

**Associação entre o ambiente obesogênico e a ocorrência de sobrepeso/obesidade em
adolescentes escolares**

**Association between the obesogenic environment and the occurrence of
overweight/obesity in school adolescents**

**Asociación entre el entorno obesogénico y la aparición de sobrepeso/obesidad en
adolescentes escolares**

Recebido: 21/07/2020 | Revisado: 07/08/2020 | Aceito: 11/08/2020 | Publicado: 16/08/2020

Pollyanna Jorge Canuto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0617-9008>

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: pollyannacanuto@hotmail.com

Carla Campos Muniz Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7994-7277>

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: carlamunizmedeiros@hotmail.com

Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5358-1967>

Universidade Federal da Paraíba, Brasil

E-mail: rodrigopissoa@gmail.com

Ricardo Alves Olinda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0509-8428>

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: ricardo.estat@yahoo.com.br

Poliana de Araújo Palmeira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3503-3414>

Universidade Federal de Campina Grande, Brasil

E-mail: palmeira.poliana@gmail.com

Danielle Franklin de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4835-082X>

Universidade Estadual da Paraíba, Brasil

E-mail: daniellefranklin6@gmail.com

Resumo

Avaliar a associação entre o ambiente obesogênico e a ocorrência de sobrepeso/obesidade entre adolescentes. Estudo caso-controle realizado entre julho e outubro de 2018, com adolescentes (10 a 16 anos) matriculados em escolas públicas. Foram definidos como “casos” aqueles que tinham sobrepeso ou obesidade, como “controles” os eutróficos, pareados por sexo, idade e turma. Foram avaliadas características demográficas e relativas ao ambiente obesogênico (por meio de formulário), além do estado nutricional dos cuidadores e adolescentes (através de antropometria). Aplicou-se o teste do qui-quadrado de Pearson, com ajustes de Fisher, quando necessário. Utilizou-se SPSS 22.0 e intervalo de confiança de 95%. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 84019518.3.0000.5187). O estado nutricional dos cuidadores esteve associado ao dos adolescentes ($p < 0,01$). Com relação às características do entorno do domicílio, observou-se que, à exceção da presença de trânsito intenso, a maioria referiu condições adequadas para a prática de exercícios, entretanto, não houve associação estatisticamente significativa com o estado nutricional dos adolescentes, assim como com comportamentos sedentários e hábitos alimentares considerados inadequados. Registrou-se um elevado percentual de adolescentes que não praticam atividade física fora da escola (66%), que passam pelo menos duas horas diárias diante de telas (86%) e que gastam menos de duas horas em atividades que fazem correr (80%). Todos relataram comer fora de casa pelo menos cinco vezes na semana. Para a população estudada, características do ambiente obesogênico não se mostraram associadas ao estado nutricional.

Palavras-chave: Obesidade; Adolescente; Ambiente.

Abstract

To evaluate the association between the obesogenic environment and the occurrence of overweight / obesity among adolescents. Case-control study conducted between July and October 2018, with adolescents (10 to 16 years) enrolled in public schools. “Cases” were defined as those who were overweight or obese, as “controls” the eutrophic, paired by sex, age and class. Demographic characteristics and those related to the obesogenic environment (using a form), in addition to the nutritional status of caregivers and adolescents (through anthropometry) were evaluated. Pearson's chi-square test was applied, with Fisher adjustments, when necessary. SPSS 22.0 and a 95% confidence interval were used. Study approved by the Research Ethics Committee (CAAE 84019518.3.0000.5187). The nutritional status of caregivers was associated with that of adolescents ($p < 0.01$). Regarding the characteristics of the surroundings of the home, it was observed that, with the exception of the presence of heavy

traffic, most reported adequate conditions for the practice of exercises, however, there was no statistically significant association with the nutritional status of the adolescents, as well as with sedentary behaviors and eating habits considered inappropriate. There was a high percentage of adolescents who do not practice physical activity outside school (66%), who spend at least two hours a day in front of screens (86%) and who spend less than two hours in activities that make them run (80%). All reported eating out at home five times a week. For the studied population, characteristics of the obesogenic environment were not associated with nutritional status.

Keywords: Obesity; Adolescent; Environment.

Resumen

Evaluar la asociación entre el ambiente obesogénico y la ocurrencia de sobrepeso / obesidad en adolescentes. Estudio de casos y controles realizado entre julio y octubre de 2018, con adolescentes (10 a 16 años) matriculados en escuelas públicas. Los “casos” se definieron como aquellos que tenían sobrepeso u obesidad, como “controles” los eutróficos, emparejados por sexo, edad y clase. Se evaluaron las características demográficas y las relacionadas con el entorno obesogénico (mediante un formulario), además del estado nutricional de los cuidadores y adolescentes (mediante antropometría). Se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson, con ajustes de Fisher, cuando fue necesario. Se utilizó SPSS 22.0 y un intervalo de confianza del 95%. Estudio aprobado por el Comité de Ética en Investigación (CAAE 84019518.3.0000.5187). El estado nutricional de los cuidadores se asoció con el de los adolescentes ($p < 0,01$). En cuanto a las características del entorno del hogar, se observó que, a excepción de la presencia de tráfico pesado, la mayoría reportó condiciones adecuadas para la práctica de ejercicios, sin embargo, no hubo asociación estadísticamente significativa con el estado nutricional de los adolescentes, así como con conductas sedentarias y hábitos alimentarios considerados inapropiados. Hubo un alto porcentaje de adolescentes que no practican actividad física fuera del colegio (66%), que pasan al menos dos horas al día frente a pantallas (86%) y que dedican menos de dos horas a actividades que les hacen correr (80%). Todos informaron comer fuera de casa cinco veces a la semana. Para la población estudiada, las características del ambiente obesogénico no se asociaron con el estado nutricional.

