



ÁLCOOL E DIREÇÃO VEICULAR

*MARIA HELENA P. DE MELLO JORGE
FLAVIO EMIR ADURA*

RESUMO

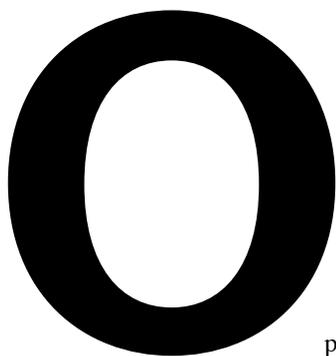
A partir dos padrões de consumo do álcool no Brasil, o trabalho analisa o problema do risco que representa para a direção veicular. Mostra como, onde e por que o álcool interfere no ato de dirigir e apresenta resultados de investigações que comprovam a influência nefasta que exerce nas vítimas de acidentes de trânsito. Analisa aspectos relativos aos limites de tolerância do álcool no sangue e conclui pela pertinência da chamada Lei Seca, que, segundo pesquisas, mostrou ser eficaz no sentido de fazer diminuir os números relativos à mortalidade, às internações hospitalares, ao resgate de vítimas de acidentes de trânsito feito pelo Samu. Em razão dos achados, apresenta, como recomendação final, o estabelecimento de políticas públicas em defesa da sociedade que, por se sobreporem ao interesse individual, devem ser incentivadas.

Palavras-chave: álcool, direção veicular, acidentes de trânsito.

ABSTRACT

By looking at the patterns of alcohol consumption in Brazil, this article analyzes the danger it poses to driving. It shows how, where and why alcohol affects driving; and presents study findings proving the foul influence it exerts on traffic accident victims. It analyzes aspects related to blood alcohol tolerance limits; and it concludes that the so-called Dry Law is convenient; as according to studies, it has been proven to lower fatalities, hospitalizations, and the number of victims from traffic accidents rescued by Samu [Mobile Emergency Service]. Based on those findings, it finally recommends that public policies be set forth to protect society. As they promote collective benefits over individual interests, they should be fostered.

Keywords: alcohol, motor vehicle driving, traffic accidents.



O problema do uso do álcool permeia a história da humanidade, ora ligado a acontecimentos festivos e prazerosos – em geral de comemoração – ora a aspectos ridículos, deploráveis e de dor.

A própria Bíblia relata, à saciedade, quadros como esses, acenando com a contradição entre o bem e o mal, a maldição e a bênção. A Ceia de Cristo está entre os eventos festivos; em cenário oposto, o Gênesis refere, por exemplo, o fato de Noé, após beber vinho de uvas que ele mesmo plantara, ter ficado nu em sua tenda, na frente, inclusive, de seus filhos. Outra citação diz respeito às filhas de Ló, que, propositadamente, embebedaram o pai para que mantivesse relações com elas, visando à continuação da descendência.

Nas artes e na literatura, o álcool tem sido visto como fazendo parte da vida de muitos escritores. A partir do princípio de que sua ingestão estimula a criatividade, vários deles entregaram-se à bebida: Faulkner (Prêmio Nobel de Literatura em 1949), Steinbeck, Hemingway, este último chegando ao suicídio em 1961.

A história do Brasil retrata, também, casos de bebedores famosos entre artistas, políticos e esportistas.

Do ponto de vista da saúde, em que pese a consideração de alguns efeitos benéficos do álcool (Burger et al., 2004), a Organização Mundial da Saúde (OMS) já referia, em sua 60ª Assembleia Geral, em 2007, que seu consumo é responsável por 3,7% dos óbitos e relacionado a 4,4% das doenças no mundo (WHO, 2007). Há de se convir, entretanto, que essa ideia não é nova visto que, em 1662, quando Graunt fez o esboço da 1ª Classificação de Causas de Morte, sob o número 23, encontrava-se o *excessive drinking* como uma de suas possíveis causas (Graunt, apud Laurenti, 1991). Sob vários rótulos, o alcoo-

lismo manteve-se nas classificações seguintes, estando, hoje, na 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças, alocado entre os Transtornos Mentais e Comportamentais (OMS, 1995).

Trata-se de um problema de saúde pública grave, visto a ele poder ser creditado o desencadeamento, inclusive, de condutas antissociais, sendo considerado importante fator de risco para a ocorrência de acidentes e violências.

O CONSUMO DE ÁLCOOL - PADRÕES MUNDIAIS E O PROBLEMA DE SEU USO/ ABUSO NO BRASIL

O consumo de álcool em cada área/região, e conseqüentemente seu uso/abuso, é influenciado por fatores culturais, ambientais e até mesmo religiosos, entre outros. Esse fato, já apontado por San Martin (1964), mostra a dificuldade do estabelecimento de padrões mundiais de consumo.

O Relatório da OMS (WHO, 2004), que analisou o número de abstêmios, usuá-rios frequentes e usuá-rios ocasionais, em diversos países, constatou diferenças consideráveis entre os mesmos. A proporção de abstêmios, por exemplo, situava-se entre 2,5% em Luxemburgo e 99,5% no Egito, enquanto os usuá-rios frequentes – aqueles que consomem acima de um determinado limite por dia ou uma determinada quantidade por ocasião ou bebida alcoólica todos os dias – apresentavam, como valores-limite, 1,4% na Índia e 31,8% na Colômbia.

No Brasil, pesquisas específicas realizadas nos últimos anos do século passado, entre estudantes (Carlini-Cotrim et al., 1987; Carlini et al., 1990) e entre meninos de rua (Noto et al., 1994), apesar de extremamente

MARIA HELENA P. DE MELLO JORGE é professora associada da Faculdade de Saúde Pública e professora sênior da USP.

FLAVIO EMIR ADURA é diretor científico da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (Abramet).

valiosas, não haviam sido capazes de fornecer, ainda, um quadro completo sobre o problema entre nós. Em 2002, o Centro Brasileiro de Investigação sobre Drogas Psicotrópicas (Cebrid) publicou o resultado do *I Levantamento Domiciliar no Estado de São Paulo*, estudo que englobou as 24 maiores cidades do estado (Galduróz et al., 2002) e, em 2005, o mesmo grupo, por meio de pesquisas domiciliares nas 107 maiores cidades do país (Galduróz et al., 2005), apresentou aspectos novos e importantes sobre o tema.

