

Bafômetro positivo: correlatos do comportamento de beber e dirigir na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Positive breathalyzer test: factors associated with drinking and driving in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil

Alcoholímetro positivo: interrelación entre la conducta de beber y conducir en la ciudad de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

Valdir Ribeiro Campos ¹
Rogério de Souza Salgado ¹
Mariela Campos Rocha ¹

¹ Associação Brasileira Comunitária para Prevenção do Abuso de Drogas, Belo Horizonte, Brasil.

Correspondência
V. R. Campos
Associação Brasileira Comunitária para Prevenção do Abuso de Drogas.
Av. do Contorno 2646, sala 1408, Belo Horizonte, MG 30110-014, Brasil.
urcampos@terra.com.br

Abstract

Few researches in Brazil have focused on factors associated with drinking and driving. The current study presents data on the prevalence and characteristics of individuals that drive under the influence of alcohol (DUI) in nine regions of the city of Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil. A total of 1,656 drivers were interviewed, of whom 1,254 (76%) agreed to answer a structured questionnaire and submit to the breathalyzer test. The breathalyzer test was positive in 15% of these drivers. The logistic regression model predicted 1.5 times higher odds of a positive breathalyzer test in drivers over 31 years of age and 4.5 times higher in individuals that reported at least weekly alcohol consumption. In addition, drivers in the Barreiro region showed two-fold odds of a positive breathalyzer test. Focused studies with sobriety checkpoints can monitor DUI behavior, drivers' characteristics, and traffic risks, meanwhile orienting public policies to prevent drinking and driving.

Alcohol Drinking; Traffic Accidents; Toxicity Tests; Public Policies; Legislation

Resumo

As características dos condutores que adotam o comportamento de beber e dirigir ainda não foram bem estudadas no país. O presente estudo apresenta dados da prevalência e características dos motoristas sob a influência de álcool nas nove regionais da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Foram entrevistados 1.656 condutores. Desses, 1.254 (76%) aceitaram responder a um questionário estruturado e fazer o teste do bafômetro. O teste do bafômetro foi positivo para 15% dos condutores. O modelo de regressão logística prediz bafômetro positivo com chance 1,5 vez maior para os condutores com idade acima de 31 anos e 4,5 vezes maior para quem tem frequência de consumo de álcool pelo menos semanal. Além disso, condutores da regional Barreiro tem 2 vezes mais chances de apresentarem bafômetro positivo. Estudos localizados com metodologia dos postos de checagem da sobriedade podem monitorar o comportamento e características dos condutores, riscos no trânsito e direcionar políticas públicas para o beber e dirigir.

Consumo de Bebidas Alcoólicas; Acidentes de Trânsito; Testes de Toxicidade; Políticas Públicas; Legislação

Introdução

O comportamento de consumir bebidas alcoólicas e dirigir, as características dos condutores e o risco de acidentes de trânsito têm sido motivo de pesquisas em vários países^{1,2}. A importância do consumo de bebidas alcoólicas e direção para a saúde pública fez com que diversos países desenvolvidos adotassem, com sucesso, medidas para a redução da morbimortalidade no trânsito². Na Europa e nos Estados Unidos, houve redução dos acidentes de trânsito com a adoção de medidas preventivas, tais como: fiscalização por meio de posto de checagem de sobriedade (*sobriety checkpoints*) com poderes irrestritos para a aplicação do teste do bafômetro, suspensão da habilitação para quem dirige com nível de alcoolemia acima do limite legal e redução da disponibilidade de bebidas alcoólicas^{3,4}.

Com o aumento da motorização, principalmente em países em desenvolvimento, o número de acidentes em vias públicas tem aumentado acentuadamente, sendo o consumo de bebidas alcoólicas um dos principais preditores de acidentes com vítimas fatais³. No Brasil, os acidentes de trânsito se tornaram um grave problema de saúde pública. Segundo o Ministério da Saúde, 38.469 pessoas morreram em acidentes de trânsito no país no ano de 2009⁵.

Pouca pesquisa no país tem sido realizada para identificar previamente motoristas sob a influência de álcool e com risco de se envolverem em acidentes de trânsito. Entre 1998 e 2006, pesquisas de campo com a adoção de metodologia internacional de postos de checagem e sobriedade e aplicação do teste do bafômetro mostraram que a maioria dos motoristas que dirigem nas noites dos fins de semana tem idade entre 18 e 30 anos, e a prevalência dos que dirigiam com algum nível de álcool no sangue foi de 23 e 38%^{6,7}. Como medida preventiva para o controle de acidentes no trânsito, em 19 de junho de 2008, foi sancionada a *Lei nº 11.705* que alterou o *Código de Trânsito Brasileiro*, estabelecendo o limite zero de álcool para quem vai dirigir⁸. Em função da rigidez da nova lei, ela ficou conhecida popularmente como “Lei Seca”. Entretanto, levantamento do VIGITEL (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, Ministério da Saúde) mostrou que, nos dois primeiros meses da “Lei Seca”, a frequência dos condutores que informaram dirigir após beber caiu de 2,2 para 0,9% e voltou a aumentar para 2,8% em 2009⁹. Alguns fatores ainda não estão claros sobre o fenômeno do beber e dirigir e as características dos condutores que adotam esse comportamento.

