinhanças e criam seus próprios espaços de atividade, que podem não ser os mesmos impostos pelos limites geográficos (SHERMAN *et al.*, 2005). Os indivíduos vivenciam e interpretam suas vizinhanças de diferentes maneiras, mesmo que estejam na mesma unidade geográfica, não se podendo concluir que todos os indivíduos percebam a vizinhança da mesma forma, a percepção pode ser influenciada por necessidades sociais, características socioeconômicas e culturais (DIEZ ROUX; MAIR, 2010).

Dentre os instrumentos utilizados em pesquisas com objetivo de avaliar a percepção do indivíduo sobre as características da sua vizinhança, destacam-se dois estudos que

utilizaram diferentes escalas de medidas autorreferidas, o *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis* (MESA) e o *Project on Human Development in Chicago Neighborhoods* (PHDCN); nos dois estudos as escalas apresentaram boa reprodutibilidade, com coeficiente de correlação intraclasse variando entre 0,73 e 0,91 (SANTOS et al., 2013).

O instrumento desenvolvido no estudo MESA teve como objetivo determinar informações sobre sete dimensões do nível de vizinhança que são relevantes para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares: Qualidade estética, Ambientes favoráveis à atividade física, Disponibilidade de Alimentos Saudáveis, Segurança, Violência Percebida, Coesão Social e Atividades com vizinhos. A dimensão sobre a Disponibilidade de alimentos saudáveis percebida incluía quatro perguntas que avaliam o ambiente em relação às possibilidades de aquisição de alimentos saudáveis, e a disponibilidade de *fast-food* na vizinhança, as respostas para cada pergunta variam de 1 a 5, de concordo completamente a desacordo completamente (MUJAHID et al., 2007).

Outro instrumento de percepção autorreferida do ambiente alimentar na vizinhança é o questionário desenvolvido no estudo conduzido por Inglis *et al.* (2008), que teve como objetivo investigar a contribuição de três dimensões de acesso na compra e consumo de frutas, hortaliças e *fast-food* em mulheres residentes em áreas próximas a Melbourne (Austrália). Os domínios avaliados neste questionário são: a disponibilidade dos alimentos na vizinhança; a acessibilidade dos locais de venda de alimentos como proximidade do local e necessidade de transporte até o local; e se os preços dos alimentos encontrados nestes locais são acessíveis.

No estudo conduzido por Sharkey *et al.* (2010) que teve como objetivo avaliar os desafios do acesso e consumo de frutas e hortaliças em idosos na área rural do Texas (EUA), foi utilizado um outro instrumento de percepção do ambiente alimentar relatadas pelos participantes. A mensuração foi feita através de um questionário que avalia os ambientes alimentares em relação à adequação das lojas que comercializam alimentos na comunidade (variedade, quantidade de lojas e preço); disponibilidade percebida em relação às frutas e hortaliças (qualidade, variedade e custo) vendidas nos estabelecimentos alimentares; e o questionário contempla, também, perguntas que avaliam o ambiente alimentar doméstico.

Já o estudo longitudinal de Zenk *et al.* (2017) que analisou adultos com idade superior a 25 anos em dois momentos, 2002 e 2008, foi medido três aspectos da disponibilidade de alimentos na vizinhança: disponibilidade de estabelecimentos alimentares, disponibilidade de frutas e hortaliças, e o acesso percebido de frutas e hortaliças. Em relação a percepção, os participantes respondiam quanto a satisfação com a variedade, qualidade e o preço ou a disponibilidade de frutas e hortaliças *in natura* na vizinhança, ao final encontraram que a

percepção de melhor acesso a frutas e hortaliças foi negativamente associada ao IMC ao longo do tempo.

Resultado similar ao obtido por Auchincloss *et al.* (2013), que avaliou a percepção da disponibilidade de alimentos saudáveis (frutas, hortaliças e alimentos com baixo teor de gordura) nas proximidades para compra, e encontrou que as percepções favoráveis sobre o acesso da vizinhança a alimentos saudáveis foram associados à menor incidência de obesidade durante a maioria das fases de acompanhamento.

#### **2.4. Fatores que influenciam a percepção e a mudança da percepção sobre o ambiente alimentar**

As intervenções para melhorar o comportamento da saúde podem ser melhor concebidas quando há a compreensão dos fatores que resultam em uma mudança de comportamento, e ainda que essas intervenções sejam efetivas (GLANZ; RIMER; VISWANATH, 2013). Segundo Smedley *et al.* (2001) os fatores sociais, culturais e econômicos contribuem para o desenvolvimento, a manutenção e a mudança dos padrões de comportamento relacionados à saúde. Segundo Glanz e Bishop (2010) as relações sociais e familiares, status socioeconômico, cultura e local aonde vive são influências importantes para o comportamento relacionado à saúde e mudança de comportamentos, da mesma forma que os determinantes individuais como conhecimento, atitudes e motivações.

Glanz (2005) em seu modelo teórico relaciona o ambiente alimentar às escolhas alimentares e às consequências para saúde, e propõe que o ambiente alimentar percebido media a ligação entre as diferentes dimensões do ambiente alimentar (comunidade, consumidor, organizacional e informação) e comportamentos alimentares, e, esse ambiente alimentar percebido é influenciado por características sociodemográficas. No entanto, até o presente ainda não existe na literatura estudos empíricos que descrevem quais são os fatores individuais e contextuais que são capazes de explicar essa percepção sobre o ambiente alimentar.

No estudo conduzido por Chor *et al.* (2016) com dados da linha de base do ELSA-Brasil foi observado que os participantes com melhor educação e maior renda média per capita percebem seu ambiente alimentar como mais saudável comparados aos participantes de menor escolaridade e renda, e não foi observado diferença entre os sexos. O estudo qualitativo conduzido por Jilcott *et al.* (2009) com mulheres de meia idade (37 a 67 anos), de baixa a média renda, do sudeste da Carolina do Norte (EUA), encontrou que as mulheres perceberam

diferenças no ambiente alimentar entre as comunidades urbanas e rurais. Além disso, observou que a preocupação com a própria saúde foi um motivo relevante para o ambiente alimentar percebido e as escolhas alimentares.

Portanto, identificar características individuais e atributos do ambiente físico que são capazes de influenciar a percepção, e a mudança de percepção do ambiente alimentar é relevante para auxiliar uma melhor compreensão dos fatores, e desta forma, contribuir para o melhor entendimento desta exposição. Assim, o presente estudo pretende contribuir com um novo olhar do ambiente alimentar percebido.

### **3. JUSTIFICATIVA**

Considerando que a percepção do ambiente alimentar se relaciona com comportamentos e desfechos em saúde, que ela ajuda a compreender a relação entre o contexto que vivemos e atitude que praticamos, e apesar disso é uma medida do ambiente ainda pouco explorada, é importante um melhor entendimento de como a gente percebe o ambiente e o que influencia essa percepção sobre o ambiente alimentar,

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivos gerais:**

1- Descrever a percepção e a mudança de percepção sobre o ambiente alimentar saudável dos participantes do ELSA-Brasil em quatro anos de seguimento.

2 - Analisar quais são os fatores que influenciam a percepção sobre o ambiente alimentar saudável da população analisada no ELSA-Brasil nas duas primeiras fases de coleta de dados (onda 1 e onda 2)

3 - Identificar quais são os fatores que influenciam a mudança de percepção sobre o ambiente alimentar saudável na população analisada no ELSA-Brasil entre as duas primeiras fases de coleta de dados (onda 1 e onda 2).

## 5. MATERIAL E MÉTODOS

### 5.1. Fonte de dados: ELSA-Brasil

Este estudo utilizou dados do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), obtidos na linha de base (onda1), entre 2008 e 2010, e na segunda fase de coleta (onda 2), entre 2012 e 2014. O ELSA-Brasil é uma coorte fechada, multicêntrica, que acompanha 15.105 funcionários, homens e mulheres, de seis instituições públicas de ensino superior e pesquisa do Brasil: FIOCRUZ (Rio de Janeiro), USP (São Paulo), UFBA (Salvador), UFMG (Belo Horizonte), UFES (Vitória) e UFRGS (Porto Alegre). A amostra de participantes do ELSA-Brasil apresenta grande diversidade, visto que é oriunda de três regiões do Brasil com ampla variação étnica e cultural: Sul, Sudeste e Nordeste (AQUINO *et al.*, 2012; DUNCAN *et al.*, 2012).

O ELSA-Brasil tem como interesse principal investigar, no contexto brasileiro, a incidência e progressão do diabetes e doenças cardiovasculares e os fatores biológicos, comportamentais, ambientais, ocupacionais, psicológicos e sociais associados. A amostra do estudo foi composta por funcionários e docentes, voluntários, ativos e aposentados das seis instituições públicas, sendo elegíveis para o estudo os servidores com idades entre 35 e 74 anos (AQUINO *et al.*, 2012).

Do total de 15.105 participantes na linha de base, 6887 homens e 8218 mulheres; 52,2% consideraram-se brancos, 16,1% pretos e 28,2% pardos. Em relação ao nível de escolaridade, cerca de metade tinha um diploma universitário e 12,7% não possuía um nível de ensino secundário completo. Um quarto dos participantes foi classificado como sendo de baixa classe social, e mais da metade dos participantes foram classificados com funções não manuais, trabalhos não rotineiros e uma trajetória ascendente dentro da instituição em que trabalha (SCHMIDT *et al.*, 2015).

Os critérios de exclusão foram mulheres grávidas ou com parto recente, menos de quatro meses antes da primeira entrevista, funcionários com a intenção de parar de trabalhar na instituição em um futuro próximo por motivos não relacionados à aposentadoria, deficiência cognitiva grave ou insuficiência de comunicação, e funcionários aposentados com residência fora da área metropolitana correspondente ao centro de estudo (AQUINO *et al.*, 2012; CHOR *et al.*, 2013; SCHMIDT *et al.*, 2015).

Os dados do ELSA-Brasil utilizados neste estudo foram coletados por meio entrevistas e exames. As áreas de exposição verificadas através de entrevista presencial, aonde os

voluntários respondem a questionários padronizados, são sobre: características sociodemográficas (idade, sexo, raça/cor, escolaridade, endereços atuais e anteriores, duração nas residências etc.), história familiar de doenças (doenças cardíacas, diabetes e morte súbita), diagnósticos médicos (doenças crônicas, auto avaliação de saúde e procedimentos médicos, por exemplo), fatores psicossociais (como características da vizinhança e experiência de discriminação), consumo alimentar por meio de Questionário de Frequência Alimentar, estilo de vida (tabagismo, consumo de álcool e prática de atividade físicas de esporte e lazer) entre outros tópicos. O registro de endereços, atuais e anteriores, permite a geocodificação e a consideração dos dados de vizinhança no estudo (AQUINO et al., 2012).

Através dos exames físicos e laboratoriais foram coletados um conjunto abrangente de dados, como parâmetros antropométricos (peso, altura, circunferências da cintura e do quadril), pressão arterial, frequência cardíaca de repouso, teste de tolerância à glicose (AQUINO et al., 2012). E ainda, anualmente os participantes respondem a uma entrevista telefônica para coleta de informações relevantes para a pesquisa. O ELSA-Brasil segue procedimentos metodológicos para garantir a qualidade dos dados da coorte, que inclui testar as propriedades psicométricas dos instrumentos e procedimentos de exame aplicados nos participantes do estudo. Esse acompanhamento longitudinal dos participantes do ELSA-Brasil propicia a análise de mudanças ocorridas ao longo do tempo e dos fatores associados a essas mudanças (AQUINO et al., 2012; CHOR et al., 2013; DUNCAN et al., 2012).

## **5.2. Percepção sobre ambiente alimentar no ELSA-Brasil nas ondas 1 e 2**

Na coleta de dados do ELSA-Brasil foi utilizado como instrumento para avaliação da percepção dos participantes em relação às características psicossociais e físicas do ambiente da vizinhança um conjunto de escalas que foi originalmente desenvolvida pelo estudo *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis* (MUJAHID et al., 2007), e foi traduzido e adaptado, por Santos et al. (2013), para a população ELSA-Brasil, apresentando propriedades psicométricas adequadas para a população a ser estudada.

No caso do ELSA-Brasil, os participantes entrevistados foram solicitados a pensar sobre a sua vizinhança como “a área geral do entorno da residência onde o/a senhor/senhora costuma realizar atividades de rotina como, por exemplo, fazer compras, ir ao parque, ou visitar vizinhos”. Esse conjunto de escalas apresenta cinco dimensões: coesão social, ambiente propício para atividade física, segurança em relação a crimes; violência percebida e disponibilidade de alimentos saudáveis (SANTOS et al., 2013).



