

Embriaguez ao volante: Análise da eficácia da lei seca no Distrito Federal

José Carlos Eloi de Queiroz

Graduado em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário de Patos de Minas (UNIPAM). Tecnólogo em Segurança Pública pelo Instituto Superior de Ciências Policiais (ISCP). 3º Sargento da Polícia Militar do Distrito Federal - PMDF. E-mail: carloseloi@yahoo.com.br

Leonardo Borges Ferreira

Mestre em Administração pela Universidade de Brasília (UnB). E-mail: tutant09@yahoo.com.br

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo verificar se a *Lei Seca* e suas alterações foram eficazes na inibição da condução de veículos automotores sob efeito de álcool nas vias do Distrito Federal (DF), no recorte compreendido entre os anos de 2008 e 2018. A violência no trânsito representa uma das grandes preocupações da sociedade moderna. Por ano, só no Brasil, quase 47 mil vidas são interrompidas e mais de 400 mil pessoas ficam com alguma sequela em decorrência de acidentes veiculares. Nesse contexto, a embriaguez ao volante é umas das principais causas de acidentes. Atenta a isso, a sociedade clamou por modernizar e promover maior rigor à legislação. Diante disso, este estudo baseou-se na coleta documental e análise dos dados referentes à embriaguez ao volante no período de 2008 e 2018, no âmbito do DF, fornecidos pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN-DF). Os resultados indicaram que houve crescimento significativo no número de autuações por embriaguez ao volante, levando à constatação de que uma lei mais rigorosa não foi suficiente para mudança de comportamento dos motoristas. Constatou-se, todavia, que mesmo com um aumento do número de condutores e da frota de veículos, o número de pessoas mortas nas vias do DF sofreu decréscimo, podendo-se pressupor que a *Lei Seca* contribuiu, de alguma maneira, para preservação de vidas no trânsito. Concluiu-se ainda que é indispensável a busca de alternativas capazes de influenciar os hábitos dos condutores com a finalidade de promover comportamentos prudentes e conscientes para o alcance de um trânsito mais seguro.

Palavras-chave: Embriaguez ao volante. Eficácia da Lei Seca. Fiscalização.

ABSTRACT

The purpose of this article was to verify the *REBESP*, Goiânia, n. 1, v. 13, p. 60 - 69, jan. 2020

effectiveness of the Brazilian law (and its alterations) to combat drunken driving was effective to inhibiting the driving of motor vehicles under the influence of alcohol in the Federal District (DF) in the cut between 2008 and 2018. Traffic violence is one of the major concerns of modern society. Every year, in Brazil alone, almost 47,000 lives are interrupted, and more than 400 people are left with some sequelae due to vehicular accidents. In this context, drunken driving is one of the main causes of accidents. Attentive to this, society has called for modernizing and promoting greater rigor in legislation. The methodology was based on the documentary collection and data analysis regarding drunk driving between the years 2008 and 2018, within the Federal District, provided by the Federal District Transit Department - DETRAN/DF. The results indicated that there was a significant increase in the number of inebriations due to drunken driving leading to the realization that the mere imposition of stricter laws is not enough to change drivers' behavior. It was found that the number of people killed in the DF roads decreased, but it was not possible to establish a relationship with the implementation of the Brazilian Law to combat drunken driving. Finally, it is concluded that it is necessary to search for alternatives capable of impacting the drivers' habits by providing prudent drivers and aware of their role in the search for safer traffic.

Keywords: Drunk driving. Effectiveness of Brazilian *Dry Law*. Traffic inspection.

1 INTRODUÇÃO

O uso de álcool é um dos maiores fatores de risco no mundo e seu consumo em qualquer quantidade ou regularidade causa substancial perda da saúde. Tal afirmativa surge em oposição ao mito de que seu consumo moderado traz algum benefício, sugerindo que se deva adotar em todo mundo políticas de controle desta substância (GBD, 2018).

De acordo com os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2019, no mundo, a cada ano, quase 1,5 milhão de pessoas têm suas vidas interrompidas em decorrência de acidentes no trânsito, sendo a principal causa de óbitos de crianças e jovens entre 5 (cinco) e 29 (vinte e nove) anos. Ainda, de acordo com o levantamento, conduzir veículo sob a influência de álcool aumenta o risco de acidentes com morte e lesões graves. Mesmo que a concentração de álcool no sangue seja baixa, esse risco cresce significativamente quando for igual ou superior a 0,04 gramas por decilitro (g/dl).

A situação do trânsito no Brasil tem se mostrado tema cada vez mais importante, em razão dos altos índices de acidentes com elevadas taxas de

mortalidade, o que deixa evidente que o tráfego de veículos deve ser objeto de atenção e preocupação por parte dos governantes, dos órgãos públicos e, sobretudo, da sociedade. Acidentes envolvendo condutores embriagados causam grandes danos físicos e/ou psicológicos, não somente aos envolvidos diretamente nos sinistros, mas também às famílias, além de gerar elevados gastos aos cofres públicos, decorrentes de tratamentos hospitalares, medicação, indenizações e recuperação de bens públicos danificados.

A OMS (2019) estima que a maioria dos países gasta com acidentes de trânsito cerca de 3% do seu Produto Interno Bruto (PIB). No Brasil, a condução de veículos automotores sob os efeitos do álcool é um dos principais motivos de acidentes de trânsito, principalmente os mais graves e com vítimas fatais. Lajolo (2017) assevera que no Brasil o trânsito mata cerca de 47 mil pessoas por ano e deixa aproximadamente 400 mil com algum tipo de seqüela. Entre os anos de 2009 a 2016, o total de óbitos saltou de 19 para 23,4 mortes por 100 mil habitantes, conforme a autora.

Buscando reduzir tais índices, entrou em vigor no dia 22 de janeiro de 1998 o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Nele, foram destinados dois artigos que versam sobre a embriaguez ao volante, quais sejam: o art. 165, que trata da infração de trânsito para aqueles que dirigirem sob a influência de álcool em nível superior a 6 (seis) decigramas por litro de sangue, e o art. 306, que prescreve como crime de trânsito dirigir sob a influência de álcool expondo a dano potencial a incolumidade de outrem (BRASIL, 1997).

