FREDERICO ECKSCHMIDT

Efeitos do consumo de álcool combinado a bebidas energéticas (AmED) entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo: uma combinação de risco

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Programa de Medicina Preventiva
Orientador: Prof. Dr. Heráclito Barbosa de Carvalho

São Paulo
2015

FREDERICO ECKSCHMIDT

Efeitos do consumo de álcool combinado a bebidas energéticas (AmED) entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo: uma combinação de risco

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Programa de Medicina Preventiva
Orientador: Prof. Dr. Heráclito Barbosa de Carvalho

São Paulo
2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Eckschmidt, Frederico

Efeitos do consumo de álcool combinado a bebidas energéticos (AmED) entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo : uma combinação de risco / Frederico Eckschmidt. -- São Paulo, 2015.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Medicina Preventiva.

Orientador: Heráclito Barbosa de Carvalho.

Descritores: 1.Etanol 2.Bebidas energéticas 3.Acidentes de trânsito 4.Prevenção primária 5.Transtornos relacionados ao uso de álcool 6.Condução de veículo

USP/FM/DBD-345/15

Dedico esse trabalho à minha avó Lia e às memórias do meu pai, o velho Hans, pois sei que torceu muito para que esse sonho se realizasse, e de minha tia Alice, mais uma vítima do abuso de álcool nas estradas.

Agradecimentos

Este estudo não existiria sem a ajuda de algumas pessoas, às quais tenho muito a agradecer: ao meu orientador Prof. Dr. Heráclito B. de Carvalho por todo conhecimento compartilhado e pela paciência; à Dra. Vilma Leyton, extremamente dedicada a transformar a triste realidade das estradas; ao meu tutor e parceiro, Dr. Lucio G. Oliveira; ao Dr. Arthur Guerra por todos os ensinamentos; à Dra Lilia Bhima pelas valiosas dicas e a Daniele Mayumi pela ajuda desde a coleta de dados até o manuscrito final.

Gostaria também de agradecer a todos que colaboraram direta ou indiretamente com a cuidadosa coleta dos dados: Adriana de Souza Oliveira, Ana Carolina Oliveira e Silva, Ana Cristina Mielli, Carlos Vinícius de Almeida, Danilo Almeida Guerrero, Felipe Pinto, Henrique Bombana, Jeniffer Shiaosuan Chou, Jéssica Priscila de Souza, Joara Campos, Julio Gagliardi, Juliana Takitane, Kae Leopoldo, Kleber José dos Campos, Lígia Endo Góes, Luciano Augusto da Silva Barbosa, Luiz Lippi Rachkorsky, Marcela Julio César Gouvea, Maximiliano Gigena Siqueira, Rodrigo Ferreira, Saskia Seulin Bernardi, Thiago Reginato, Wagner Vieira Martins, e aos professores Daniel Romero Muñoz, Eduardo Massad e Maurício Yonamine. A minha querida companheira Mariana, por tudo.

Normalização adotada

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestanha, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valeria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

Sumário

Lista de abreviaturas, símbolos e siglas

Lista de figuras

Lista de tabelas

Resumo

Abstract

1. **INTRODUÇÃO** 1

1.1. Os acidentes de trânsito 1

1.2. Dirigir sob efeito de álcool e outras SPAs 3

1.3. As bebidas energéticas 6

2. **OBJETIVOS** 10

2.1 - Geral: 10

2.2 - Específicos: 10

3. **MÉTODOS** 11

3.1. Tipo de estudo 11

3.1.1. Contexto 11

3.2. Locais de coleta e período do estudo 11

3.2.1. Características dos postos 12

3.3. População de estudo 13

3.4. Estratégia de abordagem 13

3.5. Tipo de amostra 14

3.6. Tamanho da amostra 14

3.7. Critérios de inclusão e exclusão 14

3.8. Coleta de dados e definição de variáveis 15

3.8.1. Informações sociodemográficas e ocupacionais 15

3.8.2. Horas trabalhadas 15

3.8.3. Informações sobre o consumo de substâncias psicoativas 16

3.8.3.1. Por relato 16

3.8.4. Instrumentos utilizados 18

3.8.4.1. ASSIST - The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test 18

3.8.4.2. Informações sobre variáveis de risco no trânsito 19

3.8.4.3. Avaliação de transtornos do sono 19
3.8.4.3.1. Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) 20
3.8.4.3.2. Escala de Sonolência de Epworth (ESSE) 20
3.9. Procedimentos 21
3.9.1. Estratégia de acesso aos indivíduos da pesquisa 21
3.9.2. Períodos 21
3.10. Análise estatística 21
3.10.1. Estratégia de análise 22
3.11. Protocolo de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética 22
4. **RESULTADOS** 23
4.1. Dados sociodemográficos e condições de trabalho 26
4.2. Qualidade do sono 28
4.3. Consumo de substâncias psicoativas 28
4.3.1. Consumo de bebidas alcoólicas 29
4.3.2. Consumo de bebidas energéticas 31
4.3.3. Consumo de bebida alcoólica associada com energéticos (AmED) 32
4.3.4. Consumo de drogas ilícitas 33
4.3.5. Consumo problemático de bebida alcoólica 34
4.4. Comportamentos de risco no trânsito 35
4.5. Análises bivariadas 38
5. **DISCUSSÃO** 47
5.1. Observações gerais 55
5.2. Limitações 61
6. **CONCLUSÃO** 63
7. **ANEXOS** 64
7.1. Anexo 1 64
7.2. Anexo 2 65
7.4. Anexo 4 70
7.5. Anexo 5 74
7.6. Anexo 6 76
8. **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 77