Em relação a dimensão da disponibilidade de alimentos saudáveis, os participantes responderam a quatro perguntas, visando avaliar a percepção do participante quanto a oferta de alimentos saudáveis, à disponibilidade de produtos diet/light e *fast-food* na vizinhança: (1) Encontra-se grande variedade de frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência; (2) As frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência são de boa qualidade; (3) Encontra-se uma grande variedade de alimentos com baixo teor de gordura (isto é, light/diet) à venda próximo à sua residência; e (4) Existem muitos lugares para lanches e refeições rápidas (*fast-food*) próximo à sua residência. Os valores de resposta, para cada uma das três perguntas, variaram de 1 a 5: (1) Concordo totalmente, (2) Concordo parcialmente, (3) Não concordo, nem discordo, (4) Discordo parcialmente e (5) Discordo totalmente. (SANTOS et al., 2013).

### **5.2.1 Desfecho usado nesse estudo para percepção sobre o ambiente alimentar da população analisada nas ondas 1 e 2**

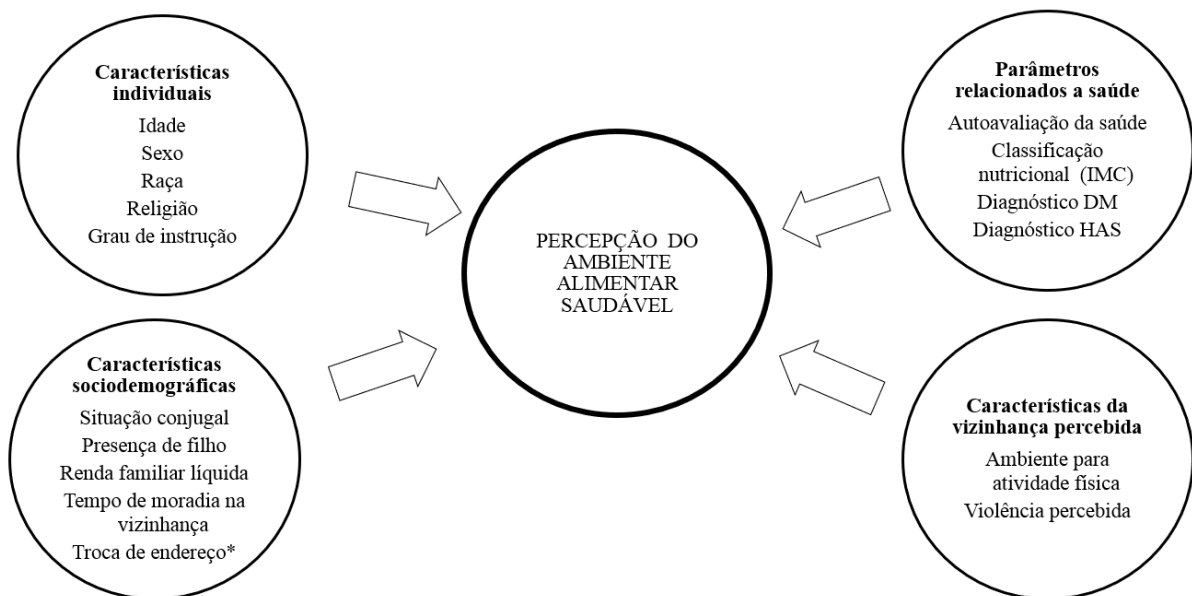
Para a presente análise foi aplicada uma medida combinada utilizando três das quatro afirmações da Escala Disponibilidade de Alimentos Saudáveis do conjunto de escalas de mensuração da percepção autorreferida de características de vizinhança no ELSA-Brasil, a quarta afirmação foi excluída por apresentar baixa qualidade psicométrica considerando a escala original, e também porque os itens incluídos nessa pergunta não são considerados saudáveis.

Com base na distribuição das respostas para cada item da dimensão de Disponibilidade de Alimentos Saudáveis, foi criada uma medida binária combinada em que o participante que concorda totalmente ou parcialmente em todas as três afirmações da dimensão é classificado como “percebe o ambiente alimentar mais saudável”. Enquanto que aquele indivíduo que não concorda, nem discorda, discorda totalmente ou discorda parcialmente em pelo menos uma das afirmações foi classificado como “percebe o ambiente alimentar menos saudável”. Ou seja, se o/a participante concorda com as três afirmações (1) Encontra-se grande variedade de frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência; (2) As frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência são de boa qualidade; (3) Encontra-se uma grande variedade de alimentos com baixo teor de gordura (isto é, light/diet) à venda próximo à sua residência; então dizemos que o participante percebe o ambiente como mais saudável. Caso contrário, isto é, se o/a participante não concorda com pelo menos uma das afirmações,

então, dizemos que ele/ela percebe o ambiente alimentar como menos saudável. Esse desfecho é pertinente para a análise das ondas 1 e 2.

### 5.2.2 Fatores que influenciam a percepção sobre o ambiente alimentar

Com intuito de definir quais seriam as variáveis que influenciam a percepção sobre o ambiente alimentar da população ELSA-Brasil nas duas primeiras fases de coleta de dados, foi realizada uma pesquisa na literatura disponível do contexto brasileiro e, ainda, foi elaborado um diagrama das possíveis relações entre variáveis do nível individual e ambiente alimentar percebido (Figura 1).



\*Variáveis presentes somente na análise da Onda 2

**Figura 1.** Diagrama com as variáveis que afetam o ambiente alimentar percebido.

Desta forma, as co-variáveis selecionadas relativas a características individuais foram: Sexo (homem ou mulher), raça (preta, parda, branca, amarela, indígena ou raça não declarada), idade (Faixas etárias  $\leq 44$  anos, 45 a 54 anos, 55 a 64 anos ou  $\geq 65$  anos), grau de instrução (estudou até o 1 grau, 2 grau completo, graduação ou pós-graduação), religião (“Católicos” ou “não Católicos” que contempla os Adventista, Assembleia de Deus, Batista, Batuque, Candomblé, Congregação Crista do Brasil, Espirita Kardecista, Evangelho Quadrangular, Judaica, Luterana, Messiânica, Metodista, Testemunha de Jeová, Umbanda, Universal do Reino de Deus e “outras religiões”)

Já as variáveis sociodemográficas escolhidas foram: Renda familiar líquida do participante (R\$2.490,00 ou menos, R\$2.491,00 a R\$6.639,00, ou R\$6.640,00 ou mais ), se o participante possui filhos (Não ou Sim), situação conjugal (com cônjuge, contemplando os casados e aqueles participantes que vivem em união estável; ou sem cônjuge, contemplando aqueles que são separados, divorciados ou desquitados, viúvos ou solteiros), tempo de moradia na vizinhança atual (participantes que moram na vizinhança até 5 anos, de 5 a 13 anos e 11 meses, de 14 anos a 25 anos e 11 meses, e acima de 26 anos) e mudança de endereço do participante entre a primeira e segunda fase de coleta (sim ou não).

Enquanto que para analisar as características relacionadas a saúde dos participantes foram selecionadas as variáveis: Classificação do estado nutricional segundo o Índice de Massa Corporal (IMC) que foi categorizada em baixo peso (IMC < 18,5 kg/m<sup>2</sup>), eutrofia (IMC entre 18,5 kg/m<sup>2</sup> e 24,9kg/m<sup>2</sup>), Sobrepeso (IMC entre 25 kg/m<sup>2</sup> e 29,9 kg/m<sup>2</sup>) ou Obesidade ( IMC>30,0 kg/m<sup>2</sup>); diagnóstico de diabetes (“Sim” se houve diagnóstico médico relatado ou glicemia de jejum > 125 mg / dL ou teste de tolerância oral à glicose ≥200 mg / dL ou hemoglobina glicosilada ≥6,5%; caso contrário, “Não”), diagnóstico de hipertensão arterial (“Sim” se apresentou Pressão Arterial Sistólica ≥ 140 mmHg ou Pressão Arterial Diastólica ≥ 90 mmHg ou uso de medicação anti-hipertensiva; caso contrário, “ Não”), e autoavaliação da saúde classificada em muito boa, boa, regular, ou, ruim ou muito ruim.

E por fim, dentre as cinco dimensões do conjunto de escalas de mensuração da percepção aplicada durante as duas fases de coleta, optamos por utilizar duas dimensões: ambiente propício para atividade física e violência percebida, uma vez que essas poderiam estar mais relacionadas ao hábito de sair de casa, e oportunizar observar características do ambiente alimentar. A escala referente ao ambiente para atividade física contemplava nove perguntas: (1) Sua vizinhança oferece muitas condições para que as pessoas sejam fisicamente ativas (por exemplo, possam fazer caminhada, andar de bicicleta), (2) Há muitas oportunidades para praticar atividades físicas ou esportes em clubes, academias ou outros espaços na sua vizinhança (3) É agradável fazer caminhadas na sua vizinhança, (4) As árvores da sua vizinhança dão bastante sombra, (5) É fácil ir a pé aos lugares na sua vizinhança (6) Frequentemente o(a) senhor(a) vê outras pessoas fazendo caminhadas na sua vizinhança, (7) Frequentemente o(a) senhor(a) vê outras pessoas praticando atividade física na sua vizinhança (por exemplo: correndo, andando de bicicleta, praticando esportes), (8) O trânsito de veículos é intenso (pesado) na sua vizinhança, (9) É necessário atravessar muitas ruas movimentadas para fazer caminhadas na sua vizinhança.

Para cada afirmação da escala de ambiente para atividade física o participante foi orientado a escolher a melhor resposta com os valores que variaram de 1 a 5: (1) Concordo totalmente, (2) Concordo parcialmente, (3) Não concordo, nem discordo, (4) Discordo parcialmente e (5) Discordo totalmente. Aqueles que nas sete primeiras afirmações responderam concordo totalmente ou parcialmente, e nas duas últimas respondeu “Não concordo, nem discordo”, “Discordo parcialmente” ou “Discordo totalmente”, foi classificado como “Percebe uma vizinhança propícia a atividade física”; caso contrário “Percebe uma vizinhança não propícia a atividade física.

Já a escala de violência percebida, contemplava cinco perguntas (1) Nos últimos 6 meses, com que frequência houve brigas que tenham envolvido o uso de armas na sua vizinhança? (2) Nos últimos 6 meses, com que frequência houve discussão violenta entre vizinhos? (3) Nos últimos 6 meses, com que frequência houve briga entre gangues (grupos ou facções rivais)? (4) Nos últimos 6 meses, com que frequência houve violência sexual ou estupro? (5) nos últimos 6 meses, com que frequência houve roubo ou assalto?

Nesta dimensão o participante foi orientado a responder com que frequência os fatos descritos haviam ocorrido nos últimos seis meses, de acordo com o que ele sabia sobre a sua vizinhança, e não somente com o que tinha presenciado ou sofrido, e escolher a melhor resposta, com valores que variam de 1 a 4: (1) frequentemente, (2) às vezes, (3) raramente, (4) nunca. Aquele participante que nas cinco perguntas respondeu “frequentemente” ou “às vezes”, foi classificado como “Percebe uma vizinhança mais violenta”; caso contrário “Percebe uma vizinhança menos violenta”.