Apesar da previsão legal, verificou-se uma continuidade na incidência de acidentes de trânsito envolvendo condutores sob efeito de bebida alcoólica. Diante disso, observa-se uma tendência ao recrudescimento da lei com a adoção de uma política de “tolerância zero” em relação ao comportamento de embriaguez ao volante. O Congresso Nacional introduziu ao ordenamento jurídico brasileiro a Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, mais popularmente conhecida como *Lei Seca*, que foi aperfeiçoada em 2012 pela Lei nº 12.760, de 20 de dezembro de 2012, sofrendo mais duas alterações nos anos 2016 e 2018. A adoção do termo “Lei Seca” merece uma breve pontuação: não houve proibição do consumo de álcool de uma maneira geral, mas sim a adoção de severa penalização para o consumo de álcool e direção de veículos automotores (BRASIL, 1997).

Com a entrada em vigor das referidas leis, passou-se a ter maior rigor na fiscalização, deixando de existir margem de tolerância, além de impor punições bastante severas aos infratores e restrições ao comércio de bebidas alcoólicas em determinadas circunstâncias. Em 2016, a Lei nº 13.281, de 4 de maio desse ano, alterou o valor geral da multa e criou um artigo específico para quem recusasse a se submeter aos testes de embriaguez. Dois anos depois, a Lei nº 13.546, de 19 de dezembro de 2018, acrescentou penas privativas de liberdade aos motoristas embriagados que praticassem homicídio

culposo ou lesão corporal culposa em razão de direção de veículo automotor sob influência de álcool.

No entanto, a adoção da *Lei Seca* e suas alterações foi realmente eficaz na redução dos índices de motoristas conduzindo sob influência de álcool nas vias públicas do Distrito Federal? É de supor-se que punições mais rígidas, adoção de novos meios de comprovação dos índices de álcool, somadas à ampla divulgação nos meios de comunicação aliados à intensificação de fiscalização no DF, pudessem impactar na redução do número de motoristas sob efeito de álcool e na diminuição de acidentes, principalmente os fatais, envolvendo embriaguez ao volante.

Diante do exposto, o presente artigo tem como objetivo avaliar se a *Lei Seca* e as alterações que ocorreram ao longo de seus dez anos de vigência foram capazes de inibir o comportamento de dirigir sob efeito de álcool no DF e quais seus possíveis impactos na promoção de um trânsito mais seguro. Para isso, analisou-se os dados oficiais e números de autuações de trânsito por embriaguez ao volante, bem como os registros de acidentes de trânsito com mortes envolvendo consumo de álcool ao longo da vigência da lei.

O percurso investigativo envolveu duas etapas. Inicialmente, foi realizada uma contextualização histórica da *Lei Seca* (e suas alterações), pormenorizando o tratamento jurídico da embriaguez no ordenamento brasileiro, advindos das leis nº 11.705/2008, nº 12.760/2012, nº 13.281/2016 e nº 13.546/2017, enfatizando as implicações de fiscalização, detecção e punição dos condutores embriagados. A segunda etapa se deu com a obtenção, o tratamento e a análise de dados relativos aos números de condutores habilitados da frota de veículos automotores registrados no órgão de trânsito e aos registros de flagrantes de embriaguez e mortes em acidentes de trânsito no DF, nos anos de 2008 a 2018. Os dados foram formalmente obtidos no Departamento de Trânsito do Distrito Federal, com base na Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011) através de uma requisição no Sistema Eletrônico do Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC), no ano de 2019.

A relevância do presente estudo se dá pela importância de se investigar a eficácia da referida lei e dos esforços do poder público na promoção de um trânsito seguro voltado para preservação de vidas por meio do combate à prática de condução de veículo automotor sob efeito de álcool. Dentre os resultados encontrados, verificou-se, por um lado, que o recrudescimento das penalidades, acompanhado do melhoramento dos meios de constatação e do respectivo aumento da fiscalização, não foram suficientes para inibir o comportamento de dirigir sob efeito de álcool. Por outro lado, observou-se um aumento considerável da frota de veículos, bem como do número de pessoas habilitadas, com uma redução nas taxas de mortes em acidentes no DF, indicando que a *Lei Seca* pode ter trazido elementos inibitórios, mas também educativos eficazes.

2 CONTEXTO HISTÓRICO DO CONSUMO DE ÁLCOOL E DIREÇÃO

A Lei nº 9.503/1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro em vigor, conceituou o termo *trânsito* como a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga. Portanto, o trânsito pode ser entendido como a movimentação e imobilização de veículos, pessoas e animais nas vias terrestres: pista de rolamento, calçada, acostamento, ilha ou ainda canteiro central (BRASIL, 1997).

O Anexo I do CTB (BRASIL, 1997) conceitua *veículo automotor* como todo veículo de propulsão a motor que circule por seus próprios meios e serve normalmente para o transporte viário de pessoas e coisas, ou para a tração viária de veículos utilizados para o transporte de pessoas e coisas. O termo também compreende os veículos conectados a uma linha elétrica e que não circulam sobre trilhos (ônibus elétrico, por exemplo).

Os dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) de 2015 apontam como principais causas de acidentes de trânsito a falta de atenção das pessoas, velocidade incompatível, ultrapassagem indevida, ingestão de álcool e desobediência à sinalização. O consumo de bebidas alcoólicas e a direção de um veículo automotor expõem a riscos não apenas o condutor infringente, mas todos os demais motoristas, passageiros, pedestres e animais que circulam pelas vias urbanas e rurais (MORAN, 2013).

Bebidas alcoólicas são drogas consideradas lícitas no Brasil e seu consumo, mesmo que de forma esporádica, é uma característica cultural brasileira, frequentemente relacionada à alegria, à diversão, à descontração, ao relaxamento e ao bem-estar. O álcool presente nas bebidas atua nas sinapses cerebrais acarretando sonolência, lentidão dos reflexos mentais e motores do indivíduo, redução da capacidade cognitivo-avaliativa, podendo gerar dependência química altamente prejudicial à saúde (SILVA, 2019). Fonseca (2020) aponta que as bebidas alcoólicas causam sintomas como sonolência e diminuição dos reflexos, tendo relação direta com riscos de acidentes no trânsito.

Já a embriaguez pode ser causada pela ingestão de álcool ou de substâncias psicoativas de forma exagerada, causando a intoxicação, que altera o comportamento de um indivíduo, podendo levá-lo de uma simples excitação até um estado de coma profundo (VIEGA, 2009; MOURA, 2016). Os níveis de resistência e suportabilidade variam de indivíduo para indivíduo, em razão de diferenças na metabolização do álcool influenciadas por fatores como sexo, idade, compleição física, tipo de alimentação durante o consumo, fase do ciclo menstrual, habitualidade no consumo e, até mesmo, estado emocional (ANDRADE, 2019).

