

## Alcoolemia e Direção Veicular Segura

*Autoria: Associação Brasileira  
de Medicina de Tráfego*

---

**Elaboração Final:** 11 de julho de 2008

**Participantes:** Adura FE, Leyton V, Ponce JC, Sabbag AF

---

---

*O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.*

## **DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:**

Os dados que serviram de base para a elaboração desta diretriz foram obtidos por meio da revisão bibliográfica de artigos científicos e dados oficiais de órgãos governamentais e organizações internacionais de Trânsito e Saúde.

## **GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:**

**A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.

**B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.

**C:** Relatos de casos (estudos não controlados).

**D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

## **OBJETIVOS:**

Avaliar as conseqüências do consumo do álcool nas funções motoras e psicológicas utilizadas na condução de veículo automotor, e definir uma orientação sobre seu consumo consciente e seguro, visando à redução de mortes e de ferimentos decorrentes do dirigir alcoolizado.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Nenhum conflito de interesse declarado.

## INTRODUÇÃO

O álcool é uma substância psicoativa que pode alterar percepções e comportamentos, aumenta a agressividade e diminui a atenção<sup>1</sup>(B). Estima-se que no mundo dois bilhões de pessoas sejam consumidoras de bebidas alcoólicas e já é de consenso que o uso de álcool está relacionado com vários tipos de violência, incluindo os acidentes de trânsito<sup>2,3</sup>(B)<sup>4</sup>(D).

O Código de Trânsito Brasileiro vigente estabelece como limite para criminalização do ato de beber e dirigir a concentração de álcool no sangue (alcoolemia) igual ou superior a 0,6 g/l. Motoristas que estiverem dirigindo com essa concentração estão impedidos de conduzir veículo automotor<sup>5</sup>(D). Essa Lei é pouco conhecida pela população e apenas 13% a 22% dos condutores souberam responder de forma correta o limite legal<sup>6,7</sup>(B).

Uma dose (uma lata de cerveja, uma taça de vinho ou meio copo de uísque) corresponde a aproximadamente 12 g de álcool. Um adulto médio (homem, 70 kg ou mulher de 62 kg, em bom estado de saúde), consumindo duas doses, atingirá uma alcoolemia de 0,3-0,5 g/l<sup>8</sup>(B).

O 2º levantamento domiciliar sobre o consumo de drogas psicotrópicas do CEBRID indica que 74,6% da população brasileira consumiram álcool durante sua vida, 12,3% são dependentes e 7,3% se envolveram em situações de risco físico. Todas essas porcentagens foram maiores para o sexo masculino do que para o feminino, se analisados em separado<sup>9</sup>(B).

Os acidentes de trânsito são a décima causa de todas as mortes e a nona causa de morbidade em todo o mundo, vitimando fatalmente 1,2 milhões de pessoas todo ano, e ferindo de 20 a 50 milhões. A América Latina apresenta um panorama ainda mais preocupante, por ter as maiores taxas de fatalidades no trânsito de todas as regiões do mundo, 26,1 mortes para cada 100 mil habitantes, o dobro da média mundial<sup>10</sup>(B)<sup>11</sup>(D).

O Brasil tem uma taxa de 6,3 acidentes para cada 10 mil veículos registrados<sup>12</sup>(C).

Estudos sobre a associação de álcool e acidentes de trânsito são numerosos na literatura; no entanto, o Brasil, apesar de apresentar uma alta taxa de acidentes, tem poucos, mas valiosos, estudos.

Estudo realizado em sala de emergência de São Paulo mostrou que 28,9% das vítimas de trauma atendidas apresentaram alcoolemia positiva<sup>13</sup>(B).

Valores variam de 19,8%, para condutores numa amostra geral que conduzem acima do limite legal, a 47,0%, em vítimas fatais de acidentes de trânsito<sup>6,14-16</sup>(B).

O Código de Trânsito Brasileiro acarretou em uma redução de 20% nos traumas em ocupantes de veículos, e 9% nos condutores de motocicletas, mas a diminuição de condutores alcoolizados só ocorreu neste último grupo<sup>17</sup>(B).

Estima-se que os custos anuais dos acidentes de trânsito nos Estados Unidos somaram US\$ 230,6 bilhões no ano de 2000, com 41.821 mortes, 5,3 milhões de feridos e 28 milhões de veículos danificados, sendo que o álcool responde por 46% dos custos decorrentes de mortes<sup>18</sup>(D). Campanhas de prevenção e de fiscalização do motorista embriagado resultam em uma economia de seis dólares para cada dólar investido<sup>19</sup>(A).

No Brasil, dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) mostram que o custo total dos acidentes em aglomerados urbanos chega a 5,3 bilhões de reais<sup>20</sup>(D). Custos de ferimentos no trânsito respondem por um quarto de todos os custos com empregados para as empresas americanas<sup>21</sup>(D).

No entanto, o estabelecimento de um limite de alcoolemia, mesmo que baseado em evidências, não é suficiente para coibir todos os acidentes relacionados ao álcool, especialmente se considerarmos os indivíduos que podem estar alterados com concentrações abaixo do limite legal, e que sofrem acidentes fatais.