Em 2007, veio à luz o resultado do *I Levantamento Nacional sobre os Padrões de Consumo de Alcool na População Brasileira* (Laranjeira et al., 2007), pesquisa encomendada pela Secretaria Nacional Antidrogas da Presidência da República e realizada em 143 municípios brasileiros, abrangendo mais de 3.000 entrevistados. Os padrões sobre o consumo de bebida alcoólica para o país puderam, então, ser estabelecidos, mostrando um retrato do brasileiro de 14 anos ou mais no que se refere ao uso do álcool: como, quando, quanto e o que bebe. Com relação à taxa de abstinência, verificou-se que 48% referiram não beber (35% dos homens e 59% das mulheres e, quanto às idades, a proporção foi de 38% na faixa entre 18 e 24 anos e 68% quando se analisou a população idosa). A resposta à questão “como bebem” foi dada pela análise conjunta das variáveis “frequência” e “quantidade”, verificando-se que, embora com variações importantes segundo regiões do país e classe social, 52% dos entrevistados puderam ser considerados “bebedores”. Desses, cerca de metade referiu “beber pesada e frequentemente” – padrão perigoso e de alto risco para a saúde – sendo a outra metade constituída de bebedores não pesados e com uso pouco frequente de álcool.

Estudos mais recentes, feitos pelo Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas, a partir de 2006, evidenciaram que a proporção de indivíduos que declararam haver bebido abusivamente (cinco doses para os homens e quatro doses para mulheres, em uma mesma ocasião), nos últimos trinta dias,

variou entre 13,4% em São Paulo e 23,1% em São Luís. A distribuição segundo sexo deixou claro que a frequência entre os homens foi cerca de três vezes a apresentada pelas mulheres, bem como que as maiores proporções verificaram-se entre os jovens (MS, 2009a).

Com relação a esse aspecto, os adolescentes e jovens representam o grupo populacional de maior risco em relação ao uso de álcool. Em pesquisas levadas a efeito por Carlini et al., nos anos 80 e 90 já se mostrava que os adolescentes estavam bebendo cada vez mais, com início mais precoce, bem como que a velocidade do crescimento do vício entre as meninas era maior do que a verificada entre os meninos (Carlini et al., 1990). Estudo de base populacional realizado entre 2005 e 2006, em Pelotas (RS), com 1.056 adolescentes entre 11 e 15 anos, mostrou prevalência de 23% em ambos os sexos, sendo maior entre os meninos. Quanto à idade, a prevalência em adolescentes de 11 anos foi de 11,9% (Strauch et al., 2009), evidenciando não só consumo elevado, mas, sobretudo, bastante precoce. O grupo de 15 a 24 anos foi o segundo em frequência no estudo de Barros et al. (2008), feito em Campinas (SP). No levantamento brasileiro, 9% dos adolescentes referiram beber mais do que uma vez por semana (12% no sexo masculino e 6% entre as meninas), e em relação à dose usual, quase 50% dos jovens beberam mais do que três doses em situação habitual e cerca de 1/3 consumiu cinco doses ou mais (Laranjeira et al., 2007)

Esses fatos sinalizam um importante caminho a seguir nas políticas públicas de prevenção baseadas em evidências.

ÁLCOOL E DIREÇÃO VEICULAR - POR QUE O BINÔMIO DEVE SER REPRIMIDO

Panorama epidemiológico dos acidentes de trânsito no Brasil

Estudos relativos à situação de saúde no Brasil mostram que os acidentes de trânsito

constituem-se em importante problema de saúde. Vários trabalhos foram realizados a partir, principalmente, dos anos 80, ora estudando a mortalidade por essa causa (Mello Jorge, 1982; Mello Jorge & Koizumi, 2007; MS, 2006; Reicheinhein et al., 2011), ora medindo seu impacto nas internações hospitalares (Melione, 2006; Mello Jorge & Koizumi, 2008); analisando seu custo (Ipea, 2004; Mello Jorge & Koizumi, 2004) e, mais recentemente, mostrando dados das emergências (Gawryszewski, 2009; MS, 2009a) e os relativos a sequelas (Mello Jorge & Koizumi, 2012).

O panorama epidemiológico estabelecido para o país revela que o número de mortes é alto, projetando taxas de cerca de 20 óbitos para cada 100.000 habitantes, valor elevado, principalmente se comparado a seu comportamento em outros países (WHO, 2004; PAHO, 2012). Essas mortes ocorrem, predominantemente, em uma população jovem, o que vai repercutir pesadamente no indicador de saúde Anos Potenciais de Vida Perdidos, o que, por sua vez, vai influenciar a esperança de vida do país.

Quanto às internações hospitalares por lesões decorrentes de acidentes de trânsito, correspondem a cerca de 120.000 ao ano, somente considerando os hospitais próprios ou conveniados com o Sistema Único de Saúde. Análises referentes a tempo de permanência no hospital, taxa de mortalidade hospitalar e, principalmente, aos gastos governamentais com essas internações complementam esse cenário. Já foi mensurado, inclusive, que os gastos com essas internações são cerca de 26% mais elevados do que os decorrentes de outros acidentes e violências e de causas naturais (Mello Jorge & Koizumi, 2008).

Além dos gastos propriamente ditos, os custos representados pelas sequelas são imensuráveis. Somente vítimas de acidentes de trânsito que sofrem amputação de membros representam cerca de 1.500 internações/ano no Brasil; os traumas raquimedulares, aproximadamente 500 internações/ano, e os traumatismos cranioencefálicos, cerca de 18% dos egressos hospitalares a cada ano. Esses pacientes, com sequelas irreversíveis,

vão sofrer repercussões importantes em suas vidas pessoal, familiar e laboral (Mello Jorge & Koizumi, 2012).

Quanto aos tipos de acidentes, os pedestres representaram as maiores proporções até 2008, quando o primeiro posto, dentre as mortes e dentre os pacientes internados, passou a ser ocupado por motociclistas (10.894 óbitos, em 2010).

Considerando-se, assim, o panorama de 42.844 mortes por acidentes de trânsito no Brasil, em 2010 (117 óbitos/dia), e cerca de 120.000 internações/ano e, acima de tudo, o fato de que essas causas são previsíveis e preveníveis, impõem-se ações tendentes à sua prevenção.