O presente estudo apresenta dados da prevalência e características dos motoristas sob a influência de álcool nas nove regionais da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Para avaliar a prevalência do beber e dirigir e as características dos motoristas, utilizamos a metodologia de postos de checagem de sobriedade com aplicação de um questionário e o teste do bafômetro.

Método

Tamanho da amostra

A amostra de 1.599 questionários foi calculada adotando uma margem de erro de 2,5%, o intervalo de 95% de confiança (IC95%) e, como universo, a população da cidade de Belo Horizonte de 2.305.812 habitantes¹⁰. Foram consideradas, como possíveis erros não mensuráveis, pequenas falhas no processo de aplicação do questionário ou respostas mal dadas¹¹. A coleta dos dados ocorreu no horário das 23 às 3 horas das sextas-feiras e sábados dos meses de março (dias 27 e 28) e abril (dias 3, 4, 18 e 27) do ano de 2009, nos nove distritos regionais (Norte, Centro-Sul, Leste, Oeste, Nordeste, Noroeste, Venda Nova, Pampulha e Barreiro) da cidade de Belo Horizonte. Foram abordados 1.728 condutores distribuídos entre carros, motocicletas e utilitários. Veículos comerciais (táxi, ônibus e veículos em serviço de entrega) não foram incluídos neste estudo. Participaram da pesquisa respondendo ao questionário 1.656 condutores (96%). Desses, 1.254 (76%) dos condutores aceitaram ser submetidos ao teste do bafômetro ativo.

Seleção do local da pesquisa

Foi utilizada a metodologia do tipo posto de checagem de sobriedade adaptado de pesquisas realizadas nos Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Austrália e outros países^{12,13,14}. A escolha do local para a abordagem dos condutores foi realizada pelo mapeamento da cidade, em consenso com os órgãos responsáveis pelo trânsito na cidade – BHTRANS (Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte) e Polícia Militar. Foram escolhidas vias públicas consideradas estratégicas e de tráfego intenso em cada distrito regional. Além disso, foi analisado *in loco* o ponto para instalação do posto de checagem de sobriedade de cada regional, observando possíveis vias de desvio dos condutores, o que poderia interferir nos resultados da pesquisa.

Procedimentos

Em cada um dos nove distritos regionais, foi estabelecida uma *blitz* policial com fiscalização da sobriedade. Previamente, as autoridades de trânsito verificavam as condições de segurança do tráfego para o trabalho da equipe. Cada equipe foi composta de cerca de 15 pessoas (coordenador, entrevistadores, pessoal de apoio e motoristas). Durante o período estabelecido para a coleta dos dados (23h às 3h), o coordenador do grupo escolhia os veículos aleatoriamente, numa contagem de a cada três ou cinco veículos, de acordo com o fluxo do tráfego. Uma vez indicado o veículo pelo coordenador do grupo, o policial do comando de trânsito, devidamente equipado e identificado, parava o veículo e o desviava para o ponto de checagem e verificava as condições de segurança dos condutores e dos passageiros. Os veículos que uma vez escolhidos pelo coordenador do grupo e que o policial de trânsito julgava que estariam oferecendo algum risco, como sinais visíveis de embriaguez pela direção ou conduta suspeita, foram excluídos da pesquisa, e medidas legais foram tomadas pela autoridade de trânsito. Todos os procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa foram registrados pelo coordenador do grupo em relatório de campo. Apenas na regional Barreiro, dois veículos necessitaram da intervenção preventiva do policial e foram excluídos da pesquisa. Após as medidas preventivas citadas e com o veículo parado em baias do ponto de checagem, o policial se afastava do veículo. A partir de então, o pesquisador explicava a cada motorista o motivo da parada, informando tratar-se de uma pesquisa educativa e o convidava a responder um questionário estruturado. Em seguida, o motorista era convidado a se submeter ao teste do bafômetro ativo quando lhe era assegurado que os dados auferidos não seriam compartilhados com a polícia. Após a aceitação em submeter-se ao teste, um operador do bafômetro, previamente treinado para essa função e que desconhecia o resultado da entrevista, explicava ao condutor o funcionamento do aparelho, e os valores nele obtidos eram devidamente registrados no questionário aplicado. Esse procedimento teve a duração de 5-10 minutos. Os motoristas que se recusaram a participar da pesquisa foram fiscalizados pela autoridade de trânsito e, caso não apresentassem alguma infração, eram liberados ou medidas legais eram tomadas pela autoridade de trânsito. Todos os motoristas, incluídos ou excluídos deste estudo, receberam orientações e um folheto educativo sobre a relação álcool e direção.

Algumas medidas de segurança foram adotadas em relação aos motoristas que aceitaram

fazer o teste do bafômetro e apresentavam níveis de álcool superiores ao limite estabelecido por lei: 0,1mg/LBrac [concentração de álcool por litro de ar expelido pelos pulmões = mg/LBrac ou 0,2g/L]. A princípio, os motoristas eram convidados a trocar de direção com o acompanhante – caso esse reunisse as condições legais para conduzir o veículo – ou lhes era sugerido aguardar juntamente com a equipe, quando, então, eram alimentados e hidratados até estarem em condições legais para prosseguirem. Nesses casos, o teste do bafômetro era aplicado em intervalos de tempo até que a concentração de álcool por litro de ar expelido pelos pulmões fosse $\leq 0,1\text{mg/LBrac}$. Caso houvesse recusa a essas medidas, era sugerido a eles que solicitassem alguém em perfeitas condições físicas e legais para buscar o veículo. Em último caso, o coordenador da equipe disponibilizava um motorista profissional de órgão público do município para conduzi-los às suas residências.