Palabras clave: Obesidad; Adolescente; Ambiente.

1. Introdução

A obesidade é considerada um grande desafio para a saúde pública mundial devido à sua multicausalidade, repercussões no estado de saúde e crescente prevalência em diversas populações do mundo, incluindo no Brasil (Antunes, 2018). Pode-se afirmar que a condição predominante na transição nutricional brasileira, decorrente das mudanças significativas no padrão alimentar, é a emergência epidêmica do excesso de peso (EP) (Bento, 2017). A prevalência de obesidade nunca e apresentou em nível epidêmico como atualmente, caracterizadas por história natural prolongada, múltiplos fatores de risco, longo período de latência, longo curso assintomático, em geral lento (Ferro Júnior, Var & Maynard, 2020).

Dados do VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) revelaram um aumento de 68% no número de obesos no país entre 2006 e 2018, passando de 11,8% para quase 20% da população (Brasil, 2018). A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, também apresenta alguns dados alarmantes acerca da população jovem brasileira, entre 13 e 17 anos de idade, cuja prevalência de excesso de peso é de 23,7%, equivalente a aproximadamente três milhões de adolescente (Pense, 2016).

Assim, diversas projeções apontam necessárias mudanças neste contexto de predominância, inferindo mudanças nos paradigmas, nas práxis, nos costumes, principalmente no público adolescente, visando minimizar repercussões na vida adulta. Em um estudo de base populacional em São Paulo, constatou-se que, caso haja manutenção do padrão de crescimento da prevalência de EP, quase 40% dos adolescentes apresentarão a condição em 2030 (Nogueira, 2018).

No estado da Paraíba observam-se as mesmas tendências globais. Em uma avaliação da prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares da capital, João Pessoa, constatou-se que 13,2% dos adolescentes do ensino médio apresentavam excesso de peso corporal (Lucena et al., 2015).

Ao abordar o tema da obesidade infantojuvenil é importante ressaltar que este público não pode ser considerado somente sob a perspectiva fisiológica do seu estado nutricional, mas também dos aspectos que abrangem o seu contexto familiar, ambiental e comportamental (Abeso, 2016). Daí a pertinência em tratar-se de um ambiente cujas influências nele presentes, tais como os padrões alimentares e o estilo de vida compartilhados, agem de forma a favorecer o desenvolvimento da obesidade (Scherer, More & Coradini, 2017).

Nesta perspectiva, os adolescentes são os mais susceptíveis ao desenvolvimento do EP por estarem numa fase crítica da vida (Nogueira, 2018), onde as percepções e mudanças no

estilo de vida variam, e onde a autonomia dos mesmos podem influenciar nos hábitos e comportamentos. Isto posto, este estudo teve por objetivo avaliar a associação do ambiente obesogênico com a ocorrência do sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares.

Nesta proposta, um maior conhecimento do ambiente associado ao EP auxiliaria no entendimento de como estas características podem interferir na determinação do estado nutricional, sendo, portanto, um possível foco para atividades de promoção de um estilo de vida saudável, na perspectiva de promoção da saúde e prevenção de agravos das populações.

2. Metodologia

Estudo caso-controle, conduzido entre julho e outubro de 2018, com estudantes de ambos os sexos, com idade entre 10 e 16 anos 11 meses e 29 dias, matriculados em escolas públicas do ensino fundamental II do município de Campina Grande-PB. As 20 escolas com turmas diurnas cadastradas no município, com uma população inicial de 2672 adolescentes, foram organizadas por ordem decrescente de número de alunos matriculados. A amostra de estudo é não probabilística, por conveniência, sendo obtida dentre as cinco escolas que compuseram o quartil superior, foram sorteadas duas para compor a amostra original do estudo de intervenção, da qual a presente amostra foi extraída.

Todos os alunos das escolas selecionadas matriculados entre o 5º e o 9º ano foram avaliados quanto ao estado nutricional. Foram incluídos todos aqueles classificados com sobrepeso ($\geq +1$ escore-z e $< +2$ escore-z) ou obesidade ($\geq +2$ escore-z), perfazendo um total de 80 adolescentes que compuseram o grupo dos “casos”. Para cada caso, foi identificado um adolescente classificado como eutrófico (≥ -2 escore-z e $< +1$ escore-z), pareado por idade, sexo e turma, definidos como “controles”.

Excluíram-se aqueles que apresentavam limitação motora, cognitiva e/ou pulmonar que inviabilizasse a realização de alguma etapa do estudo; presença de síndrome genética; estavam realizando tratamento para emagrecer; em uso de medicamentos que alterassem o metabolismo; em condição de puerpério, gravidez ou lactação.