A OMS tem focado que os fatores de risco aqui considerados, principalmente, a velocidade e a ingestão de bebida alcoólica, constituem-se os pontos mais importantes a serem combatidos a fim de que possa haver reversão desse quadro (Opas/OMS, 2004). Políticas públicas baseadas em evidências devem ser postas em prática e o binômio “beber-dirigir”, totalmente combatido.

O álcool como fator de risco para acidentes de trânsito

O álcool é uma substância psicoativa que pode alterar percepções e comportamentos; aumenta a agressividade e diminui a atenção (Exum et al., 2002). Sua associação com a ocorrência de acidentes e violências vem sendo estudada de longa data (Mura et al., 2003; Duailibi et al., 2007; WHO, 2004), deixando claro que o seu consumo favorece de tal maneira o envolvimento do indivíduo em comportamentos violentos que o álcool chegou a ser chamado de “facilitador” da violência (Dinh-Zarr, 2006). Shepherd et al. (2006) referem que jovens que abusam de bebida alcoólica apresentam 3,2 vezes mais chance de se tornarem transgressores, quando comparados a seus pares que não fazem uso dessa substância.

Associações com homicídios foram verificadas por diferentes pesquisadores (Chabur et al., 2002; Greenfeld & Henneberg, 2001; Duarte & Carlini Cotrim, 2000). A relação

entre uso de álcool e violência doméstica contra crianças e adolescentes foi retratada por Martins (2008) e Carvalho (2010), estudando esse grupo populacional respectivamente em Londrina (PR) e Fortaleza (CE). A OMS refere que, com relação ao suicídio, as taxas também se elevam quando se estuda sua associação com o uso de álcool, mostrando que beber pesadamente é importante fator de risco para o suicídio (WHO, 2005).

Com relação aos acidentes de trânsito, é fato universalmente conhecido que o cidadão tem clara consciência do radical antagonismo que existe entre o consumo de álcool e a condução de veículos automotores, mas, infelizmente, muitos dirigem depois de beber e até mesmo durante o ato de dirigir, e, por razões inexplicáveis, acreditam ser exceção à regra. Está bem documentado que o uso de álcool está estreitamente ligado às mortes por acidentes de trânsito e, mundialmente, em cerca de 35% a 50% das sinistralidades nas vias se constata a presença de álcool.

A condução de um veículo requer capacidade para executar ações complexas em resposta a um ambiente que muda continuamente. Para conduzir um veículo com segurança, o motorista deve ser capaz de realizar, sem hesitação, uma série contínua de movimentos musculares complexos, com grande precisão, quaisquer que sejam as condições do clima e das vias. Toda condição que altere a percepção, o julgamento, a vigilância e a capacidade de realizar ações necessárias para controlar um veículo, poderá prejudicar a aptidão de um condutor, tornando a direção veicular insegura (A dura, 2011).

Estudos recentes demonstram que, a cada quilômetro que percorre, o condutor observa, em média, 125 situações diferentes e assume cerca de doze decisões. A cada dez quilômetros comete três erros e a cada oitocentos quilômetros tem risco de se envolver em um acidente grave (Dextre et al., 2008).

Os efeitos da bebida alcoólica na condução de veículos são inúmeros, causando um impacto significativo e crescente na morbimortalidade por acidentes de trânsito. Qualquer quantidade de ingestão alcoólica pode

prejudicar a direção veicular e a segurança de trânsito. O álcool afeta negativamente essa segurança em três aspectos: sobrevivência, *performance* e comportamento.

A sobrevivência dos envolvidos em acidentes

O álcool é o mais importante fator de risco para lesões pessoais graves e fatais, contribuindo para cerca de um terço de todas as mortes por acidentes. A intoxicação aguda, resultante de uma elevação rápida dos níveis de álcool no sangue, acarreta, ainda, uma maior mortalidade no curso clínico, uma vez que, considerando o mesmo impacto físico, quanto mais a pessoa tiver bebido, maior sua chance de morrer (um mesmo impacto causa mais ferimentos numa pessoa que bebeu). A intoxicação alcoólica altera a bioinjúria dos acidentes, provocando maior gravidade dos ferimentos (*injury severity score*) e maior mortalidade em relação aos motoristas sóbrios.

Entre os anos de 1999 e 2010, 37.635 acidentes de trânsito foram avaliados pela Unidade de Investigação de Acidentes da Alemanha. Do total de 20.741 pacientes feridos, 2,2% com alcoolemia negativa morreram, em comparação com 4,6% de lesões fatais em pacientes com alcoolemia positiva. Dos pacientes com alcoolemia positiva, 8% ficaram gravemente feridos, em comparação com 3,6% do grupo com alcoolemia negativa (Stubig et al., 2012).

Estudo que analisou as vítimas de acidentes fatais em automóveis nos Estados Unidos, entre os anos de 1994-2008 (n = 1.495.667), concluiu que, quanto maior o teor de álcool no sangue, maior a velocidade média da condução e maior a gravidade do acidente. Os motoristas alcoolizados são mais propensos a dirigir em alta velocidade e a não utilizar o cinto de segurança (Phillips et al., 2011).

A performance

O consumo de bebida alcoólica prejudica a função visual e visuoespacial, a velocidade e a transmissão do processamento neural, a

integração no córtex visual e diferentes mecanismos cerebrais (Galdino et al., 2010).

A presença de álcool no sangue do condutor reduz sua atenção, diminui a capacidade de avaliação crítica, prejudica a percepção da velocidade dos obstáculos e do cálculo da distância segura para realizar uma ultrapassagem (Marczinski et al., 2008). O embriagado passa a não se interessar pelo que acontece lateralmente (visão tubular), alterando a capacidade de dividir a atenção e aumentando o tempo de reação. Interfere, ainda, nas habilidades psicomotoras, reduzindo a coordenação motora, os reflexos e a habilidade de controlar o veículo (manter a trajetória, realizar curvas, etc.).

A intoxicação pelo álcool influencia, de forma significativa, vários aspectos da percepção visual (estruturas oculares, funções visuais e neurais). A alcoolemia promove alterações nas características neurais e ópticas do sistema visual, reduzindo a acuidade visual, prejudicando a visão estereoscópica noturna e crepuscular, promovendo estreitamento do campo visual e diminuindo, progressivamente, a visão periférica (Abramet, 2005).