Lista de abreviaturas, símbolos e siglas

AmED - *Alcohol mixed energy drinks*, ou bebida alcoólica combinada com energéticos
ASSIST - The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test
AT - Acidente de trânsito
BPE - Beber pesado episódico
CLT - Consolidação das Leis do Trabalho
CNH - Carteira Nacional de Habilitação
CRT - Comportamentos de risco no trânsito
CEP-FMUSP - Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
DNTs - Doenças não-transmissíveis
dp - Desvio padrão
DPRF - Departamento da Polícia Rodoviária Federal
ESSE - Escala de Sonolência de Epworth
et al. - e outros
EUA - Estados Unidos da América
FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
h - Hora
I - Intervalo (mínimo - máximo)
$IC_{95\%}$ - Intervalo de 95% de confiança
JP - Jovem Pesquisador
km - Quilômetro
min - Minuto
OMS - Organização Mundial da Saúde
ONU - Organização das Nações Unidas
OR - Odds ratio
PSQI - Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh
SEST/SENAT - Serviço Social do Transporte (Sest) e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (Senat)
SPA - Substância psicoativa
TCE - Traumatismo crânio-encefálico
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
$\chi 2$ - Qui-quadrado
$\bar{x}$ - média

Lista de figuras

Figura 1. Mapa dos locais em que foram feitas as coletas de dados dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013, próximos à cidade de São Paulo (SP). 12

Figura 2. Distribuição dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013, segundo critérios de inclusão, exclusão e recusas. 24

Figura 3. Gráfico mostra a frequência e motivos da exclusão da amostra de motoristas de caminhão (n=187) que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 24

Figura 4: Características sociodemográficas da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535). 26

Figura 5. Consumo de bebidas alcoólicas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535) 29

Figura 6. Consumo de bebidas energéticas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535) 31

Figura 7. Frequência do consumo conjunto de álcool com bebidas energéticas (AmED) segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535). 33

Lista de tabelas

Tabela 1. Períodos por trimestre e distribuição das coletas de dados da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013.....25

Tabela 2. Período do dia em que foi feita a coleta de dados da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013.....25

Tabela 3. Características profissionais da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).....27

Tabela 4. Transtornos de sono entre a amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013, segundo escalas Epworth de Sonolência Excessiva diurna (ESSE) e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) (n=535).....28

Tabela 5. Consumo de álcool segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535). 30

Tabela 6. Consumo de bebidas energéticas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).....32

Tabela 7. Distribuição do consumo de bebidas alcoólicas e AmED nos *últimos 12 meses*, segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).....33

Tabela 8. Consumo de drogas ilícitas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).....34

Tabela 9. Consumo problemático de álcool segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).....35

Tabela 10. Comportamentos de risco no trânsito segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).....36

Tabela 11. Comparação dos dados sociodemográficos entre os motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 que relataram nos *últimos 12 meses* ter consumido AmED (n=90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326)..38

Tabela 12. Comparação entre as faixas de idade e faixa de tempo na profissão dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo e que relataram nos *últimos 12 meses* ter consumido AmED (n=90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326). 39

Tabela 13. Comparação dos comportamentos de risco no trânsito (CRTs) entre os motoristas que relataram consumir AmED nos últimos 12 meses (n=90) e o restante da amostra (n=445) de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013.....40

Tabela 14. Comparação dos comportamentos de risco no trânsito (CRTs) entre a amostra dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 e que relataram nos últimos 12 meses ter consumido AmED (n= 90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326).....41

Tabela 15. Comparação dos padrões de consumo de substâncias psicoativas (SPAs) entre a amostra dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 e que relataram nos últimos 12 meses ter consumido AmED (n= 90) com o restante da amostra (n=445). 42

Tabela 16. Comparação dos padrões de substâncias psicoativas (SPAs) entre a amostra dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 e que relataram nos *últimos 12 meses* ter consumido AmED (n= 90) com aqueles que relataram apenas ter consumido bebidas alcoólicas no mesmo período (n=325). 44

Tabela 17. Diagnóstico de transtornos de sono entre os motoristas de caminhão que trafegavam pelo Estado de São Paulo e que relataram nos últimos 12 meses ter consumido AmED (n= 90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326). 45

Tabela 18. Modelo ajustado por regressão logística para avaliar a ingestão de AmED por motoristas de caminhão que trafegavam pelo Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 de acordo com os comportamentos de risco nos últimos 12 meses (n=416). 46