A metabolização do álcool no corpo humano ocorre com a absorção no estômago e intestinos (grosso e delgado), de onde são distribuídos pela

corrente sanguínea para o cérebro, fígado, coração, os rins e músculos. No fígado, algo em torno de 90 a 95% do álcool é metabolizado por enzimas que transformam o etanol em outras substâncias, tais como o acetaldeído e o ácido acético, que são eliminados na urina, transpiração, salivagem e respiração (HOSPITAL SÍRIO-LIBANÊS, 2017).

O álcool deprime o sistema nervoso central causando alterações nos reflexos e na percepção visual, provocando letargia no ser humano, algo que, devido às necessidades atencionais exigidas para condução de veículos automotores, torna-se um sério problema (ANDRADE, 2019). Ao analisar os casos de 1.119 pacientes em 16 centros de atendimento de emergência em 10 países latino-americanos, dentre eles o Brasil, Borges *et al.* (2017) constataram que 1 (um) a cada 6 (seis) pacientes oriundos de acidentes de trânsito testaram positivo para o consumo de álcool, pelo menos 6 horas antes do evento.

A embriaguez ao volante, entretanto, nem sempre recebeu o mesmo tratamento na legislação brasileira. No período anterior à implantação do Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997), o trânsito era regido pelo Código Nacional de Trânsito, instituído pela Lei nº 5.108, de 21 de setembro de 1966, aprovado pelo Decreto nº 62.127, de 16 de janeiro de 1968, que não considerava crime dirigir embriagado, sendo os condutores flagrados em tal conduta punidos apenas com multa de 200 a 300% do salário mínimo de referência e apreensão da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) e do veículo (BRASIL, 1966). O abuso no consumo de bebidas alcoólicas por motoristas brasileiros, assim como os efeitos danosos dos acidentes exigiram que se adotassem medidas legais mais severas quanto à direção sob influência de álcool.

Em 1997, um capítulo inteiro do CTB foi destinado à punição dos crimes de trânsito. Em seu art. 306, o Código de Trânsito Brasileiro definiu como crime, com previsão de pena privativa de liberdade, a condução de veículo automotor sob influência de álcool, expondo a dano potencial a incolumidade de outrem. Já o art. 165 tratou da infração de trânsito de embriaguez ao volante punindo com medidas administrativas o condutor que dirige sob a influência de álcool em nível superior a 6 (seis) decigramas por litro de sangue, conforme texto original *in verbis*:

Art. 165. Dirigir sob a influência de álcool, em nível superior a seis decigramas por litro de sangue, ou de qualquer substância entorpecente ou que determine dependência física ou psíquica. Penalidade – multa (cinco vezes) e suspensão do direito de dirigir; Medida administrativa – retenção do veículo até a apresentação de condutor habilitado e recolhimento do documento de habilitação. Parágrafo único. A embriaguez também poderá ser apurada na forma do art. 277.

Art. 306. Conduzir veículo

automotor, na via pública, sob a influência de álcool ou substância de efeitos análogos, expondo a dano potencial a incolumidade de outrem:

Penas – detenção, de seis meses a três anos, multa e suspensão ou proibição de se obter a permissão ou a habilitação para dirigir veículo automotor. (BRASIL, 1997, p. 40,77).

A primeira alteração no art. 165 ocorreu por intermédio da Lei nº 11.275, de 27 de fevereiro de 2006, quando foi retirado do *caput* a tolerância de 6 (seis) decigramas de álcool por litro de sangue dos condutores para serem considerados embriagados. Entretanto, na prática, essa lei não trouxe tolerância zero ao consumo de álcool aos condutores. Isso porque não foi alterada a redação original do art. 276 do CTB, o qual estabelece que o condutor só está impedido de dirigir veículo automotor quando for comprovado que seu sangue tem a concentração de seis decigramas de álcool por litro de sangue ou índice equivalente para os demais testes de embriaguez ao volante.

3 O ADVENTO E AS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DA LEI SECA

Ciente dos danos provocados por condutores que insistiam em misturar álcool e direção, e buscando combater e reduzir essa prática, o Congresso Nacional editou no ano de 2008 a Lei nº 11.705, adotando tolerância zero ao consumo de bebidas alcoólicas por condutores de veículos automotores, comumente conhecida como *Lei Seca*. Fonseca (2019) sugere que o termo já era usado em algumas Unidades Federativas para se referir a ações de fiscalização de trânsito, mas ganhou popularidade com o advento da norma.

Uma das principais novidades trazida pela a Lei nº 11.705/2008 foi a alteração do art. 276 do CTB, estabelecendo que qualquer concentração de álcool no sangue impediria que um indivíduo dirigisse veículo automotor. No entanto, não houve tolerância zero, já que o parágrafo único do citado artigo atribuiu ao órgão do Poder Executivo federal a responsabilidade de regular os limites aceitáveis. Assim, o Decreto nº 6.488, de 19 de junho de 2008, criou uma margem de tolerância de dois decigramas de álcool por litro de sangue (2 dg/L) ou o equivalente a um décimo de miligrama (0,10 mg/L) por litro aferido por ar alveolar. Essa margem vigorou até ser, tacitamente, revogada pela nova *Lei Seca* de 2012 (ARAÚJO, 2017).

Quanto ao crime de embriaguez ao volante estabelecido no art. 306 (BRASIL, 1966), a principal alteração foi deixar de exigir que o condutor exponha a dano potencial a incolumidade de outrem, isto é, bastaria a constatação de álcool por litro de sangue ser igual ou superior a 6 (seis) decigramas para se configurar o crime. Quanto à infração de trânsito do

art. 165, a inovação foi na penalidade, passando a estipular a suspensão do direito de dirigir por, obrigatoriamente, 12 (doze) meses.

Além do mais, esta lei proibiu a venda varejista ou o oferecimento para consumo de bebidas alcoólicas na faixa de domínio de rodovias federais, ou em terrenos contíguos à faixa de domínio com acesso direto à rodovia. Ademais, obrigou os estabelecimentos comerciais que vendem bebidas alcoólicas a afixarem advertências por escrito de forma legível e ostensiva de que seria crime dirigir sob a influência de álcool, punível com detenção. E estipulou a pena de multa no valor de R\$ 1.500,00 (um mil e quinhentos reais) para os comerciantes que violassem essa norma.