Ao final do estudo, perfizeram um total de 148 adolescentes estudados, sendo 80 casos e 68 controles. Além dos adolescentes, também foram incluídos os seus respectivos pais/cuidadores, responsáveis por responder ao instrumento, sendo um para cada adolescente, representando um total de 148 famílias estudadas.

Com relação aos adolescentes foram avaliados: sexo, idade, com quem reside, principal cuidador e estado nutricional (EN). Para os cuidadores, além do EN, foram avaliadas a idade, o grau de parentesco com o adolescente e a escolaridade.

A idade foi calculada pela diferença entre a data de nascimento e a data da entrevista. A escolaridade do cuidador foi definida com base no último ano cursado, com aprovação. O sexo, com quem reside, principal cuidador e grau de parentesco foram autorreferidos e registrados em formulário elaborado para esse fim.

Para obtenção da medida de peso, em quilogramas, foi utilizada balança digital Welmy[®], com precisão de 0,1 Kg; e para a altura, estadiômetro Avanutri[®], com precisão de 0,1 cm. Para a aferição foram seguidos os procedimentos recomendados pela OMS. O índice de massa corporal (IMC) foi construído a partir da razão do peso (em kg) pelo quadrado da altura (em metros). Para os adolescentes, ele foi utilizado para a classificação do estado nutricional, de acordo com o escore z, segundo idade e sexo: eutrofia ($-2 \geq \text{escore } z < +1$), sobrepeso ($+1 \geq \text{escore } z < +2$), obesidade ($+2 \geq \text{escore } z < +3$) e obesidade acentuada ($\text{escore } z \geq +3$). Para os cuidadores, os pontos de corte do IMC (em Kg/m^2) foram: baixo peso ($<17,5$), eutrofia ($\geq 17,5$ $\text{IMC} < 25,0$), sobrepeso ($\geq 25,0$ $\text{IMC} < 30,0$) e obesidade ($\geq 30,0$) (WHO, 2007).

O ambiente obesogênico foi avaliado através de formulário utilizado em uma pesquisa realizada em Portugal intitulada “Estudo nacional e prevalência de obesidade infantil em Portugal, alterações de 2002 a 2009: avaliação dos efeitos do estilo de vida e do ambiente” (LIBÓRIO, 2010), adaptado para este estudo. As questões, mesmo quando se referem aos adolescentes, são respondidas pelos pais/responsáveis. Foram avaliados os seguintes aspectos: características do entorno do domicílio (presença de espaço de recreação e lazer, segurança, trânsito, prática de exercício físico pela vizinhança e estado de conservação das calçadas); características de deslocamento do adolescente (frequência e principal meio de transporte utilizado em diferentes atividades); comportamentos sedentários (prática de atividade física fora da escola, tempo de tela) e alimentares (frequência e local de realização das refeições).

Para fins de análise estatística, a fim de criar variáveis dicotômicas, as respostas que originalmente eram em escala de Likert de cinco pontos (concordo, concordo parcialmente, discordo, discordo parcialmente e não sabe/não tem certeza) foram categorizadas em “discordo” e “concordo”. Não houve registro de resposta do tipo “não sabe/não tem certeza”.

O banco de dados foi duplamente digitado em planilhas do Excel 2010 e validado no *software* Epi Info versão 3.5.4, utilizado para verificar a consistência dos dados digitados. As análises estatísticas foram realizadas no *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22.0.

Para testar a associação, entre casos e controles, com as variáveis demográficas, biológicas e relativas ao ambiente obesogênico foi calculada a *Odds Ratio* (OR), adotando como categoria de referência a de menor risco. Utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson, com correção de Fisher, quando necessário. Para todas as análises foi considerado o intervalo de confiança de 95%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual da Paraíba, com CAAE de número 84019518.3.0000.5187.

3. Resultados

Na Tabela 1, mostra que foram avaliados 80 casos e 68 controles, perfazendo um total de 148 adolescentes e seus respectivos pais/cuidadores. Do total, a maioria era do sexo feminino (55,4%), com mais de 12 anos de idade (59,5%), residentes com o pai e/ou mãe (91,9%), que eram também os principais cuidadores (88,5%). Com relação ao estado nutricional, 48 (32,4%) apresentaram sobrepeso, 32 (21,6%) obesidade e 68 (46,0%) eutrofia. Dentre os cuidadores, a maioria tinha menos de 40 anos de idade (55,4%) e menos de oito anos de escolaridade (57,4%). Dentre os cuidadores, a maioria tinha menos de 40 anos de idade (55,4%), menos de oito anos de escolaridade (57,4%) e estado nutricional classificado como sobrepeso/obesidade (79,1%). Dentre essas características, somente o estado nutricional do cuidador mostrou-se associado ao estado nutricional do adolescente (OR = 5,688, $p < 0,01$).

Tabela 1 - Comparação entre casos (IMC escore-z $\geq +1$) e controles (IMC escore-z $< +1$) com relação às características dos adolescentes e cuidadores. Campina Grande-PB, 2018.