Resumo

INTRODUÇÃO O consumo de álcool combinado com bebidas energéticas (AmED) tem se mostrado associado tanto a um padrão pesado de ingestão de bebidas alcoólicas, quanto a comportamentos de risco no trânsito (CRTs) entre jovens adultos. Devido ao grave impacto causado pelas incapacidades e mortes no trânsito serem decorrentes de comportamentos previsíveis e em grande parte evitáveis, o presente estudo procura investigar a influência do consumo de AmED sobre os comportamentos de risco no trânsito entre os motoristas de caminhão. MÉTODOS Dados de uma amostra de profissionais que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (N=535) foram separados em três grupos: (a) os que afirmaram ingerir AmED (n=90), (b) que relataram consumir apenas bebidas alcoólicas (n=326) e (c) o restante da amostra (n=445). Análises bivariadas foram realizadas com os relatos positivos nos *últimos 12 meses* que antecederam a pesquisa. O nível de significância foi estipulado para um alfa de 5% e, posteriormente, a analise múltipla utilizou a regressão logística. RESULTADOS Comparando os condutores que ingeriram AmED com os que consumiram apenas bebidas alcoólicas, os primeiros tiveram mais chances de possuir idades entre 20 e 24 anos (OR=3,3), de trabalhar como profissional a menos de 5 anos (OR=2,5), apresentaram maiores riscos de dirigir sem cinto de segurança (OR=2,2), em alta velocidade (OR=1,9), ter brigado ou discutido no trânsito (OR=2,1), ter consumido bebidas alcoólicas em um padrão pesado (OR=3,4), bebendo mais doses alcoólicas por ocasião (mediana 5 vs 2 doses, p<0,008); em maior frequência (OR=1,9), bebendo mais frequentemente no padrão *binge drinking* (OR=2,3) e consumindo drogas ilícitas em maior frequência (OR=2,3), além de maiores chances de apresentar uma qualidade de sono ruim (OR=1,7). Comparados ao restante da amostra, observou-se que os motoristas de caminhão que ingeriram AmED apresentaram maior risco de dirigir sem cinto de segurança (OR=2,2), em alta velocidade (OR=1,9), alcoolizado (OR=2,6), de brigar ou discutir no trânsito (OR=2,0), apresentaram maiores chances de ingerir mais doses alcoólicas por ocasião (medianas 5 vs 2 doses, p<0,001), beber mais frequentemente (OR=2,6), inclusive no padrão *binge drinking* (OR=2,1), também em maior frequência em *binge drinking* (OR=3,2), consumir álcool em um padrão pesado (OR=3,4) e usar drogas ilícitas (OR=2,6). A regressão logística ajustada por idade indicou que os motoristas que brigaram ou discutiram no trânsito (OR=2,2), que dirigiram sem cinto de segurança (OR=1,9) e que relataram o uso de drogas ilícitas nos últimos 12 meses (OR=2,0) tiveram maiores chances de ter ingerido AmED. CONCLUSÃO O estudo indica uma associação entre a ingestão conjunta de álcool com bebidas energéticas e maiores chances de apresentar CRTs. São necessários investimentos em pesquisas e ações preventivas voltadas para essa população.

Descritores: etanol; bebidas energéticas; acidentes de trânsito; prevenção primária; transtornos relacionados ao uso de álcool; condução de veículo.

Abstract

INTRODUCTION: Consumption of alcohol mixed with energy drinks (AmED) has been shown associated with both a heavy pattern of alcohol intake as well as the traffic risk behaviors (TRB) among young adults. Due to the serious impact caused by disabilities and traffic deaths arising from predictable and largely preventable behaviors, the present study investigates the influence of AmED consumption on traffic risk behaviors among truck drivers. METHODS: Data from a sample of professional driving along the highways of the State of São Paulo (Brazil) between June 2012 and September 2013 (N=535) were divided into three groups: (a) those who reported drinking AmED (n=90), (b) who reported consuming alcohol only (n=326) and (c) the rest of the sample (n=445). Bivariate analyzes were performed with positive reports in the last 12 months preceding the survey. The level of significance was set for an alpha of 5% and, subsequently, it was made a multiple logistic regression analysis. RESULTS: Comparing the drivers who drink AmED with those who consumed only alcohol, the first were more likely to have between 20 and 24 years (OR=3.3), to work as a professional less than five years (OR=2.5), had higher risks of driving without a seat belt (OR=2.2), in high speed (OR=1.9), have a fight or discussion in traffic (OR=2.1), having consumed alcohol in a heavy pattern (OR=3.4), drinking more alcoholic drinks per occasion (median 5 vs 2 doses, p <0.008); at higher frequency (OR=1.9), more often in binge drinking (OR=2.3), consuming illicit drugs more frequently (OR=2.3), as well as more likely to have a bad quality sleep (OR=1.7). Compared to the rest of the sample, it was found that truck drivers who drink AmED had higher risk of driving without a seat belt (OR=2.2), in high speed (OR=1.9), drunk (OR=2 , 6), to fight or discuss in traffic (OR=2.0), were more likely to consume more alcoholic drinks per occasion (median 5 vs 2 doses, p<0.001), drinking more often (OR=2.6), including in binge drinking (OR=2.1), also in higher frequency in binge drinking (OR=3.2), consuming alcohol in a heavy pattern (OR=3.4) and use illicit drugs (OR=2 6). Logistic regression adjusted for age indicated that drivers who fought or discussed in traffic (OR = 2.2), which drove without a seat belt (OR = 1.9) and that reported using illicit drugs in the last 12 months (OR = 2.0) had higher chances of having ingested AmED. CONCLUSION: This study indicates an association between the combined intake of alcohol with energy drinks and more likely to have TRBs. Investment is needed in research and preventive actions for this population.