Instrumentos

Todos os condutores que aceitaram participar da pesquisa responderam a um questionário anônimo, aplicado por entrevistadores selecionados e devidamente treinados pelos coordenadores do estudo. Foram coletados dados: (1) socioeconômicos e demográficos (sexo, idade, estado civil, escolaridade, emprego e renda familiar); (2) envolvimento anterior em acidentes de trânsito; (3) opinião sobre infrações de trânsito; (4) consumo de bebidas alcoólicas (diário, semanal, mensal ou esporadicamente, quantidade, bebidas usadas); (5) uso de bebidas no dia da entrevista; (6) conhecimento sobre parte da lei que rege esses assuntos no trânsito; (7) comportamento quanto ao uso de bebidas e direção; (8) opinião sobre o uso do bafômetro. A aplicação desse questionário teve, em média, a duração de cinco minutos. Em seguida, de acordo com treinamento prévio a respeito de critérios clínicos sobre sinais e sintomas do abuso de álcool e outras drogas, o entrevistador realizava uma avaliação do estado geral do condutor, classificando-o como: normal (sem sinais de estar sob efeito de álcool ou outras drogas), aparentemente normal (percebe-se que estaria sob a influência de álcool ou outra droga com diminuição da atenção), instabilidade emocional (mas possível de se conduzir a entrevista) e claramente intoxicado (dificuldades na fala, concentração, vertigem, desequilíbrio, irritabilidade, alterações da coordenação motora e sem condições para ser entrevistado). Nessa última condição, o motorista foi excluído da pesquisa, e as medidas de segurança foram adotadas. Eram registrados, também, o tipo de veículo, o número

de passageiros e o uso de equipamentos de segurança conforme o veículo em uso. Por fim, o condutor era convidado a se submeter ao teste do bafômetro ativo (etilômetro, modelo BFD-30, Meditec Medição e Automação, São Paulo, Brasil; devidamente calibrado pelo fabricante), sem envolvimento da polícia. Os resultados do teste do bafômetro foram anotados nos questionários, guardando o anonimato do condutor.

Análise estatística

O aplicativo SPSS, versão 15.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos), foi utilizado como banco de dados e instrumento de análise estatística. Procedeu-se a análise descritiva por meio de medidas-resumo (média, mediana, mínimo, máximo, desvio-padrão) a fim de determinar o perfil da amostra estudada. Para verificar associações entre variáveis categóricas, foram realizados testes de qui-quadrado. O modelo de regressão logística foi utilizado para avaliar o relacionamento entre teste do bafômetro positivo dicotomizado quanto à concentração de álcool no sangue $\leq 0,1\text{mg/LBrac}$ e concentração de álcool no sangue $> 0,1\text{mg/LBrac}$ e as características sociodemográficas, comportamento, atitudes e consumo de álcool entre os motoristas. Para os propósitos deste estudo, as variáveis foram dicotomizadas em: idade (18-30 anos e acima de 31 anos), frequência do beber (não bebe e consumo pelo menos semanal), opinião sobre infrações no trânsito (demais infrações e dirigir alcoolizado), regional (demais regionais e Barreiro). Por causa do número relativamente grande de preditores, a análise foi conduzida em três etapas. Primeiro, foi checada a significância de todas as variáveis. Somente as variáveis que apresentaram significância ($p < 0,05$) foram retidas no modelo. Segundo, baseado na significância do teste da bivariada, potenciais fatores de confusão (sexo, escolaridade, emprego e dirige após beber) foram considerados como controle. Terceiro, preditores não significantes foram excluídos da análise. Com essa base, idade, emprego, escolaridade, envolvimento em acidentes de trânsito, opinião sobre infrações no trânsito, frequência do beber e regional foram retidos no modelo final.

Considerações éticas

A pesquisa foi aprovada pela comissão de ética da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais – CEP-FHEMIG-598/07, segundo a *Resolução nº. 196/96* do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

Participação na pesquisa

Participaram da pesquisa respondendo ao questionário 1.656 condutores. Desses, 1.254 (76%) condutores aceitaram ser submetidos ao teste do bafômetro ativo. Na distribuição das amostras entre as regionais, a regional Norte teve maior aceitação do teste do bafômetro (83%), enquanto a regional Venda Nova teve menor aceitação do teste do bafômetro (70,2%).

Característica sociodemográfica

A Tabela 1 mostra as características da amostra nas nove regionais da cidade. Os condutores, em sua maioria, eram do sexo masculino (85,2%). A faixa etária dos motoristas foi dos 25 aos 34 anos (41,4%), e 60,5% eram solteiros. Em relação à escolaridade, renda familiar e ocupação, 38,9% dos motoristas cursou o Ensino Médio, e 48,1% cursaram ou estavam cursando Ensino Superior, 37,8% tinham renda entre três a oito salários mínimos, e 65.1% estavam em emprego formal.