### **5.3 Mudança na percepção sobre o ambiente alimentar no ELSA-Brasil entre a onda 1 e onda 2**

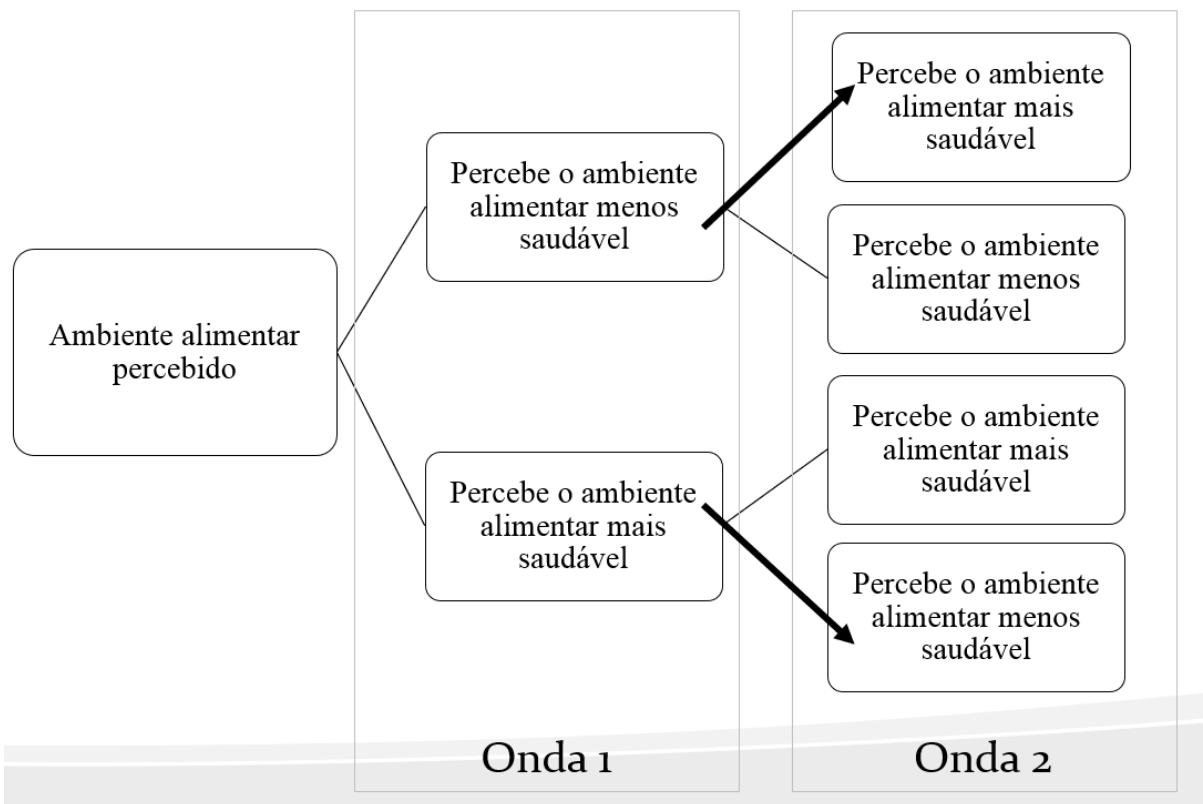
#### **5.3.1 Fatores que influenciam a mudança de percepção sobre o ambiente alimentar saudável**

Para atender ao objetivo de identificar quais são os fatores que influenciam a mudança de percepção sobre o ambiente alimentar saudável na população analisada entre as duas primeiras fases de coleta de dados (onda 1 e onda 2), dentre as variáveis do Modelo Estrutural/ Diagrama elaborado neste estudo foi realizada uma seleção daquelas que potencialmente, em teoria, poderiam de mudar ao longo do tempo: Faixa etária, grau de instrução, renda, religião, se o participante possuía filho ou não no momento da coleta, a

situação conjugal, mudança de endereço entre a Onda 1 e Onda 2, a classificação do IMC, diagnóstico incidente de diabetes e hipertensão arterial, auto avaliação em saúde, percepção autorreferida do ambiente para atividade física e violência percebida na vizinhança.

### 5.3.2 Desfecho usado para mudança na percepção sobre o ambiente alimentar saudável da população analisada entre a onda 1 e onda 2

Para analisar a mudança na percepção sobre o ambiente alimentar saudável estratificamos os participantes em dois grupos segundo o ambiente alimentar percebido na onda 1, e o desfecho para cada estrato foi definido como a mudança na percepção. Ou seja, aquele participante que percebeu o ambiente alimentar mais saudável na onda 1, a mudança acontece se na onda 2 o participante percebeu o ambiente alimentar menos saudável. De forma análoga, se o participante percebeu o ambiente alimentar menos saudável na onda 1, a mudança na percepção acontece quando o mesmo participante passa a perceber o ambiente alimentar mais saudável na onda 2. A Figura 2 ilustra a mudança de percepção entre as duas ondas.



**Figura 2.** Diagrama da mudança de percepção entre a onda 1 e onda 2.

#### 5.4. Análise estatística

A partir do levantamento das variáveis que hipoteticamente tem relação com a percepção e mudança de percepção do ambiente alimentar saudável, foi realizada uma análise exploratória preliminar com o conjunto de dados. Em seguida, foi avaliada a associação entre as variáveis explicativas e os desfechos estudados. As associações com valor-p abaixo de 0,20 foram consideradas estatisticamente relevantes através do Teste Qui-quadrado de Pearson. E as respectivas variáveis explicativas foram incluídas em um ajuste múltiplo.

Por se tratarem de desfechos binários ajustamos conjuntamente as variáveis selecionadas na análise exploratória usando um Modelo de Regressão Logística (HOSMER; LEMESHOW; STURDIVANT, 2013). A partir desta etapa foi realizada uma seleção *Stepwise* manual, levando em conta a interpretação do parâmetro em termos epidemiológicos, as significâncias estatísticas com nível de significância de 5%, usando o Teste de Razão de Verossimilhança e/ou Teste de Wald. O critério de seleção para a escolha do modelo para cada desfecho foi o Critério de Informação Akaike (AIC), e aquele modelo com menor valor de AIC foi selecionado como Modelo Final, como mostrado em anexo (AKAIKE, 1974).

O ajuste dos Modelos de Regressão logística e o procedimento descrito de seleção de variáveis foram realizados para identificar fatores que influenciam (I) a percepção sobre /o ambiente alimentar saudável na Onda 1 (2008 a 2010); (II) a percepção sobre o ambiente alimentar saudável na Onda 2 (2012 a 2014); (III) mudança para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável entre as duas ondas; e (IV) mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável entre as duas ondas. As análises estatísticas dessa dissertação foram realizadas no software livre R (R CORE TEAM, 2017) e o pacote *epicalc* (Chongsuvivatwong, 2018) foi usado para construir as tabelas dos resultados.

## 6. RESULTADOS

### 6.1. Descritiva

Neste estudo foram analisados todos os indivíduos que participaram do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, sendo 15105 participantes na primeira fase de coleta (onda 1), e 14014 participantes na segunda fase de coleta (onda 2), com a idade média de 51 anos na onda 1, e 55 anos na onda 2; pouco mais da metade da população analisada se declararam da raça branca, em relação ao grau de instrução, verificou-se maior proporção de participantes com pelo menos graduação completa. Em relação a percepção sobre o ambiente alimentar, 71,6% da população analisada percebeu o ambiente alimentar mais saudável na onda 1 e 70,7% na onda 2.

Observando na Tabela 1 as características individuais dos participantes de acordo com o ambiente alimentar saudável da vizinhança percebido, nas duas ondas de coleta, a percepção de ambiente alimentar mais saudável foi mais frequente nos homens (73,5% e 72,6%). Já em relação a raça em que os participantes se identificam, a proporção amarelos (75,6% e 66,7%), brancos (74,4% e 73,7%) e indígenas (76,4% e 68,3%) que perceberam o ambiente alimentar mais saudável diminuiu da primeira para segunda onda, enquanto entre os que se identificam como da raça preta (68,1% e 68,9%) e parda (68,0% e 68,5%) essa proporção aumentou entre as ondas.

Analisando a faixa de idade dos participantes em relação a percepção do ambiente alimentar na onda 1, é possível observar um gradiente, à medida que aumenta a faixa etária, aumenta a proporção daqueles que percebem o ambiente alimentar mais saudável, a proporção de participantes com até 44 anos que perceberam o ambiente mais saudável foi de 65,9%, e entre os que tinham 65 anos ou mais 77,8% perceberam o ambiente alimentar mais saudável. Ao observar a Onda 2, se observa o mesmo gradiente na percepção entre as três faixas etárias mais novas (68%, 70,1% e 73,7%), já nos mais velhos, a proporção daqueles que percebem o ambiente alimentar mais saudável na segunda fase de coleta foi 70,9%, uma menor proporção em relação a onda 1.

Observando o grau de instrução dos participantes, há um efeito de gradiente nas duas fases de coleta, conforme aumenta o grau de instrução, aumenta a proporção de participantes que percebem o ambiente alimentar mais saudável. Entre os que estudaram até o fundamental 67,8% na onda 1 e 66,2% na onda 2, e entre os pós-graduados 76,8% e 72,1%, respectivamente. Considerando a religião dos indivíduos acompanhados na pesquisa, tanto na

onda 1, quanto na onda 2, os católicos (72,8% e 72%) percebem o ambiente alimentar mais saudável, em relação aos não católicos (69,7% e 69,6%).

**TABELA 1** Características individuais dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar saudável percebido em quatro anos de seguimento

|                            | Onda 1        |                |              | valor-p | Onda 2        |                |              | valor-p |
|----------------------------|---------------|----------------|--------------|---------|---------------|----------------|--------------|---------|
|                            | Mais saudável | Menos saudável | Total        |         | Mais saudável | Menos saudável | Total        |         |
|                            | n=10809<br>%  | n=4285<br>%    | n=15105<br>% |         | n=9913<br>%   | n=4009<br>%    | n=14014<br>% |         |
| <b>Sexo</b>                |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Homem                      | 73,5          | 26,5           | 45,6         | <0,001  | 72,6          | 27,4           | 45,4         | 0,001   |
| Mulher                     | 70,0          | 30,0           | 54,4         |         | 70,1          | 29,9           | 54,6         |         |
| <b>Raça</b>                |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Preta                      | 68,1          | 31,9           | 15,9         | <0,001  | 68,9          | 31,1           | 15,8         | <0,001  |
| Parda                      | 68,0          | 32,0           | 27,8         |         | 68,5          | 31,5           | 27,6         |         |
| Branca                     | 74,4          | 25,6           | 51,6         |         | 73,7          | 26,3           | 51,8         |         |
| Amarela                    | 75,6          | 24,4           | 2,5          |         | 66,7          | 33,3           | 2,5          |         |
| Indígena                   | 76,4          | 23,6           | 1,0          |         | 68,3          | 31,7           | 1,0          |         |
| Não declarada              | 71,0          | 29,0           | 1,2          |         | 68,2          | 31,8           | 1,1          |         |
| <b>Idade</b>               |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Média (anos)               | 52,0          | 50,0           | 51,0         | <0,001  | 55,0          | 54,0           | 55,0         | 0,003   |
| Desvio padrão              | 46,0; 59,0    | 44,0; 57,0     | 45,0; 58,0   |         | 49,0; 62,0    | 49,0; 62,0     | 49,0; 62,0   |         |
| <b>Faixa Etária (anos)</b> |               |                |              |         |               |                |              |         |
| ≤ 44 anos                  | 65,9          | 34,1           | 22,1         | <0,001  | 68,0          | 32,0           | 10,3         | <0,001  |
| 45 a 54 anos               | 70,7          | 29,3           | 39,3         |         | 70,1          | 29,9           | 38,6         |         |
| 55 a 64 anos               | 75,1          | 24,9           | 28,0         |         | 73,7          | 26,3           | 34,4         |         |
| ≥ 65 anos                  | 77,8          | 22,2           | 10,5         |         | 70,9          | 29,1           | 16,6         |         |
| <b>Grau de instrução</b>   |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Até 1º grau                | 67,8          | 32,2           | 10           | <0,001  | 66,2          | 33,8           | 12,2         | <0,001  |
| 2º grau completo           | 68,3          | 31,7           | 30,6         |         | 67,0          | 33,0           | 37,9         |         |
| Graduação                  | 69,5          | 30,5           | 22,8         |         | 71,6          | 28,4           | 26,3         |         |
| Pós-graduação              | 76,8          | 23,2           | 36,6         |         | 72,1          | 27,9           | 23,6         |         |
| <b>Religião</b>            |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Católico                   | 72,8          | 27,2           | 60,0         | <0,001  | 72,0          | 28,0           | 59,9         | 0,008   |
| Não Católico               | 69,7          | 30,3           | 40,0         |         | 69,6          | 30,4           | 40,1         |         |



Analisando a associação das características sociodemográficas com a percepção sobre o ambiente alimentar saudável na Tabela 2, é possível observar que à medida que a faixa de renda dos participantes aumenta, aumenta também o percentual de aqueles que percebem o ambiente alimentar mais saudável. Observando os Centros de Investigação (CI), na onda 1 os participantes de Minas Gerais e São Paulo apresentaram uma maior proporção (73,8% e 73,7%) de participantes que percebem o ambiente alimentar mais saudável, enquanto que a percepção do ambiente alimentar menos saudável foi mais frequente entre os participantes baianos; já na onda 2, o Rio de Janeiro foi o CI com maior proporção de participantes que percebem o ambiente mais saudável (75,9%), e os participantes da Bahia, novamente, apresentaram uma maior proporção de percepção do ambiente alimentar menos saudável (32,3%).

Considerando que 29,1% dos participantes mudaram de vizinhança entre a onda 1 e onda 2, praticamente não houve diferença entre os que se mudaram e aqueles que se mantiveram no mesmo endereço. Dentre aqueles que não se mudaram 71,6% perceberam o ambiente mais saudável, enquanto que 70,2% que se mudaram perceberam o ambiente alimentar mais saudável.