Descriptors: ethanol; energy drinks; accidents, traffic; primary prevention; alcohol-related disorders; automobile driving.

1. INTRODUÇÃO

1.1. Os acidentes de trânsito

Os acidentes de trânsito (AT) podem ser considerados um dos mais importantes problemas de saúde pública a ser enfrentado mundialmente. Oitava posição no ranking de mortalidade mundial, com mais de 1,2 milhão de óbitos anuais, é importante salientar que os ATs são responsáveis também por graves ferimentos e lesões com graus variados de incapacitações em cerca de 35 milhões de pessoas anualmente[1].

Essa situação é agravada pelo fato da grande maioria dos acidentes envolverem jovens do sexo masculino nas idades entre 15 e 29 anos, ou seja, essa situação atinge um grupo de indivíduos em idade economicamente ativa e que, portanto, contribui significativamente com sua força de trabalho para o sustento de sua família ou na comunidade em que esta inserido[2].

Além do fato de muitos desses óbitos estarem comumente associados à própria atividade ocupacional, mais de 90% deles ocorrem em países de baixa e média renda, como no caso do Brasil, com quase 3% das mortes mundiais[3, 4]. Considerado um dos países com o trânsito mais violento do mundo, as recentes políticas implementadas não estão diminuindo significativamente as mortes e os acidentes incapacitantes[5].

Desde a implementação do novo Código de Trânsito Brasileiro, em 1998, e mesmo com a melhoria da segurança dos veículos e a fiscalização eletrônica, a taxa de mortalidade tem se mantido estável em torno de 20 mortes por 100 mil habitantes, índice acima da média da região das Américas, com 16,2 mortes/100 mil hab. e distante de países como o Grã-Bretanha, Suécia e Holanda que registram entre 6 e 7 mortes/100 mil hab.[2, 5].

Mas embora tenha havido uma redução de 10% de óbitos em 2013, o ano de 2012 registrou um recorde, com quase 45 mil vítimas fatais reportadas como

acidentes de transporte terrestre ao Sistema Único de Saúde (SUS). Desses, cerca de 82% eram homens e 18% mulheres. Por grupo etário, o maior número de condutores envolvidos em acidentes se concentrou entre 20 a 29 anos (11.256 óbitos), seguido dos 30 a 39 anos, somando cerca de 45% do total ou 20.174 indivíduos[6].

Assim, pelo menos desde 1998 o número absoluto de mortos tem aumentado[5]. Segundo dados da Polícia Rodoviária Federal (DPRF), houve um aumento no número de acidentes (31,3%), número de feridos (20,4%) e mortos (35,4%) nas estradas federais no período 2007-2014.

Em 2007 foram registrados 128.405 acidentes, que deixaram 83.415 pessoas feridas e 6.075 mortas e, em 2014, esses números passaram para 168.593 acidentes, com 8.227 óbitos e mais de 100 mil pessoas feridas. As principais causas detectadas na maioria dos acidentes que resultaram em mortes foram: falta de atenção (32%), a velocidade incompatível (20%) e ultrapassagens indevidas (12%). E o tipo de acidente que mais mata é a colisão frontal, causada, especialmente ultrapassagens forçadas ou em locais sem visibilidade[7, 8].

E como um dos principais veículos de transporte terrestre, o uso do caminhão é bem representativo nas relações sociais, econômicas[9] e culturais brasileira. A malha rodoviária nacional é responsável por 62% do transporte das cargas, contando com uma frota de aproximadamente 4 milhões de caminhões pesados[1, 5].

No entanto, quanto maior a dependência das estradas, maiores os riscos envolvidos. Entre 2004 e 2007, ATs envolvendo caminhões e veículos de carga nas rodovias federais passaram de 40.107, com 2.666 óbitos, para 45.833, com 3.124 mortos e mais de 20 mil feridos. Isso representou um aumento de 14% no número de ATs e 17% na quantidade de mortos nesse período[9].

Assim, embora o Brasil tenha sido um dos países signatários das ações propostas pela ONU, que estabeleceu a década 2011-2020 como a Década de Ação para Segurança Viária, e algumas mudanças tenham acontecido nacionalmente em termos de ações e legislação, verifica-se que poucos resultados foram alcançados nos últimos anos. Para Bacchieri & Barros, o Brasil não está na direção correta no

combate aos ATs, uma vez que esse aumento do número de mortes e a manutenção das taxas de mortalidade e hospitalizações sugerem isso[5].

Além do sofrimento causado aos feridos e familiares, que muitas vezes prolonga-se por vários meses, ou mesmo por toda a vida, esse fato também gera uma demanda significativa no atendimento pré-hospitalar, uma pressão sobre os serviços de saúde e um alto custo para a sociedade[10].

