



Densidade de estabelecimentos que comercializam bebidas alcoólicas na área residencial está associada ao consumo de álcool em adolescentes?

Is alcohol outlet density in the residential area associated with alcohol consumption among adolescents?

Bruno Guimarães Coelho de Carvalho^I , Amanda Cristina de Souza Andrade^{II} , Roseli Gomes de Andrade^I , Larissa Loures Mendes^I , Gustavo Velasquez-Melendez^I , César Coelho Xavier^{III} , Fernando Augusto Proietti^{III,IV} , Waleska Teixeira Caiaffa^I 

RESUMO: *Objetivos:* Investigar a associação entre a densidade de estabelecimentos de venda de bebidas alcoólicas no entorno da residência dos adolescentes e a prevalência de consumo de álcool na vida e atual, ajustado por fatores individuais e familiares. *Métodos:* As informações provêm da pesquisa domiciliar por amostragem probabilística estratificada e por conglomerados em três estágios (setor censitário, domicílio, adulto e adolescente), realizada em Belo Horizonte, Brasil (Saúde em Beagá, 2008-9) e de fontes oficiais de estabelecimentos que comercializam bebidas alcoólicas, devidamente georreferenciados. O desfecho foi o autorrelato de consumo de álcool na vida e atual pelos adolescentes. A variável de exposição foi a densidade de estabelecimentos definida como número de locais de venda de bebida dentro do *buffer* de 200 metros da residência dos adolescentes. A associação foi estimada pela regressão de Poisson ajustada por fatores individuais e familiares. *Resultados:* Participaram 601 adolescentes de 14–17 anos; 53,3% eram homens e 71% tinham renda familiar até cinco salários mínimos. A prevalência de consumo de álcool na vida foi de 57,0% (intervalo de confiança de 95% — IC95% 51,5 – 62,6) e o atual de 11,9% (IC95% 8,7 – 15,0). Na análise multivariada, verificou-se associação significativa entre o consumo atual de bebidas alcoólicas e a densidade de lanchonetes (razão de prevalência — RP = 1,13; IC95% 1,03 – 1,24), bares (RP = 1,21; IC95% 1,05 – 1,38) e restaurantes (RP = 1,11; IC95% 1,02 – 1,21). Interações significativas entre densidade de estabelecimentos com sexo e idade foram encontradas. *Conclusão:* O consumo atual de álcool pode ser potencializado pela presença de alguns tipos de estabelecimentos localizados no *buffer* de 200 metros da residência dos adolescentes.

Palavras-chave: Consumo de álcool por menores. Transtornos relacionados ao uso de álcool. Vizinhaça. Saúde urbana.

^IUniversidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

^{II}Universidade Federal de Mato Grosso – Cuiabá (MT), Brasil.

^{III}Faculdade da Saúde e Ecologia Humana – Vespasiano (MG), Brasil.

^{IV}Centro de Pesquisas René Rachou – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Autor correspondente: Bruno Guimarães Coelho de Carvalho. Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. Avenida Alfredo Balena, 190, sala 730, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: brunoenfermeiro01@gmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) [APQ-00975-08]; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) [Projeto número 47504/2006-0 e Bolsa de Produtividade (WTC)]; Ministério da Saúde (MS) [FNS-162/2006]; Fogarty International Training Grant - NIH [1R03TY008105-01].

ABSTRACT: *Objective:* To investigate the association between the alcohol outlet density in residential areas and the current and lifetime alcohol consumption, adjusted for individual and family factors. *Method:* Information from a three-stage household stratified probabilistic cluster sampling survey (census tract, household, adult and adolescent), conducted in Belo Horizonte, Brazil ("Health in BH", 2008-2009) and data of the establishments were obtained from official sources and subsequently georeferenced. The outcome was the adolescents' report of current and lifetime alcohol consumption. The exposure variable was the alcohol outlet density, defined as the number of establishments within a 200-meter range from the adolescents' residence. The association was estimated by Poisson regression adjusted by individual and family variables. *Results:* In total, 601 adolescents aged 14 to 17 years were included in this study. Of these, 53.3% were males and 71.0% lived in a family with income up to five minimum wages. The prevalence of lifetime alcohol consumption was 57.0% (95%CI 51.5 – 62.6) and the current was 11.9% (95%CI 8.7 – 15.0). The multivariate analysis showed a significant association between current alcohol consumption and density of snack bars (PR = 1.13; 95%CI 1.03 – 1.24), bars (PR = 1.21; 95%CI 1.05 – 1.38), and restaurants (PR = 1.11; 95%CI 1.02 – 1.21). Significant interactions between density of establishments with sex and age were found. *Conclusion:* Current alcohol consumption may be enhanced by the availability of some types of establishments located within a range of 200 meters from the adolescents' residence.

Keywords: Underage drinking. Alcohol-related disorders. Neighborhood. Urban health.

INTRODUÇÃO

O álcool é considerado uma substância psicoativa e seu uso abusivo pode ser apontado como um dos principais fatores de risco para a saúde da população. Em 2016, foi responsável por 5,3% de todas as mortes no mundo, superando doenças como tuberculose, vírus da imunodeficiência humana (HIV)/ síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) e diabetes¹. As políticas orientadas para regulamentação do consumo de álcool melhoraram globalmente, mas ainda não fornecem proteção efetiva para as populações contra os danos por ele causados¹.

Cerca de 2,3 bilhões de pessoas no mundo bebem álcool atualmente. Tratando-se de adolescentes — indivíduos com idade entre 10 a 19 anos² — pode chegar a 26,5% entre jovens de 15 a 19 anos¹. Mesmo com a existência de leis proibitivas, os adolescentes encontram pouca dificuldade no acesso a essa substância³. Facilitadores podem estar relacionados às características individuais e familiares^{4,5}, assim como às características do ambiente em que eles se inserem^{6,7}.