Comportamento dos condutores, atitudes e consumo de álcool

A Tabela 2 mostra dados do comportamento, atitudes e padrão do consumo de álcool dos condutores. Entre os condutores entrevistados, 60% declararam não ter se envolvido em acidentes de trânsito na posição de motorista. Na verificação dos conhecimentos sobre infrações no trânsito, 68,7% dos entrevistados consideraram dirigir alcoolizado como a infração mais grave. Sobre as atitudes que os entrevistados adotam quando fazem o consumo de bebidas alcoólicas, metade deles (49,8%) informou que adota medidas de segurança e entrega o veículo a outro motorista ou pega um ônibus, um táxi ou uma carona, e 15,2% consideraram que a bebida não atrapalha ao dirigir e melhora seu desempenho ao volante, que não bebem demais e adotam medidas de proteção, como: tomar café, dirigir bem devagar e ter mais atenção quando fazem uso de álcool. Quanto à frequência do consumo de bebidas alcoólicas entre os condutores, mais de um terço (36,3%) faz o consumo de álcool de 1-2 dias na semana, e 41,8% informaram que não bebem. No cruzamento dos dados entre faixa etária e a frequência do beber de 1-2 dias, observou-se uma predominância na faixa etária dos 41 aos 50 anos (39,1%). As bebidas mais usadas e a quantidade consumida pelos condutores no dia em que bebem são: a cerveja/chope [2 latas (350mL) ou 2 garrafas (650mL)], o vinho/champagne [1-2

Tabela 1

Dados sociodemográficos de condutores de veículos automotores. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2009 (N = 1.656).

Variável	n	%
Sexo		
Feminino	245	14,8
Masculino	1.410	85,2
Idade (anos)		
18-24	382	23,1
25-34	686	41,4
35-44	333	20,1
45-54	173	10,4
> 55	82	5,0
Estado civil		
Solteiro(a)	1.001	60,5
Casado(a)	522	31,5
Amasiado(a)	16	1,0
Separado(a)	90	5,4
Viúvo(a)	18	1,1
Outros	8	0,5
Escolaridade		
Analfabeto(a)	8	0,5
Fundamental	207	12,5
Médio	643	38,9
Superior incompleto	321	19,4
Superior completo	474	28,7
Ocupação		
Emprego formal	1.069	65,1
Emprego informal	138	8,4
Profissional liberal	245	14,9
Desempregado(a)	50	3,0
Estudante	95	5,8
Aposentado(a)	45	2,7
Renda (salários mínimos *)		
Até 1	41	2,5
1-3	395	24,1
3-8	620	37,8
> 8	584	35,6

* Salário mínimo vigente no tempo da pesquisa: R\$ 465,00.

copos/taças (90mL) ou garrafa (750mL)], outros destilados – uísque, vodka, conhaque-cachaça/pinga [1 dose (40mL) ou 1 garrafa (1.000mL)] e as bebidas tipo *ice* [1 garrafa (350mL)]. Do total de participantes, 80,8% declararam não ter ingerido bebida alcoólica no dia da entrevista. A maioria dos entrevistados (91,8%) declarou ser favorável ao uso do bafômetro como medida de prevenção a acidentes de trânsito.

Na avaliação realizada pelo entrevistador em relação ao veículo conduzido, uso de equipamento de segurança e estado geral do condutor, os dados mostram que a maioria dos entrevistados (73,8%) conduzia veículos automotores de passeio com até três passageiros, e 92,2% dos motoristas estavam usando o cinto de segurança. Entre os motociclistas, o uso do equipamento de segurança foi menor (77,1%), e 22,9% não estavam usando o capacete. Em relação ao estado geral do condutor, na avaliação do entrevistador, 89% dos condutores não apresentavam sinais de embriaguez ou uso de outras drogas. Para avaliar a relação entre o tipo de veículo e bafômetro positivo (qualquer nível de álcool no sangue expirado), 87,2% eram condutores de automóveis; 11,7%, de motociclistas; e 1,1%, de utilitários. Houve uma predominância de automóveis na regional Centro-Sul e de motociclistas na regional Norte.

Resultado do teste do bafômetro nas nove regionais

Um total de 1.254 condutores foi submetido ao teste do bafômetro nas nove regionais da capital. O resultado mostra que 13,6% dos condutores apresentaram concentração de álcool no sangue acima do limite legal (> 0,1mg/LBrac) ⁸, e 1,4% apresentou nível de alcoolemia (entre 0,01 e 0,1mg/LBrac). No total, 15% dos condutores estavam dirigindo com algum nível de álcool no sangue. O período em que houve a maior prevalência de bafômetro positivo com valores mais elevados foi de 1 às 3 horas da manhã. A regional Barreiro foi a que apresentou a maior prevalência de motoristas com alcoolemia acima dos limites da lei (22,1%), enquanto a regional Venda Nova foi a que apresentou a menor prevalência (6,2%) (Tabela 3).

Preditores de bafômetro positivo

A Tabela 4 mostra o modelo final da análise de regressão logística controlado por sexo, escolaridade, dirige após beber e emprego usado para prever teste do bafômetro positivo (> 0,1mg/LBrac). Essa análise indica que ter idade acima de 31 anos (OR = 1,66; IC95%: 1,121-2,471), frequência do beber pelo menos semanal (OR = 4,58; IC95%: 2,056-10,183) e ser condutor da regional Barreiro (OR = 2,15; IC95%: 1,234-3,762) é risco de bafômetro positivo. Para o motorista que já esteve envolvido em acidentes de trânsito e considerou dirigir alcoolizado como a infração mais grave no trânsito, o risco de bafômetro positivo é de 40% e 60% menor, respectivamente.

Tabela 2

Comportamento, atitudes e consumo de álcool dos condutores de veículos automotores. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2009 (N = 1.656).