A estimulação direta, pelo álcool, no núcleo geniculado lateral e no nervo óptico resulta em resposta depressiva do córtex visual (Pearson et al., 1998). A intoxicação por essa substância prejudica o movimento dos olhos e diminui o tempo de iniciação e velocidade dos movimentos sacádicos, deslocamentos que os olhos realizam, a cada segundo, para a realização de uma tarefa em que seja necessário o controle ocular fino (Quintyn et al., 1999). Com taxas, mesmo baixas, de alcoolemia, como 0,20 g/l, os olhos se movem com menor frequência, reduzindo o padrão de busca de riscos na cena, fixando-se em determinadas áreas por um tempo maior do que o normal e deixando de perceber o que está ocorrendo no restante do campo visual. Essa redução da visão periférica resulta em dificuldades para perceber e reconhecer objetos, pessoas, veículos e sinalizações localizadas nas posições laterais do campo visual.

Prejuízo na percepção de profundidade (Nawrot et al., 2004) e alterações na sensibilidade ao contraste e no balanço oculomotor

(Wegner et al., 2001) estão também relacionados ao consumo de bebidas alcoólicas.

O álcool afeta ainda, de modo importante, a visão noturna, diminuindo a velocidade do reflexo inato do fechamento da íris para ajustar-se a mudanças da intensidade luminosa.

A atenção controla três aspectos fundamentais da condução veicular: percepção, processamento da informação e ação do motorista. Mesmo com alcoolemias baixas, torna-se difícil prestar atenção simultaneamente na posição em que se encontra na via, curvas, intersecções, dispositivos de controle do trânsito, usuários vulneráveis, presença de outros veículos, etc.

Quando a atenção se divide, o tempo de reação é afetado pela alcoolemia e se retarda o processo de informação visual. O álcool e a desatenção interagem, prejudicando aspectos fundamentais da condução veicular segura, principalmente em condutores jovens (Harrison et al., 2011).

O tempo de reação pode ser conceituado como o lapso de tempo decorrido entre o instante em que o condutor percebe um estímulo sensorial (exemplo: um pedestre atravessando a rua, um sinal de trânsito, etc.) e o momento em que inicia a execução de uma ação na condução (exemplo: frear, acelerar, mover a direção, etc.). Ele é decisivo, e a demora na reação dos motoristas a situações inesperadas provoca muitos acidentes. Estudos internacionais demonstram que a capacidade humana de reagir a uma situação de perigo, na direção de um veículo automotor, requer um intervalo mínimo de 0,5 segundo. A ingestão de bebida alcoólica aumenta perigosamente esse tempo, e o atraso pode fazer a diferença entre a vida e a morte.

Baixas doses de álcool já afetam adversamente as habilidades psicomotoras finas relacionadas com a condução de veículos, especialmente a manipulação do volante para manter a trajetória, introduzir mudanças na velocidade e modular, apropriadamente, o freio para manter distâncias adequadas e seguras.

Além de incidir de forma direta sobre as necessidades psicofísicas e habilidades, o álcool tem efeitos sinérgicos quando o

condutor se encontra em estados de fadiga e sonolência, revelando, que baixas doses de álcool já têm um claro efeito sobre a vigilância e a sonolência (Moskowitz et al., 2000).

O comportamento do condutor

O consumo de bebida alcoólica provoca, ainda, alterações do comportamento, das noções de perigo e do nível de consciência, inibindo barreiras morais e causando perda da autocrítica. A euforia e a empolgação refletem-se no descontrole do pé, “que fica mais pesado”, fazem com que o alcoolizado negligencie riscos, incrementam a impetuosidade e a agressividade, causam sono, fadiga, depressão, desatenção e estimulam tendência autodestrutiva. O consumo do álcool está fortemente associado com a impulsividade e comportamentos de risco (Treloar et al., 2012).

Pesquisas que mostram associação entre álcool e acidentes de trânsito

Apesar de Rivara et al. (1993) chamarem a atenção para o fato de que a prevalência do uso de álcool é maior nos casos de violência intencional, comparativamente à acidental, a literatura mundial apresenta resultados de pesquisas em que “beber e dirigir” estão fortemente associados.

A OMS refere que, na maioria dos países, essa associação tem sido causa importante de acidentes de trânsito com vítimas fatais. Nos Estados Unidos, no ano 2000, cerca de meio milhão de pessoas sofreram lesões e 17 mil morreram em acidentes de trânsito provocados pelo álcool. Na Suécia, Holanda e Reino Unido, a proporção de vítimas fatais entre os condutores de veículos com alcoolemia elevada foi de aproximadamente 20% em anos próximos a 2002 (WHO/FIA Foundation, 2007).

No Brasil, várias investigações conduzidas em diferentes momentos, por diferentes pesquisadores, mostram essa associação.

Em Recife, durante os dias de carnaval, em 1997, a prevalência da alcoolemia positiva em vítimas de acidentes de trânsito foi de

80,7% em relação a vítimas não fatais e 88,2% a vítimas fatais (Oliveira & Melcop, 1997).

Em São Paulo, em 1998-99, numa investigação realizada em importante centro de trauma, durante um ano, constatou-se alcoolemia positiva em 28,9% dos pacientes atendidos, vítimas de acidentes de causas externas, sendo que, nas vítimas de trânsito, a taxa foi de 47,2% (Gazal-Carvalho, 2002).

Em estudo realizado em Salvador, Recife, Curitiba e Distrito Federal, em 1999, em serviços de emergência e no Instituto Médico Legal (IML), relacionando vítimas de acidentes de trânsito e álcool, observou-se que, entre os homens, 63,5% tinham alcoolemia positiva, o mesmo acontecendo entre 53,7% das mulheres (Nery et al., 1999).

Leyton et al. (2005), em análise de laudos do IML de São Paulo, em 1999, relativos a vítimas fatais de acidentes de trânsito, verificaram 47% com alcoolemia positiva.

Outro trabalho, também com laudos necroscópicos de vítimas de acidentes de trânsito no município de São Paulo, em 2005, mostrou que 39,6% apresentaram alcoolemia positiva (considerando o valor de 0,6 g/l de sangue, à época, o limite legal permitido), com diferenças estatisticamente significantes entre os sexos, as idades e a condição da vítima no momento do acidente: condutor de veículo fechado, motociclista ou pedestre (Ponce, 2009).