O acesso à bebida ocorre, primeiramente, por influência dos pais, no caso dos adolescentes jovens⁸. À medida que ficam mais velhos, a vizinhança assume essa função por causa da presença de estabelecimentos comerciais de venda de bebidas em sua área de moradia⁸⁻¹⁰.

A disponibilidade física de locais para a venda de bebidas alcoólicas tem o potencial de influenciar a demanda de consumo de álcool, embora estudos internacionais, investigando a associação entre densidade de estabelecimentos na vizinhança e o consumo de álcool por adolescentes, tenham encontrado resultados divergentes com encontro de efeitos positivos^{7,11-14} e mesmo ausência de associação^{15,16}.

No Brasil, do nosso conhecimento, ainda existe uma lacuna em estudos que exploram a disponibilidade de estabelecimentos comerciais de venda de bebida alcoólica na vizinhança e o consumo na população jovem^{3,9,10}, apesar da presença abundante desses locais funcionando a qualquer hora do dia ou da noite^{9,10}. A redução desses locais pode ser considerada uma estratégia de alta efetividade para reduzir o consumo e os problemas relacionados ao álcool^{1,9}. Dessa forma, a legislação frágil e a aparente facilidade no acesso à bebida, associadas a uma relativa ausência de estudos no contexto brasileiro, podem afetar diretamente o planejamento e avaliação das campanhas e políticas de saúde.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre a densidade de estabelecimentos de venda de bebidas alcoólicas no entorno da residência dos adolescentes e a prevalência de consumo de álcool na vida e atual, ajustado por fatores individuais e familiares.

MÉTODOS

TIPO DE ESTUDO E DELINEAMENTO DA AMOSTRA

Os dados são provenientes do estudo “Saúde em Beagá”, um inquérito de saúde de base domiciliar conduzido pelo Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte e Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (OSUBH/FM/UFMG), de agosto de 2008 a fevereiro de 2009.

Adotou-se uma amostragem probabilística, estratificada pelo índice de vulnerabilidade à saúde e por conglomerados em três estágios (setor censitário, domicílio, adulto e adolescente quando houvesse ao menos um). Em cada domicílio selecionado, um adulto era sorteado aleatoriamente e convidado a participar da pesquisa. Se na casa houvesse um adolescente, este também era convidado a participar. Foram realizadas 4.408 entrevistas com adultos e 1.042 entrevistas com adolescentes com idades entre 11 e 17 anos, sendo 434 de 11 a 13 anos e 608 de 14 a 17 anos. Mais detalhes do inquérito são encontrados em trabalhos anteriores¹⁷⁻¹⁹.

Para a coleta de dados, foram utilizados dois instrumentos, um para os adultos e outro para os adolescentes. O questionário do adulto abordava questões relativas aos domínios: socioeconômico; determinantes sociais da saúde; saúde; hábitos e comportamentos. O dos adolescentes continham perguntas de acordo com a faixa etária. Para todas as faixas, foram abordados aspectos relativos ao acesso aos bens materiais, à educação, relacionamento com pais e amigos, hábitos e comportamentos de saúde e bem-estar subjetivo. Apenas para a faixa de 14 a 17 anos foram acrescentadas as questões relativas ao consumo de álcool. Portanto, para efeito deste estudo, vamos considerar apenas a amostra contida nessa faixa etária²⁰.

VARIÁVEIS DE DESFECHO

Como variáveis de desfecho foram consideradas as seguintes perguntas do questionário: “Alguma vez você já tomou bebida alcoólica? (sim; não)”, para determinar o consumo na vida; e “Você toma bebida alcoólica atualmente? (sim; não)”, para avaliar o consumo atual.

VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO

Densidade de estabelecimentos, como supermercados, minimercados, padarias, comércio de bebidas, lanchonetes, bares e restaurantes, foi definida como o número presentes no *buffer* de 200 metros no entorno do domicílio do adolescente entrevistado. Para calcular o número de estabelecimentos no *buffer* foram plotados em uma *shape* as coordenadas geográficas da residência de cada adolescente e dos estabelecimentos utilizando o *software* ArcGIS 10.3. Em seguida, ao redor de cada ponto que representasse uma residência, foram traçados *buffers* circulares do tipo euclidiano de 200 metros de raio. A escolha do *buffer* de 200 metros foi em primeiro lugar por causa do valor ser mais recorrente, repetido em dois estudos diferentes^{12,15}; em segundo, um estudo realizado²¹ utilizando os dados do estudo “Saúde em Beagá” identificou que, para 57,8% dos participantes, a vizinhança se resumia às residências próximas até o fim do quarteirão. Dentro de cada *buffer* foi feita a contagem do número de estabelecimentos por tipo.

Os dados referentes aos estabelecimentos seguem a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) e foram disponibilizados em 2011 pela Subsecretaria da Receita Estadual, pela Superintendência de Arrecadação e Informações Fiscais e pela Diretoria de Informações Econômico-Fiscais de Minas Gerais. As informações dos estabelecimentos foram georreferenciadas utilizando uma base de códigos de endereçamento postais (CEP), em que os endereços eram cruzados com as coordenadas de posicionamento de latitude e longitude obtidas do sistema de posicionamento global (GPS)²². As coordenadas foram obtidas usando o centroide da rua que correspondia ao CEP de cada estabelecimento.