Variável	n	%
Envolvido em acidente de trânsito		
Sim	635	38,5
Não	1.002	60,7
Infrações no trânsito		
Avançar sinal	79	4,8
Excesso de velocidade	189	11,5
Dirigir alcoolizado	1.134	68,7
Não usar equipamento de segurança	37	2,2
Realizar ultrapassagem perigosa	167	10,1
Parar fora do acostamento	5	0,3
Trafegar em veículo mal conservado	26	1,6
Outras	13	0,8
Frequência do beber		
Diariamente	17	1,0
1-2 dias	599	36,3
3-4 dias	73	4,4
5-6 dias	25	1,5
15 em 15 dias	98	5,9
Uma vez por mês	147	8,9
Nenhum	689	41,8
Ingeriu bebida no dia da pesquisa		
Sim	315	19,2
Não	785	47,7
Não bebe	544	33,1
Dirige após beber		
Dirige após tomar café	11	0,7
Dirige, pois não considera que a bebida atrapalhe	7	0,4
Considera que dirige melhor quando bebe	7	0,4
Não dirige (pega um táxi, ônibus ou carona)	345	21,0
Entrega o veículo a outra pessoa	473	28,8
Dirige bem devagar	114	6,9
Nunca bebe muito	101	6,8
Não se aplica	551	33,5
Outros	34	2,1
A favor do uso do bafômetro		
Não	134	8,2
Sim	1.509	91,8

Discussão

Este estudo transversal, realizado em 2009 (após a “Lei Seca”), nas nove regionais da cidade de Belo Horizonte com adoção de metodologia internacional com estabelecimento de *sobriety checkpoints*, aponta que 13,6% dos condutores dirigem com nível de álcool no sangue acima do estabelecido em lei (> 0.2g/L ou > 0,1mg/LBrac)⁸.

No total, 15% dirigiam com algum nível de álcool no sangue. Estudos realizados em outros países com alta renda, com frota de veículos automotores bem superior à frota do nosso país e com metodologia similar apresentam taxas de 5% a 14% nas noites dos fins de semana^{15,16}.

O etilômetro usado no presente estudo tem algumas vantagens, tais como: ser um instrumento para ser usado em campo, autocalibrável,

Tabela 3

Resultado do teste do bafômetro nas nove regionais da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2009 (N = 1.254).

Regionais	Bafômetro (mg/LBrac) *				Total \geq 0,11	EP (%) **	IC95%
	0,0	0,01-0,10	0,11-0,30	> 0,31			
Barreiro	72,6	5,3	12,4	9,7	22,1	4,8	17,3-26,9
Centro-Sul	82,8	1,4	6,2	9,7	15,9	7,5	8,4-23,4
Leste	87,1	0,8	8,1	4,0	12,1	7,6	4,5-19,7
Nordeste	87,7	0,6	5,6	6,1	11,7	5,7	6,0-17,4
Noroeste	85,2	1,2	9,3	4,3	13,6	6,3	7,3-19,9
Norte	82,1	3,0	7,5	7,5	15,0	8,4	6,6-23,4
Oeste	82,8	0,6	10,8	5,7	16,5	6,2	10,3-22,7
Pampulha	90,2	0,8	2,4	6,5	8,9	6,7	2,2-15,6
Venda Nova	93,8	0,0	1,8	4,4	6,2	4,7	1,5-10,9
Total	85,0	1,4	7,2	6,4	13,6	1,9	13,6-15,5

IC95%: intervalo de 95% de confiança para bafômetro positivo.

* Concentração de álcool por litro de ar expelido pelos pulmões;

** Erro amostral para 95% de confiança.

Tabela 4

Preditores do teste do bafômetro positivo ($> 0,1$ mg/LBrac): resultados da regressão logística *. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2009.

Preditores	OR não ajustada (IC95%)	Valor de p < 0,05	OR ajustada (IC95%)	Valor de p < 0,05
Idade (anos)				
18-30	1,00		1,00	
> 31	1,27 (0,922-1,761)	0,143	1,66 (1,121-2,471)	0,012
Emprego				
Desempregado	1,00		1,00	
Alguma atividade profissional	2,05 (1,082-3,873)	0,028	2,00 (0,977-4,104)	0,058
Escolaridade				
Superior incompleto	1,00		1,00	
Superior completo	1,46 (1,054-2,023)	0,023	1,48 (0,988-2,215)	0,058
Envolvimento em acidentes de trânsito				
Não	1,00		1,00	
Sim	0,68 (0,483-0,957)	0,027	0,62 (0,415-0,932)	0,021
Opinião sobre infrações de trânsito				
Demais infrações	1,00		1,00	
Dirigir alcoolizado	0,38 (0,274-0,532)	< 0,000	0,40 (0,270-0,590)	< 0,000
Frequência do beber				
Não bebedor	1,00		1,00	
Consumo pelo menos semanal	8,22 (5,126-13,188)	< 0,000	4,58 (2,056-10,183)	< 0,000
Regional				
Outras	1,00		1,00	
Barreiro	1,86 (1,156-2,990)	0,011	2,15 (1,234-3,762)	0,007

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: razão de chance.