Isso foi demonstrado pela *National Highway Traffic Safety Agency (NHTSA)* dos Estados Unidos, que relatou que 13% dos condutores alcoolizados que morreram em acidentes estavam com alcoolemia positiva, porém abaixo do limite máximo permitido<sup>22</sup>(A).

No Brasil, estudo recente mostrou que 38% dos condutores dirigiam, naquele momento, sob efeito do álcool, sendo que 18% com valores de alcoolemia inferiores ao estabelecido por lei. Um dado alarmante é que 22,9% dos condutores acreditavam que a bebida não influenciava negativamente sua capacidade de dirigir, sobretudo se adotam medidas tidas como protetoras, como tomar café e dirigir com mais cautela<sup>6</sup>(B).

## RISCOS DE DIREÇÃO VEICULAR DEVIDO AO USO DE ÁLCOOL

Os riscos de ocorrer acidentes de trânsito aumentam se o condutor ingerir bebida alcoólica. Condutores com alcoolemia igual ou superior a 0,2 g/l ficam com as habilidades necessárias para a condução prejudicadas, como funções de atenção dividida, visuais e acompanhamento de movimento<sup>8</sup>(B)<sup>23</sup>(D).

O risco de envolvimento em um acidente fatal para condutores com alcoolemia entre 0,2 e 0,5 g/l é de 2,6 a 4,6 vezes maior do que o de um condutor sóbrio<sup>8</sup>(B).

A diminuição da capacidade de desempenhar funções cruciais para a condução de veículos, como processamento de informações, se inicia com alcoolemias baixas, e a maioria dos indivíduos se encontra significativamente debilitada com alcoolemia de 0,5 g/l. O risco relativo de se envolver em um acidente fatal como condutor é de 4 a 10 vezes maior para motoristas com alcoolemia entre 0,5 e 0,7g/l, se comparados com motoristas sóbrios<sup>24</sup>(A)<sup>8</sup>(B).

## INTERVENÇÕES

Estratégias como suspensão da carteira, ações coercitivas realizadas pela polícia como blitz de checagem de alcoolemia, diminuição do limite máximo permitido e proibição da condução com qualquer concentração alcoólica têm efeito de reduzir até 62% o número de vítimas fatais em acidentes relacionados ao álcool<sup>25,26</sup>(D).

Há pesquisas que demonstram que nos países desenvolvidos tem havido uma apreciável diminuição no número de vítimas fatais nas ocorrências de trânsito<sup>26,27</sup>(D). A melhoria na conservação das estradas, equipes de APH (Atendimento Pré-Hospitalar) melhor treinadas, leis mais severas e a nova tecnologia embarcada nos veículos (cintos multipontos, *air-bags*, carrocerias que absorvem impacto, etc.) foram fatores determinantes nesta diminuição. Uma supervisão rigorosa do cumprimento das leis sobre o consumo e a venda do álcool também contribui para diminuir as taxas de óbitos por acidentes de trânsito<sup>27</sup>(D).

Apesar das leis acerca de níveis máximos permitidos para condução desencorajarem mais fortemente os “bebedores sociais” de dirigirem após consumirem uma pequena quantidade de álcool, há certo efeito sobre os “bebedores pesados”, visto que há diminuição também de acidentes com condutores com alcoolemias mais altas<sup>19</sup>(A).

As leis não devem ser somente promulgadas, mas divulgadas e aplicadas (fiscalização) de forma constante. Mesmo quando há um efeito considerável na redução de acidentes devido à entrada em vigor de uma lei, esse efeito pode ser anulado após certo período de tempo, se houver percepção pública de impunidade e/ou desconhecimento da lei vigente. Campanhas de publicidade e educação pública e fiscalização severa são capazes de manter o sentimento de risco de punição e resultam em um cumprimento maior da lei<sup>28</sup>(D).

Pessoas que morreram em acidentes relacionados ao álcool (concentração no sangue do condutor de 0,2 g/l ou maior) tinham maior probabilidade de terem sido condenadas por uma infração de direção sob efeito de álcool nos cinco anos anteriores<sup>29</sup>(B).

Do exposto acima, refletindo sobre a quantidade de informações existentes e sabendo que há uma grande variabilidade dos efeitos devido à susceptibilidade individual dos condutores (sexo, peso, etnia, hábito ou não de consumir bebidas) nos leva a afirmar que não existe concentração segura, sendo, portanto, a alcoolemia zero o único padrão proposto de dirigibilidade sem riscos.