VARIÁVEIS DE AJUSTE

As variáveis individuais dos adolescentes foram: idade (anos); sexo (feminino; masculino); *bullying* (“Você já sofreu algum tipo de intimidação, ofensa, agressão ou perseguição com insistência em que você se sentiu humilhado(a) ou com medo?”; sim, não); participação em brigas (“No último ano, você entrou em alguma briga em que alguém ficou machucado?”; sim, não); dificuldade de interação com colegas (“Você se sente desajeitado(a) ou pouco confortável em situações como festas ou grupos?”; sim, não); colegas legais e prestativos (“Você acha seus colegas ou amigos legais e prestativos?”; sim, não); uso de cigarro na vida (“Alguma vez você já fumou cigarros?”; sim, não); uso de cigarro atual (“Você fuma?”; sim, não); estudando em 2008 (“Você está estudando este ano, em 2008?”; sim, não); repetente (não/não estuda, sim; obtida a partir da comparação entre a série declarada pelo entrevistado e a esperada para a idade do aluno); tipo de escola (“A escola que você frequenta é:”; não estuda, pública, particular); satisfação com a vida escolar (“Em relação à sua escola, você:”; gosta muito, gosta um pouco, não gosta/não estuda); participação em alguma organização (“Participa de algum tipo de organização ou grupos (igreja; trabalho voluntário/comunitário; grêmios escolares; entidades estudantis; outras)?”; sim, não).

As variáveis familiares foram: brigas na família (“Geralmente, dentro das famílias existem brigas. Comparando a sua família com outras que você conhece, você diria que na sua família:”; não

existe briga, briga pouco, briga muito); sentir-se amado (“Meus pais ou quem me cria me fazem sentir amado e cuidado.”; sim, não); pais no domicílio (“Quem são as pessoas que moram com você?”; mãe e pai, pai, mãe, outros); tempo de conversa com os pais (“Em geral, com que frequência seu pai ou sua mãe ou quem te cria passa um tempo conversando (pessoalmente, telefone ou internet) com você?”; nunca, raramente, às vezes, sempre); escolaridade do chefe da família (“Até que série o chefe desta casa frequentou a escola?” as opções de resposta foram convertidas em anos de estudo: 0 a 4, 5 a 8, 9 a 11, 12 anos ou mais); adulto que bebe (“O(a) Senhor(a) consome bebida alcoólica?”; sim, não); renda familiar (“Contando com todo o dinheiro que todos os moradores desta casa recebem, o total é.”; < 2, 2 a 3, 3 a 5, 5 a 10, \geq 10 salários mínimos).

ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente, foi estimada a prevalência e o intervalo de 95% de confiança (IC95%) de consumo de álcool atual e na vida entre os adolescentes. Em seguida, utilizando análise univariada com estimativas de razões de prevalência (RP) e cálculo dos respectivos intervalos de confiança, foram verificadas quais das variáveis explicativas individuais, familiares e densidade de estabelecimentos estavam associadas ao consumo de álcool. As variáveis que apresentaram valor *p* menor ou igual a 0,20 foram inseridas no modelo multivariado.

No modelo multivariado foram utilizados como fatores de ajuste as variáveis sexo e idade. Foi adotada entrada hierárquica das variáveis em blocos, sendo os fatores de ajuste em primeiro lugar, seguidos das variáveis individuais e familiares. A cada variável incluída, era verificado se a associação ao consumo de álcool era significativa. Caso não fosse, era excluída do modelo. Ao modelo final obtido, foi incluída a densidade de estabelecimentos. Por causa da colinearidade entre os tipos de estabelecimentos, optou-se por ajustar um modelo multivariado separado para cada densidade de estabelecimento. Para todas as análises foi utilizada a regressão de Poisson com variância robusta. As análises foram feitas separadamente para o consumo na vida e atual.

Por último, foram avaliadas as possíveis interações multiplicativas entre as variáveis sexo, idade e densidade de estabelecimentos para cada tipo. Foram estimadas as RP do consumo de álcool, conforme as variáveis com interação significativa, considerando o ajuste pelos demais fatores incluídos nessa análise. Os resultados das interações foram apresentados em gráficos.

Para a interpretação dos resultados, consideramos o nível de significância de 5%. As análises foram realizadas no *software* Stata, versão 12.0 (StataCorp LP, College Station, Estados Unidos). O desenho complexo da amostra e os fatores de ponderação foram incorporados à análise.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG (Processo ETIC nº 253/06). Os participantes foram informados sobre a confidencialidade e sobre todas as características da pesquisa. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelos adultos entrevistados, por um dos pais ou um responsável pelo adolescente, bem como pelos participantes da faixa etária de 14 a 17 anos.

RESULTADOS

Dos 608 adolescentes, sete foram excluídos por causa da ausência de informação. Dessa forma, a amostra deste estudo foi de 601 adolescentes, composta de 53,3% de homens; 55,4% com idade entre 14 a 15 anos e 71% residindo em domicílios cuja renda familiar era de até cinco salários mínimos. No que se refere ao consumo de álcool, 57% (IC95% 51,5 – 62,6) relataram já ter consumido alguma vez na vida e 11,9% (IC95% 8,7 – 15,0) referiram consumo atual.

As variáveis estatisticamente associadas ao consumo de álcool na vida foram participação em brigas; não apresentar dificuldades de interação com os colegas; tabagismo na vida e atual; menor satisfação com a vida escolar; presença de brigas na família; menor tempo de conversa com os pais e presença de adulto na família que bebe. Para o consumo atual, destacam-se: participação em brigas; tabagismo na vida e atual; repetência; tipo de escola; participação em organização social e menor tempo de conversa com os pais (Tabelas 1 e 2).

Em relação à densidade de estabelecimentos de venda de bebidas alcoólicas no entorno do domicílio dos adolescentes, verificou-se maior frequência de minimercados (60,34%), seguidos de bares (50,09%) e lanchonetes (46,41%). Na análise univariada foi observada a associação significativa entre o consumo de álcool atual e densidade de lanchonete (RP = 1,18; IC95% 1,07 – 1,31), bares (RP = 1,35; IC95% 1,13 – 1,62) e restaurante (RP = 1,16; IC95% 1,05 – 1,28). Para o consumo na vida não foi observada associação a nenhum tipo de estabelecimento (Tabela 3).

Na análise multivariada (Tabela 4), a densidade de estabelecimentos não apresentou associação significativa ao consumo de álcool na vida, mesmo ajustada pelas variáveis idade, sexo, renda familiar, participação em brigas, dificuldade para interagir com os colegas, satisfação com a vida escolar, brigas na família, tempo de conversa com os pais e adulto na família que bebe.