* Modelo controlado por: sexo, escolaridade, dirige após beber e emprego.

portátil, que permite o autoteste, sendo de fácil manuseio, baixo custo e ainda aufere na mesma unidade (mg/LBrac) que o etilômetro usado em *blitz* policial. Por não ser invasivo, tem sido utilizado em diversos países como método de triagem ou como teste comprobatório do uso de álcool¹⁷. Por outro lado, é necessária uma tabela de conversão para que o condutor saiba a equivalência entre a unidade registrada no etilômetro (concentração de álcool por litro de ar expelido pelos pulmões = mg/LBrac) e a estabelecida pela lei (g/L).

A amostra é predominantemente composta de condutores do sexo masculino, solteiros, com idade de 24-35 anos, com alto nível de educação e boa condição socioeconômica. O *I Levantamento Nacional sobre o Uso de Álcool, Tabaco e Outras Drogas entre Universitários das 27 Capitais Brasileiras*¹⁸ apontou que o consumo de álcool entre universitários tem início antes dos 16 anos, sendo o consumo episódico mais pesado (*binge drinking*) entre 18 e 24 anos. Entretanto, estudantes do período noturno, do sexo masculino, com idade entre 25 e 34 anos são os que mais frequentemente apresentam o comportamento de beber e dirigir após o consumo episódico pesado de álcool¹⁸. O início do consumo de álcool em idade precoce, mesmo em pequenas quantidades, aumenta o risco de envolvimento em acidentes de trânsito durante a adolescência e a vida adulta tanto para motoristas quanto para pedestres^{19,20,21}. Homens com idade entre 25 e 44 anos são os mais prováveis de apresentarem teste positivo para o uso de álcool nas noites dos fins de semana. Entretanto, entre as mulheres, o teste positivo para o uso de álcool tem sido tão comum quanto entre os homens²². Condutores de maiores riscos de se envolverem em acidentes fatais são do sexo masculino, com idade entre 22 e 45 anos, com problemas de alcoolismo, que bebem após dirigir e que não usam equipamento de segurança^{1,23}. No presente estudo, a maioria dos condutores mostrou-se preocupada com a associação álcool e direção e informou que, quando faz uso de bebidas alcoólicas, adota medidas de segurança como pegar uma carona ou táxi, entregar o veículo para outra pessoa e que não tinha ingerido bebida alcoólica no dia da pesquisa. Mais de noventa por cento foram favoráveis ao uso do bafômetro como medida preventiva aos acidentes de trânsito. Dados do primeiro estudo representativo realizado em domicílios sobre o beber e dirigir no país apontaram alta prevalência para o sexo masculino, com envolvimento prévio em acidentes devido ao consumo de álcool no último ano e opinião desfavorável sobre políticas públicas²⁴. Pelo menos um terço dos condutores informou ter uma frequência do consumo de ál-

cool semanal, com uma maior predominância na faixa etária de 41-50 anos.

Para avaliar preditores de bafômetro positivo (> 0,1mg/LBrac), foi utilizado o modelo de regressão logística controlado por sexo, escolaridade, dirige após beber e emprego. Essa análise indica chance aumentada de 1,5 vez para condutores com idade acima de 31 anos e 4,5 vezes para quem tem frequência do beber pelo menos semanal. Além disso, motoristas da regional Barreiro tem o risco 2 vezes maior de apresentarem bafômetro positivo. Para o motorista que já esteve envolvido em acidentes de trânsito e considerou dirigir alcoolizado como a infração mais grave no trânsito, as chances de bafômetro positivo foram reduzidas. A opinião da maioria dos condutores é favorável ao uso do bafômetro como medida de prevenção aos acidentes de trânsito. Estudo comparativo sobre a conduta do beber e dirigir no período de 2005 a 2009, avaliando o impacto da "Lei Seca", mostrou redução de cinquenta por cento no comportamento de dirigir sob efeito de álcool dos motoristas da região Centro-Sul de Belo Horizonte²⁵. Esse resultado foi provavelmente devido ao maior rigor da lei, apoio popular e aumento da fiscalização com aplicação do teste do bafômetro após a "Lei Seca". Assim, a maior prevalência de condutores dirigindo intoxicado pelo álcool em outras regionais pode ser justificada pela falta de fiscalização. Pesquisa realizada em São Paulo com candidatos à carteira de motorista mostrou que a falta de fiscalização e educação compromete a credibilidade das punições da legislação de trânsito²⁶. Tem sido demonstrado também que a violência e acidentes de trânsito são comuns em áreas e vias vizinhas a bares, restaurantes e casas noturnas²⁷. Entretanto, a relação álcool e direção é complexa, e futuros estudos podem evidenciar fatores culturais e socioeconômicos dos condutores e a disponibilidade de bebidas em áreas de concentração de bares, restaurantes e casas noturnas nas diversas regiões da cidade e outros implicados nessa relação. Estudos com metodologia dos postos de checagem de sobriedade com o uso do bafômetro, realizados sistematicamente num mesmo local, podem fornecer dados sobre a prevalência de bafômetro positivo, características dos condutores, riscos, além de direcionar políticas para o beber e dirigir local^{12,28}.