VARIÁVEIS	TOTAL		CASOS (IMC escore-z $\geq +1$)		CONTROLE S (IMC escore-z $< +1$)		<i>p</i> -valor	OR (IC95%)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
	Referente ao adolescente							
SEXO								
Masculino	66	44,6%	35	53,0%	31	47,0%	0,823	1,08 (0,562-2,064)
Feminino	82	55,4%	45	54,9%	37	45,1%		
IDADE								
10 a 12 anos	60	40,5%	34	56,7%	26	43,3%	0,598	1,19 (0,617-2,310)
> 12 anos	88	59,5%	46	52,3%	42	47,7%		
COM QUEM O ADOLESCENTE RESIDE								
Avó/Tia/Outros	12	8,1%	8	66,7%	4	33,3%	0,360	1,78 (0,511-6,184)
Pai ou mãe	136	91,9%	72	52,9%	64	47,1%		
PRINCIPAL CUIDADOR								
Avó/Tia/Outros	17	11,5%	9	52,9%	8	47,1%	0,922	0,95 (0,345-2,617)
Pai ou mãe	131	88,5%	71	54,2%	60	45,8%		
Referente ao cuidador								
IDADE								
< 40 anos	82	55,4%	42	51,2%	40	48,8%	0,441	1,29 (0,834-2,005)
\geq 40 anos	66	44,6%	38	57,6%	28	42,4%		
ESCOLARIDADE								
< 8 anos	85	57,4%	50	58,8%	35	41,2%	0,176	1,57 (0,815-3,030)
\geq 8 anos	63	42,6%	30	47,6%	33	52,4%		
ESTADO NUTRICIONAL								
Obesidade / sobrepeso	117	79,1%	73	62,4%	44	37,6%	0,000	5,69 (2,264-14,292)
Eutrofia / baixo peso	31	20,9%	07	22,6%	24	77,4%		

Fonte: Autores.

As Tabelas 2, 3 e 4, apresentam a análise das associações entre o estado nutricional dos adolescentes (casos e controles) com diferentes aspectos relacionados ao ambiente obesogênico.

A Tabela 2 aponta dados com relação às características do entorno do domicílio, verificou-se que a maioria referiu condições adequadas para a prática de exercícios, como presença de espaço de lazer (60,1%), ambiente seguro (51,4%), prática de exercício físico pela vizinhança (66,9%) e calçadas bem conservadas (69,6%). Em contrapartida, observou-se também, a presença do trânsito intenso no entorno foi relatada em (61%) pela maioria. Entretanto, todos estes aspectos não se mostraram associados ao estado nutricional dos adolescentes.

Tabela 2 – Comparação entre casos (IMC score-z $\geq +1$) e controles (IMC score-z $< +1$) com relação à caracterização do ambiente no entorno do domicílio, segundo a percepção do respondente. Campina Grande-PB, 2018.

VARIÁVEIS	TOTAL		CASOS (IMC score-z $\geq +1$)		CONTROLES (IMC score-z $< +1$)		p- valor	OR (IC95%)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
	Espaço de lazer perto do domicílio							
Discordo	59	39,9%	30	50,8%	29	49,2%		0,81
Concordo	89	60,1%	50	56,2%	39	43,8%	0,524	(0,417- 1,561)
Ambiente seguro para praticar atividade física perto do domicílio								
Discordo	72	48,6%	41	56,9%	31	43,1%		1,26
Concordo	76	51,4%	39	51,3%	37	48,7%	0,492	(0,656- 2,399)
Trânsito intenso no entorno do domicílio								
Discordo	57	38,5%	35	61,4%	22	38,6%		0,62
Concordo	91	61,5%	45	49,5%	46	50,5%	0,156	(0,314- 1,206)
Prática de exercício físico pela vizinhança								
Discordo	49	33,1%	25	51%	24	49%		0,83
Concordo	99	66,9%	55	55,6%	44	44,4%	0,602	(0,420- 1,655)
Calçadas bem conservadas no entorno do domicílio								
Discordo	45	30,4%	23	51,1%	22	48,9%		0,84
Concordo	103	69,6%	57	55,3%	46	44,7%	0,635	(0,418- 1,702)

Fonte: Autores.

Na Tabela 3, foi avaliada a frequência com que o adolescente se desloca a pé ou de bicicleta para determinados lugares, como a casa de amigos ou a escola, não se observou diferença significativa entre os grupos. Mesmo quando analisados em conjunto, somando-se todos os deslocamentos, não se verificou associação significativa (dados não tabulados). Chama-se a atenção para os deslocamentos dos adolescentes, menos de 3 vezes por semana,

para locais rotineiros com mais de 90% relatados, como ciclovia, praças, parada de ônibus e lojas.

Tabela 3 – Comparação entre casos (IMC score-z $\geq +1$) e controles (IMC score-z $< +1$) com relação às características de deslocamento do adolescente, segundo a percepção do respondente. Campina Grande-PB, 2018.