O consumo atual (Tabela 4) permaneceu positivamente associado à densidade de lanchonetes (RP = 1,13; IC95% 1,03 – 1,24); bares (RP = 1,21; IC95% 1,05 – 1,38) e restaurantes (RP = 1,11; IC95% 1,02 – 1,21), mesmo após o ajuste pelas variáveis idade, sexo, renda familiar, participação em alguma organização e tempo de conversa com os pais.

Para o consumo de álcool na vida e atual, após o ajuste de todas as variáveis consideradas no estudo, foi possível observar interação entre:

- densidade de estabelecimentos (lanchonetes, bares, restaurantes) e sexo;
- densidade de estabelecimentos e idade.

A prevalência de consumo foi maior entre adolescentes do sexo feminino residentes em vizinhanças com maior densidade de bares e lanchonetes para o consumo atual e somente densidade de bares para consumo na vida. Já entre adolescentes do sexo masculino, o consumo foi maior naqueles vivendo em vizinhanças com maior densidade de restaurantes. Foi observado um gradiente crescente da prevalência de consumo atual e na vida com o aumento da idade e a densidade de estabelecimentos na vizinhança, exceto para a interação entre idade e densidade de restaurante para o consumo na vida (Figura 1).

O tabagismo, embora tenha apresentado forte associação com o consumo de álcool, não foi incluído no modelo multivariado, pois se observou coocorrência desses dois comportamentos

Tabela 1. Prevalência e razão de prevalência do consumo de álcool na vida e atual conforme variáveis individuais. Belo Horizonte, 2008–2009.

Variáveis	Total	Consumo na vida		Consumo atual	
		%*	RP (IC95%)	%*	RP (IC95%)
Idade					
14	27,86	35,51	1,0	2,87	1,0
15	27,57	60,00	1,68 (1,25 – 2,28)	7,81	2,71 (0,89 – 8,28)
16	21,33	65,80	1,85 (1,32 – 2,59)	14,69	5,11 (1,72 – 15,17)
17	23,24	71,40	2,01 (1,54 – 2,62)	24,86	8,65 (3,26 – 22,91)
Sexo					
Masculino	46,49	58,06	1,0	10,76	1,0
Feminino	53,51	56,19	1,03 (0,85 – 1,24)	12,83	0,83 (0,51 – 1,36)
Bullying					
Não	73,77	54,30	1,0	10,40	1,0
Sim	26,23	64,46	1,18 (0,99 – 1,40)	16,21	1,55 (0,92 – 2,62)
Participação em brigas					
Não	85,45	52,98	1,0	10,35	1,0
Sim	14,55	82,11	1,54 (1,30 – 1,84)	21,08	2,03 (1,14 – 3,61)
Dificuldade de interação com colegas					
Não	75,90	61,66	1,41 (1,10 – 1,81)	12,44	1,15 (0,58 – 2,30)
Sim	24,10	53,52	1,0	10,73	1,0
Colegas legais e prestativos					
Não	5,71	54,95	1,0	6,35	1,0
Sim	94,29	58,04	1,05 (0,70 – 1,58)	12,78	2,00 (0,55 – 7,22)
Uso de cigarro na vida					
Não	84,91	50,36	1,0	8,00	1,0
Sim	15,09	94,78	1,88 (1,64 – 2,15)	33,61	4,20 (2,66 – 6,61)
Uso de cigarro atual					
Não	96,62	55,78	1,0	9,80	1,0
Sim	3,38	93,83	1,68 (1,45 – 1,93)	70,73	7,21 (4,59 – 11,31)
Estudando em 2008					
Não	7,00	69,46	1,24 (0,98 – 1,55)	16,85	1,46 (0,69 – 3,10)
Sim	93,00	56,13	1,0	11,49	1,0

Continua...

Tabela 1. Continuação.

Variáveis	Total	Consumo na vida		Consumo atual	
		%*	RP (IC95%)	%*	RP (IC95%)
Repetente					
Não/Não estuda	67,34	60,51	1,21 (0,98 – 1,50)	15,52	3,07 (1,53 – 6,13)
Sim	32,66	49,72	1,0	4,97	1,0
Tipo de escola					
Pública	77,08	54,37	1,0	8,76	1,0
Particular	15,91	65,04	1,19 (0,96 – 1,48)	24,77	2,82 (1,60 – 4,97)
Não estuda	7,01	69,46	1,27 (1,01 – 1,61)	16,85	1,92 (0,85 – 4,30)
Satisfação com a vida escolar					
Gosta muito	46	52,50	1,0	11,23	1,0
Gosta um pouco	32,94	57,36	1,09 (0,87 – 1,30)	11,64	1,03 (0,55 – 1,92)
Não gosta/Não estuda	21,06	66,62	1,26 (1,02 – 1,56)	13,74	1,22 (0,65 – 2,27)
Participa de alguma organização					
Não	31,77	59,72	1,07 (0,87 – 1,30)	18,06	1,98 (1,19 – 3,30)
Sim	68,23	55,78	1,0	9,09	1,0

*Prevalência; RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

entre os adolescentes. Dos adolescentes que informaram consumo de cigarro alguma vez na vida, 96% relataram consumo de álcool na vida e 33,61% o consumo atual. Foi verificado, por meio de análise univariada, que a densidade de estabelecimentos que vendem bebidas também estaria associada ao consumo de cigarro, entretanto não foi observada associação significativa entre as variáveis consumo de cigarro na vida e densidade de estabelecimentos. Por causa da baixa prevalência de tabagismo atual, optou-se por não utilizar essa variável nas análises subsequentes.