**TABELA 2** Características sociodemográficas dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar saudável percebido em quatro anos de seguimento

| Variáveis                                 | Onda 1        |                |              | valor-p | Onda 2        |                |              | valor-p |
|---|---------------|----------------|--------------|---------|---------------|----------------|--------------|---------|
|   | Mais saudável | Menos saudável | Total        |         | Mais saudável | Menos saudável | Total        |         |
|   | n=10809<br>%  | n=4285<br>%    | n=15105<br>% |         | n=9913<br>%   | n=4009<br>%    | n=14014<br>% |         |
| <b>Renda familiar (R\$)</b>               |               |                |              |         |               |                |              |         |
| ≤ 2490,00                                 | 65,8          | 34,2           | 41,0         |         | 65,9          | 34,1           | 34,7         |         |
| 2490,00 - 6640,00                         | 71,6          | 28,4           | 23,6         | <0,001  | 69,8          | 30,2           | 27,5         | <0,001  |
| ≥ 6640,00                                 | 78,4          | 21,6           | 35,5         |         | 77,4          | 22,6           | 37,8         |         |
| <b>Centro de Investigação</b>             |               |                |              |         |               |                |              |         |
| BA  | 64,9          | 35,1           | 13,4         |         | 67,7          | 32,3           | 13,1         |         |
| ES  | 72,3          | 27,7           | 7,0          |         | 70,1          | 29,9           | 6,9          |         |
| MG  | 73,8          | 26,2           | 20,6         | <0,001  | 71,8          | 28,2           | 20,9         | <0,001  |
| RJ  | 72,7          | 27,3           | 11,8         |         | 75,9          | 24,1           | 11,8         |         |
| RS  | 68,6          | 31,4           | 13,7         |         | 70,7          | 29,3           | 13,7         |         |
| SP  | 73,7          | 26,3           | 33,5         |         | 71,0          | 29,0           | 33,6         |         |
| <b>Presença de filho</b>                  |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Não                                       | 71,6          | 28,4           | 19,6         | 0,98    | 71,9          | 28,1           | 18,0         | 0,366   |
| Sim                                       | 71,6          | 28,4           | 80,4         |         | 71,0          | 29,0           | 82,0         |         |
| <b>Situação conjugal</b>                  |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Com cônjuge                               | 71,9          | 28,1           | 66,1         | 0,201   | 71,4          | 28,6           | 64,3         | 0,539   |
| Sem cônjuge                               | 71,0          | 29,0           | 33,9         |         | 70,9          | 29,1           | 35,7         |         |
| <b>Tempo de moradia no mesmo endereço</b> |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Até 5 anos                                | 71,2          | 28,8           | 21,7         |         | 71,8          | 28,2           | 20,3         |         |
| 5 a 13 anos                               | 71,6          | 28,4           | 27,4         | 0,810   | 72,9          | 27,1           | 27,1         | 0,026   |
| 14 a 25 anos                              | 71,5          | 28,5           | 24,9         |         | 70,2          | 29,8           | 24,0         |         |
| Acima de 26 anos                          | 72,2          | 27,8           | 26,0         |         | 70,1          | 29,9           | 28,6         |         |
| <b>Mudança de endereço</b>                |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Não                                       | -             | -              | -            | -       | 71,6          | 28,4           | 70,9         | 0,086   |
| Sim                                       | -             | -              | -            | -       | 70,2          | 29,8           | 29,1         |         |

No que se refere a saúde dos participantes (Tabela 3), mais na metade apresentaram excesso de peso, na linha de base 40,2% da população foi classificada como sobrepeso e

22,9% como obeso, já na onda 2 41,3% dos participantes foram classificados com sobrepeso, e 26,4% com obesidade. Entre os participantes 17,2% apresentaram diagnóstico de diabetes na onda 1, e 19,0% na onda 2; e 35,8% foram diagnosticados com hipertensão arterial na linha de base, e na segunda onda 40,8% eram hipertensos. Já em relação a autoavaliação da saúde, 52,1 % na primeira onda e 54,7% na segunda onda auto avaliaram a saúde como boa.

Ao analisar a associação das características relacionadas a saúde com a percepção do ambiente alimentar saudável, na segunda onda de coleta 69,7% dos participantes com diagnóstico de diabetes perceberam o ambiente alimentar mais saudável, enquanto que entre os participantes isentos de diabetes 71,5% perceberam o ambiente alimentar mais saudável. Tendo em vista o diagnóstico de hipertensão arterial, na onda 1 a proporção dos hipertensos que perceberam o ambiente alimentar mais saudável foi de 72,5% e não hipertensos 71,1%; já na onda 2 não houve diferença significativa (valor-p > 0,2).

Analisando a autoavaliação da saúde, é possível observar que em ambos os momentos de coleta de dados, ocorre um gradiente, à medida que a autoavaliação se torna mais precária, diminui a proporção daqueles que percebem o ambiente alimentar mais saudável; dentre os que se auto avaliaram com saúde muito boa 75,3% na onda 1, e 75,7% na onda 2 perceberam o ambiente alimentar mais saudável. Enquanto que entre os que auto avaliaram a saúde como ruim ou muito ruim 61,1% perceberam o ambiente alimentar mais saudável na onda 1 e 54,8% na onda 2. Não foi observada associação estatisticamente significativa entre a classificação nutricional e o ambiente alimentar saudável percebido.

**TABELA 3** Características relacionadas a saúde dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar saudável percebido em quatro anos de seguimento

| Variáveis                                  | Onda 1        |                |              | valor -p | Onda 2        |                |              | valor -p |
|--|---------------|----------------|--------------|----------|---------------|----------------|--------------|----------|
|  | Mais saudável | Menos saudável | Total        |          | Mais saudável | Menos saudável | Total        |          |
|  | n=10809<br>%  | n=4285<br>%    | n=15105<br>% |          | n=9913<br>%   | n=4009<br>%    | n=14014<br>% |          |
| <b>IMC (Classificação nutricional)</b>     |               |                |              |          |               |                |              |          |
| Baixo peso                                 | 66,7          | 33,3           | 0,9          | 0,532    | 60,0          | 40,0           | 0,7          | 0,037    |
| Eutrofia                                   | 72,0          | 28,0           | 35,9         |          | 71,8          | 28,2           | 31,6         |          |
| Sobrepeso                                  | 71,5          | 28,5           | 40,2         |          | 71,6          | 28,4           | 41,3         |          |
| Obesidade                                  | 71,4          | 28,6           | 22,9         |          | 70,2          | 29,8           | 26,4         |          |
| <b>Diagnóstico de diabetes</b>             |               |                |              |          |               |                |              |          |
| Não  | 71,5          | 28,5           | 82,8         | 0,668    | 71,5          | 28,5           | 81,0         | 0,058    |
| Sim  | 72,0          | 28,0           | 17,2         |          | 69,7          | 30,3           | 19,0         |          |
| <b>Diagnóstico de hipertensão arterial</b> |               |                |              |          |               |                |              |          |
| Não  | 71,1          | 28,9           | 64,2         | 0,088    | 71,6          | 28,4           | 59,2         | 0,301    |
| Sim  | 72,5          | 27,5           | 35,8         |          | 70,7          | 29,3           | 40,8         |          |
| <b>Autoavaliação da saúde</b>              |               |                |              |          |               |                |              |          |
| Muito boa                                  | 75,3          | 24,7           | 28,0         | <0,001   | 75,7          | 24,3           | 31,1         | < 0,001  |
| Boa  | 71,8          | 28,2           | 52,1         |          | 70,5          | 29,5           | 54,7         |          |
| Regular                                    | 66,5          | 33,5           | 18,0         |          | 64,9          | 35,1           | 12,9         |          |
| Ruim ou muito ruim                         | 61,1          | 38,9           | 2,0          |          | 54,8          | 45,2           | 1,2          |          |

Explorando outras dimensões da percepção da vizinhança (Tabela 4), é possível observar na onda 1 que entre os participantes que percebem a vizinhança como um ambiente propício a atividade física, 84,1% perceberam o ambiente alimentar mais saudável, e essa maior proporção se mantém na segunda onda, com a proporção de 80,4% dos participantes. Já em relação a dimensão de percepção de violência na vizinhança, praticamente todos participantes não concordam que a vizinhança seja violenta, 99,3% dos participantes nas duas fases de coleta; entre os que percebem a vizinhança como violenta, 66% na onda 1 e 59,8% perceberam o ambiente alimentar mais saudável, enquanto que aqueles que não percebem violência na vizinhança, a proporção foi de 71,7 % na onda 1 e 71,3% na onda 2 de percepção do ambiente alimentar mais saudável.

**TABELA 4** Percepção de ambiente propício a atividade física e violência na vizinhança dos participantes do ELSA-Brasil nas duas fases de coleta, segundo o ambiente alimentar percebido em quatro anos de seguimento

| Variáveis                                       | Onda 1        |                |              | valor-p | Onda 2        |                |              | valo -p |
|---|---------------|----------------|--------------|---------|---------------|----------------|--------------|---------|
|   | Mais saudável | Menos saudável | Total        |         | Mais saudável | Menos saudável | Total        |         |
|   | n=10809<br>%  | n=4285<br>%    | n=15105<br>% |         | n=9913<br>%   | n=4009<br>%    | n=14014<br>% |         |
| <b>Ambiente para atividade física percebido</b> |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Concorda  | 84,1          | 15,9           | 52,1         | <0,001  | 80,4          | 19,6           | 52,3         | <0,001  |
| Discorda  | 58,0          | 42,0           | 47,9         |         | 61,2          | 38,8           | 47,7         |         |
| <b>Violência percebida na vizinhança</b>        |               |                |              |         |               |                |              |         |
| Concorda  | 66,0          | 34,0           | 0,7          | 0,201   | 59,8          | 40,2           | 0,7          | 0,013   |
| Discorda  | 71,7          | 28,3           | 99,3         |         | 71,3          | 28,7           | 99,3         |         |

## 6.2 Análise dos fatores que influenciaram o ambiente alimentar saudável percebido nas Ondas 1 e 2

### 6.2.1 Fatores que influenciaram o ambiente alimentar saudável percebido na Onda 1

Na Tabela 5 é possível observar que na onda 1 a chance de homens perceberem o ambiente alimentar mais saudável foi 1,27(IC95% 1,15 - 1,39) vezes a chance das mulheres, controlado pelas demais variáveis do modelo. Todas ORs ajustadas têm como controle as demais variáveis apresentadas na Tabela 5, e daqui em diante essa informação será omitida. Os participantes indígenas tiveram uma chance de 1,87 (IC95% 1,16 - 3,03) vezes a chance dos participantes da raça preta de perceber o ambiente alimentar mais saudável. Quando olhamos para a faixa etária dos participantes, à medida que a faixa etária aumentou, aumentou a chance de perceber o ambiente alimentar mais saudável. Nos indivíduos maiores de 65 anos a chance foi 1,63 (IC 95% 1,37 - 1,95) vezes a chance dos participantes com menos de 44 anos, já a chance de perceber o ambiente mais saudável dos indivíduos entre 45 e 54 anos foi 1,17 (IC95% 1,05 - 1,31) vezes a chance dos mais jovens.

Ao analisar a renda familiar per capita dos participantes, a chance dos participantes com maior renda perceberem o ambiente alimentar mais saudável foi de 1,52 (IC95% 1,36 - 1,71) vezes a chance dos com menor renda, e a chance daqueles com renda média perceberem

ambiente alimentar mais saudável foi de 1,16 (IC95% 1,05 - 1,30) vezes a chance daqueles com menor renda.

Analisando a autoavaliação da saúde é possível observar um gradiente, à medida que a autoavaliação se aproxima de ruim ou muito ruim, a chance de perceber o ambiente mais saudável diminui. A chance de perceber o ambiente alimentar mais saudável da vizinhança foi 11 % menor (IC95% 0,80 - 0,99) nos participantes que auto relataram uma saúde boa em relação a chance dos que auto relataram uma saúde muito boa, enquanto que a chance dos que auto relataram a saúde como ruim ou muito ruim perceberem o ambiente alimentar mais saudável foi 41% menor (IC95% 0,44 - 0,79) que a chance dos que auto relataram a saúde como muito boa.