VARIÁVEIS	TOTAL		CASOS (IMC score-z $\geq +1$)		CONTROLES (IMC score-z $< +1$)		p- valor	OR (IC95%)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
	Ciclovia (a pé ou de bicicleta)							
< 3x por semana	136	91,9%	72	52,9%	64	47,1%	0,360	0,56 (0,162- 1,957)
\geq 3x por semana	12	8,1%	8	66,7%	4	33,3%		
Casa de amigos (a pé ou de bicicleta)								
< 3x por semana	109	73,6%	59	54,1%	50	45,9%	0,976	(0,486- 2,107)
\geq 3x por semana	39	26,4%	21	53,8%	18	46,2%		
Praça (a pé ou de bicicleta)								
< 3x por semana	136	91,9%	74	54,4%	62	45,6%	0,769	(0,366- 3,887)
\geq 3x por semana	12	8,1%	6	50%	6	50%		
Parada de ônibus (a pé ou de bicicleta)								
< 3x por semana	145	98%	79	54,5%	66	45,5%	0,467	(0,212- 6,992)
\geq 3x por semana	3	2%	1	33,3%	2	66,7%		
Escola (a pé ou de bicicleta)								
< 3x por semana	5	3,4%	3	60%	2	40%	0,786	(0,218- 7,929)
\geq 3x por semana	143	99,6%	77	53,8%	66	46,2%		
Lojas (a pé ou de bicicleta)								
< 3x por semana	147	99,3%	79	53,7%	68	46,3%	0,355	0,54
\geq 3x por semana	1	0,7%	1	100%	0	0%		

								(0,463-0,624)
Principal transporte para ir à escola								
Carro/ônibus	11	7,4%	6	54,5%	5	45,5%		1,02
A pé/bicicleta	137	92,6%	74	54%	63	46%	0,973	(0,298-3,507)
Principal transporte para voltar da escola								
Carro/ônibus	4	2,7%	2	50%	2	50%		0,85
A pé/bicicleta	144	97,3%	78	54,2%	66	45,8%	0,869	(0,116-6,173)

Fonte: Autores.

Na Tabela 4, não se observou associação entre o estado nutricional e os comportamentos sedentários ou alimentares inadequados na população estudada. Apesar disso, notou-se um elevado percentual de adolescentes que não praticam atividade física fora da escola (66,2%), que passam pelo menos duas horas diárias diante de telas (85,8%) e que gastam menos do que esse tempo em atividades que fazem correr (79,7%), mesmo a maioria (70,9%) relatando que dedica menos de duas horas diárias aos estudos. Do total, 58,1% comem mais de cinco vezes. Embora a diferença não tenha sido significativa, a proporção de adolescentes com os hábitos inadequados descritos foi sempre maior entre os casos.

Tabela 4 - Comparação entre casos (IMC $\text{escore-z} \geq +1$) e controles (IMC $\text{escore-z} < +1$) com relação à exposição a comportamentos sedentários do adolescente, segundo a percepção do respondente. Campina Grande-PB, 2018.

VARIÁVEIS	TOTAL		CASOS (IMC $\text{escore-z} \geq +1$)		CONTROLES (IMC $\text{escore-z} < +1$)		<i>p</i> - <i>valor</i>	OR (IC95%)
	n	(%)	n	(%)	n	(%)		
	Prática de atividade física fora da escola							
Não	98	66,2%	55	56,1%	43	43,9%	0,480	0,78 (0,395-1,548)
Sim	50	33,8%	25	50,0%	25	50,0%		
Frequência com que pratica atividade física fora da escola								
< 5x/semana	30	20,3%	14	46,7%	16	53,3%	0,564	0,72 (0,230-2,230)
\geq 5x/semana	20	13,5%	11	55,0%	9	45,0%		
Tempo de tela (computador/laptop/tablet/videogame/celular)								
\geq 120 minutos	127	85,8%	72	56,7%	55	43,3%	0,113	2,13 (0,824-5,490)
< 120 minutos	21	14,1%	8	38,1%	13	61,9%		
Tempo estudando								
\geq 120 minutos	43	29,1%	26	60,5%	17	39,5%	0,317	1,44 (0,702-2,971)
< 120 minutos	105	70,9%	54	51,4%	51	48,6%		
Tempo brincando de atividades que façam correr								
< 120 minutos	118	79,7%	67	56,8%	51	43,2%	0,187	1,72 (0,765-3,857)
\geq 120 minutos	30	20,3%	13	43,3%	17	56,7%		
Assistir TV no horário das principais refeições								
Sim	70	47,3%	35	50,0%	35	50,0%	0,348	0,73 (0,383-1,403)
Não	78	52,7%	45	57,7%	33	42,3%		
Número de refeições por dia								
> 3	108	73,0%	54	50,0%	54	50,0%	0,104	0,54

≤ 3	40	27,0%	26	65,0%	14	35,0%	(0,254-1,141)
Frequência com que come fora de casa (pizzaria/churrascaria/lanchonete/bar/praça de alimentação)							
> 5 x por semana	86	58,1%	45	52,3%	41	47,7%	1,18
≤ 5x por semana	62	41,9%	35	56,5%	27	43,5%	0,619 (0,613-2,277)

Fonte: Autores.

4. Discussão

No contexto da obesidade, considerada uma doença genética, metabólica e modificada por fatores ambientais, é preciso focar nos problemas físicos e nutricionais passíveis de transformações ou de estarem relacionados à uma solução. Um ambiente obesogênico (AO) considera todos os aspectos que podem ser apontados como possíveis causas e/ou efeitos geradores da obesidade e é considerado espaço privilegiado para intervenção (Fisberg et al., 2016). Diante disso, este estudo teve por objetivo avaliar a associação do ambiente obesogênico com a ocorrência do sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares.