DISCUSSÃO

Mais da metade dos adolescentes relatou ter consumido álcool na vida. Cerca de 10% referiu consumo recente associado à densidade de estabelecimentos que vendem bebidas alcoólicas no entorno de seu domicílio, tais como lanchonetes, bares e restaurantes, independentemente das características individuais e familiares. Ademais, foram observados gradiente crescente da prevalência de consumo com a idade e com a densidade de estabelecimentos na vizinhança e consumo diferenciado de acordo com o sexo do adolescente e tipo de estabelecimento no entorno. Enquanto o consumo foi mais prevalente entre adolescentes do sexo feminino em vizinhanças com maior densidade de bares e lanchonetes,

Tabela 2. Prevalência e razão de prevalência do consumo de álcool na vida e atual conforme variáveis familiares. Belo Horizonte, 2008–2009.

Variáveis	Total (%)	Consumo na vida		Consumo atual	
		%*	RP (IC95%)	%*	RP (IC95%)
Brigas na família					
Não existe briga	26,76	46,14	1,0	7,74	1,0
Briga pouco	60,45	59,05	1,27 (0,99 – 1,63)	12,66	1,63 (0,77 – 3,46)
Briga muito	12,80	72,71	1,57 (1,19 – 2,07)	17,18	2,21 (0,98 – 4,97)
Sentir-se amado					
Não	3,27	62,98	1,10 (0,68 – 1,76)	17,47	1,50 (0,42 – 5,34)
Sim	96,73	57,15	1,0	11,61	1,0
Pais no domicílio do adolescente					
Mãe e pai	63,03	53,72	1,0	11,52	1,0
Pai	4,68	49,52	0,92 (0,54 – 1,55)	4,24	0,36 (0,04 – 2,86)
Mãe	23,9	63,16	1,17 (0,98 – 1,40)	14,11	1,22 (0,70 – 2,13)
Outros	8,39	69,00	1,28 (0,96 – 1,71)	12,28	1,06 (0,42 – 2,67)
Tempo de conversa com os pais					
Nunca	5,99	61,81	1,17 (0,77 – 1,77)	12,02	1,25 (0,32 – 4,83)
Raramente	9,33	47,13	0,89 (0,58 – 1,37)	6,91	0,71 (0,21 – 2,44)
Às vezes	24,94	67,02	1,27 (1,08 – 1,49)	17,59	1,82 (1,03 – 3,22)
Sempre	54,73	52,61	1,0	9,61	1,0
Escolaridade do chefe da família (anos)					
0 a 4	27,89	64,78	1,08 (0,82 – 1,42)	9,91	0,48 (0,21 – 1,05)
5 a 8	27,88	48,35	0,81 (0,58 – 1,12)	12,6	0,61 (0,28 – 1,31)
9 a 11	30,02	56,79	0,95 (0,72 – 1,25)	9,47	0,45 (0,21 – 0,98)
12 ou mais	14,22	59,69	1,0	20,65	1,0
Adulto na família que bebe					
Não	55,63	51,18	1,0	9,27	1,0
Sim	44,37	64,44	1,25 (1,05 – 1,50)	15,12	1,63 (0,95 – 2,78)
Renda familiar					
< 2 sm	25,89	55,11	1,0	5,22	1,0
2 a 3 sm	24,53	46,79	0,84 (0,62 – 1,14)	9,21	1,76 (0,65 – 4,70)
3 a 5 sm	21,29	60,40	1,09 (0,62 – 1,41)	10,71	2,04 (0,77 – 5,41)
5 a 10sm	16,46	60,97	1,10 (0,79 – 1,53)	17,57	3,35 (1,34 – 8,36)
≥ 10 sm	11,83	72,75	1,32 (1,02 – 1,70)	27,62	5,28 (2,17 – 12,82)

*Prevalência; RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de 95% de confiança; sm: salário mínimo.

entre os do sexo masculino o consumo foi maior entre aqueles residindo em vizinhanças com maior densidade de restaurantes.

Para além dos fatores individuais e familiares associados ao consumo de álcool e amplamente discutidos na literatura, estudos apontam que, à medida que o álcool se torna menos acessível, o consumo e os problemas relacionados diminuem^{1,9}. A Organização Mundial da Saúde

Tabela 3. Densidade de estabelecimentos por tipo conforme o consumo de álcool na vida e atual. Belo Horizonte, 2008–2009.

Densidade	Consumo na vida			Consumo atual		
	Sim	Não	RP (IC95%)	Sim	Não	RP (IC95%)
	Média (DP)	Média (DP)		Média (DP)	Média (DP)	
Supermercados	0,08 (0,33)	0,12 (0,42)	0,86 (0,62 – 1,19)	0,12 (0,42)	0,09 (0,36)	1,14 (0,64 – 2,02)
Minimercados	1,16 (1,28)	1,00 (1,15)	1,04 (0,97 – 1,12)	1,25 (1,24)	1,07 (1,22)	1,10 (0,90 – 1,33)
Padarias	0,35 (0,63)	0,40 (0,60)	0,94 (0,81 – 1,10)	0,26 (0,53)	0,39 (0,63)	0,70 (0,41 – 1,17)
Comércio de bebidas	0,49 (0,77)	0,47 (0,65)	1,01 (0,90 – 1,14)	0,60 (0,83)	0,46 (0,70)	1,23 (0,90 – 1,66)
Lanchonetes	1,06 (1,60)	0,80 (1,22)	1,05 (0,99 – 1,09)	1,48 (2,05)	0,88 (1,34)	1,18 (1,07 – 1,31)
Bares	0,88 (1,15)	0,69 (0,92)	1,07 (0,99 – 1,14)	1,28 (1,48)	0,74 (0,98)	1,35 (1,13 – 1,62)
Restaurantes	0,93 (1,66)	0,68 (1,12)	1,04 (0,98 – 1,10)	1,30 (1,85)	0,76 (1,38)	1,16 (1,05 – 1,28)

DP: desvio-padrão; RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de 95% de confiança.

Tabela 4. Análise multivariada para o consumo de álcool na vida e atual. Belo Horizonte, 2008–2009.