Para Moran (2013), mesmo diante dessas mudanças, a primeira edição da *Lei Seca* não foi eficaz para a fiscalização do uso de álcool ao volante, visto que definia que, para se enquadrar no crime de embriaguez ao volante, seria necessário que a dosagem de álcool no sangue do condutor fosse maior ou igual a 6 (seis) dg/l, o que só se comprovaria apenas com exame de sangue ou teste equivalente dos níveis de álcool no ar expelido dos pulmões por etilômetro, instrumento destinado à medição do teor alcoólico no ar alveolar, conforme a Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013, do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), art. 3º, III (BRASIL, 2013).

Ora, um dos princípios jurídicos brasileiros rege que ninguém é obrigado a produzir prova contra si mesmo, e, assim, os condutores utilizavam-se desse subterfúgio para não se submeterem ao exame de sangue ou teste do etilômetro. Até mesmo os resultados realizados por esse teste foram alvos de questionamentos jurídicos quanto à sua validade como meio de prova, visto que o *caput* do art. 306 trazia a expressão “álcool por litro de sangue” e o argumento de que somente um exame de sangue, não o teor de álcool no ar alveolar expelido, seria meio de prova para detectar a embriaguez (ARAÚJO, 2017).

Em 2012, a segunda edição da *Lei Seca*, a Lei nº 12.760/2012, conhecida como a *Nova Lei Seca*, acrescentou ao art. 306 os parágrafos 1º e 2º, definido que o crime de embriaguez passaria a ser passível de comprovação também, pelo índice igual ou superior a 0,3 miligramas de álcool por litro de ar alveolar ou, ainda, por sinais que indicassem alteração da capacidade psicomotora, na forma disciplinada pelo Conselho Nacional de Trânsito (BRASIL, 2012). Esta inovação deu ferramentas de coerção aos órgãos e agentes de fiscalização e fez sucumbir medidas protelatórias.

Outra alteração importante ocorreu na penalidade do art. 165, quando se dobrou o valor da multa, que passou de 5 (cinco) para 10 (dez) vezes o valor da gravíssima. Em casos em que um mesmo condutor fosse flagrado conduzindo embriagado, dentro do prazo de 12 (doze) meses, o valor seria aplicado em dobro. Ocorreu ainda revogação tácita da margem de tolerância estabelecida pelo Decreto nº 6.488/2008 (2 dg/L de sangue ou 0,10 mg/L de álcool por ar alveolar), quando no parágrafo único do art. 276 se estabeleceu que o CONTRAN passaria a

ser responsável por disciplinar as margens de tolerância do art. 165 (BRASIL, 2012).

Para cumprir essa exigência, o CONTRAN editou a Resolução nº 432, acabando, de fato, com a margem de tolerância para a quantidade de álcool no organismo. Estipulou-se, a partir de então, apenas uma margem de erro do aparelho etilômetro de 0,04 miligrama de álcool por litro de ar alveolar expirado (0,04 mg/L) que, por se tratar de equipamento metrológico, deve cumprir a regulamentação prevista na Portaria nº 006/02 do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), que estabelece um percentual de erro máximo do aparelho para cada medição (ARAUJO, 2017).

Outra inovação da *Nova Lei Seca* foi trazer expressamente no parágrafo 2º, do art. 277, que a embriaguez poderia ser constatada por meio de imagem, vídeo e outros sinais que permitissem indicar alteração da capacidade psicomotora do condutor, respeitando-se o direito à contraprova. A Resolução nº 432 do CONTRAN elencou os procedimentos possíveis para constatação de embriaguez: exame de sangue, teste do etilômetro e verificação dos sinais que indiquem a alteração da capacidade psicomotora (BRASIL, 2013).

A citada resolução também disciplinou que os sinais da alteração da capacidade psicomotora poderiam ser constatados por exames clínicos e pelo agente da autoridade de trânsito. No primeiro caso, deveria haver laudo conclusivo firmado e assinado por um médico perito e, no segundo, o agente fiscalizador deveria preencher o termo de constatação indicando não só um, mas vários sinais que indicassem a alteração, tais como odor de álcool no hálito, olhos vermelhos, desordens nas vestes, dificuldade de equilíbrio, fala alterada, dentre outras, conforme art. 4º (BRASIL, 2013).

Segundo Vilela (2011), o teste de sangue para detectar a presença de álcool no organismo é relativamente simples. Consiste em um exame laboratorial em que o material biológico do condutor, amostras de sangue ou urina recente (método de cromatografia gasosa) são submetidos à análise química de verificação da concentração de álcool. Por se tratar de um método invasivo, além da necessidade de meios nem sempre presentes em áreas de fiscalização, a Resolução nº 432 do CONTRAN orienta priorizar a utilização do teste do etilômetro, sendo este, de fato, o mais utilizado por agentes fiscalizadores dada a relativa simplicidade.

O teste do etilômetro consiste na coleta do ar alveolar do condutor através de aparelho, que, a partir do sopro contínuo, catalisa o álcool expirado por meio de um reagente nele presente que libera ácido acético, íons de hidrogênio e elétrons. Estes traços químicos passam por um fio condutor que gera uma corrente elétrica que, por sua vez, é medida gerando o resultado da concentração de álcool presente no ar expirado. Quanto maior o teor de álcool, maior a corrente elétrica (SOUZA, 2018).

Apesar de ser conhecido popularmente como bafômetro, o aparelho de medição do teor alcoólico no ar alveolar não tem o objetivo de analisar vestígios de álcool na mucosa bucal, mas sim a

concentração de álcool expelido pelos pulmões. A lógica envolvida é relativamente simples: o álcool consumido é absorvido no estômago e intestino, daí lançado na corrente sanguínea por meio da qual chega aos alvéolos pulmonares; durante a troca gasosa no processo de respiração, esse álcool é expelido junto ao gás carbônico; por fim, considerando parâmetros comparativos cientificamente testados e definidos, pode-se dizer que o ar expelido é representativo da dosagem contida no sangue e, assim, pode-se afirmar, por exemplo, que uma concentração de 0,3 mg/L de álcool no ar expelido dos pulmões equivale a 6 (seis) dg/L de álcool no sangue (FONSECA, 2020; SILVA, 2019).