A chance dos participantes que perceberam a vizinhança como um ambiente propício a atividade física perceberem o ambiente alimentar mais saudável foi 3,57(IC95% 3,23 - 3,85) vezes a chance dos participantes que não percebem a vizinhança como propícia a prática. Portanto, ser homem, ser mais velho, ter uma melhor renda, melhor autoavaliação da saúde e morar em uma vizinhança propícia a prática de atividade física são fatores que estão positivamente relacionados com a percepção do ambiente alimentar mais saudável na onda 1.

**TABELA 5** Associação entre as características dos participantes do ELSA-Brasil e ambiente alimentar saudável percebido na onda 1 (2008-2010).

| Variável   | OR Bruta | IC95%       | OR Ajustada | IC95%       | valor-p Teste de Wald | valor-p LR-teste |
|--|----------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|------------------|
| <b>Sexo - Referência: Mulher</b>   |          |             |             |             |                       |                  |
| Homem  | 1,22     | 1,12 - 1,33 | 1,27        | 1,15 - 1,39 | < 0,001               | < 0,001          |
| <b>Raça - Referência: Preta</b>  |          |             |             |             |                       |                  |
| Parda  | 0,96     | 0,85 - 1,09 | 0,93        | 0,82 - 1,06 | 0,263                 |                  |
| Branca   | 1,25     | 1,11 - 1,40 | 1,00        | 0,89 - 1,14 | 0,937                 |                  |
| Amarela  | 1,34     | 1,00 - 1,80 | 1,22        | 0,90 - 1,66 | 0,201                 | 0,026            |
| Indígena   | 1,91     | 1,20 - 3,03 | 1,87        | 1,16 - 3,03 | 0,011                 |                  |
| Não declarada  | 0,97     | 0,63 - 1,52 | 0,92        | 0,58 - 1,47 | 0,725                 |                  |
| <b>Faixa Etária (anos) - Referência: ≤ 44 anos</b>                       |          |             |             |             |                       |                  |
| 45 a 54  | 1,21     | 1,09 - 1,34 | 1,17        | 1,05 - 1,31 | 0,006                 |                  |
| 55 a 64  | 1,53     | 1,36 - 1,71 | 1,43        | 1,26 - 1,62 | < 0,001               | < 0,001          |
| ≥ 65   | 1,9      | 1,61 - 2,23 | 1,63        | 1,37 - 1,95 | < 0,001               |                  |
| <b>Religião - Referência: Católicos</b>                                  |          |             |             |             |                       |                  |
| Não católicos  | 0,86     | 0,79 - 0,93 | 0,97        | 0,89 - 1,06 | 0,521                 | 0,521            |
| <b>Renda familiar (R\$) - Referência: Abaixo de 2490,00</b>              |          |             |             |             |                       |                  |
| 2490,00 a 6.640,00   | 1,26     | 1,14 - 1,4  | 1,16        | 1,05 - 1,3  | 0,005                 | < 0,001          |
| Acima de 6.640,00  | 1,94     | 1,75 - 2,14 | 1,52        | 1,36 - 1,71 | < 0,001               |                  |
| <b>Situação conjugal - Referência: Com cônjuge</b>                       |          |             |             |             |                       |                  |
| Sem cônjuge  | 0,95     | 0,87 - 1,04 | 1,04        | 0,95 - 1,15 | 0,375                 | 0,375            |
| <b>Diagnóstico de hipertensão arterial - Referência: Não diagnóstico</b> |          |             |             |             |                       |                  |
| Diagnóstico  | 1,07     | 0,98 - 1,16 | 1,03        | 0,94 - 1,14 | 0,542                 | 0,5              |
| <b>Autoavaliação de saúde - Referência: Muito boa</b>                    |          |             |             |             |                       |                  |
| Boa  | 0,81     | 0,73 - 0,9  | 0,89        | 0,8 - 0,99  | 0,026                 |                  |
| Regular  | 0,66     | 0,58 - 0,74 | 0,74        | 0,65 - 0,85 | < 0,001               | < 0,001          |
| Ruim ou muito ruim   | 0,49     | 0,38 - 0,65 | 0,59        | 0,44 - 0,79 | < 0,001               |                  |
| <b>Ambiente para atividade física percebido - Referência: Discorda</b>   |          |             |             |             |                       |                  |
| Concorda   | 3,85     | 3,45 - 4,17 | 3,57        | 3,23 - 3,85 | < 0,001               | < 0,001          |
| <b>Violência percebida na vizinhança - Referência: Concorda</b>          |          |             |             |             |                       |                  |
| Discorda   | 1,17     | 0,73 - 1,87 | 0,92        | 0,56 - 1,51 | 0,746                 | 0,745            |

## 6.2.2 Fatores que influenciaram o ambiente alimentar saudável percebido na onda 2

Na segunda fase de coleta a chance de homens perceberem o ambiente alimentar mais saudável foi 1,18 (IC95% 1,06 - 1,32) vezes a chance das mulheres (Tabela 6). A chance do participante com idade entre 55 e 64 anos perceber o ambiente alimentar mais saudável foi de 1,3 (IC95% 1,08 - 1,57) vezes a chance do com idade inferior a 45 anos. Em relação ao grau de instrução, a chance do participante graduado perceber o ambiente alimentar mais saudável foi 1,2 (IC95% 1,06 - 1,44) vezes a chance daquele que estudou no máximo até o 1 grau. A chance do participante de maior renda perceber ambiente alimentar mais saudável foi 1,32 (IC95% 1,14 - 1,54) vezes a chance do participante de menor renda.

A associação em relação ao autoavaliação da saúde na onda 2 apresentou um gradiente similar ao encontrado na onda 1, mostrando que à medida que a autoavaliação da saúde se aproximava de uma autoavaliação ruim ou muito ruim, menores são as chances perceber o ambiente alimentar mais saudável. A chance de perceber ambiente alimentar mais saudável na vizinhança foi 16% menor (IC95% 0,75 - 0,95) entre os que os que auto avaliaram a saúde como boa, 28 % menor (IC95% 0,61 - 0,86) entre os que auto relataram a saúde como regular, e 59% menor (IC95% 0,26 - 0,63) naqueles que auto avaliaram a saúde como ruim ou muito ruim, quando comparados a auto avaliação da saúde muito boa.

Avaliando a associação entre duas dimensões da percepção do contexto da vizinhança, a chance dos participantes que percebem a vizinhança como propícia a prática de atividade física perceberem o ambiente alimentar mais saudável foi 2,44 (IC95% 2,17 - 2,70) vezes a chance de daqueles que discordam em relação a vizinhança ser favorável a prática. Assim como na onda 1, ser homem, ser mais velho, ter uma melhor renda, melhor autoavaliação da saúde e morar em uma vizinhança propícia a prática de atividade física são fatores que estão positivamente relacionados com a percepção do ambiente alimentar mais saudável.



**TABELA 6** Associação entre as características dos participantes do ELSA-Brasil e ambiente alimentar saudável percebido na Onda 2 (2012-2014).

| Variável   | OR Bruta | IC95%       | OR Ajustada | IC95%       | valor-p<br>Teste de Wald | valor-p<br>LR-teste |
|--|----------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------------|
| <b>Sexo - Referência: Mulher</b>                                       |          |             |             |             |                          |                     |
| Homem  | 1,14     | 1,03 - 1,25 | 1,18        | 1,06 - 1,32 | 0,002                    | 0,002               |
| <b>Faixa Etária (anos) - Referência: ≤ 44 anos</b>                     |          |             |             |             |                          |                     |
| 45 a 54 anos   | 1,13     | 0,95 - 1,34 | 1,12        | 0,94 - 1,34 | 0,216                    |                     |
| 55 a 64 anos   | 1,27     | 1,07 - 1,52 | 1,30        | 1,08 - 1,57 | 0,006                    | 0,018               |
| ≥ 65 anos  | 1,15     | 0,95 - 1,41 | 1,19        | 0,96 - 1,47 | 0,118                    |                     |
| <b>Grau de instrução - Referência: Até 1 grau completo</b>             |          |             |             |             |                          |                     |
| 2º grau completo   | 1,05     | 0,90 - 1,22 | 1,05        | 0,89 - 1,23 | 0,562                    |                     |
| Graduação  | 1,31     | 1,11 - 1,54 | 1,2         | 1,06 - 1,44 | 0,049                    | 0,147               |
| Pós-Graduação  | 1,35     | 1,14 - 1,59 | 1,12        | 0,92 - 1,36 | 0,246                    |                     |
| <b>Religião - Referência: Católicos</b>                                |          |             |             |             |                          |                     |
| Não católicos  | 0,92     | 0,84 - 1,02 | 0,98        | 0,89 - 1,08 | 0,688                    | 0,688               |
| <b>Renda familiar (R\$)- Referência: Abaixo de 2490,00</b>             |          |             |             |             |                          |                     |
| 2490,00 a 6640,00  | 1,20     | 1,08 - 1,34 | 1,09        | 0,97 - 1,23 | 0,146                    | 0,001               |
| Acima de 6640,00   | 1,64     | 1,44 - 1,87 | 1,32        | 1,14 - 1,54 | < 0,001                  |                     |
| <b>Tempo de moradia no mesmo endereço - Referência: Até 5 anos</b>     |          |             |             |             |                          |                     |
| 5 a 13 anos  | 1,07     | 0,93 - 1,24 | 1,06        | 0,91 - 1,23 | 0,440                    |                     |
| 14 a 26 anos   | 0,93     | 0,80 - 1,07 | 0,96        | 0,82 - 1,11 | 0,573                    | 0,508               |
| Acima de 26 anos   | 0,94     | 0,82 - 1,08 | 0,98        | 0,84 - 1,13 | 0,732                    |                     |
| <b>Diagnóstico de diabetes - Referência: Não diagnóstico</b>           |          |             |             |             |                          |                     |
| Diagnóstico  | 0,94     | 0,84 - 1,06 | 0,96        | 0,85 - 1,09 | 0,542                    | 0,542               |
| <b>Classificação nutricional (IMC) - Referência: Baixo peso</b>        |          |             |             |             |                          |                     |
| Eutrófico  | 1,68     | 1,01 - 2,79 | 1,42        | 0,84 - 2,40 | 0,191                    |                     |
| Sobrepeso  | 1,62     | 0,98 - 2,70 | 1,40        | 0,83 - 2,35 | 0,212                    | 0,620               |
| Obesidade  | 1,50     | 0,90 - 2,50 | 1,42        | 0,84 - 2,41 | 0,188                    |                     |
| <b>Autoavaliação da saúde - Referência: Muito bom</b>                  |          |             |             |             |                          |                     |
| Bom  | 0,79     | 0,71 - 0,89 | 0,84        | 0,75 - 0,95 | 0,005                    |                     |
| Regular  | 0,62     | 0,53 - 0,72 | 0,72        | 0,61 - 0,86 | <0,001                   | <0,001              |
| Ruim ou muito ruim   | 0,35     | 0,23 - 0,54 | 0,41        | 0,26 - 0,63 | <0,001                   |                     |
| <b>Ambiente para atividade física percebido - Referência: Discorda</b> |          |             |             |             |                          |                     |
| Concorda   | 2,56     | 2,33 - 2,86 | 2,44        | 2,17 - 2,7  | <0,001                   | <0,001              |
| <b>Violência percebida na vizinhança - Referência: Concorda</b>        |          |             |             |             |                          |                     |
| Discorda   | 1,4      | 0,84 - 2,33 | 1,3         | 0,77 - 2,2  | 0,328                    | 0,333               |

### **6.3. Fatores que influenciaram a mudança na percepção sobre o ambiente alimentar na população ELSA-Brasil entre a onda 1 e onda 2**

#### **6.3.1 Fatores associados a mudança de percepção na onda 2 entre os participantes que percebiam o ambiente alimentar mais saudável na onda 1**

Analisando os resultados encontrados no estrato dos participantes que percebiam o ambiente alimentar mais saudável na onda 1 e passaram a perceber o ambiente menos saudável na onda 2 (Tabela 7), verificou-se que a chance do graduado mudar para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável foi 21% menor (IC95% 0,62 - 0,91) que a chance do que estudou até no máximo o 1º grau. Em relação ao tempo de moradia, a chance de mudar para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável da vizinhança foi 28% menor (IC95% 0,59 - 0,88) entre os que moravam de 5 a 13 anos no mesmo endereço e 19% menor (IC95% 0,67 - 0,98) nos que moravam mais de 26 anos, quando comparada com a chance dos que moravam 5 anos ou menos no mesmo endereço.