Os dados do presente estudo mostram que o teste do bafômetro foi efetivo em identificar motoristas de diferentes faixas etárias, aparentemente sóbrios, com uma frequência de consumo de bebidas semanal, possivelmente mais comum nos fins de semana, conscientes dos riscos da associação álcool e direção, transgredindo a lei e colocando a si e os outros em risco. Há um

número de medidas que poderiam reduzir esse comportamento, já que, como relatado acima, o apoio popular é evidente, e pesquisas em outros países têm apontado a redução de acidentes e mortes no trânsito por meio de: fiscalização policial com posto de checagem de sobriedade (*sobriety checkpoints*) e poderes irrestritos para a aplicação do teste do bafômetro, efetivo cumprimento da lei e redução da disponibilidade de bebidas alcoólicas em todas as regionais da cidade. Além disso, a melhoria dos meios de transporte poderia favorecer a mudança de atitude dos condutores em relação ao comportamento de beber e dirigir.

O atual estudo apresenta, evidentemente, limitações. A principal limitação deste estudo esteve relacionada à não obrigatoriedade de os pesquisados, que foram escolhidos aleatoriamente, participarem da pesquisa e/ou serem submetidos ao teste do bafômetro (conforme pesquisas sobre metodologia dos postos de fiscalização de sobriedade) ^{15,29}. A segunda foi que, pelo menos, um quarto dos condutores recusou o teste do bafômetro. Entretanto, um quinto dos participantes informou ter feito uso de bebidas alcoólicas no dia da pesquisa. É provável que o fato de estarem sob efeito do álcool e a presença de policiais militares nas imediações possam ter contribuído para o índice de recusa, apesar da garantia de não compartilhamento do resultado com a polícia ou aplicação de qualquer medida de punição, como princípios éticos adotados nesta pesquisa. Mas, a maioria foi favorável ao uso do bafômetro como medida preventiva a acidentes de trânsito e considera o risco de dirigir alcoolizado como a infração mais grave no trânsito. Terceiro, tentamos estar atentos aos vieses e reduzimos, ao máximo possível, a interferência nos resultados, treinan-

do a equipe, estando atentos a possíveis erros não amostrais (erros não mensuráveis, pequenas falhas no processo de aplicação do questionário ou contando com respostas mal dadas, vícios de respostas, adotando discos de resposta), supervisionando, em campo, todos os questionários preenchidos e garantindo aos condutores o não compartilhamento dos resultados do teste com a polícia. A cada dia da pesquisa foi elaborado relatório de campo para o aperfeiçoamento de coletas posteriores. Os pontos de checagem foram estabelecidos de acordo com os órgãos responsáveis pela fiscalização do trânsito, mas supervisionamos o local previamente, estando atentos à via de desvios e a outros fatores que poderiam interferir no fluxo do trânsito. Fatores ambientais, socioeconômicos, religiosos, comportamentais e individuais localizados podem ter contribuído para as diferenças da prevalência de condutores sob efeito do álcool entre as regionais. Outros estudos são necessários para melhor esclarecimento de fatores localizados. É importante apontar que o estudo foi realizado com amostra significativa de condutores de veículos automotores em todas as regionais da capital. Dessa maneira, entende-se que a pesquisa representa esforços para o fornecimento de dados que possam contribuir para trabalhos de compreensão do fenômeno do beber e dirigir.

As características dos condutores que adotam o comportamento do beber e dirigir ainda não foram bem estudadas no país. Estudos localizados com metodologia dos postos de checagem de sobriedade podem monitorar o comportamento e características dos condutores, riscos no trânsito e direcionar políticas públicas para o beber e dirigir.

Resumen

Las características de los conductores que adoptan la conducta de beber y conducir todavía no han sido bien estudiadas en el país. El presente estudio muestra datos de la prevalencia y características de los conductores bajo la influencia de alcohol en las nueve carreteras regionales de la ciudad de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Se entrevistaron a 1.656 conductores. De ellos, 1.254 (76%) aceptaron responder a un cuestionario estructurado y hacer el test del alcoholímetro. El test del alcoholímetro fue positivo para un 15% de los conductores. El modelo de regresión logística predice un alcoholímetro positivo con una probabilidad 1,5 vez mayor para los conductores de edad por encima de los 31 años

y 4,5 veces mayor para quien tiene una frecuencia de consumo de alcohol por lo menos semanal. Asimismo, conductores de la regional Barreiro tienen 2 veces más probabilidad de presentar positivo en el alcoholímetro. Estudios localizados, con metodología de los puestos de control de alcoholemia, pueden supervisar el comportamiento y características de los conductores, los riesgos en el tráfico rodado y dirigir políticas públicas para evitar el alcohol y conducir de manera segura.

Consumo de Bebidas Alcohólicas; Accidentes de Tránsito; Pruebas de Toxicidad; Políticas Públicas; Legislación

Colaboradores

V. R. Campos participou da concepção do projeto, revisão da literatura, planejamento e coordenação da coleta e análise dos dados, interpretação e discussão dos dados, organização, redação e aprovação final do artigo. R. Salgado participou da concepção do projeto, planejamento e coordenação da coleta e análise dos dados, revisão crítica e aprovação final do artigo. M. C. Rocha participou da concepção do projeto, coordenação da coleta e análise dos dados, revisão crítica e aprovação final do artigo.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Subsecretaria de Políticas para o Álcool, ao Governo do Estado de Minas Gerais; à Polícia Militar de Minas Gerais; à Empresa de Transporte e Trânsito de Belo Horizonte, à Prefeitura de Belo Horizonte; à Associação Brasileira Comunitária para Prevenção do Abuso de Drogas; aos acadêmicos de psicologia e enfermagem, à Universidade FUMEC e aos acadêmicos de psicologia da Faculdade Metropolitana.