Os ATs resultam em custos financeiros consideráveis, principalmente para países em desenvolvimento, pois consomem entre 1-2% de seu Produto Interno Bruto[1]. No Brasil, estima-se que o custo social dos acidentes seja da ordem de R$ 30 bilhões anuais[4]. E esse cenário tende a se agravar[11], uma vez que as estimativas indicam que os acidentes serão a quinta principal causa de mortalidade em 2030[1].

1.2. Dirigir sob efeito de álcool e outras SPAs

Fortemente associado a esse quadro está o consumo indevido ou nocivo de bebidas alcoólicas durante a condução de veículos automotores[5, 12]. Estima-se que entre um quarto e metade dos acidentes com vítimas fatais há o consumo de álcool por algum dos responsáveis pela ocorrência[13].

Isso porque acima de uma concentração de álcool no sangue de 0,04 g/dl, ou seja, já com poucas doses, o risco de estar envolvido em algum acidente aumenta significativamente[14], interferindo em vários aspectos da condução e desempenho cognitivo dos motoristas. Uma revisão sistemática e meta-análise indicou que os riscos de lesão ou colisão aumentam de acordo com o aumento na ingestão de bebidas alcoólicas. As chances (OR) de ocorrerem acidentes com veículos automotores aumentam de 1,2 com o consumo de 10g de álcool puro (uma dose alcoólica) para 52,0 ingerindo 120g[15].

Os efeitos do consumo de doses alcoólicas, mesmo moderado, acentuam-se principalmente após o término da ingestão de bebidas alcoólicas, a chamada concentração de álcool no sangue descendente[16]. Isso significa que é após a

bebedeira que os erros durante a condução tornam-se mais agudos, piorando bastante o tempo de resposta, aumentam os erros de aprendizagem utilizando labirintos, o tempo excedendo o limite de velocidade e na demonstração de respostas exageradas aos perigos[16].

Mas de forma mais específica, esses ATs estão relacionados com um padrão da ingestão de bebidas alcoólicas conhecido como beber pesado episódico (BPE) ou *binge drinking*[17, 18] (internacionalmente definido como o consumo de 5 ou mais doses para os homens ou 4 ou mais doses para as mulheres em aproximadamente 2 horas[19]). Além dos riscos de acidentes, esse consumo acarreta em várias consequências negativas a saúde[20-22] e é bastante frequente em países de consumo de álcool per capita médio a alto, como no caso do Brasil[23].

Na população brasileira, 60% dos homens adultos que ingeriram álcool relataram ter bebido no padrão *binge drinking* no último ano. Em relação ao comportamento de dirigir alcoolizado, 46,5% dos homens disseram já ter dirigido sob a influência de álcool uma ou mais vezes nos 12 meses precedentes à entrevista e, entre eles, 11% referiram que mais da metade das vezes em que beberam acabaram dirigindo[13].

No Brasil, ao serem questionados se teve algum problema no trânsito decorrentes do álcool e outras drogas, 2,4% da população adulta respondeu afirmativamente, sendo que entre adultos do sexo masculino essa média aumenta para 4,3%, ou seja, quase o dobro de ocorrências[24].

Um estudo com motoristas profissionais e particulares abordados em rodovias brasileiras apontou que 12,8% relataram ter ingerido bebidas alcoólicas no próprio dia da entrevista[25], um comportamento que aumenta a chance de envolvimento em acidentes fatais de trânsito[26].

Além disso, há também o consumo de drogas lícitas e ilícitas entre os motoristas de caminhão. Um estudo de Leyton *et al.*[27] apontou que dos 452 motoristas abordados, 9,3% tinham feito uso de alguma substância psicoativa (SPA), sendo

5,8% anfetaminas, 2,2% cocaína, 1,1% canabinóides e 0,2% deles tinham feito uso múltiplo de substâncias (a citar, anfetaminas e cocaína).

Esses resultados indicam que muitos profissionais podem estar engajados em um uso recorrente de substâncias psicoestimulantes, como cocaína (aspirada ou inalada), anfetaminas e também a cafeína, uma das principais substâncias psicoativas (SPAs) contidas nas bebidas energéticas.

Embora evidências científicas tenham sugerido que níveis moderados de cafeína (cerca de 75 mg) melhorem a cognição (incluindo a atenção, tempo de reação, velocidade psicomotora, procura visual, memória e reconhecimento de face[28]) e estejam associados com um risco reduzido de colisões nas conduções em longas distâncias[29], o uso dessa substância na forma de bebidas energéticas pode estimular seu consumo em excesso ou situações de abuso.

Ao contrário do café, os energéticos não são consumidos quentes, podendo ser ingerido mais rápido e em maior quantidade, aumentando os riscos de intoxicação[30]. No caso dos condutores de veículos profissionais, o consumo abusivo de cafeína pode causar graves efeitos colaterais, como insônia, ansiedade, irritabilidade, taquicardia e agitação[31, 32].

Além de causar dependência, essa substância consumida em excesso pode predispor os motoristas a riscos justamente por seu efeito psicoestimulante, pois afeta a quantidade e qualidade do sono[33] e pode facilitar o desenvolvimento de transtornos como dependência de álcool ou substâncias ilícitas[34].