Os resultados do teste do etilômetro podem indicar, dependendo do nível, uma infração administrativa de trânsito ou até mesmo um crime, conforme se vê:

- * Até 0,04 mg/L: Condutor não é considerado embriagado por se enquadrar na margem de erro do aparelho conforme a Resolução nº 432 do CONTRAN/2013;
- * De 0,05 até 0,33 mg/L: Condutor comete a infração de trânsito do art. 165 do CTB;
- * De 0,34 mg/L acima: Condutor comete a infração de trânsito do art. 165 do CTB + o crime de trânsito do art. 306 do CTB. (BRASIL, 2013).

Para constatações por meio de exame de sangue, não há margem de tolerância, com isso, o condutor cometerá a infração de trânsito do art. 165 do CTB qualquer que seja a concentração de álcool por litro de sangue e, quando o resultado for igual ou superior a 6 (seis) dg/L, o condutor responderá pela infração de trânsito desse mesmo artigo e pelo crime do art. 306 do Código de Trânsito Brasileiro.

Para evitar que os condutores embriagados ficassem impunes ao se negarem a realizar os testes que configurassem a sua embriaguez, a Lei nº 13.281/2016, criou o art. 165-A, que garante a confecção do auto de infração de trânsito ao condutor que recusar fazer o teste, o exame clínico, a perícia ou outro procedimento que permita certificar a influência de álcool no seu organismo, independente de apresentar ou não algum sinal de embriaguez. Assim, a simples recusa já configura uma infração de trânsito devidamente capitulada no CTB, com as mesmas penalidades estabelecidas pela infração de trânsito do art. 165 (BRASIL, 2016).

O agente fiscalizador, ao constatar mais de um sinal que configure alteração da capacidade psicomotora, confeccionará a autuação de trânsito pela recusa da submissão ao teste e preencherá o termo de constatação. O agente ainda poderá recolher outros meios de provas, as quais encaminhará à autoridade policial como materialidade para autuação em flagrante delito pelo crime de embriaguez ao volante do art. 306. Com base nisso,

no DF, o condutor não precisa ser levado até o Instituto Médico Legal (IML) para ser submetido ao exame clínico ou ao teste de sangue, bastam os meios de provas produzidos pelo agente fiscalizador de trânsito e na autuação policial (MIOZZO, 2018).

Em 2018 ocorreu a última alteração da *Lei Seca*, com o advento da Lei nº 13.546/2017, que ensejou maior punição aos motoristas embriagados responsáveis por homicídio culposo e lesão corporal culposa na direção de veículo automotor. A pena para o homicídio culposo de reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos passou para 5 (cinco) a 8 (oito) anos no caso de morte. Houve também o acréscimo da pena de reclusão de 2 (dois) a 5 (cinco) anos para o condutor embriagado que se envolver em acidente e causar lesão corporal de natureza grave ou gravíssima, art. 302, § 3º, e art. 303, § 2º (BRASIL, 2017).

4 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados analisados nesta seção são oficiais e obtidos diretamente do DETRAN-DF por meio de requisição eletrônica, através do previsto na Lei de Acesso à Informação (BRASÍLIA, 2018; BRASIL, 2011). A tabulação dos dados considerou o período de 12 (doze) meses anteriores à vigência da primeira *Lei Seca*, intervalo compreendido de 20 de junho de 2007 a 19 de junho de 2008. Com isso, mantendo a mesma coerência, os períodos referem-se ao conjunto de 12 (doze) meses subsequentes, ou seja, o rótulo “1º ano após a *Lei Seca*” corresponde ao período de 20 de junho de 2008 a 19 de junho de 2009, enquanto o rótulo “10º ano após a *Lei Seca*” se refere ao período de 20 de junho de 2017 a 19 de junho de 2018. Para os demais dados apresentados, seguiu-se o critério do ano civil, isto é, de janeiro a dezembro de cada ano.

A Tabela 1 mostra o número de acidentes fatais e a quantidade de pessoas que foram a óbito em decorrência desses acidentes. No ano anterior à vigência da primeira edição da *Lei Seca* (20/6/2007 a 19/6/2008) ocorreu um total de 462 acidentes fatais dos quais resultaram 500 óbitos. Durante todos os dez anos posteriores à sua implantação, tanto o número de acidentes fatais quanto o número de óbitos apresentaram números menores que o ano anterior à *Lei Seca*. Como se vê a seguir, no décimo ano de vigência da lei, houve redução de 173 acidentes e 191 vítimas fatais, o que representou, respectivamente, 37% no número de acidentes fatais e 38% no número de vítimas mortas.

Tabela 1 – Número de acidentes fatais e vítimas no trânsito do Distrito Federal

PERÍODO	Acidentes Fatais	Vítimas Mortas	Redução Acidentes Fatais		Redução Vítimas Mortas	
			Nº	(%)	Nº	(%)
Ano anterior à <i>Lei Seca</i> (20/6/07 a 19/6/08)	462	500	-	-	-	-

1º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/08 a 19/6/09)	384	422	-78	17	-78	16
2º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/09 a 19/6/10)	402	442	-60	13	-58	12
3º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/10 a 19/6/11)	444	480	-18	4	-20	4
4º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/11 a 19/6/12)	390	431	-72	16	-69	14
5º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/12 a 19/6/13)	372	394	-90	19	-106	21
6º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/13 a 19/6/14)	382	420	-80	17	-80	16
7º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/14 a 19/6/15)	355	378	-107	23	-122	24
8º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/15 a 19/6/16)	328	355	-134	29	-145	-29
9º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/16 a 19/6/17)	307	319	-155	34	-181	36
10º ano após a <i>Lei Seca</i> (20/6/17 a 19/6/18)	289	309	-173	37	-191	38

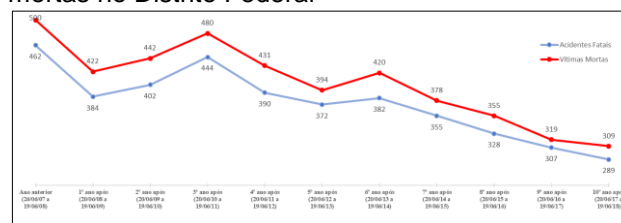
Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados obtidos na pesquisa (2019).

NOTA 1: As informações são coletadas no IML e somente serão consolidadas após o cruzamento com os dados do Sistema Milenium (PCDF) e da Secretaria de Saúde. Existem, também, os casos de ocorrências em apuração que poderão ser incluídas posteriormente.