Com relação às pessoas com quem o adolescente reside, o seu principal cuidador, bem como a idade e a escolaridade deste, os resultados não apontaram diferenças estatisticamente significantes, entre casos e controles. Apesar disso, esse dado referente ao baixo nível de escolaridade corrobora com os principais estudos no tocante EP. Estudos que também registraram baixa escolaridade entre os cuidadores e mostraram que este aspecto representa um importante fator para a percepção do peso corporal e para o conhecimento acerca da obesidade infantojuvenil, o que acaba por interferir nos comportamentos relacionados ao estilo de vida, e consequente EP (Maia et al., 2018). Essa relação também pode ser explicada como consequência do baixo poder aquisitivo relacionado ao nível de escolaridade, o que pode levar a consumir alimentos mais baratos, porém altamente energéticos (Malta et al., 2016).

Singularmente, verificou-se associação significativa entre o estado nutricional dos pais/cuidadores com o estado nutricional dos adolescentes, sendo que aqueles do grupo dos casos eram predominantemente cuidados por responsáveis que também tinham excesso de peso ou obesidade. Quando ambos os pais apresentam EP, o risco para o excesso de peso infantil pode chegar a 80%, já quando apenas um tem a condição, este risco diminui para 40% e, na

ausência dela, o risco para os filhos reduz para 10% (Who, 2016). Visto isso, nosso estudo sobressai a média da OMS, quando ultrapassamos os 60% nesta associação.

Desde o período pré-gestacional já existe uma preocupação com a relação entre o peso materno e o risco para o excesso de peso na criança. Filhos de mães obesas tendem a ter peso elevado ao nascimento devido à predisposição elevada de depósitos de gordura, o que também representa risco para doença metabólica e obesidade (Who, 2016). Estudo desenvolvido em Recife e região metropolitana (Rodrigues, 2016) mostrou que, do total de 82 mães com sobrepeso/obesidade avaliadas, 72% eram genitoras de crianças com excesso de peso.

Em relação ao *entorno do domicílio*, embora a maior parte dos cuidadores tenha relatado condições adequadas que poderiam favorecer a prática de atividade física, como a presença de espaços de lazer/recreação, e calçadas bem conservadas no entorno, por exemplo, não se observou relação destas características ambientais com o estado nutricional dos adolescentes. Em contrapartida, e também sem significância estatística, atentamos para o trânsito intenso no entorno do domicílio apontado por quase grande maioria dos respondentes, sendo referido por quase a metade nos EP; e aliado com a falta de ambiente seguro para a prática de atividade física reportada por quase metade destes, onde a grande maioria são com EP, inferimos que estas duas características podem influenciar a não prática de atividade física ou contribuir para o tempo de tela, como também impactar no grau de sedentarismo e no EP.

Por esta premissa, endossa-se que a disponibilidade de vias adequadas, com calçadas conservadas, ruas iluminadas e presença de espaço para recreação poderia funcionar como incentivo para a adoção de um estilo de vida “mais ativo” (Di Cesare et al, 2019). Entretanto, isso não é considerado suficiente, sobretudo se não estiver acompanhado da segurança pública, considerada forte preditor de utilização destes espaços, principalmente entre os grupos considerados mais vulneráveis, como idosos, mulheres e, conseqüentemente, crianças e adolescentes (Rodrigues, 2016). Já Pereira, Nogueira & Padez (2018), enfatizam que o ambiente obesogênico é caracterizado pela percepção parental acerca da segurança do ambiente urbano.

Vale destacar, que a presente amostra foi constituída por adolescentes com características econômicas e sociais semelhantes, matriculados em escolas da rede pública e com predomínio de baixa escolaridade dos pais/cuidadores, acreditando-se que o ambiente no entorno das residências seja semelhante para ambos os grupos, o que poderia ser uma explicação para a não associação com o estado nutricional destas características.

No aspecto *características do deslocamento*, apresentados na Tabela 3, não verificamos nenhuma associação, porém observa-se frequências altas quando se trata de ir a pé ou de

bicicleta menos de 3 vezes por semana, principalmente para casa de amigos, praças, parada de ônibus, e lojas, em quase a totalidade dos respondentes (maiores de 90%), com grandes prevalências entre os casos. Um outro ponto de observância seria o componente *praças*, pois fazendo analogias ao entorno do domicílio, na tabela anterior (2), os com EP são maioria no acesso a este espaço de lazer e recreação, porém um grande número de respondentes dos casos também relata que vão menos de 3 vezes/semana a praças, podendo remeter a não ida não pela falta de acesso ao meio, mas sim por preferência ao sedentarismo ou medo da insegurança/trânsito intenso também prevalentes neste grupo. Estudo semelhante, realizado em Recife-PE, mostrou que as crianças tiveram maior chance de apresentar EP quando as variáveis referentes às atividades de vida diária envolviam menor gasto de energia, como ir a pé à casa de amigos ou à praça menos de duas vezes na semana (Rodrigues, 2016).

Sobre os *comportamentos sedentários* dos adolescentes também não estiveram associados ao excesso de peso. Entretanto, apresentaram elevadas prevalências, sobretudo dentre os casos. A OMS reforça que, mundialmente, 81% dos adolescentes de 11 a 17 anos foram considerados inativos (Who, 2018). É preocupante o fato de sobrepuja nos comportamentos sedentários dos com EP, como a não prática de atividade física fora da escola ser na maioria dos respondentes, e aliados ao: tempo de tela maior/igual a 120 minutos/dia, com o tempo estudando maior/igual a 120 minutos/dia, com o tempo brincando de atividades que façam correr menor do que 120 minutos/dia, podem nos indicar um grande tempo sem gasto de energia que favoreçam o sedentarismo e a inatividade física.