Densidade	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	RP (IC95%)	RP (IC95%)	RP (IC95%)
Consumo na vida			
Lanchonetes	1,02 (0,98–1,07)*	-	-
Bares	-	1,04 (0,98–1,10)*	-
Restaurantes	-	-	1,03 (0,97 – 1,08)*
Consumo atual			
Lanchonetes	1,13 (1,03–1,24)**	-	-
Bares	-	1,21 (1,05–1,38)**	-
Restaurantes	-	-	1,11 (1,02 – 1,21)**

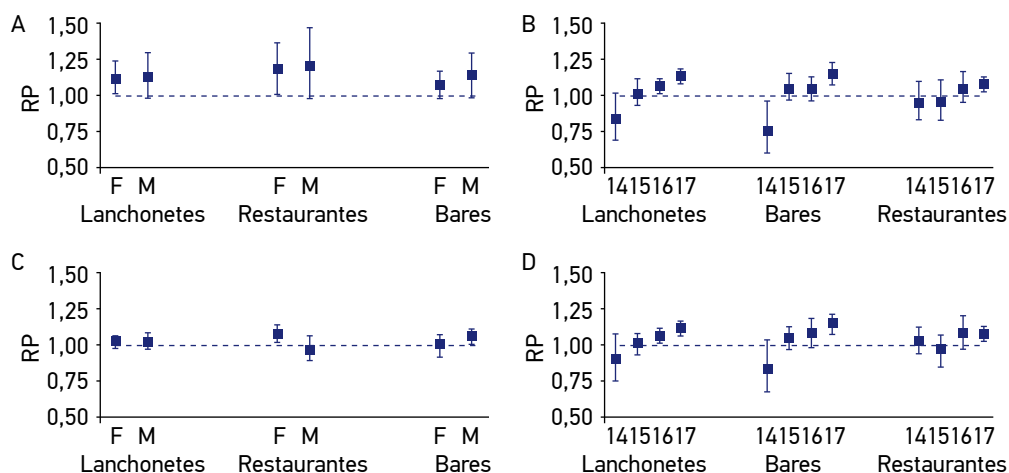
RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de 95% de confiança; *ajustado por idade, sexo, renda familiar, participação em brigas, dificuldade de interação com colegas, satisfação com a vida escolar, brigas na família, tempo conversa com os pais, adulto na família que bebe; **ajustado por idade, sexo, renda familiar, participação em alguma organização, tempo conversa com os pais.

destaca vários obstáculos na diminuição do consumo de álcool entre adolescentes, de origem regulatória, política e comercial¹. Nesse sentido, entre as políticas com maior efetividade estaria o controle da sua disponibilidade — regulamentação dos locais, horários e situações para venda de álcool^{1,23}. Para atingir esse objetivo, é importante determinar quais são esses locais.

Assim como neste estudo, estabelecimentos nos quais o consumo ocorre no próprio local estão associados ao aumento do consumo recente de álcool^{11,12,14}, notadamente no ambiente urbano¹¹ e nos casos em que havia maior proximidade do estabelecimento com a residência do adolescente¹⁴. Mesmo quando essa associação não foi identificada, a presença do estabelecimento aumentava a percepção dos adolescentes sobre a disponibilidade de álcool, considerado um preditor de consumo no futuro¹⁶.

Em nosso estudo identificamos que a densidade de lanchonetes, bares e restaurantes apresentou associação com o consumo de álcool atual, e, portanto, tais estabelecimentos deveriam concentrar ações de políticas públicas ligadas à fiscalização e ao controle de funcionamento. Entretanto, elevada proporção de álcool é adquirida em locais com preços mais baixos e destinados ao consumo externo, o que limitaria o impacto de tais estratégias²³. Em nosso estudo, locais com potencial de praticar menores preços, como supermercados e comércio de bebidas foram pouco frequentes nas vizinhanças analisadas quando comparadas com os bares e lanchonetes.

Ser um adolescente mais velho e o aumento da densidade de estabelecimentos foram positivamente associados ao consumo de álcool na vida e atual. Esse comportamento seria explicado pela maior proximidade da fase final da adolescência com a vida adulta²⁴. Dessa forma, é importante fomentar as discussões referentes ao aumento da idade legal para o consumo de álcool²³ em conjunto com medidas de conscientização e fiscalização dos comerciantes, uma vez que a influência de interesses comerciais vai contra as políticas efetivas de controle do álcool¹.



RP: razão de prevalência; F: feminino; M: masculino.

Figura 1. Interação entre densidade de estabelecimentos por tipo e sexo (A) e idade (B) para consumo atual; interação entre densidade de estabelecimentos por tipo e sexo (C) e idade (D) para consumo na vida. Belo Horizonte, 2008–2009.

No presente estudo não foi observada associação significativa entre sexo e consumo de álcool na vida e atual, entretanto o sexo feminino apresentou interação significativa com a densidade de estabelecimentos, ocorrendo maior prevalência de consumo de álcool na vida e atual com o aumento da densidade de bares e restaurantes na vizinhança. Alguns estudos^{25,26} defendem que adolescentes do sexo feminino bebem mais regularmente e iniciam o consumo mais tardiamente. Outra vertente^{27,28} sugere que o sexo masculino apresenta maior consumo na vida e atual, e, em alguns casos, a propensão do sexo masculino de iniciar o uso de álcool era 30% maior do que do sexo feminino²⁹. A busca pela virilidade, pelo sentimento de autoafirmação, o desejo de conquistar o respeito do grupo em que se insere²⁸ e liberdade concedida pelos pais³⁰ seriam justificativas para o maior consumo entre os adolescentes do sexo masculino.