E há também o risco do energético ser consumido de forma conjunta com álcool. Nos últimos anos houve um aumento de pesquisas que demonstram os efeitos adversos dessa combinação, conhecida internacionalmente como AmED (*alcohol mixed energy drink*), e, com isso, uma maior preocupação dos gestores de Saúde sobre o impacto desse consumo para a saúde e que ações são necessárias para amenizar esse quadro[30, 34, 35].

Especificamente em relação à segurança viária, estudo de Eckschmidt et al.[36] apontou que usuários de álcool misturado com bebidas energéticas são mais

propensos a se envolver em comportamentos de alto risco no trânsito, incluindo dirigir em alta velocidade e dirigir após consumo excessivo de álcool.

1.3. As bebidas energéticas

Gaseificada, refrescante, saborosa (adocicada e geralmente um pouco cítrica) e o principal: gera efeitos psicoativos legalmente. Essa categoria de bebidas não-alcoólicas e cafeinadas é conhecida também como energéticos, ou bebidas energéticas, e seu consumo é um fenômeno de crescimento mundial desde a chegada no mercado europeu em 1987[31, 32].

Sua formulação surge originalmente no Japão, em 1962, quando a Taisho Pharmaceutical lança uma bebida energética chamada "Lipovitan D"[37]. Além das vitaminas do complexo B e do *P. ginseng*, que aumenta o desempenho físico e cognitivo[38, 39], seu principal componente é a taurina, um aminoácido inicialmente sintetizado da bile de touros e cujo papel fisiológico e farmacológico evidencia-se principalmente na estabilização das membranas celulares e citoproteção[32, 40].

A partir de 1963 surgiram variações dessa fórmula na Tailândia. Um tônico nutricional chamado de Bacchus-DiCafe[41] incluía em sua fórmula, além da taurina, um pouco de álcool e cafeína. Algum tempo depois, em 1976, aparece no mercado o Krating Daeng, que deu origem ao mais famoso energético, o "Red Bull", tradução literal do tailandês *kratingdeng*[42], ou touro vermelho, simbolicamente associado a força e virilidade.

Após uma 'adaptação aromática', essa bebida foi lançada inicialmente na Áustria e, atualmente, existem mais de 500 marcas semelhantes em todo o mundo. Além desses ingredientes, outros estimulantes orgânicos, como guaraná (*P. cupana*) e *Ginkgo biloba*, são acrescentados nas fórmulas, que costumam incluir também derivados de açúcar, variando bastante entre 1,5 a 12 g de carboidratos por 100 ml[32].

A quantidade de cafeína também oscila bastante, mas uma lata grande de Red Bull contém 114 mg/355ml[43]. Para simples comparação, uma lata de 330 ml de coca-

cola contém pouco mais de 30 mg dessa substância, uma xícara de café no Brasil de 60 ml pode conter até 50,4 mg[44], um cappuccino de 100 ml pode conter até 85 mg e um Starbucks Espresso, Doppio, 254 mg na mesma quantidade[43].

Presente em mais de 60 plantas, incluindo grãos de café (*Coffea sp.*), folhas de chá (*C. sinensis*) e no cacau (*T. cacao*), a cafeína é o alcaloide psicoestimulante mais consumido no mundo, com aproximadamente 90% da população utilizando de uma forma ou outra[45]. Ingerida moderadamente, ou seja, até 200 mg/dia, por adultos saudáveis, não está associada a efeitos adversos à saúde, mas a partir de 600 mg já é considerado um consumo excessivo[45, 46].

E quando associada com bebidas alcoólicas, essa mistura torna-se potencialmente perigosa, podendo interferir na regulação de importantes funções neuropsicológicas. Isso porque os efeitos psicoativos decorrentes da ingestão de cafeína e álcool são mediados, principalmente, por dois importantes neurotransmissores: a adenosina e a dopamina. Ambos atuam intensamente nas principais funções executivas, como controle de impulso, julgamentos, atenção, memória, além de provocar alterações nos estados de humor e na regulação do sono.

A adenosina possui efeitos inibitórios sobre o Sistema Nervoso Central, ajudando na modulação de diversas atividades mentais e comportamentais do indivíduo. O álcool bloqueia sua recaptação, elevando sua atividade, resultando em sedação e sonolência. A cafeína tem a ação oposta sobre esse mecanismo, sendo antagonista da adenosina. Ao bloquear os receptores de adenosina, a cafeína impede sua ação, aumentando a estimulação[35].

E aqui evidencia-se por que a ingestão de AmED é mais nociva do que beber somente bebidas alcoólicas. As alterações provocadas pela cafeína na captação da adenosina interferem também na ação da dopamina, pois a redução nos níveis de adenosina amplia a transmissão dopaminérgica. E maiores captações de dopamina estão também associadas ao desenvolvimento do consumo abusivo de bebidas alcoólicas[35, 47, 48].

A dopamina atua nas propriedades de reforço do consumo do álcool e o aumento na atividade da adenosina acaba regulando e mantendo sua ingestão em um nível inferior[35]. Uma vez que a cafeína antagoniza a adenosina, bloqueando sua atividade, ocorre o aumento da dopamina, o que pode estimular o consumo maior de álcool e por mais tempo.