Destarte, estudos nacionais corroboram com esses dados. De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), em 2015, 65,6% dos estudantes do 9º ano do ensino fundamental acumularam menos de 300 minutos de atividades físicas por semana (Pense, 2016). Na presença de fatores ambientais desfavoráveis a um estilo de vida saudável, escolhas inadequadas acabam se transformando em alternativas para utilização do tempo livre. Assim, tem sido cada vez mais comum o aumento do tempo consumido diante de telas (como televisão, videogame e computador, por exemplo) ou em atividades de lazer sedentárias, consideradas uma forma segura de entretenimento (Who, 2016). Além disso, apesar do investimento, a OMS tem observado um declínio no tocante à possibilidade de realização de atividade física, sobretudo para a população mais carente, tanto para o transporte quanto para o lazer.

É comum observar-se associação positiva entre o tempo de exposição a mídias, principalmente a televisão, e o risco para excesso de peso na infância. Embora essa relação não tenha sido notada nesse estudo, o alto percentual de adolescentes com comportamentos sedentários é preocupante, visto que, em alguns locais, o excesso de peso e a obesidade estão

se tornando as normas sociais e contribuindo para a perpetuação do ambiente obesogênico (Di Cesare et al., 2019).

No aspecto *comportamentos alimentares inadequados*, também descritos na Tabela 4, sem nenhuma associação verificada, alerta-se quanto aos hábitos de: assistir TV durante as refeições, do qual quase metade dos responsáveis alegam que seus adolescentes praticam; e frequência de comer fora de casa (em pizzarias, lanchonetes, praças de alimentação, etc.), destacando maior/igual 5 vezes/semana como prevalente; e esses dois aspectos de maus hábitos alimentares sobressaem nos com EP. Por conseguinte, OMS declara que uma oferta cada vez maior de alimentos calóricos, acaba resultando em desequilíbrio energético (Who, 2016).

A exposição às mídias, além de configurar-se como um comportamento sedentário (relacionado à inatividade física e ao risco aumentado de consumo calórico), também representa um fator de risco para a obesidade devido ao grande estímulo das campanhas publicitárias à ingestão de alimentos de baixo valor nutricional, muitas vezes relacionados a personagens de filmes e de desenhos animados. Com relação ao hábito de comer fora de casa, um em cada sete adolescentes declarou ter o hábito de se alimentar em restaurantes *fastfood* (13,6%) (Pense, 2016). Sobre esta conjuntura, Pitt e colaboradores (2017), afirmam que o ambiente obesogênico desperta uma dieta inadequada, estimulando o consumo de porções maiores, alimentos com grande densidade energética, e com alta palatabilidade.

Em países desenvolvidos, a alimentação realizada fora do domicílio contribui com uma parcela de até 39% das calorias consumidas. Nas áreas urbanas do Brasil, acredita-se que pelo menos 18% das calorias são provenientes de alimentos preparados e consumidos fora de casa. Estes alimentos vêm sendo apontados como tendo uma influência negativa sobre a qualidade da dieta e tem sido um dos fatores associados à dieta que parece ter uma contribuição considerável para o aumento das prevalências de excesso de peso (Bezerra et al., 2016).

Por todos estes apontamentos, é relevante avaliar as características do ambiente em que estes adolescentes vivem e o quão estão influenciados por estes lugares, comportamentos e práticas. Portanto, o conhecimento de como vivem e se comportam os escolares, sob diversos aspectos, possibilita mensurar a magnitude e a distribuição de importantes fatores de risco à saúde (Oliveira et al., 2015).

Entretanto, por se tratar de um estudo caso-controle, os resultados encontrados necessitam de uma reflexão detalhada, afinal, não é possível determinar se o tempo dispendido em atividades sedentárias e os hábitos inadequados observados, é decorrente por aptidão a atividades sedentárias, eles estariam mais propensos a desenvolverem excesso de peso.

5. Considerações finais

Este estudo demonstrou aspectos relevantes para o entendimento de como o ambiente pode interferir no ganho de peso excessivo entre os adolescentes. Acredita-se que as semelhanças entre as características econômicas e demográficas dos adolescentes possam ter contribuído para a não associação do estado nutricional com as características ambientais.

Não obstante, verificou-se que os comportamentos inadequados estiveram mais presentes dentre os casos, reforçando a importância do ambiente obesogênico como uma estrutura que favoreça o aparecimento e a manutenção da obesidade e, portanto, dificultando a presença de práticas e hábitos saudáveis. Sua presença na juventude pode contribuir para o desenvolvimento de um indivíduo sedentário e com hábitos alimentares inadequados, implicando, precocemente, no ganho de peso excessivo e, conseqüentemente, gerando impacto negativo para a qualidade de vida e demandando maiores gastos para o setor saúde.

Por se tratar de estudo caso-controle, não foi possível avaliar o tempo entre a avaliação do estado nutricional e a exposição ao ambiente obesogênico. Novos estudos, sobretudo de desenho prospectivo, devem ser realizados a fim de confirmar essa relação, visto que o excesso de peso entre adolescentes é hoje um infortúnio em saúde pública, dadas as altas prevalências e a tendência de crescimento.