## REFERÊNCIAS

1. Exum ML. The application and robustness of the rational choice perspective in the study of intoxicated and angry intentions to aggress. *Criminology* 2002;40:933-66.
2. Mura P, Kintz P, Ludes B, Gaulier JM, Marquet P, Martin-Dupont S, et al. Comparison of the prevalence of alcohol, cannabis and other drugs between 900 injured drivers and 900 control subjects: results of a French collaborative study. *Forensic Sci Int* 2003;133:79-85.
3. Duailibi S, Ponicki W, Grube J, Pinsky I, Laranjeira R, Raw M. The effect of restricting opening hours on alcohol-related violence. *Am J Public Health* 2007;97:2276-80.
4. World Health Organization [WHO]. Global status report on alcohol. Geneva:WHO;2004.
5. Brasil. Código de trânsito brasileiro, lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Brasília:República Federativa do Brasil;1997.
6. 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.
7. Paschoaletto AC, Spaletta MS, Souza RMM. Pesquisa: beber e dirigir em Jundiaí. *Jundiaí:Sapiens Vita*;2007. Disponível em: [http://www.comadjundiai.org.br/forum/\\_PESQUISA\\_BEBER\\_E\\_DIRIGIR\\_EM\\_JUNDIAI.pdf](http://www.comadjundiai.org.br/forum/_PESQUISA_BEBER_E_DIRIGIR_EM_JUNDIAI.pdf)
8. Heng K, Hargarten S, Layde P, Craven A, Zhu S. Moderate alcohol intake and motor vehicle crashes: the conflict between health advantage and at-risk use. *Alcohol Alcohol* 2006;41:451-4.
9. Carlini EA, Galduróz JC, Noto AR, Carlini CM, Oliveira LG, Nappo SA et al. II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país: 2005. São Paulo: CEBRID - Centro Brasileiro de Informação sobre Drogas Psicotrópicas e UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo;2006.
10. Jacobs G, Aeron-Thomas A, Astrop A. Estimating global road fatalities. Crowthorne:Transport Research Laboratory;2000. (TRL Report, No. 445).
11. World Health Organization [WHO]. World report on road traffic injury prevention. Geneva:WHO;2004.
12. Anuário Estatístico Denatran 2005 [database on the Internet]. Renaest – Registro Nacional de Acidentes e Estatísticas de Trânsito. Brasília:Secretaria Nacional de Segurança Pública;2006. Disponível em: <http://www.infoseg.gov.br/renaest/inicio.do>
13. Gazal-Carvalho C, Carlini-Cotrim B, Silva OA, Sauaia N. Blood alcohol content prevalence among trauma patients seen at a level 1 trauma center. *Rev Saúde Pública* 2002;36:47-54.
14. Nery AF, Medina MG, Melcope AG, Oliveira EM. Impacto do uso de álcool e outras drogas em vítimas de acidentes de trânsito. Brasília:ABDETRAN;1997.
15. Leyton V, Greve JMD'A, Carvalho DG, Muñoz DR. Perfil epidemiológico das víti-

- mas fatais por acidente de trânsito e a relação com o uso do álcool. *Saúde, Ética & Justiça* 2005;10:12-8.
16. Ponce JC, Leyton V, Andreuccetti G, Carvalho DG, Muñoz DR. Traffic and alcohol: a study on alcohol-related traffic accident deaths in São Paulo. In: T2007- Joint Meeting of the International Association of Forensic Toxicologists (TIAFT) and the International Council on Alcohol Drugs and Traffic Safety (ICADTS). Seattle:2007. T2007- Conference Abstracts, 2007. p.98.
  17. Liberatti CLB, Andrade SM, Soares DA. The new Brazilian traffic code and some characteristics of victims in southern Brazil. *Inj Prev* 2001;7:190-3.
  18. Blincoe L, Seay A, Zaloshnja E, Miller T, Romano E, Luchter S, et al. The economic impact of motor vehicle crashes, 2000. Washington:US Department of Transportation;2002. Report No. DOT HS 809446.
  19. 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.
  20. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP). Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas: relatório executivo. Brasília:IPEA, ANTP;2003.
  21. Miller TR. Estimating the costs of injuries to US employers. *J Safety Res* 1997;28:1-13.
  22. NHTSA (2005) Alcohol involvement in fatal motor vehicle traffic crashes, 2003. DOT HS 809 822. Disponível em: <http://www-nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/809822.PDF>
  23. Mann RE. Choosing a rational threshold for the definition of drunk driving: what research recommends. *Addiction* 2002;97:1237-8.
  24. Fell JC, Voas RB. The effectiveness of reducing illegal blood alcohol concentration (BAC) limits for driving: evidence for lowering the limit to .05 BAC. *J Safety Res* 2006;37:233-43.
  25. DeJong W, Hingson R. Strategies to reduce driving under the influence of alcohol. *Annu Rev Public Health* 1998;19:359-78.
  26. Noland RB. Medical treatment and traffic fatality reductions in industrialized countries. *Accid Anal Prev* 2003;35:877-83.
  27. Williams AF. Alcohol-impaired driving and its consequences in the United States: the past 25 years. *J Safety Res* 2006;37:123-38.
  28. Mann RE, Macdonald S, Stoduto G, Bondy S, Jonah B, Shaikh A. The effects of introducing or lowering legal per se blood alcohol limits for driving: an international review. *Accid Anal Prev* 2001;33:569-83.
  29. Brewer RD, Morris PD, Cole TB, Watkins S, Patetta MJ, Popkin C. The risk of dying in alcohol-related automobile crashes among habitual drunk drivers. *N Engl J Med* 1994;331:513-7.