Modelli et al. (2008) analisaram a situação em Brasília (DF), mostrando que 42% das vítimas fatais de acidentes de trânsito apresentaram alcoolemia positiva.

Os limites legais para o uso de álcool - a Lei Seca

Estudos realizados em diversos países confirmam que medidas legais que regulamentam a alcoolemia, quando associadas à direção veicular, mostram-se realmente efetivas quanto à redução dos acidentes de trânsito e seu impacto na população, medido pela mortalidade e pela morbidade provocadas pelos mesmos.

O risco de ocorrer um acidente de trânsito aumenta se o condutor ingerir bebida alcoólica. Zador (1991) observa que “cada aumento percentual nos níveis de alcoolemia, praticamente, dobra a probabilidade de o condutor envolver-se em acidente fatal”.

Condutores com alcoolemia igual ou superior a 0,2 g/l de sangue ficam com as habilidades necessárias para a condução – como funções de atenção dividida, visuais e acompanhamento de movimento – prejudicadas. 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 para condutor sóbrio. 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 0,7 g/l, se comparados com motoristas sóbrios (Heng et al., 2006; Mann, 2002; Fell et al., 2006).

Os níveis de alcoolemia autorizados ao volante variam de um país a outro (ver: <http://www.aim-digest.com>); no entanto, o estabelecimento de um limite, mesmo que baseado em evidências, não é suficiente para coibir todos os acidentes relacionados ao álcool, especialmente considerando 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 dos Estados Unidos, que relatou que 13% dos condutores alcoolizados que morreram em acidentes estavam com alcoolemia positiva, porém, abaixo do limite máximo permitido (NHTSA, 2005).

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), é possível afirmar que não existe concentração segura, sendo, portanto, a al-

coolemia zero o único padrão proposto de dirigibilidade sem riscos. A Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (Abramet), identificando a alcoolemia como principal vetor da morbimortalidade no trânsito, elaborou a diretriz *Alcoolemia e Direção Veicular Segura* (Abramet, 2008) e produziu nota técnica que resultou na aprovação da Lei 11.705, de 19 de junho de 2008, na qual o poder público, finalmente, determina que qualquer concentração de álcool por litro de sangue sujeita o condutor a duras penalidades e mesmo à privação da liberdade, sinalizando uma nova atitude do governo quanto à junção álcool e direção.

Trata-se de um dos mais importantes instrumentos brasileiros para reduzir a violência nas ruas e estradas do país. A Lei nº 11.705, Lei Seca, como ficou conhecida no Brasil, estabeleceu penas severas para os motoristas que forem flagrados alcoolizados, modificando o limite aceito de alcoolemia do condutor de veículo automotor, de 0,6 grama de álcool por litro de sangue (estabelecido pelo Código de Trânsito em vigor) para zero. A lei prevê que o motorista que exceder esse novo limite ficará sujeito a pagamento de multa, perda do direito de dirigir pelo prazo de um ano e apreensão do veículo. Além disso, se a taxa de alcoolemia for superior a 0,6 grama de álcool por litro de sangue, o motorista estará sujeito à prisão em flagrante (ver: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11705.htm).

Evidências de sua efetividade

Logo após a implantação da Lei Seca, um dos primeiros indicadores de seu impacto foi a queda no número de resgates realizados pelo Samu/192. Trinta dias após a entrada em vigor da lei, houve redução média de 15% nos resgates de vítimas de acidentes de trânsito em 26 capitais brasileiras (MS, 2008).

Mello Jorge e Koizumi (2009), analisando as internações hospitalares de 2008, verificaram que houve redução significativa entre os dados do primeiro e do segundo semestres, não só no número de hospitalizações,

mas no tempo de permanência, na mortalidade hospitalar e nos gastos. As autoras, em vista de não ter havido outra alteração no contexto do país, quanto a esse aspecto, que não a promulgação da Lei Seca, ainda que com cautela, atribuíram os resultados à sua existência.

Estudo levado a efeito com vítimas fatais de acidentes de trânsito necropsiadas no IML de São Paulo, em 2007-08, mostrou que houve queda estatisticamente significativa no segundo semestre de 2008, quando comparado com o mesmo período de 2007. Essa queda verificou-se tanto na frequência de vítimas, quanto na alcoolemia positiva (Koizumi et al., 2010). Achado importante desse trabalho foi o número de condutores de motocicleta com alcoolemia positiva, fato que, segundo estudo feito na Austrália, multiplica por cinco o risco de colisão (Zadur, 1991).

Investigação que comparou óbitos por acidentes de trânsito antes e depois da implantação da Lei Seca mostrou que, analisando os períodos de julho de 2007 a junho de 2008 e julho de 2008 a junho de 2009, houve redução proporcional significativa no risco de morrer por essa causa, variando de menos 7,4% para o Brasil e menos 11,8% para as capitais, evidenciando, o resultado, que a Lei Seca vem protegendo a vida, tornando-se, portanto, uma medida salutar para a prevenção da morbimortalidade por acidente de trânsito entre nós (Malta et al., 2010)

Segundo a OMS, cada país terá o número de mortes no trânsito que estiver disposto a tolerar. A Lei nº 11.705/08 parece demonstrar que a sociedade brasileira não está mais disposta a suportar tantas mortes evitáveis no trânsito. É digno de nota o fato de que a Opas/OMS encaminhou carta parabenizando o governo brasileiro, expressando profunda satisfação pela promulgação da lei e referindo que o conteúdo da vanguarda servirá não somente como padrão de mudança de condutas para a população brasileira, principalmente para os mais jovens, mas também como modelo de legislação para os demais países da região das Américas. Estendeu os cumprimentos aos que apoiaram e impul-

sionaram a iniciativa, considerando ser uma vitória daqueles que lutam para humanizar o trânsito brasileiro (ver: http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/carta_lei_seca.pdf).

CONSIDERAÇÕES FINAIS, ALGUMAS CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A participação do álcool na vida da sociedade brasileira – medida por diversos pesquisadores, em momentos diferentes de sua história – é inegável, bem como é indiscutível seu impacto no organismo humano. No que tange aos efeitos da bebida alcoólica em motoristas na condução de veículos automotores, resta claro que não só diminui os reflexos e reduz a visão periférica, como altera sua *performance* na direção, tornando menor sua capacidade de percepção da velocidade e dos obstáculos, além da habilidade de controlar o veículo.