NOTA 2: São incluídos os acidentes fatais com óbito até 30 dias após a data do fato.

Apesar de os números de acidentes fatais e de vítimas mortas terem mostrado redução no recorte considerado, ocorreram picos em 20/6/2009 a 19/6/2010, 20/6/2019 a 19/6/2016 e 20/6/2013 a 19/6/2014, respectivamente, nos 2º, 3º e 6º anos de vigência da lei, como se vê no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Número de acidentes fatais e vítimas mortas no Distrito Federal



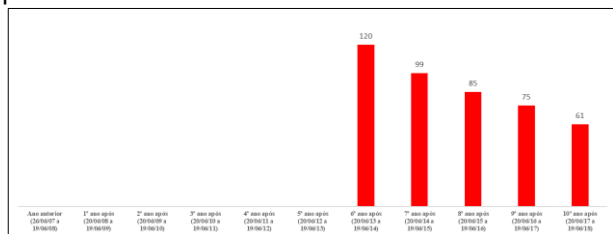
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos na pesquisa (2019).

Mesmo verificando já no primeiro ano de vigência da *Lei Seca* uma redução no número de acidentes e vítimas que foram a óbito, ocorreram

aumentos em 20/6/2009 a 19/6/2010, 20/6/2010 a 19/6/2011 (2º e 3º anos após a lei). E mesmo após um maior rigor trazido pelas alterações ocorridas no ano de 2012, verificaram-se aumentos nos números de acidentes e mortes em 20/6/2013 a 19/6/2014 (6º ano após a lei). Essas sazonalidades não foram exploradas na presente análise e, seguramente, dependem de explicações multicausais que merecem investigações pormenorizadas.

O Gráfico 2 apresenta os números de vítimas fatais de acidentes de trânsito em que condutores apresentaram resultado positivo para consumo de álcool no Instituto Médico Legal do DF e se referem a todas as pessoas que foram a óbitos nos locais de acidentes, condutores, passageiros, pedestres ou ciclistas. A Resolução nº 432 do CONTRAN (BRASIL, 2013) trouxe a obrigatoriedade da realização de exame de alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito, assim, a partir do 6º ano após início da vigência da *Lei Seca* (20/6/13 a 19/6/14), esses dados passaram a ser disponibilizados.

Gráfico 2 – Vítimas fatais com resultado positivo para uso de bebida alcóolica no Distrito Federal



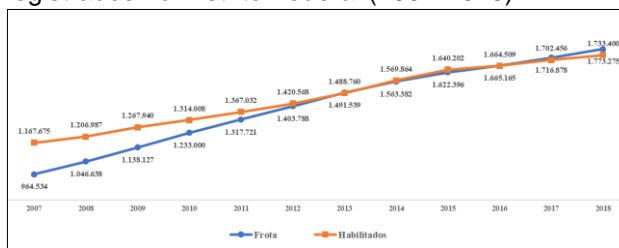
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos na pesquisa (2019).

O Gráfico 2 mostra uma redução gradual no número de vítimas com resultados positivos para presença de álcool no sangue, com uma redução de pouco mais de 50% entre o 6º ano após a *Lei Seca* (20/6/2013 a 19/6/2014) ao 10º ano após a *Lei Seca* (20/6/2017 a 19/6/2018). O Gráfico 3 apresenta o quantitativo de veículos registrados no DF *versus* o número de habilitados no ano anterior à *Lei Seca* (2007) e nos seus 10 (dez) anos de vigência (20/6/2008 – 19/6/2018). É possível verificar que houve aumento de 80% na frota de veículos registrados: de 964.534 para 1.733.400. Da mesma forma, o número de pessoas habilitadas passou de 1.167.675 em 2007 para 1.773.275 em 2018, um aumento de cerca de 52% a mais de pessoas aptas a conduzirem. A partir desses incrementos, isto é, mais veículos e mais condutores, poder-se-ia pressupor o aumento nos registros de acidentes e vítimas, o que não ocorreu. O DF reduziu sua taxa de mortes por 100 mil habitantes de 19,2 no ano de 2007 para 9,4 no ano de 2018 (BRASÍLIA, 2018).

Logo, mesmo com mais veículos e mais habilitados, o número de acidentes fatais com pessoas alcoolizadas reduziu. Pode ser que isso ocorreu por temor da punição mais severa trazida pela *Lei Seca*. Mas também por vários outros fatores como nível maior de educação/conscientização, melhoramento da infraestrutura, asfalto ou iluminação, revitalização da sinalização horizontal e

venda de veículos mais seguros, dentre outros.

Gráfico 3 – Frota de veículos e habilitados registrados no Distrito Federal (2007-2018)



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos na pesquisa (2019).

Os resultados apresentados na Tabela 2 mostram que o número de autuações por embriaguez ao volante foi baixo em 2007, se comparado aos registros dos anos posteriores à implementação da *Lei Seca*, cujo ápice, no ano de 2017, registrou 24.985 autuações. Observou-se, portanto, um crescente número de autuações em função de uma maior fiscalização no consumo de álcool. No entanto, uma constatação contrafactual pode resultar: o aumento da fiscalização não foi fator decisivo de inibição para o comportamento de consumir álcool e dirigir. Isto é, a *Lei Seca* não foi suficientemente coerciva para conscientizar dos riscos de dirigir sob efeito do álcool e ser penalizado.

Tabela 2 – Dados estatísticos de autuação de trânsito por uso de álcool no Distrito Federal (2007-2018)

ANO	Autuações	CNHs suspensas	CNHs Cassadas	Blitz/operações de combate a Lei Seca	Efetivo da Polícia Militar do DF	Agentes de Trânsito DETRAN	Agentes de Trânsito DER
2007	999	198	11	-	15.093	-	0
2008	2.633	506	65	-	14.826	-	0
2009	6.795	2.267	119	-	14.854	-	0
2010	9.811	2.534	72	-	14.959	-	38
2011	10.747	4.943	154	-	15.376	-	53
2012	7.461	4.790	332	-	14.924	280	99
2013	8.278	3.431	186	-	14.378	377	175
2014	11.926	1.115	328	-	15.579	574	173
2015	14.266	1.583	418	467	14.472	622	172
2016	15.356	3.205	719	308	13.297	611	170
2017	24.985	1.800	914	446	11.413	589	170
2018	21.312	2.550	44	294	11.206	566	169
Total	129.828	28.922	3.362	1.515	-	-	-

Fonte: Elaborada pelos autores com base nos dados obtidos na pesquisa (2019).