É válido realçar que as semelhanças mencionadas nos ambientes (sociais, econômicas, culturais, etc.) de ambos os grupos estudados, e a intencionalidade do pareamento realizado na comparação do desenho proposto, já esperado, podem justificar as poucas associações estatísticas verificadas, porém não delimita a relevância dos achados, nem a indispensabilidade em novas investigações sobre o ambiente e sua abrangência diante o EP de adolescentes.

Referências

ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. (2016). Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. (4a ed.), São Paulo, SP.

Antunes, N. J. (2018). *Obesidade infantil: vivências familiares relativas ao processo de aconselhamento nutricional*. [Dissertação]. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil

- Bento, D. F. M. C. R. (2017). *A Importância do Ambiente Obesogênico na População de Alta Vulnerabilidade Social em Campinas/SP*. [Tese]. Curso de Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Bezerra, I. C., Cavalcante, J. B., Moreira, T. M. V., Mota, C. C., & Sicheiri, R. (2016). Alimentação fora de casa e excesso de peso: uma análise dos mecanismos explicativos. *Revista Brasileira em promoção da Saúde*. 29, 455-461.
- Brasil. (2018). Ministério da Saúde (MS). VIGITEL Brasil 2018: *Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: MS.
- Di Cesare, M., Soric, M., Bovet, P., Miranda, J. J., Bhutta, Z., Stevens, G. A., Laxmaiah, A., Kengne, A. P., & Bentham J. (2019). A carga epidemiológica da obesidade na infância: uma epidemia mundial que requer ação urgente. *BMC Med*. 25 de novembro; 17 (1), 212. doi: 10.1186 / s12916-019-1449-8. PMID: 31760948; PMCID: PMC6876113.
- Ferro Junior, Var., & Maynard, D. C. (2020). Avaliação do protocolo de jejum intermitente no tratamento do sobrepeso e obesidade: uma revisão integrativa. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 9 (8), e727986129. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6129>
- Fisberg, M., Maximino, P., Kain, J., & Kovalkys, I. (2016). Ambiente obesogênico - oportunidades de intervenção. *J. Pediatr.* (Rio J.), Porto Alegre, 92(3),30-39. Recuperado de <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S002175572016000400030&lng=en&nrm=iso>. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.02.007> .
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2016). *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: 2015*. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- Libório, M.F.R.A. (2010). *Ambientes Obesogênicos: Casa, Área de Residência e Escola*. [Dissertação]. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- Lucena, J. M. S. (2015). Prevalência de tempo excessivo de tela e fatores associados em adolescentes. *Rev. paul. pediatr.*, São Paulo, 33(4),407-414. Recuperado de

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822015000400007&lng=en&nrm=iso>. access on 23 Apr. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.04.001>.

Malta, D. C., Santos, M. A. S., Andrade, S. S. C. D. A., Oliveira, T. P., Stopa, S. R., & Oliveira, M. M. D. (2016). Tendência temporal dos indicadores de excesso de peso em adultos nas capitais brasileiras, 2006-2013. *Ciência & Saúde Coletiva*. 21, 1061-9.

Nogueira, L. R. (2018). *Excesso de peso, consumo de frutas e hortaliças por adolescentes e ambiente alimentar local em São Paulo*. [Dissertação]. São Paulo: USP.

Oliveira, M. M., Andrade, S. S. C. A., Campos, M. O., & Malta, D. C. (2015). Fatores associados à procura de serviços de saúde entre escolares brasileiros: uma análise da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2012. *Cad Saude Publica*;31(8),1603-14.

Pereira, M., Nogueira, H., & Padez, C. (2018). Association between childhood obesity and environmental characteristics: Testing a multidimensional environment index using census data. *Appl Geogr*. 92, 104-111.

Pitt, E., Gallegos, D., Comans, T., Cameron, C., & Thorton, L. (2017). Exploring the influence of local food environments on food behaviours: a systematic review of qualitative literature. *Public Health Nutrition*. 20, 2393-2405. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28587691/>

Rodrigues, H. C. A. (2016). *Influência da prática educativa parental na alimentação e do ambiente obesogênico no excesso de peso na infância*. [Dissertação]. Recife: UFPE.

Scherer, D. A., More, C. L., & Coradini, O. A. (2017) Obesidade, família e transgeracionalidade: uma revisão integrativa da literatura. *Nova perspect. sist.*, São Paulo, 26(58), 17-37 Recuperado de <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-78412017000200003&lng=pt&nrm=iso>.

WHO. World Health Organization. (2007). *The WHO Child Growth Standards 2006, 2007*. Recuperado de <<http://www.who.int/childgrowth/en/>>.

WHO. World Health Organization. (2016). *Draft implementation plan for the recommendations of the commission on ending childhood obesity*. Recuperado de <[http:// www.who.int/end-childhood-obesity/en/](http://www.who.int/end-childhood-obesity/en/)>.

WHO. World Health Organization. (2018). *Physical activity 2015* [Internet]. [Fact sheet nº 385]. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Pollyanna Jorge Canuto – 35%

Carla Campos Muniz Medeiros– 15%

Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna-15%

Ricardo Alves Olinda-5%

Poliana de Araújo Palmeira-5%

Danielle Franklin de Carvalho-25%