Referências

- Hingson R, Winter M. Epidemiology and consequences of drinking and driving. *Alcohol Res Health* 2003; 27:63-78.
- Pinsk I, Laranjeira RR. O fenômeno do dirigir alcoolizado no Brasil e no mundo: revisão da literatura. *Rev ABP-APAL* 1998; 20:160-5.
- Eurocare Advocacy for the prevention of alcohol related harm in Europe. *Drinking and driving in Europe*. Brussels: Eurocare Advocacy for the prevention of alcohol related harm in Europe; 2003.
- Lund AK, Wolfe AC. Changes in the incidence of alcohol-impaired driving in the United States, 1973-1986. *J Stud Alcohol* 1991; 52:293-301.
- Ministério da Saúde. Indicadores e dados básicos, Brasil 2010. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabgi.exe?idb2010/c09.def> (acessado em 16/Jul/2012).
- Duailibi S, Pinsky I, Laranjeira R. Prevalência do beber e dirigir em Diadema – SP. *Rev Saúde Pública* 2007; 41:1058-61.
- Campos VR, Salgado R, Rocha MC, Duailibi S, Laranjeira R. Prevalência do beber e dirigir em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:829-34.
- Departamento Nacional de Trânsito. Lei 11.705 de 19 de junho de 2008. Alterações na legislação de trânsito sobre álcool e direção. http://www.denatran.gov.br/ultimas/20080626_alcool_direcao.htm (acessado em 13/Set/2009).
- Moura EC, Malta CD, Neto OLM, Penna GO, Temporão JG. Direção de veículos motorizados após consumo abusivo de bebidas alcoólicas, Brasil, 2006 a 2009. *Rev Saúde Pública* 2009; 43:891-4.
- Anuário Mineiro de Municípios Cidade por Cidade. É Minas por inteiro. Belo Horizonte: Edição Albernaz Comunicação; 2006.
- Triola MF. Introdução à estatística. 10ª Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; 2008.
- Jackson PG. A review methodologies employed in roadside surveys of drinking and driving. London: Department for Transport; 2008.
- Lacey JH, Kelley-Baker T, Furr-Holden D, Voas R, Moore C, Brainard K, et al. 2007 National roadside survey of alcohol and drug use by drivers: methodology. Washington DC: National Highway Traffic Safety Administration; 2009.

14. Voas RB, Wells J, Lestina D, Williams A, Greene M. Drinking and driving in the United States: the 1996 national roadside survey. *Accid Anal Prev* 1998; 30:2267-75.
15. Beirness DJ, Beasley EE. Alcohol and drug use among drivers: British Columbia Roadside Survey 2008. Ottawa: Canadian Centre on Substance Abuse; 2009.
16. Shults RA, Elder RW, Sleet DA, Nichols JL, Alao MO, Carande-Kulis VG, et al. Reviews of evidence regarding interventions to reduce alcohol-impaired driving. *Am J Prev Med* 2001; 21:66-88.
17. Carvalho DG, Leyton V. Avaliação das concentrações de álcool no ar exalado: considerações gerais. *Rev Psiquiatr Clin* 2000; 27:76-80.
18. Andrade AG, Duarte PAV, Oliveira LG. I Levantamento nacional sobre o uso de álcool, tabaco e outras drogas entre universitários das 27 capitais brasileiras. Brasília: Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas; 2010.
19. Horwood LJ, Fergusson DM. Drink driving and traffic accidents and young people. *Accid Anal Prev* 2000; 32:805-14.
20. Zador PL. Alcohol-related relative risk of fatal driver injuries in relation to driver age and sex. *J Stud Alcohol* 1991; 52:302-10.
21. Ross HL. Confronting drunk driving: social policy for saving lives. New Haven: Yale University Press; 1992.
22. Beirness DJ, Beasley EE. A roadside survey of alcohol and other drug use among drivers in British Columbia. *Traffic Inj Prev* 2011; 11:215-21.
23. Center for Disease Control and Prevention. Vital signs: alcohol-impaired driving among adults. United States. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2011; 60:1351-6.
24. Pechansky F, De Boni R, Diemen LV, Bumaguin D, Pinsky I, Zaleski M, et al. Highly reported prevalence of drinking and driving in Brazil: data from the first representative household study. *Rev Bras Psiquiatr* 2009; 31:125-30.
25. Salgado RS, Campos VR, Duailibi S, Laranjeira R. O impacto da lei seca sobre o beber e dirigir em Belo Horizonte – MG. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 17:3689-96.
26. Pinsky I, Labouvie E, Pandina R, Laranjeira R. Drinking and driving: pre-driving attitudes and perceptions among Brazilian youth. *Drug Alcohol Depend* 2001; 62:231-7.
27. Babor T, Caetano R, Casswell C, Edwards G, Giesbrecht N, Graham K, et al. Alcohol: no ordinary commodity. Research and public policy. Revised Edition. Oxford: Oxford Press; 2010.
28. Fell JC, Nash CE. The nature of the alcohol problem in U.S. fatal crashes. *Health Educ Q* 1989; 16:335-43.
29. Wells JK, Greene MA, Foss RD, Ferguson SA, Williams AF. Drinking drivers missed at sobriety checkpoints. *J Stud Alcohol* 1997; 58:513-7.

Recebido em 01/Mai/2012

Versão final reapresentada em 17/Jul/2012

Aprovado em 30/Ago/2012