O consumo de álcool pelos adolescentes em associação às outras drogas é comum, entre elas o tabaco, considerado o fator de maior impacto para esse comportamento³¹. Dados demonstraram que 99,7% dos jovens que fumavam diariamente provaram bebidas alcoólicas³², comportamento que também foi observado no presente estudo. Embora não tenha sido encontrada associação independente entre a densidade de estabelecimentos e o tabagismo³³, esse é um tema que carece de mais investigações e políticas, estratégias e intervenções pela importância que o fumo possui para a saúde pública direta e indiretamente como fomentador do consumo de álcool, segundo alguns estudos¹.

Este estudo apresentou algumas limitações, não só por causa do delineamento transversal, que não permite relação causal entre a variável de exposição e o desfecho, mas as perguntas utilizadas para medir o consumo de álcool não determinam claramente o período a que se refere o consumo recente. Outra questão é o fator de exposição, pois a utilização de *buffers* circulares pode considerar áreas inabitadas ou nas quais o adolescente não se locomove efetivamente. Trabalhar a exposição utilizando padrões de deslocamento pela malha viária de ruas e calçadas pode trazer maior precisão³⁴. Os dados individuais deste estudo referem-se apenas a dois distritos sanitários de Belo Horizonte e foram coletados em 2008-9, sugerindo cautela na generalização dos resultados. A base de estabelecimentos comerciais é secundária, com dados do ano de 2011, período diferente dos dados individuais, e pode conter imprecisões referentes às mudanças frequentes que ocorrem em estabelecimentos comerciais. Também, não foi objeto deste estudo entender os motivos pelos quais bares, restaurantes e lanchonetes foram protagonistas em relação aos outros e, portanto, constituem campo de pesquisa para estudos futuros. Por último, não se sabe o grau de parentesco entre o adulto entrevistado e o adolescente no domicílio, o que dificulta verificar a relação entre o consumo de álcool pelos pais e a adoção desse comportamento pelo adolescente.

Embora os *buffers* circulares apresentem limitações quanto à precisão sobre a verdadeira exposição do indivíduo no ambiente urbano, por causa da elevada conectividade entre as ruas, essa diferença torna-se menor³⁴, reforçada pelo uso da base de estabelecimentos em estudo prévio³⁵. Os resultados salientam a complexidade relacionada ao consumo de álcool pelos adolescentes, associado aos fatores individuais, familiares e ambientais. Além disso, fomentam a importância de discutir as políticas referentes à regulação do consumo de álcool, as quais ainda constituem um grande desafio ante os interesses econômicos.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2018. Geneva: World Health Organization; 2018.
- World Health Organization. Adolescents: health risks and solutions. Geneva: World Health Organization; 2018.
- Romano M, Duailibi S, Pinsky I, Laranjeira R. Pesquisa de compra de bebidas alcoólicas por adolescentes em duas cidades do Estado de São Paulo. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(4). <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000400001>
- Pinsky I, Sanches M, Zaleski M, Laranjeira R, Caetano R. Patterns of alcohol use among Brazilian adolescents. *Rev Bras Psiquiatria* 2010; 32(3). <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462010005000007>
- Jorge KO, Ferreira RC, Ferreira EF, Vale MP, Kawachi I, Zarzar PM. Binge drinking and associated factors among adolescents in a city in southeastern Brazil: a longitudinal study. *Cad Saúde Pública* 2017; 33(2): 1-13. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00183115>
- Vlahov D, Galea S. Urbanization, Urbanicity, and Health. *J Urban Health* 2002; 79: S1-S12. http://dx.doi.org/10.1093/jurban/79.suppl_1.s1
- Rowland B, Evans-Whipp T, Hemphill S, Leung R, Livingston M, Toumbourou JW. The density of alcohol outlets and adolescent alcohol consumption: An Australian longitudinal analysis. *Health Place* 2016; 37: 43-9. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2015.11.004>
- Hearst MO, Fulkerson JA, Maldonado-Molina MM, Perry CH, Komro KA. Who needs liquor stores when parents will do? The importance of social sources of alcohol among young urban teens. *Prev Med* 2007; 44(6): 471-6. <http://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.02.018>
- Laranjeira R, Hinkly D. Evaluation of alcohol outlet density and its relation with violence. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(4). <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000400011>
- De Boni R, Cruz OG, Weber E, Hasenack H, Lucatelli L, Duarte P, et al. Traffic Crashes and Alcohol Outlets in a Brazilian State Capital. *Traffic Inj Prev* 2013; 14(1): 86-91. <http://doi.org/10.1080/15389588.2012.690164>
- Azar D, White V, Coomber K, Faulkner A, Livingston M, Chikritzhs T, et al. The association between alcohol outlet density and alcohol use among urban and regional Australian adolescents. *Addiction* 2016; 111(1): 65-72. <https://doi.org/10.1111/add.13143>
- Lu S, Du S, Ren Z, Zhao J, Chambers C, Wang J, et al. Accessibility of Catering Service Venues and Adolescent Drinking in Beijing, China. *Int J Environ Res Public Health* 2015; 12(7): 7208-19. <https://dx.doi.org/10.3390/ijerph12070208>
- Rowland B, Toumbourou JW, Livingston M. The Association of Alcohol Outlet Density With Illegal Underage Adolescent Purchasing of Alcohol. *J Adolescent Health* 2015; 56(2): 146-52. <http://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2014.08.005>
- Shih RA, Mullins L, Ewing BA, Miyashiro L, Tucker JS, Pedersen ER, et al. Associations between neighborhood alcohol availability and young adolescent alcohol use. *Psychol Addict Behav* 2015; 29(4): 950-9. <https://dx.doi.org/10.1037%2Fadb0000081>
- Pasch KE, Hearst MO, Nelson MC, Forsyth A, Lytle LA. Alcohol outlets and youth alcohol use: Exposure in suburban areas. *Health Place* 2009; 15(2): 642-6. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.healthplace.2008.10.002>
- Milam AJ, Johnson SL, Furr-Holden CDM, Bradshaw CP. Alcohol Outlets and Substance Use among High Schoolers. *J Community Psychol* 2016; 44(7): 819-32. <https://dx.doi.org/10.1002%2Fjcop.21802>
- Ferreira AD, César CC, Malta DC, Andrade ACS, Ramos CGC, Proietti FA, et al. Validade de estimativas obtidas por inquérito telefônico: comparação entre VIGITEL 2008 e inquérito Saúde em Beagá. *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(Supl. 1). <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2011000500003>
- Andrade ACS, Peixoto SV, Friche AAL, Goston JL, César CC, Xavier CC, et al. Social context of neighborhood and socioeconomic status on leisure-time physical activity in a Brazilian urban center: The BH Health Study. *Cad Saúde Pública* 2015; 31(Supl. 1). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00069514>
- Friche AAL, Diez-Roux AV, César CC, Xavier CC, Proietti FA, Caiaffa WT. Assessing the Psychometric and Ecometric Properties of Neighborhood Scales in Developing Countries: Saúde em Beagá Study, Belo Horizonte, Brazil, 2008–2009. *J Urban Health* 2013; 90(2): 246-61. <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs11524-012-9737-z>
- Meireles AL, Xavier CC, Andrade ACS, Friche AAL, Proietti FA, Caiaffa WT. Self-rated health in urban adults, perceptions of the physical and social environment, and reported comorbidities: The BH Health Study. *Cad Saúde Pública* 2015; 31(Supl. 1). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00076114>
- Célio FA, Friche AAL, Jennings MZ, Andrade ACS, Xavier CC, Proietti F, et al. Contextual characteristics associated with the perceived neighbourhood scale in a cross-sectional study in a large urban centre in Brazil. *BMJ Open* 2018; 8: e021445. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-021445>