Em que pese a afirmação de muitos jovens que declaram habitualmente dirigir após beber (Andrade et al., 2003; Pinho et al., 2009), somada ao fato de 22,9% de condutores de veículos, entrevistados em madrugada, em Belo Horizonte (Campos et al., 2008), terem referido que “não atrapalha beber e dirigir”, e ainda, segundo pesquisa do Ministério da Saúde, ter sido evidenciado que 3% dos adultos de 18 anos ou mais, nos últimos trinta dias, conduziram veículo após a ingestão de bebida alcoólica (MS, 2009b) sem que tivessem sofrido acidentes, hábito que tem sua maior frequência na faixa de 25 a 34 anos (Moura et al., 2009), essas condutas constituem comportamentos de risco para acidentes de trânsito e essas pessoas, população vulnerável ao envolvimento em acidentes.

Por outro lado, os efeitos positivos verificados nos primeiros momentos, após a entrada em vigor da Lei 11.705, corroboram a afirmação feita por vários autores de que é possível fazer baixar a violência no trânsito com a diminuição do consumo de álcool (Mura et al., 2003; Romano et al., 2007).

Políticas públicas dirigidas a toda a população e, em especial, ao público representado por adolescentes e jovens,

devem ser postas em prática (Babor et al., 2003), e a inconstitucionalidade da Lei Seca – arguida por alguns – deve ser revista. Se a lei é boa em sua essência – e disso ninguém duvida – e seus efeitos benéficos já se fizeram sentir, urge que medidas de fiscalização sejam intensificadas e que toda a sociedade esteja unida no sentido de reprimir o binômio “beber e dirigir”.

Trata-se de um tema prioritário, visto que não só vem ceifando vidas, como também é gerador de sequelas não poucas vezes irre-

versíveis. Os acidentes de trânsito constituem pesado fardo econômico e social resultante da soma de prejuízos materiais, gastos médicos e os referentes à perda de produtividade pessoal (Ameratunga et al., 2006). Trata-se de uma política pública de defesa da sociedade que se sobrepõe ao interesse individual e que deve englobar, a longo prazo, a educação, objetivando a mudança de comportamento, e, paralelamente, uma fiscalização efetiva e uma punibilidade rigorosa, de forma a desestimular sua violação.

BIBLIOGRAFIA

- ABRAMET – Associação Brasileira de Medicina no Tráfego. F. E. Adura et al. *Alcoolemia e Direção Veicular Segura*, 2008. Disponível em: http://www.projetodiretrizes.org.br/8_volume/03-Alcoolemia.pdf.
- ADURA, F. E. *Medicina de Tráfego*. São Paulo, Abramet, 2011.
- AMERATUNGA, S. et al. “Road Traffic Injuries: Confronting Disparities to Address a Global Health Problem”, in *Lancet*, 367, 2006, pp. 33-40.
- ANDRADE, S. M. et al. “Comportamento de Risco para Acidentes de Trânsito: Um Inquérito entre Estudantes de Medicina na Região Sul do Brasil”, in *RAMB*, 49(4), 2003, pp. 439-44.
- BABOR, T. et al. *Alcohol no Ordinary Commodity. Research and Public Policy*. Oxford Univ. Press, 2003.
- BARROS, M. B. A. et al. “Perfil do Consumo de Bebidas Alcoólicas: Diferenças Sociais e Demográficas no Município de Campinas, Estado de São Paulo, 2003”, in *Epidemiol. e Serv. Saúde*, Brasília, 17(4), 2008, pp. 259-70.
- BURGER, M. et al. *Alcohol Consumption and its Relation to Cardiovascular Risk Factors in Germany European Journal of Clinical Nutrition*, 59(4), 2004, pp. 605-14.
- CAMPOS, V. R. et al. “Prevalência do Beber e Dirigir em Belo Horizonte, MG, Brasil”, in *Cad. Saúde públ.* Rio de Janeiro, 24(4), abril 2008, pp. 829-34.
- CARLINI, E. A. et al. *II Levantamento Nacional sobre o Uso de Psicotrópicos em Estudantes do 1º e 2º Graus, 1989*. São Paulo, Cebrid, EPM, 1990.
- CARLINI-COTRIN, B. et al. “O Uso das Drogas Psicotrópicas por Estudantes do 1º e 2º Graus da Rede Estadual em Dez Capitais Brasileiras, 1987”, in Ministério da Saúde. *Consumo de Drogas Psicotrópicas no Brasil, 1987*. Brasília, Centro de Documentação do MS, 1989 (Série C: Estudos e Projetos, 5).
- CARVALHO, H. M. B. *Violência Contra Crianças e Adolescentes em Fortaleza, CE*. Tese de doutorado. São Paulo, FSP-USP, 2010.
- CHABUR, J. E. et al. “Trastorno de Personalidad Antisocial en Condenados por Homicidio en Pereira, Colombia”, in *Investigación em Salud*, v. 4(2), 2002.
- DEXTRE, J. C. et al. *Vias Humanas: un Enfoque Multidisciplinario y Humano de la Seguridad Vial*. Lima, Pontificia Universidad Católica de Peru, 2008.