O Gráfico 4 exibe o número de autuações *versus* a quantidade de óbitos ocorridos ao longo dos anos analisados (2008-2018), corroborando que não houve uma relação direta entre o número de autuações por embriaguez e o número de mortes no trânsito do DF, já que em alguns anos o número de mortes reduziu e o de autuações aumentou.

Gráfico 4 – Número de óbitos *versus* Autuações por embriaguez ao volante no Distrito Federal



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos na pesquisa (2019).

O número de autuações apresentadas na Tabela 2 não se refere exclusivamente às autuações confeccionadas pelos agentes de trânsito do DETRAN-DF, mas também pela Polícia Militar do Distrito Federal (PMDF) e pelos agentes de trânsito do Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal (DER-DF), conforme dados coletados nos referidos órgãos. Ao analisarmos a relação de autuações *versus* número de agentes da autoridade de trânsito, é possível concluir que o número de autuações não é diretamente proporcional ao efetivo de agentes fiscalizadores, já que, em que pese o número de agentes fiscalizadores do DETRAN-DF, DER-DF e de policiais militares do DF terem diminuído no período de 2016 e 2017, houve aumento no número de autuações confeccionadas nesse período. Observa-se ainda que o quadro de agentes fiscalizadores de trânsito do DER-DF só foi criado em 2010, com a inclusão de 38 agentes, chegando a 175 agentes em 2013.

Em relação ao número de *blitzes* de trânsito e operações de combate à embriaguez desencadeadas nas vias do Distrito Federal, os dados apresentados não permitem concluir se foram ou não fatores responsáveis pelo aumento ou pela redução no número de autuações confeccionadas. O DETRAN-DF só possui registro dessas informações a partir do ano de 2015 e, ao confrontar esses dados, constata-se que no ano de 2016, mesmo com a redução do número de *blitz*/operações, houve aumento no número de pessoas flagradas dirigindo sob o efeito de álcool.

No que se refere ao número de CNHs suspensas ou cassadas durante o período analisado, esse número foi irrisório quando comparado ao número total de autuações confeccionadas no mesmo período. Apesar de a *Lei Seca* determinar a suspensão do direito de dirigir por 12 (doze) meses aos condutores flagrados conduzindo sob a influência de álcool, o DETRAN-DF carece de meios mais eficazes de permitir a imposição dessa penalidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente artigo foi avaliar a eficácia da *Lei Seca* (e suas alterações) no DF ao longo de dez anos de vigência. Os períodos e os dados analisados demonstraram a redução do

número de acidentes fatais e do número de vítimas fatais. Verificou-se que, mesmo com o aumento do número de veículos registrados e de condutores habilitados, houve, de maneira geral, redução gradativa e significativa do número de acidentes e vítimas no DF.

Observou-se, na série histórica analisada, que o número de autuações/infrações por embriaguez ao volante aumentou, podendo-se inferir que houve incremento na fiscalização dos órgãos responsáveis e que os condutores ainda dirigem sob a influência de álcool no Distrito Federal. Sob este aspecto, a *Lei Seca*, portanto, não teria sido suficiente para inibir a direção sob influência alcoólica, mesmo diante da adoção de maior rigor. Diante disto, pode-se até arrazoar que leis rigorosas não são, por si só, suficientes para alteração comportamental imediata no trânsito, mas que o aperfeiçoamento legal enseja ganhos sociais, já que no decorrer do tempo é capaz de impactar nas práticas comportamentais e culturais.

De fato, a *Lei Seca* (e suas alterações) pode ter contribuído significativamente para redução desses números, mas existem outros fatores, tais como implementação de ciclovias, melhorias na pavimentação e revitalização da sinalização das vias e seus arredores, implantação de redutores de velocidade, melhorias nos sistemas de segurança dos veículos (uso de sistemas de *airbag* e freios ABS, por exemplo), melhoramento e maior oferta de transportes públicos ou ainda a massificação de serviços de aplicativos de transporte, podem ter impactado nas observações. Da mesma forma, novas exigências como a fiscalização no uso de cadeirinhas e a obrigatoriedade de se transitar com os faróis acessos durante o dia nas rodovias que cortam o DF trazem contribuições difíceis de serem mensuradas.

Para entender com maior precisão os efeitos da *Lei Seca*, são indispensáveis estudos longitudinais que continuem a explorar a variação nos números de acidentes, vítimas, autuações e os correlacionem com diversos outros fatores e variáveis. Ademais, mensurar o nível de conscientização e educação para o trânsito parece ser uma abordagem capaz de fornecer importantes indicadores a respeito do impacto da *Lei Seca* nas atitudes dos condutores. Esses apontamentos, aliás, são limitações encontradas para realização do presente estudo em razão da lacuna na literatura.

O hábito de assumir a direção de um veículo automotor sob a influência de bebida alcoólica deve ser alvo constante de políticas públicas que enfoquem na conscientização sobre os efeitos maléficos da embriaguez ao volante. A implementação na matriz curricular de ensino dos estudantes brasileiros, nos diversos níveis da educação, parece ser uma boa iniciativa, já que a educação de trânsito precoce pode impactar significativamente na formação de cidadãos conscientes e prudentes. Além disso, campanhas públicas que estimulem práticas como o “amigo da vez” (onde um condutor se abstém de consumir bebida alcoólica em detrimento de seus colegas) ou ainda o incentivo ao uso de serviços de transporte público, táxi ou ainda aplicativos poderiam impactar fortemente na redução de acidentes e na letalidade

no trânsito.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Arthur Guerra (org.). **Álcool e a saúde dos brasileiros**: panorama 2019. São Paulo: Centro de Informações sobre Saúde e Álcool, 2019.

ARAÚJO, Julyer Modesto de. **CTB Digital** – Código de Trânsito Brasileiro. Perkons. 2017. Disponível em: <http://www.ctbdigital.com.br/comentario/comentario276>. Acesso em: 26 abr. 2019.

BORGES, Guilherme; MONTEIRO, Maristela; CHERPITEL, Cheryl J.; YE, Yu; POZNVAK, Valdimir; PEDEN, Margie; PECHANESKY, Flávio; CREMONTE, Mariana; REID, Sandra D.; MENDEZ, Jesus. Alcohol and road traffic injuries in Latin America and the Caribbean: a case-crossover study. **Alcoholism: Clinical & Experimental Research**, v. 41, n. 10, p. 1731-1737, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/acer.13467>. Acesso em: 26 abr. 2019.