22. Cayo MR, Talbot TO. Positional error in automated geocoding of residential addresses. *Int J Health Geogr* 2003; 2(1): 10. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-2-10>
23. Alcohol and Public Policy Group. Alcohol: No Ordinary Commodity - a summary of the second edition. *Addiction* 2010; 105(5): 769-79. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2010.02945.x>
24. Arnauts I, Oliveira MLF. Padrão de consumo do álcool por jovens vítimas de trauma e usuários de álcool. *Rev Min Enferm* 2012; 16(3): 410-8.
25. Carlini ELA, Noto AR, Sanchez ZVDM, Carlini CMA, Locatelli DP, Abeid LR, et al. VI Levantamento Nacional sobre o Consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e Médio das Redes Pública e Privada de Ensino nas 27 Capitais Brasileiras – 2010. São Paulo: Centro Brasileiro de Informações sobre Drogas Psicotrópicas (CEBRID); Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas (SENAD); Brasília: SENAD; 2010.
26. Malta DC, Mascarenhas MDM, Porto DL, Duarte EA, Sardinha LM, Barreto SM, et al. Prevalência do consumo de álcool e drogas entre adolescentes: análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde Escolar. *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(Supl. 1). <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2011000500014>
27. Locatelli D, Sanchez Z, Opaleye E, Carlini C, Noto A. Socioeconomic influences on alcohol use patterns among private school students in São Paulo. *Rev Bras Psiquiatria* 2012; 34(2): 193-200. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-44462012000200012>
28. Drumond EF, Hang-Costa TA, Souza HNF. Presença de álcool em adolescentes vítimas de homicídios em Belo Horizonte 2005-2009. *Rev Min Enferm* 2014; 18(2). <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20140021>
29. Sanchez ZM, Santos MG, Pereira AP, Nappo AS, Carlini EA, Carlini CM, et al. Childhood Alcohol Use May Predict Adolescent Binge Drinking: A Multivariate Analysis among Adolescents in Brazil. *J Pediatr* 2013; 163(2): 363-8. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2013.01.029>
30. Milam AJ, Furr-Holden CDM, Bradshaw CP, Webster DW, Cooley-Strickland MC, Leaf PJ. Alcohol Environment, Perceived Safety, and Exposure to Alcohol, Tobacco, and Other Drugs in Early Adolescence. *J Community Psychol* 2013; 41(7): 867-83. <https://dx.doi.org/10.1002%2Fjcop.21579>
31. Simões C, Matos MG, Batista-Foguet J. Consumo de substâncias na adolescência: um modelo explicativo. *Psic Saúde & Doenças* 2006; 7(2).
32. Barrenechea MA, González CE, López JMQ, González AB, Cortés FJM, Saiz AC. Prevalencia del consumo de tabaco en adolescentes. Influencia del entorno familiar. *An Pediatr* 2007; 66(4): 357-66. <https://doi.org/10.1157/13101240>
33. McCord ES, Ratcliffe JH. A Micro-Spatial Analysis of the Demographic and Criminogenic Environment of Drug Markets in Philadelphia. *Austl & NZ J Crim* 2007; 40(1): 43-63. <https://doi.org/10.1375%2Ffacri.40.1.43>
34. Oliver LN, Schuurman N, Hall AW. Comparing circular and network buffers to examine the influence of land use on walking for leisure and errands. *Int J Health Geogr* 2007; 6: 41. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-6-41>
35. Matozinhos FP, Gomes CS, Andrade AC, Mendes LL, Pessoa MC, Friche AA, et al. Neighbourhood environments and obesity among adults: A multilevel analysis of an urban Brazilian context. *Prev Med Rep* 2015; 2: 337-41. <https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.pmedr.2015.04.019>

Recebido em: 07/10/2019

Revisado em: 28/01/2020

Aceito em: 30/01/2020

Contribuição dos autores: B. B. C. Carvalho e A. C. S. Andrade contribuíram na revisão da literatura, análise dos dados e redação do artigo. R. G. Andrade, L. L. Mendes e J. G. V. Melendez colaboraram na revisão da versão final do artigo; C. C. Xavier e F. A. Proietti no desenvolvimento do projeto e revisão da versão final do artigo. W. T. Caiáffá contribuiu no desenvolvimento do projeto, concepção deste estudo, revisão da literatura, análise dos dados e redação do artigo.