- DINH-ZARR, T. et al. "Interventions for Preventing Injuries in Problem Drinkers", in *Cochrane Review Cochrane Library*, 1, 2006. Disponível em: [http://www.3.interscience.wiley.com/cgi-bin/mrwhome/106568753/HOME?CRETRY=1 & SRETRY=0](http://www.3.interscience.wiley.com/cgi-bin/mrwhome/106568753/HOME?CRETRY=1&SRETRY=0).
- DUAILIBI, S. et al. "The Effect of Restricting Opening Hours on Alcohol-related Violence", in *Am. J. Public Health*, 97, 2007, pp. 2.276-80.
- DUARTE, P. C.; CARLINI-COTRIN, B. "Álcool e Violência: Estudo dos Processos de Homicídio nos Tribunais do Júri de Curitiba, PR, entre 1995 e 1998", in *J. Bras. Dep. Quím.*, 1(1), 2000, pp. 17-25.
- EXUM, M. L. "The Application and Robustness of the Rational Choice Perspective in the Study of Intoxicated and Angry Intentions to Aggress", in *Criminology*, 40, 2002, pp. 933-66.
- FELL, J. C.; VOAS, R. B. "The Effectiveness of Reducing Illegal Blood Alcohol Concentration (BAC) Limits for Driving: Evidence for Lowering the Limit to .05 BAC", in *J. Safety Res.*, 37, 2006, pp. 233-43.
- GALDINO, M. K. C. et al. "The Effect of Alcohol Ingestion on Visual Perception. Systematic Review", in *Neurobiologia*, 73 (4), 2010, pp. 151-61.
- GALDURÓZ, F. C. F. et al. *I Levantamento Domiciliar sobre o Uso de Drogas Psicotrópicas: Estudo Envolvendo as 24 Maiores Cidades do Estado de São Paulo, 1999*. São Paulo, Cebrid, Unifesp, 2002.
- _____. "Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil: Pesquisa Domiciliar Envolvendo as 107 Maiores Cidades do país, 2001", in *Rev. Latino-americana de Enfermagem*, 13 (número especial), 2005, pp. 888-95.
- GAWRYSZEWSKI, V. P. et al. "Perfil dos Atendimentos em Acidentes de Transporte Terrestre por Serviços de Emergência em São Paulo, 2006", in *Rev. Saúde Públ.*, 43(2), 2009, pp. 275-82.
- GAZAL-CARVALHO C. *Alcoolemia nas Vítimas de Causas Externas Atendidas em um Centro Urbano de Atenção ao Trauma*. Tese de doutorado, São Paulo, FM-USP, 2002.
- GRAUNT, J. Natural and Political Observations Made Upon the Bills of Mortality. Cit. por R. Laurenti, "Análise de Informação em Saúde: 1893-1993. Cem Anos de Classificação Internacional de Doenças", in *Rev. Saúde Públ.*, 25(6), São Paulo, 1991, pp. 407-17.
- GREENFELD, L. A.; HENNEBERG M. A. "Victim and Offender Self-reports on Alcohol Involvement in Crime", in *Alcohol and Aggression. Alcohol Research & Health*, v. 25 (1), 2001, pp. 43-51.
- HARRISON, E. L.; FILLMORE, M. T. "Alcohol and Distraction Interact to Impair Driving Performance", in *Drug Alcohol Depend*, 117 (1), 2011, pp. 31-37.
- HENG, K. et al. "Moderate Alcohol Intake and Motor Vehicle Crashes: the Conflict Between Health Advantage and at-Risk Use", in *Alcohol*, 41, 2006, pp. 451-4.
- IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. *Impactos Sociais e Econômicos dos Acidentes de Trânsito nas Aglomerações Urbanas*. Brasília, Ipea/ANTP, 2004.
- KOIZUMI, M. S. et al. "Alcoolemia e Mortalidade por Acidentes de Trânsito no Município de São Paulo, 2007-2008", in *Rev. Abramet*, 28 (1), 2010, pp. 25-34.
- LARANJEIRA, R. et al. *Levantamento Nacional sobre os Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira*. Brasília, Secretaria Nacional Antidrogas, 2007.
- LEYTON, V. et al. "Perfil Epidemiológico das Vítimas Fatais de Acidentes de Trânsito e a Relação com o Uso de Álcool", in *Saúde, Ética e Justiça*, 10(1/2), 2005, pp. 12-8.
- MALTA, D. C. et al. "Análise da Mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre Antes e Após a Lei Seca, Brasil, 2007-2009", in *Epidem. Serv. Saúde*, 19 (4), Brasília, 2010, pp. 317-28.
- MANN, R. E. "Choosing a Rational Threshold for the Definition of Drunk Driving: What Research Recommends", in *Addiction*, 97, 2002, pp. 1.237-8.

- MARCZINSKI, C. A. et al. "Effects of Alcohol on Simulated Driving and Perceived Driving Impairment in Binge Drinkers", in *Alcohol Clin. Exp. Res.*, 32(7), 2008, pp. 1.329-37.
- MARTINS, C. B. G. *Violência Contra Menores de 15 Anos no Município de Londrina, PR: Análise Epidemiológica de suas Notificações*. Tese de doutorado. São Paulo, FSP-USP, 2008.
- MELIONE, L. P. R. *Internações Hospitalares por Lesões Decorrentes de Acidentes de Trânsito em São José dos Campos, SP*. Dissertação de mestrado. São Paulo, FS-PUSP, 2005.
- MELLO JORGE, M. H. P. "Mortalidade por Causas Externas em São Paulo: Causas Acidentais", in *Rev. Saúde Públ.*, 1962.
- MELLO JORGE, M. H. P.; KOIZUMI, M. S. "Gastos Governamentais do SUS com Internações Hospitalares por Causas Externas: Análise no Estado de São Paulo, 2000", in *Rev. Bras. Epidemiologia*, 7 (2), 2004, pp. 228-38.
- _____. *Acidentes de Trânsito no Brasil: um Atlas de sua Distribuição*. São Paulo, Abramet, 2007.
- _____. *Internações Hospitalares, Brasil, 2008: um Estudo de Pacientes Hospitalizados por Lesões Decorrentes de Acidentes de Transporte Terrestre*. São Paulo, Abramet, 2008 (Relatório de pesquisa, mimeo.).
- _____. "Acidentes de Trânsito Causando Vítimas: Possível Reflexo da Lei Seca nas Internações Hospitalares", in *Rev. Abramet*, 27 (2), 2009, pp. 16-25.
- _____. "Sequelas Visíveis de Acidentes de Trânsito: Primeiros Dados Brasileiros", in *Rev. Abramet*, 29 (1), 2012, pp. 36-45.
- MS – Ministério da Saúde. "Análise de Série Temporal de Mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre no Brasil e Regiões, 1981 a 2001", in *Saúde Brasil*, Brasília, DF, 2004.
- MS – Ministério da Saúde. *Painel de Indicadores do SUS-5 Temático. Prevenção de Violências e Cultura da Paz*. VIII Brasília, DF, Nov.-2008.
- MS – Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *VIVA – Vigilância de Violências e Acidentes, 2008 e 2009*. Brasília, 2009a.
- MS – Ministério da Saúde. *Vigitel, Brasil – 2007. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico*. Brasília, DF, 2009b.
- MODELLI, M. E. S. et al. "Blood Alcohol Concentration in Fatal Traffic Accidents in the Federal District, Brazil", in *Rev. Saúde Públ.*, 42 (2), 2008, pp. 350-2.
- MOSKOWITZ, H.; FIORENTINO, D. *A Review of the Literature on the Effects of Low Doses of Alcohol on Driving-related Skills. Final Report – U.S. Department of Transportation National Highway Traffic Safety Administration – HS 809 028*. Washington, DC, 2000.
- MOURA, E. C. "Direção de Veículos Motorizados após Consumo Abusivo de Bebidas Alcoólicas, Brasil, 2006 a 2009", in *Rev. Saúde Públ.*, 4 (5), 2009, pp. 891-4.
- MURA, P. et al. "Comparison of the Preventive of Alcohol, Cannabis and Other Drugs Between 900 Injured Drivers and 900 Control Subjects: Results of a French Collaborative Study", in *Forensic Science International*, 133, 2003, pp. 79-85.
- NAWROT, M.; NORDENSTROM, B.; OLSON A. "Disruption of Eye Movements by Ethanol Intoxication Affects Perception of Depth from Motion", in *Psychological Scienc*, 15(12), 2004, pp. 858-65.
- NERY, A. F. et al. *Impacto do Uso do Álcool e Outras Drogas em Vítimas de Acidentes de Trânsito*. Brasília, Abdetran, 1999.
- NOTO, A. R. et al. *III Levantamento sobre o Uso de Drogas entre Meninos e Meninas em Situação de Rua de Cinco Capitais Brasileiras, 1993*. São Paulo, Cebrid, 1994.
- NHTSA 2005. *Alcohol Involvement in Fatal Motor Vehicle Traffic Crashes, 2003*. DOT HS 809822. Disponível em: <http://www.nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/809822.PDF>.
- OLIVEIRA, E. M.; MELCOP, A. G. *Álcool e Trânsito*. Recife, Instituto RAID, 1997.