BRASIL. Resolução nº 432, de 23 de janeiro de 2013. Conselho Nacional de Trânsito. Dispõe sobre os requisitos necessários para constatar o consumo de álcool, substância entorpecente, tóxica ou de efeito análogo no organismo humano, estabelecendo os procedimentos a serem adotados pelas autoridades de trânsito e seus agentes. **Diário Oficial da União**, 29 jan. 2013. Disponível em: <https://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/resolu%C3%A7%C3%A3o%20432.2013c.pdf>. Acesso em: 9 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 5.108, 21 de setembro de 1966**. Código Nacional de Trânsito. Diário Oficial da União, Brasília, 22 set. 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1950-1969/L5108.htm. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.503, 23 de setembro de 1997**. Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 24 set. 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9503.htm. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.275, 7 de fevereiro de 2006**. Altera o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 8 fev. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11275.htm. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 11.705, 19 de junho de 2008**. Altera o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 20 jun. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11705.htm. Acesso em: 21 mar.

2019.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Presidência da República, Casa Civil, Brasília, DF, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 8 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 12.760, 20 de dezembro de 2012**. Altera o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de dezembro de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12760.htm. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.281, de 4 de maio de 2016**. Altera o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 5 maio 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13281.htm#art2. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. **Lei nº 13.546, de 19 de dezembro de 2017**. Altera o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União, Brasília, 20 dez. 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13546.htm. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASÍLIA (Distrito Federal). **Departamento de Estradas e Rodagem do Distrito Federal**. Governo do Distrito Federal, Brasília, DF, 2018.

BRASÍLIA (Distrito Federal). **Polícia Militar do Distrito Federal**. Dados do Departamento de Gestão de Pessoal. Governo do Distrito Federal, Brasília, DF, 2018.

BRASÍLIA (Distrito Federal). Secretaria de Estado de Segurança Pública. **Índice de mortos por 100 mil habitantes e por 10 mil veículos Distrito Federal 1995 – 2018**. Governo do Distrito Federal, Departamento de Trânsito do Distrito Federal, 2018. Disponível em: http://www.detran.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/fatal_graf_7_df_indices_frot_a_hab-95-2018.pdf. Acesso em: 8 abr. 2019.

FONSECA, Gustavo. Como funciona o bafômetro? Descubra tudo agora. **Doutor Multas** [on-line], 10 jan. 2020. Disponível em: <https://doutormultas.com.br/como-funciona-bafometro/>. Acesso em: 8 abr. 2019

FONSECA, Gustavo. Mudanças na Lei Seca: veja o que mudou com o passar do tempo e como recorrer da multa. **Doutor Multas** [on-line], 24 fev. 2019. Disponível em: <https://doutormultas.com.br/lei-seca->

mudancas/. Acesso em: 8 abr. 2019.

GBD. GLOBAL BURDEN OF DISEASE. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. 2016. **The Lancet**, v. 392, set. 22, p.1015-1035, 2018. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)31310-2/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)31310-2/fulltext). Acesso em: 18 mar. 2019.

HOSPITAL SÍRIO-LIBANÊS. **Os efeitos da bebida alcoólica no cérebro**. 13 abr. 2017. Disponível em: <https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/imprensa/noticias/Paginas/Os-efeitos-da-bebida-alcoólica-no-cérebro.aspx>. Acesso em: 3 jan. 2020.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras caracterização, tendências e custos para a sociedade**. Relatório de Pesquisa. Brasília, IPEA, 2015. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf. Acesso em: 18 mar. 2019.

LAJOLO, Mariana. Trânsito no Brasil mata 47 mil por ano e deixa 400 mil com alguma sequela. **Folha de São Paulo** [on-line], Fórum Segurança no Trânsito, 31 maio, 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/seminariosfolha/2017/05/1888812-transito-no-brasil-mata-47-mil-por-ano-e-deixa-400-mil-com-alguma-sequela.shtml>. Acesso em: 19 mar. 2019.

MIOZZO, Pablo Castro. Embriaguez ao volante: meios de constatação. **Conteúdo Jurídico** [on-line], 16 abr. 2018. Disponível em: <http://www.conteudojuridico.com.br/?artigos&ver=2.590561>. Acesso em: 29 de abr. de 2019.

MORAN, Paula. Lei seca – diga-me com quem bebes e te direi quem és. **Mood**. 25 set. 2013. Disponível em: <http://www.mood.com.br/lei-seca/>. Acesso em: 30 jun. 2016.

MOURA, Taísa Ilana Maia de. Embriaguez: análise à luz do direito e da medicina. **Jusbrasil**. 2016. Disponível em: <https://taisailana.jusbrasil.com.br/artigos/322688700/embriaguez-analise-a-luz-do-direito-e-da-medicina>. Acesso em: 21 mar. 2019.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Folha informativa – Acidentes de trânsito, OPAS/OMS, fev. 2019. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5147:acidentes-de-transito-folha-informativa&Itemid=779. Acesso em: 08 abr. 2019.

SILVA, André Luis Silva da. Absorção do etanol no organismo. **Info Escola Navegando e Aprendendo**. 2019. Disponível em:

<https://www.infoescola.com/bioquimica/absorcao-do-etanol-no-organismo/>. Acesso em: 29 abr. 2019.
SOUZA, Líria Alves de. Como funciona o bafômetro. **Brasil Escola**, 2018. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/como-funciona-bafometro.htm>. Acesso em: 2 maio 2019.

VIEGA, Francisco Dairton. Lei Seca: os entraves nos meios de consecução de provas nos crimes de embriaguez ao volante. **Sindicato dos Policiais Rodoviários Federais – RO/AC**. 19 ago. 2009. Disponível em: <https://www.sinprf-ro.com.br/?p=141>. Acesso em: 26 nov. 2018.

VILELA, Silvano. Direção e álcool – Exame de sangue detecta etanol, resultado normal até 5 mg/dl. **Plugbr.net**. 2011. Disponível em: <http://www.plugbr.net/direcao-e-alcool-exame-de-sangue-detecta-etanol-resultado-normal-ate-5-mgdl/>. Acesso em: 2 jun. 2016.

Submetido em 01/08/2019 e aceito para publicação em 01/01/2020