Ao analisar a autoavaliação de saúde, a chance de mudar para uma pior percepção sobre o ambiente de quem auto avaliou a saúde como regular foi 1,33 (IC95% 1,06 - 1,67) vezes a chance de quem auto avaliou a saúde como muito boa, enquanto que a chance de mudança em quem auto avaliou a saúde como ruim ou muito ruim foi 1,85 (IC95% 1,03 - 3,45) vezes a chance daqueles que auto avaliaram como muito boa. Avaliando associação com outra dimensão do conjunto de escalas que avalia a percepção do contexto da vizinhança, a chance dos indivíduos que concordam que a vizinhança é favorável a prática de atividade física mudarem para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável da vizinhança foi 45% menor (IC95% 0,48 - 0,63) que a chance daqueles que discordam em relação a vizinhança ser propícia a prática.

Portanto, o tempo de moradia no mesmo endereço, uma pior autoavaliação da saúde e pior percepção sobre o ambiente propício a atividade física são fatores que influenciam a mudança de percepção no estrato de participantes que percebiam o ambiente alimentar mais saudável na onda 1.

**TABELA 7** Variáveis associadas à mudança para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável dos participantes do ELSA-Brasil entre a onda 1 e onda 2.

| Variável   | OR Bruta | IC95%       | OR Ajustada | IC95%       | valor-p<br>Teste de Wald | valor-p<br>LR-teste |
|--|----------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------------|
| <b>Faixa Etária (anos) - Referência: ≤ 44 anos</b>                     |          |             |             |             |                          |                     |
| 45 a 54  | 0,91     | 0,71 - 1,18 | 0,91        | 0,70 - 1,18 | 0,460                    |                     |
| 55 a 64  | 0,88     | 0,69 - 1,14 | 0,85        | 0,65 - 1,11 | 0,231                    | 0,591               |
| ≥ 65   | 0,99     | 0,75 - 1,32 | 0,93        | 0,69 - 1,25 | 0,639                    |                     |
| <b>Grau de instrução - Referência: Até 1 grau completo</b>             |          |             |             |             |                          |                     |
| 2º grau completo   | 0,88     | 0,71 - 1,06 | 0,93        | 0,75 - 1,14 | 0,465                    |                     |
| Graduação  | 0,69     | 0,56 - 0,86 | 0,79        | 0,62 - 0,91 | 0,047                    | 0,136               |
| Pós-Graduação  | 0,65     | 0,52 - 0,81 | 0,80        | 0,62 - 1,03 | 0,091                    |                     |
| <b>Religião - Referência: Católicos</b>                                |          |             |             |             |                          |                     |
| Não católicos  | 1,06     | 0,93 - 1,20 | 1,02        | 0,89 - 1,18 | 0,718                    | 0,718               |
| <b>Renda familiar (R\$) - Referência: Abaixo de 2490,00</b>            |          |             |             |             |                          |                     |
| 2490,00 a 6640,00  | 0,84     | 0,72 - 0,98 | 0,95        | 0,81 - 1,11 | 0,546                    | 0,256               |
| Acima de 6640,00   | 0,68     | 0,57 - 0,81 | 0,85        | 0,69 - 1,03 | 0,101                    |                     |
| <b>Tempo de moradia no mesmo endereço - Referência: Até 5 anos</b>     |          |             |             |             |                          |                     |
| 5 a 13 anos  | 0,71     | 0,58 - 0,87 | 0,72        | 0,59 - 0,88 | 0,001                    |                     |
| 14 a 26 anos   | 0,86     | 0,70 - 1,04 | 0,83        | 0,68 - 1,02 | 0,079                    | 0,016               |
| Acima de 26 anos   | 0,86     | 0,72 - 1,03 | 0,81        | 0,67 - 0,98 | 0,029                    |                     |
| <b>Diagnóstico de diabetes - Referência: Não diagnóstico</b>           |          |             |             |             |                          |                     |
| Diagnóstico  | 1,12     | 0,96 - 1,32 | 1,08        | 0,91 - 1,27 | 0,415                    | 0,416               |
| <b>Autoavaliação da saúde - Referência: Muito boa</b>                  |          |             |             |             |                          |                     |
| Boa  | 1,19     | 1,02 - 1,39 | 1,12        | 0,96 - 1,32 | 0,148                    |                     |
| Regular  | 1,56     | 1,27 - 1,92 | 1,33        | 1,06 - 1,67 | 0,011                    | 0,028               |
| Ruim ou muito ruim   | 2,17     | 1,19 - 3,85 | 1,85        | 1,03 - 3,45 | 0,04                     |                     |
| <b>Ambiente para atividade física percebido - Referência: Discorda</b> |          |             |             |             |                          |                     |
| Concorda   | 0,53     | 0,46 - 0,60 | 0,55        | 0,48 - 0,63 | < 0,001                  | < 0,001             |
| <b>Violência percebida na vizinhança - Referência: Concorda</b>        |          |             |             |             |                          |                     |
| Discorda   | 0,81     | 0,40 - 1,64 | 0,90        | 0,44 - 1,85 | 0,785                    | 0,786               |

### **6.3.2 Fatores associados a mudança de percepção na onda 2 entre os participantes que percebiam o ambiente alimentar menos saudável na onda 1**

Ao analisar a mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável da vizinhança, no estrato de participantes que percebiam o ambiente alimentar menos saudável na onda 1 (Tabela 8), observamos que a chance de homens mudarem para uma melhor percepção foi de 1,22 (IC95% 1,03 - 1,45) vezes a chance das mulheres. Observando o tempo de moradia no mesmo endereço, encontramos um leve gradiente, à medida que aumenta o tempo de moradia menor a chance de mudar para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável da vizinhança. A chance de mudar para uma melhor percepção foi 28% menor (IC95% 0,56 - 0,92) naqueles que moram de 5 a 13 anos, 31% menor (IC95% 0,54 - 0,89) nos que moram de 14 a 26 anos e 33 % menor (IC95% 0,53 - 0,85) naqueles que moram mais de 26 anos, quando comparados aos que moram até anos no mesmo endereço.

Em relação a autoavaliação de saúde, à medida que a autoavaliação se aproxima do ruim ou muito ruim, menores as chances de os participantes mudarem para uma melhor percepção quando comparado a chance do participante que auto avaliou sua saúde como muito boa. O participante que auto avaliou seu estado de saúde como ruim ou muito ruim, tem uma chance 67% menor (IC95% 0,15 - 0,73) que a chance do que auto avaliou como muito boa, controlado pelas demais variáveis do modelo. Considerando a percepção do contexto da vizinhança em relação ao ambiente propícia a prática de atividade física, a chance de quem percebeu a vizinhança como propícia a atividade física mudar para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável foi 1,79 (IC95% 1,49 - 2,17) vezes a chance daquele que não percebe a vizinhança como propícia a prática.

Portanto, ser homem, morar pouco tempo no mesmo endereço, melhor autoavaliação da saúde e melhor percepção sobre o ambiente propício a atividade física são fatores que influenciam a mudança de percepção no estrato de participantes que percebiam o ambiente alimentar menos saudável na onda 1.

**TABELA 8** Variáveis associadas à mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável dos participantes do ELSA-Brasil entre a onda 1 e onda 2.

| Variável   | OR Bruta | IC95%       | OR Ajustada | IC95%       | valor-p<br>Teste de Wald | valor-p<br>LR-teste |
|--|----------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|---------------------|
| <b>Sexo - Referência: Mulher</b>                                       |          |             |             |             |                          |                     |
| Homem  | 1,18     | 1,00 - 1,39 | 1,22        | 1,03 - 1,45 | 0,022                    | 0,022               |
| <b>Faixa Etária (anos) - Referência: ≤ 44 anos</b>                     |          |             |             |             |                          |                     |
| 45 a 54  | 0,97     | 0,74 - 1,27 | 1,02        | 0,78 - 1,35 | 0,874                    |                     |
| 55 a 64  | 1,05     | 0,8 - 1,39  | 1,18        | 0,88 - 1,59 | 0,266                    | 0,249               |
| ≥ 65   | 0,82     | 0,59 - 1,14 | 0,92        | 0,65 - 1,32 | 0,655                    |                     |
| <b>Grau de instrução - Referência: Até 1 grau completo</b>             |          |             |             |             |                          |                     |
| 2° grau completo   | 1,1      | 0,84 - 1,44 | 1,12        | 0,84 - 1,48 | 0,450                    |                     |
| Graduação  | 1,31     | 0,98 - 1,74 | 1,23        | 0,89 - 1,68 | 0,204                    | 0,625               |
| Pós-Graduação  | 1,26     | 0,94 - 1,69 | 1,13        | 0,81 - 1,57 | 0,484                    |                     |
| <b>Religião - Referência: Católicos</b>                                |          |             |             |             |                          |                     |
| Não católicos  | 0,97     | 0,82 - 1,14 | 0,98        | 0,83 - 1,16 | 0,840                    | 0,840               |
| <b>Renda familiar (R\$) - Referência: Abaixo de 2490,00</b>            |          |             |             |             |                          |                     |
| 2490,00 a 6640,00  | 1,08     | 0,9 - 1,3   | 1,04        | 0,86 - 1,26 | 0,701                    |                     |
| Acima de 6640,00   | 1,42     | 1,13 - 1,78 | 1,27        | 0,98 - 1,63 | 0,069                    | 0,181               |
| <b>Tempo de moradia no mesmo endereço - Referência: Até 5 anos</b>     |          |             |             |             |                          |                     |
| 5 a 13 anos  | 0,71     | 0,56 - 0,91 | 0,72        | 0,56 - 0,92 | 0,008                    |                     |
| 14 a 26 anos   | 0,67     | 0,53 - 0,86 | 0,69        | 0,54 - 0,89 | 0,004                    | 0,006               |
| Acima de 26 anos   | 0,66     | 0,52 - 0,83 | 0,67        | 0,53 - 0,85 | 0,001                    |                     |
| <b>Diagnóstico de diabetes - Referência: Não diagnóstico</b>           |          |             |             |             |                          |                     |
| Diagnóstico  | 0,93     | 0,76 - 1,14 | 0,98        | 0,79 - 1,22 | 0,862                    | 0,862               |
| <b>Classificação nutricional (IMC) - Referência: Baixo peso</b>        |          |             |             |             |                          |                     |
| Eutrófico  | 1,24     | 0,54 - 2,83 | 1,07        | 0,46 - 2,47 | 0,876                    |                     |
| Sobrepeso  | 1,17     | 0,51 - 2,66 | 1,00        | 0,43 - 2,30 | 0,998                    | 0,814               |
| Obesidade  | 1,16     | 0,51 - 2,65 | 1,1         | 0,48 - 2,54 | 0,823                    |                     |
| <b>Autoavaliação da saúde - Referência: Muito boa</b>                  |          |             |             |             |                          |                     |
| Boa  | 0,8      | 0,66 - 0,98 | 0,83        | 0,68 - 1,01 | 0,068                    |                     |
| Regular  | 0,75     | 0,58 - 0,96 | 0,82        | 0,63 - 1,08 | 0,155                    | 0,017               |
| Ruim ou muito ruim   | 0,3      | 0,14 - 0,65 | 0,33        | 0,15 - 0,73 | 0,006                    |                     |
| <b>Ambiente para atividade física percebido - Referência: Discorda</b> |          |             |             |             |                          |                     |
| Concorda   | 1,79     | 1,49 - 2,13 | 1,79        | 1,49 - 2,17 | < 0,001                  | < 0,001             |
| <b>Violência percebida na vizinhança - Referência: Concorda</b>        |          |             |             |             |                          |                     |
| Discorda   | 1,49     | 0,62 - 3,55 | 1,53        | 0,63 - 3,74 | 0,35                     | 0,343               |

## 7. DISCUSSÃO

Os achados do nosso estudo sugerem que tanto as características sociodemográficas e de saúde de nível individual, como as percepções de outras dimensões da vizinhança são fatores importantes no conjunto de características e atributos que influenciam a percepção e mudança de percepção do ambiente alimentar saudável da vizinhança. Portanto, nossos resultados mostram que há uma interseção entre o indivíduo e o contexto, e que esta interseção interfere no ambiente alimentar percebido. Até onde sabemos, esse foi um dos primeiros estudos a examinar os possíveis fatores que influenciam a percepção sobre o ambiente percebido ao longo do tempo.

No presente estudo, encontramos que a percepção do ambiente alimentar mais saudável foi mais frequente em homens, e ainda, uma maior chance de mudar para uma melhor percepção. Uma possível explicação é que, em geral, o homem frequenta menos o ambiente alimentar da vizinhança, por isso, tenha um senso crítico menos aguçado, e com isso perceba o ambiente de forma mais positiva. Outro achado foi de que quanto mais velho, melhor a percepção de um ambiente saudável, achado em consonância com o estudo transversal realizado em Belo Horizonte (Brasil) conduzido por Menezes *et al.* (2018) que procurou identificar os efeitos da percepção do ambiente alimentar sobre o consumo de frutas e hortaliças em adultos com idade maior que 20 anos, e encontrou uma melhor percepção, além do maior consumo de frutas e hortaliças, nos indivíduos mais velhos, e com maiores níveis educacionais.