- OMS – Organização Mundial da Saúde. 1995. *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*, 10ª Revisão. São Paulo, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1995.
- OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde/OMS. Informe Mundial sobre Prevención de los Traumatismos Causados por El Transito. Washington DC, 2004 (Publ. cient. tecnica, 599).
- PAHO – Pan American Health Organization/WHO – Health situation in the Americas. Basic Indicators, 2012.
- PEARSON, P.; TIMNEY, B. "Effects of Moderate Blood Alcohol Concentrations on Spatial and Temporal Contrast Sensitivity", in *Journal of Studies on Alcohol* (59), 1998, pp. 163-73.
- PHILLIPS, D. P.; BREWER, K. M. "The Relationship Between Serious Injury and Blood Alcohol Concentration (BAC) in Fatal Motor Vehicle Accidents: BAC = 0.01% Is Associated with Significantly more Dangerous Accidents than BAC = 0.00%", in *Addiction*, 106(9), 2011, pp. 1.614-22.
- PINHO, F. M. O. et al. "Comportamento de Risco no Trânsito: um Estudo entre Jovens Universitários", in *Rev. Abramet*, 27 (1), 2009, pp. 13-21.
- PONCE, J. C. *Álcool em Vítimas Fatais de Acidentes de Trânsito no Município de São Paulo, ano 2005*. Dissertação de mestrado. São Paulo, FM-USP, 2009.
- QUINTYN, J. C. et al. "Effect of Low Alcohol Consumption on Visual Evoked Potencial, Visual Field and Visual Contrast Sensitivity", in *Acta Ophthalmology*, (77), 1999, pp. 23-6.
- REICHEINHEIN, M. E. et al. "Violence and Injuries in Brazil: the Effect, Progress Made and Challonges Ahead", in *The Lancet*, 377 (9781), 2011, pp. 1.962-75.
- RIVARA, F. P. et al. "The Magnitude of Acute and Chronic Alcohol Abuse in Trauma Patients", in *Arch. of Surgery*, v. 128, 1993, pp. 907-13.
- ROMANO, M. et al. "Alcohol Purchase Survey by Adolescents in Two Cities of State of Sao Paulo, Southeastern Brazil", in *Rev. Saúde Pública*, 41, 2007, pp. 495-501.
- SAN MARTIN, H. *Salud y Enfermedad*. La Prensa Médica Mexicana, 1964.
- SHEPHERD, J. P. et al. "Relations Between Alcohol, Violence and Victimization in Adolescence", in *Jornal of Adolescence*, v.29(4), 2006, pp. 539-53.
- STRAUCH, E. S. et al. "Uso de Álcool em Adolescentes: Estudo de Base Populacional", in *Rev. Saúde Públ.*, 43(4), 2009, pp. 647-55.
- STUBIG, T. et al. "Alcohol Intoxication in Road Traffic Accidents Leads to Higher Impact Speed Difference, Higher ISS and MAIS, and Higher Preclinical Mortality", in *Alcohol*, 46(7), 2012, pp. 681-6.
- TRELOAR, H. R et al. "Direct and Indirect Effects of Impulsivity Traits on Drinking and Driving in Young Adults", in *J. Stud. Alcohol Drugs*, 73 (5), 2012, pp. 794-803.
- WEGNER, A. J. et al. "Visual Performance and Recovery in Recently Detoxified Alcoholics", in *Alcohol & Alcoholism*, 369 (2), 2001, pp. 171-9.
- WHO – World Health Organization. *Global Status Report on Alcohol, 2004*. Geneva, Department of Mental Health and Substance Abuse, 2004.
- _____. *Alcohol and Interpersonal Violence*. Policy Briefing, 2005. Disponível em: <http://www.euro.who.int-data/assets/pdf-file/0004/98806/E87347.pdf>.
- _____. World Health Assembly closes. *Agreement Reached on Influenza Virus Sharing Intellectual Property*. Geneva 2007. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2007/what02/en/>.
- _____. /FIA Foundation. *Beber e Dirigir: Manual de Segurança Viária para Profissionais de Trânsito e Saúde*. Genebra, Global Road Safety Partnership, 2007.
- ZADUR, P. L. "Alcohol Related Relative Risk of Fatal Driver Injuries in Relation to Driver Age and Sex", in *Journal of studies on alcohol*, 52, 1991, pp. 302-10.