Ainda, o estudo conduzido por Canella *et al.* (2018), que caracterizou a aquisição domiciliar e o consumo alimentar individual de hortaliças no Brasil, encontrou que a idade apresentou uma relação inversa com o consumo de alimentos ultraprocessados e relação direta com o consumo de hortaliças, o que nos leva a pensar que além de melhor perceber, com o passar da idade o indivíduo passa a fazer escolhas mais saudáveis. Essas escolhas podem estar relacionadas a situação de saúde, o diagnóstico de doenças crônicas não transmissíveis e uma maior necessidade de aumentar o consumo de frutas e hortaliças. O estudo de Cardoso *et al.* (2016) que identificou padrões alimentares na população ELSA-Brasil, mostrou uma maior proporção de aderência ao padrão frutas e hortaliças entre os mais velhos. Em contrapartida, Lucan *et al.*, (2014) encontrou em seu estudo conduzido nos EUA uma melhor percepções de alguns aspectos dos ambientes alimentares da vizinhança nos mais jovens, que pode ser explicado pela maior mobilidade em relação aos mais velhos.

Nosso estudo encontrou que participantes indígenas tem uma maior chance de perceber o ambiente alimentar mais saudável, acreditamos que este resultado pode ter sido devido ao acaso. Ao analisarmos a renda e o grau de instrução dos participantes, encontramos um gradiente, aqueles com maior renda e graduados tiveram uma maior chance de perceber o ambiente alimentar mais saudável; em consonância, o estudo de Chor *et al.* (2016), que também analisou a população do ELSA-Brasil, encontrou que a percepção de melhor disponibilidade de alimentos saudáveis foram mais frequentes entre os indivíduos com melhor escolaridade e maior renda familiar per capita; isso pode ser explicado pelo fato de que melhores condições financeiras permitem o acesso a um maior número de estabelecimentos de venda de alimentos e refeições saudáveis, e também por esses participantes residirem em vizinhanças de maior renda e com maior número de estabelecimentos que vendem alimentos e refeições.

Estudo conduzido no município do Rio de Janeiro sobre a desigualdade de disponibilidade de estabelecimentos que vendem alimentos e refeições, mostra que as áreas de maior renda têm maior densidade de estabelecimentos. Tanto os que vendem predominantemente alimentos *in natura* e/ou minimamente processados (*hortifrutigranjeiros*, sacolões, feiras livres) como os que comercializam, com maior predominância, alimentos ultraprocessados, como lojas de conveniência e bombonieres (CASTRO JUNIOR, 2018). Resultados que sugerem que, parece existir uma correlação entre a percepção de ambiente alimentar mais saudável entre indivíduos de maior renda e escolaridade, e a existência de mais estabelecimentos nos bairros mais ricos, na cidade do Rio de Janeiro.

Assim como o estudo de Lopes *et. al* (2017) que observou no município de Minas Gerais a concentração de estabelecimentos que comercializam frutas e hortaliças na região mais rica da cidade, incluindo aqueles estabelecimentos com subsídios públicos (feiras-livres e sacolões públicos), com acesso limitado a quem mora na periferia. Outros estudos realizados em cidades que possuem Centro de Investigação do ELSA, mostram resultados semelhantes.

O ambiente para atividade física percebido teve associação direta com a percepção do ambiente alimentar mais saudável, uma maior chance de mudança para melhor percepção e uma menor chance de mudança para uma pior percepção. Resultado em sintonia com os encontrados por Chor *et. al* (2016) que observou que participantes que percebiam que suas vizinhanças eram mais propícias a prática de atividade física também eram os participantes que percebiam o ambiente alimentar mais saudável.

Em nosso estudo a autoavaliação da saúde apresentou uma associação expressa em gradiente. À medida que a autoavaliação da saúde se aproximava de ruim ou muito ruim, observou-se uma menor chance de perceber o ambiente alimentar saudável da vizinhança. E ainda, aqueles que auto avaliaram a saúde como ruim ou muito ruim apresentam uma menor chance de mudança para uma melhor percepção e uma maior chance de mudança para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável. Nosso resultado vai de acordo com os achados de Meireles *et al.* (2015), que encontrou que indivíduos com autoavaliação da saúde ruim viam sua vizinhança como desagradável, tinham baixo contato social e desconfiavam de seus vizinhos. A autoavaliação da saúde é considerada uma medida subjetiva do estado de saúde, válida, confiável, importante preditora de morbidade e mortalidade (MOLARIUS, 2002; LIMA-COSTA, 2012). Uma outra possível explicação é que os indivíduos com pior autoavaliação da saúde, de fato, estão mais doentes e necessitam de maior oferta de alimentos saudáveis, logo, sua percepção estaria mais crítica com relação a percepção da oferta de alimentos saudáveis em suas vizinhanças.

Inicialmente supomos que possuir filho fosse influenciar a percepção do ambiente alimentar, ou até mesmo causar uma mudança de percepção, acreditando que ao ter filho os pais ficam mais críticos, mas não encontramos associação. Roberts *et al.*, 2006 encontrou que as crianças são influenciadoras, para muitos pais o processo de recusar ou consentir às solicitações de compras é complexa, tendo inclusive impacto na ingestão alimentar dos pais. Entretanto a média de idade dos participantes ELSA-Brasil é de 51 anos na onda 1 e 55 anos na onda 2, e que provavelmente as médias de idades dos filhos está na faixa dos adultos jovens e adolescentes. O diagnóstico de hipertensão, diabetes e estado nutricional também não apresentaram resultados significativos, o que nos surpreende, considerando que a alimentação é um dos fatores que compõe o controle da hipertensão arterial, diabetes e obesidade. Por outro lado, para a variável autoavaliação da saúde essa associação foi estatisticamente significativa.

O nosso estudo tem várias potencialidades, principalmente relacionadas a fonte de dados analisada, o ELSA-Brasil, que é um estudo multicêntrico, de seis diferentes áreas urbanas do Brasil (Sul, Sudeste e Nordeste). Utilizamos questionários estruturados e validados, e por fim, esse estudo é inovador, estamos avaliando a mudança longitudinal da percepção, e tem pouquíssimos estudos neste sentido. No entanto, algumas limitações em nosso estudo merecem considerações. Apesar de ter explorado inúmeras características, boa parte foram características individuais, sendo necessário explorar mais variáveis de contexto, como por exemplo a disponibilidade de lojas na vizinhança, características sociais da



vizinhança, como aspectos relacionados à segregação socioeconômica ou a desigualdade de renda.

Outra limitação é a escala utilizada por esse estudo. A inclusão de uma pergunta sobre a disponibilidade de alimentos diet/light é considerada na escala originalmente proposta como um indicador de disponibilidade de alimentação saudável. Entretanto, seguindo o Guia para Alimentação Saudável da População Brasileira e o referencial proposto pela classificação NOVA (MONTEIRO et al., 2010), esses tipos de alimentos podem ser considerados, alimentos processados ou ultraprocessados, podendo, portanto, colocar esse tipo de alimentos numa classificação diferente do que tem sido considerado saudável no cenário nacional.

## 8. CONCLUSÃO

Este foi um estudo exploratório que indica alguns fatores importantes que influenciam a percepção do ambiente alimentar da vizinhança, tais como as características do indivíduo (sexo, renda, faixa etária e grau de instrução), a autoavaliação de saúde e perceber a vizinha como um local propício a prática de atividade física. E ainda, o tempo de moradia no mesmo endereço, auto avaliação de saúde e o ambiente de atividade física percebido influenciam a mudança da percepção, independentemente da direção.

Encontramos fatores que são modificáveis e fatores não modificáveis. Dos fatores modificáveis, como por exemplo o ambiente propício a atividade física que se revelou ser uma variável muito relevante, e isso mostra a importância dos locais para a prática de atividade física como ciclovias e parques. Pensando nos fatores não modificáveis encontrados, é possível entender qual o público alvo de intervenções, como por exemplo indivíduos de baixa renda, menor escolaridade e mulheres.

Há uma necessidade de novos estudos que visem aprofundar o entendimento dessas relações. Além disso, estudos adicionais com características contextuais também auxiliarão na ampliação dessa compreensão. A relevância de se reconhecer a percepção dos indivíduos e seus determinantes nas políticas públicas está em seu papel mediador da relação entre ambiente alimentar e as escolhas alimentares. E, uma vez, que o ambiente alimentar tem sido foco de inúmeras políticas e debates sobre ações de promoção da alimentação saudável, este componente deve ser valorizado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, E. M. L. et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. **American Journal of Epidemiology**, v. 175, n. 4, p. 315–324, 15 fev. 2012.

AKAIKE H. A New Look at the Statistical Model Identification. In: Parzen E., Tanabe K., Kitagawa G. (eds) **Selected Papers of Hirotugu Akaike**. Springer Series in Statistics (Perspectives in Statistics). Springer, New York, NY. 1974

BALL, K.; TIMPERIO, A. F.; CRAWFORD, D. A. Understanding environmental influences on nutrition and physical activity behaviors: where should we look and what should we count? **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 3, p. 33, 26 set. 2006.

BELON, A. P.; NYKIFORUK, C. Possibilities and challenges for physical and social environment research in Brazil: a systematic literature review on health behaviors. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 10, p. 1955–1973, out. 2013.

CANELLA, D.S; LOUZADA, M.L.D.C.; CLARO, R.M. et al. Consumo de hortaliças e sua relação com alimentos ultraprocessados no Brasil. **Rev Saúde Publica** 52, 50, 2018

CARDOSO, L. O; CARVALHO, M. S., CRUZ, O. G; MELERE, C; LUFT, V. C; MOLINA, M. C. B., FARIA, C. P; BENSEÑOR, I. M., Matos, S. M. A; FONSECA, M. J. M; GRIEP, R. H; CHOR, D. Eating patterns in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): an exploratory analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, 32(5), e00066215. Epub May 13, 2016.

CASPI, C. E. et al. The local food environment and diet: A systematic review. **Health & Place**, v. 18, n. 5, p. 1172–1187, set. 2012a.

CASPI, C. E. et al. The relationship between diet and perceived and objective access to supermarkets among low-income housing residents. **Social science & medicine (1982)**, v. 75, n. 7, p. 1254–1262, out. 2012b.

CASTRO JUNIOR, P. C. P. D. et al. **Ambiente alimentar comunitário medido e percebido: descrição e associação com Índice de Massa Corporal de adultos brasileiros.**

Tese de Doutorado. 2018

CHONGSUVIVATWONG, V. Package for data exploration and result presentation. Full 'epicalc' package with data management functions is available at ". May 10, 2018

CHOR, D. et al. Questionário do ELSA-Brasil: desafios na elaboração de instrumento multidimensional. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. suppl 2, p. 27–36, jun. 2013.

CHOR, D. et al. Association between perceived neighbourhood characteristics, physical activity and diet quality: results of the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **BMC Public Health**, v. 16, 2016.

DIEZ ROUX, A. V. Investigating neighborhood and area effects on health. **American Journal of Public Health**, v. 91, n. 11, p. 1783–1789, nov. 2001.

DIEZ ROUX, A. V.; MAIR, C. Neighborhoods and health. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1186, p. 125–145, fev. 2010.

DIEZ-ROUX, A. V. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. **American Journal of Public Health**, v. 88, n. 2, p. 216, fev. 1998.

DOBSON, A. J.; BARNETT, A. G. **An introduction to generalized linear models.** CRC press, 2008.

DUNCAN, B. B. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: priorities for disease management and research. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 126–134, dez. 2012.

ELSA Brasil: the greatest epidemiological study in Latin America. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 0–0, fev. 2009.

GLANZ, K. et al. Healthy nutrition environments: concepts and measures. **American journal of health promotion: AJHP**, v. 19, n. 5, p. 330–333, ii, jun. 2005.

GLANZ, K.; BISHOP, D. B. The Role of Behavioral Science Theory in Development and Implementation of Public Health Interventions. **Annual Review of Public Health**, v. 31, n. 1, p. 399–418, 2010.

GLANZ, K.; KEGLER, M. C. **Environments: Theory, Research and Measures of the Built Environment - Behavioral Research Program**. Disponível em: <<https://cancercontrol.cancer.gov/brp/research/constructs/environments.html>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

GLANZ, K.; RIMER, B. K.; VISWANATH, K. **Health behavior and health education: Theory, research and practice**. San Francisco, Calif.: Jossey-Bass, 2013.

HOSMER JR., D.W., LEMESHOW, S. and STURDIVANT, R.X. **Applied Logistic Regression**. 3rd Edition, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ. 2013.

INGLIS, V.; BALL, K.; CRAWFORD, D. Socioeconomic variations in women's diets: what is the role of perceptions of the local food environment? **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 62, n. 3, p. 191–197, mar. 2008.

JAIME, P. C. et al. Investigating Environmental Determinants of Diet, Physical Activity, and Overweight among Adults in Sao Paulo, Brazil. **Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine**, v. 88, n. 3, p. 567–581, jun. 2011

JILCOTT, S. B., LARAIA, B. A., EVENSON, K. R., & AMMERMAN, A. S. Perceptions of the community food environment and related influences on food choice among midlife women residing in rural and urban areas: a qualitative analysis. *Women & health*, 49(2-3), 164–180. doi:10.1080/03630240902915085. 2009.

LEE, B. A.; OROPESA, R. S.; KANAN, J. W. Neighborhood Context and Residential Mobility. **Demography**, v. 31, n. 2, p. 249–270, 1994.

LIMA-COSTA M.F.; CESAR C.C; CHOR D.; PROIETTI F.A; Self-rated health compared with objectively measured health status as a tool for mortality risk screening in older adults: 10-year follow-up of the Bambuí Cohort Study of Aging. **Am J Epidemiol**; 175:228-35. 2012

LOPES, A. C. S.; MENEZES, M. C. D.; ARAUJO, M. L. D. O ambiente alimentar e o acesso a frutas e hortaliças: “Uma metrópole em perspectiva”. **Saude soc.**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 764-773, Sept. 2017.

LUCAN, S. C., HILLIER, A., SCHECHTER, C. B., & Glanz, K. Objective and self-reported factors associated with food-environment perceptions and fruit-and-vegetable consumption: a multilevel analysis. **Preventing chronic disease**, 11, E47. 2014

LYTLE, L. A. Measuring the food environment: state of the science. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 36, n. 4 Suppl, p. S134-144, abr. 2009.

LYTLE, L. A.; SOKOL, R. L. Measures of the food environment: A systematic review of the field, 2007-2015. **Health & Place**, v. 44, p. 18–34, mar. 2017.

MARTINS, A.P. B.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; MOUBARAC, J.; MONTEIRO C.A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009) **Rev Saúde Pública**.;47(4):656–665. 2013

MEIRELES, A. L.; XAVIER, C. C.; ANDRADE, A. C. S.; FRÍSIA, A. A. L., PROIETTI, F. A.; CAIAFFA, W. T. Autoavaliação da saúde em adultos urbanos, percepções do ambiente físico e social e relatos de comorbidades: The BH Health Study. **Cadernos de Saúde Pública**, 31 (Supl. 1), 120-135. 2015

MENEZES, M. C.; DIEZ ROUX, A. V.; Souza Lopes, A. C.;. Fruit and vegetable intake: Influence of perceived food environment and self-efficacy. **Appetite**, 127, 249-256. 2018

MOLARIUS, A.; JANSON S.; Self-rated health, chronic diseases, and symptoms among middle-aged and elderly men and women. **J Clin Epidemiol** 2002; 55:364-70. 2012

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Income-Specific Trends in Obesity in Brazil: 1975–2003. **American Journal of Public Health**, v. 97, n. 10, p. 1808–1812, out. 2007.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R. D, & CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, 26(11), 2039-2049. 2010

MOORE, L. V.; DIEZ ROUX, A. V.; BRINES, S. Comparing Perception-Based and Geographic Information System (GIS)-Based Characterizations of the Local Food Environment. **Journal of Urban Health**, v. 85, n. 2, p. 206–216, mar. 2008.

MUJAHID, M. S. et al. Assessing the measurement properties of neighborhood scales: from psychometrics to ecometrics. **American Journal of Epidemiology**, v. 165, n. 8, p. 858–867, 15 abr. 2007.

PROIETTI, F. A. et al. Unidade de contexto e observação social sistemática em saúde: conceitos e métodos. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 469–482, set. 2008.

ROBERTS, E.M.L. Negotiating food choice: parent's perception of children's eating behaviour. **Anthropol Notebook** 12, 63–77. 2006

ROSE, D.; RICHARDS, R. Food store access and household fruit and vegetable use among participants in the US Food Stamp Program. **Public Health Nutrition**, v. 7, n. 8, p. 1081–1088, dez. 2004.

RSTUDIO TEAM RStudio: Integrated Development for R. RStudio, Inc., Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>. 2016.

SALLIS, J. F. et al. Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. **Circulation**, v. 125, n. 5, p. 729–737, 7 fev. 2012.

SALLIS J.F. , OWEN N. Ecological models of health behavior. In **Health Behavior And Health Education: Theory, Research, and Practice**, ed. K Glanz, BK Rimer, FM Lewis, pp. 462–84. San Francisco: Jossey-Bass. 3rd ed., 2002

SANTOS, S. M. et al. Association between contextual factors and self-rated health: a systematic review of multilevel studies. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 11, p. 2533–2554, nov. 2007.

SANTOS, S. M. et al. [Cross-cultural adaptation and reliability of measurements on self-reported neighborhood characteristics in ELSA-Brasil]. **Revista De Saude Publica**, v. 47 Suppl 2, p. 122–130, jun. 2013.

SANTOS S.M. & BARCELLOS C. A vizinhança como contexto: resgate do nível ecológico na determinação de saúde e bem estar. En: Território, Saúde e Ambiente. Org.: Miranda AC, Barcellos C, Moreira JC 1 edição, 1 reimpressão. Editora FIOCRUZ. Pag. 217 -236, 2008.

SANTOS, S. M.; CHOR, D.; WERNECK, G. L. Demarcation of local neighborhoods to study relations between contextual factors and health. **International Journal of Health Geographics**, v. 9, p. 34, 29 jun. 2010.

SCHMIDT, M. I. et al. Cohort Profile: Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **International Journal of Epidemiology**, v. 44, n. 1, p. 68–75, fev. 2015.

SHARKEY, J. R.; JOHNSON, C. M.; DEAN, W. R. Food Access and Perceptions of the Community and Household Food Environment as Correlates of Fruit and Vegetable Intake among Rural Seniors. **BMC Geriatrics**, v. 10, p. 32, 2 jun. 2010.

SHERMAN, J. E. et al. A suite of methods for representing activity space in a healthcare accessibility study. **International Journal of Health Geographics**, v. 4, p. 24, 19 out. 2005.

SMEDLEY, B. D.; SYME, S. L.; COMMITTEE ON CAPITALIZING ON SOCIAL SCIENCE AND BEHAVIORAL RESEARCH TO IMPROVE THE PUBLIC'S HEALTH. Promoting health: intervention strategies from social and behavioral research. **American journal of health promotion: AJHP**, v. 15, n. 3, p. 149–166, fev. 2001.

SWINBURN, B. A. et al. The global obesity pandemic: shaped by global drivers and local environments. **The Lancet**, v. 378, n. 9793, p. 804–814, 27 ago. 2011.

SWINBURN B.A; KRAAK V.I; ALLENDER S; ATKINS V.J; BAKER P.I; BOGARD J.R; BRINSDEN H; CALVILLO A; DE SCHUTTER O; DEVARAJAN R. et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. **Lancet**;393(10173): 791–846. 2019

VEDOVATO, G. M. et al. Degree of food processing of household acquisition patterns in a Brazilian urban area is related to food buying preferences and perceived food environment. **Appetite**, v. 87, p. 296–302, abr. 2015.

**Vigitel Brasil 2015 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Disponível em: <[http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais\\_para\\_pesquisa/Materiais\\_por\\_assunto/2015\\_vigitel.pdf](http://www.ans.gov.br/images/stories/Materiais_para_pesquisa/Materiais_por_assunto/2015_vigitel.pdf)>. Acesso em: 10 set. 2017



ZENK, S. N., MENTZ, G., SCHULZ, A. J., JOHNSON-LAWRENCE, V., GAINES, C. R. Longitudinal Associations Between Observed and Perceived Neighborhood Food Availability and Body Mass Index in a Multiethnic Urban Sample. **Health education & behavior: the official publication of the Society for Public Health Education**, 44(1), 41–51, 2017

## ANEXO

| <b>Modelos de associação entre as características dos participantes do EL-SA- Brasil e ambiente alimentar saudável percebido na Onda 1</b>  | <b>VALOR AIC</b> |
|---|------------------|
| Modelo 1: sexo + raça + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física   | 16.397,39        |
| Modelo 2: sexo + raça + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução   | 16.398,68        |
| Modelo 3: sexo + raça + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + situação conjugal   | 16.396,63        |
| Modelo 4: sexo + raça + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + situação conjugal + diagnóstico de hipertensão  | 16.391,16        |
| Modelo 5: sexo + raça + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + situação conjugal + diagnóstico de hipertensão + religião   | 12.606,48        |
| Modelo 6: sexo + raça + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + situação conjugal + diagnóstico de hipertensão + religião + violência percebida                     | 12.597,87        |
| Modelo 7: sexo + raça + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + situação conjugal + diagnóstico de hipertensão + religião + violência percebida + grau de instrução | 12.599,21        |

| <b>Modelos de associação entre as características dos participantes do EL-SA- Brasil e ambiente alimentar saudável percebido na Onda 2</b>  | <b>VALOR AIC</b> |
|---|------------------|
| Modelo 1: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física  | 15.596,60        |
| Modelo 2: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução  | 11.811,02        |
| Modelo 3: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução + violência percebida  | 11.805,47        |
| Modelo 4: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução + violência percebida + tempo de moradia   | 11.392,66        |
| Modelo 5: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução + violência percebida + tempo de moradia + diagnóstico de DM                         | 11.358,99        |
| Modelo 6: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução + violência percebida + tempo de moradia + diagnóstico de DM + IMC                   | 11.341,68        |
| Modelo 7: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução + violência percebida + tempo de moradia + diagnóstico de DM + IMC + religião        | 9.381,80         |
| Modelo 8: sexo + faixa etária + renda + estado de saúde + percepção ambiente propício a atividade física + grau de instrução + violência percebida + tempo de moradia + diagnóstico de DM + IMC + religião + raça | 9.388,93         |

| <b>Modelo da mudança para uma pior percepção sobre o ambiente alimentar saudável entre a Onda 1 e Onda 2</b>   | valor AIC |
|--|-----------|
| Modelo 1: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + renda   | 9.064,00  |
| Modelo 2: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + renda + grau de instrução   | 6.688,99  |
| Modelo 4: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + grau de instrução + renda + diagnóstico de diabetes   | 6.668,73  |
| Modelo 5: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + grau de instrução + renda + diagnóstico de diabetes + IMC   | 6.673,57  |
| Modelo 6: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + grau de instrução + renda + diagnóstico de diabetes + sexo  | 6.670,53  |
| Modelo 7: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + grau de instrução + renda + diagnóstico de diabetes + faixa etária  | 6.563,52  |
| Modelo 8: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + grau de instrução + renda + diagnóstico de diabetes + faixa etária + violência percebida                    | 6.563,82  |
| Modelo 9: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + grau de instrução + renda + diagnóstico de diabetes + faixa etária + violência percebida + religião         | 5.479,39  |
| Modelo 10: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + grau de instrução + renda + diagnóstico de diabetes + faixa etária + violência percebida + religião + raça | 5.487,08  |

| <b>Modelos da mudança para uma melhor percepção sobre o ambiente alimentar saudável entre a Onda 1 e Onda 2</b>   | <b>AIC</b> |
|---|------------|
| Modelo 1: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo   | 5.113,77   |
| Modelo 2: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda   | 5.094,10   |
| Modelo 3: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda + faixa etária  | 5.062,37   |
| Modelo 4: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda + faixa etária + violência percebida  | 5.059,04   |
| Modelo 5: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda + faixa etária + violência percebida + raça   | 5.065,00   |
| Modelo 6: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda + faixa etária + violência percebida + grau de instrução                                      | 4.012,33   |
| Modelo 7: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda + faixa etária + violência percebida + grau de instrução + religião                           | 3.302,07   |
| Modelo 8: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda + faixa etária + violência percebida + grau de instrução + religião + IMC                     | 3.297,51   |
| Modelo 9: Estado de saúde + Percepção de ambiente propício a atividade física + tempo de moradia + sexo + renda + faixa etária + violência percebida + grau de instrução + religião + IMC + diagnóstico de DM | 3.292,92   |