Assim, além dessa combinação aumentar a tolerância ao álcool[49, 50], consumir bebidas alcoólicas com cafeína aumenta as propriedades de reforço positivo do álcool, podendo levar a um maior desejo de ingeri-lo. Reforça essa hipótese os resultados de um ensaio clínico com adultos jovens norte-americanos, apontando que a combinação de bebidas energéticas com álcool parece ter aumentado o desejo de beber álcool em relação aos que consumiram apenas álcool sem misturar[51].

Embora a cafeína reduza a sensação subjetiva de embriaguez e de alguns sintomas da intoxicação alcoólica (como prejuízo da coordenação motora, dor de cabeça, fraqueza e boca seca), o uso de bebidas energéticas não reduz o comprometimento real gerado pelo álcool[52-54]. Assim, essa falsa percepção conduz os bebedores a subestimarem seu nível de intoxicação, predispondo-os a comportamentos de risco e a consequências potencialmente letais, aumentando a taxa de lesões relacionadas ao álcool[55].

Dessa forma, devido ao grave impacto causado pelas incapacidades e mortes no trânsito atingindo principalmente jovens adultos do sexo masculino, faz-se necessária uma investigação mais cuidadosa sobre essa combinação de bebidas alcoólicas com energéticos (AmED) e sua possível associação com os ATs.

Uma vez os comportamentos dos motoristas de caminhão que abusam de álcool e psicoestimulantes como a cafeína durante a atividade laboral podem ser evitados com ações preventivas adequadas, o presente estudo visa acrescentar novos dados e reflexões sobre a situação do uso múltiplo de SPAs nas estradas brasileiras, mais especificamente sobre a ingestão combinada de álcool com a cafeína presente nos energéticos.

Além disso, estudos epidemiológicos são ainda incipientes entre os motoristas de caminhão em nosso país[56]. Assim, como até o presente momento não há nenhum estudo sobre os riscos da ingestão conjunta de álcool com bebidas energéticas nessa categoria de profissionais, o presente estudo propõe avaliar o efeito do consumo de AmED sobre o comportamento de dirigir e o risco de envolvimento em ATs possivelmente associado a essa ingestão.

2. OBJETIVOS

2.1 - Geral:

- Estudar a influência do consumo de bebidas energéticas sobre os comportamentos de risco no trânsito dos motoristas de caminhão que fazem uso de álcool.

2.2 - Específicos:

- Descrever o perfil sociodemográfico dos motoristas de caminhão, incluindo características ocupacionais e transtornos de sono dos profissionais que trafegaram por rodovias do Estado de São Paulo;
- Descrever seus padrões de consumo de álcool, drogas ilícitas, bebidas energéticas e álcool combinado a bebidas energéticas (AmED);
- Estimar a prevalência do consumo conjunto de álcool e bebidas energéticas entre os motoristas de caminhão.
- Medir a associação entre AmED com comportamentos de risco no trânsito;

3. MÉTODOS

3.1. Tipo de estudo

Epidemiológico observacional do tipo transversal.

3.1.1. Contexto

Os dados dessa pesquisa integram o projeto intitulado “Estudo sobre o uso múltiplo de drogas, funcionamento cognitivo, psíquico, emocional e transtornos do sono entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo”, contemplado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP na modalidade Auxílio à Pesquisa – Programa Jovem Pesquisador (Processo FAPESP N° 2011/11682-0), sob a responsabilidade do Dr. Lúcio Garcia de Oliveira, do Departamento de Medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho da FMUSP e aprovado pelo CEP-FMUSP pelo Protocolo de Pesquisa nº 377/11 (anexo 1).

A pesquisa também contou com uma parceria com os postos do SEST/SENAT, composto pelo Serviço Social do Transporte (SEST) e o Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SENAT), onde o trabalho de campo foi realizado (anexo 2). Esse órgão federal atua socialmente desenvolvendo, apoiando e gerenciando programas que prezam pelo bem-estar do trabalhador em áreas como saúde, cultura, lazer e segurança no trabalho[57].

3.2. Locais de coleta e período do estudo

Foram incluídos na pesquisa motoristas de caminhão que usufruíram dos serviços do SEST/SENAT entre os dias 13 de junho de 2012 a 25 de setembro de

2013, com um período de recesso de dezembro de 2012 a março de 2013. As coletas aconteceram nos postos: (a) Sakamoto II, localizado na rodovia Presidente Dutra, Km 210,5, em Guarulhos (SP); (b) Rodoshopping Fernão Dias, rua Benito Meana, nº 100/34, São Paulo (SP) e; (c) Ecopátio, rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP–55), Km 262,5, Cubatão (SP). O mapa abaixo (Figura 1) indica a localização dos postos e respectivas rodovias:

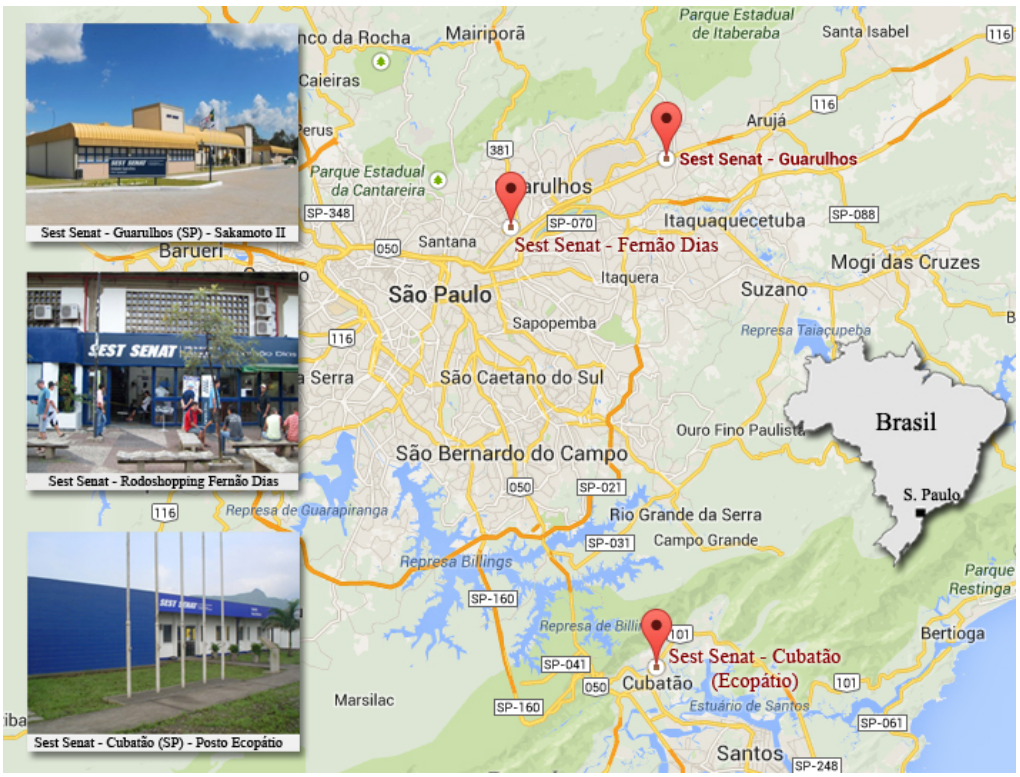


Figura 1. Mapa dos locais em que foram feitas as coletas de dados dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013, próximos à cidade de São Paulo (SP).

3.2.1. Características dos postos

O Posto Rodoshopping Fernão Dias está localizado dentro do Terminal de Cargas de São Paulo, considerado a porta de entrada da maior parte dos produtos que abastecem a capital, recebendo motoristas de caminhão de diversas regiões do país. Também no município de Guarulhos, a SEST/SENAT localizada no Posto Sakamoto II é utilizado pelos motoristas de caminhão que trafegam pela Rodovia Presidente

Dutra, dado que a circulação de caminhões na Marginal Tietê é proibida pela Prefeitura do Município de São Paulo, de segunda a sexta-feira, das 17h às 22h. Dessa forma, o Posto Sakamoto II é um importante ponto de parada, com estacionamento próprio e infraestrutura adequada, próximo da Marginal Tietê, onde os motoristas de caminhão podem então aguardar por sua liberação.

No município de Cubatão, o Posto Ecopátio da SEST/SENAT está localizado em uma área de parada obrigatória dos caminhões que tenham o Porto de Santos como destino final. Logo, os motoristas de caminhão - especialmente os de grande porte - são obrigados a parar nesse local para então aguardar aprovação de liberação da carga para o Porto de Santos. Enquanto esperam pela liberação, os motoristas de caminhão usufruem da infraestrutura das adjacências do Posto Ecopátio e do SEST/SENAT.

3.3. População de estudo

A população convidada para participar do estudo foi composta por os motoristas de caminhão que transitam em estradas brasileiras e que utilizaram os serviços de qualquer um dos três postos do SEST/SENAT (acima mencionados) no período da pesquisa.

3.4. Estratégia de abordagem

Quando os motoristas de caminhão faziam a parada nestes postos pelos mais variados motivos, eram convidados a participar do estudo. A título de ilustração, os principais motivos para esta parada foram: descanso; aguardar a hora certa para entrar ou passar pelas rodovias e marginais que cruzam a cidade de São Paulo, uma vez que existe uma regulação legal; aguardar pela liberação da carga; carregamento do caminhão, entre outras.

3.5. Tipo de amostra

Foi utilizada uma amostra de conveniência.

3.6. Tamanho da amostra

Para calcular o tamanho da amostra foi utilizada uma estimativa de precisão relativa, onde foi assumido um nível de confiança de α em 5%; p, que é a proporção esperada do uso de SPAs ilícitas pelos motoristas de caminhão, entre elas, os derivados anfetamínicos, cocaína e maconha, de 5%, podendo variar entre 3,25 a 6,75%; e com uma precisão relativa, ε, de 35%.

Dessa forma, o valor estimado para amostra foi de 596 indivíduos. Considerando-se um percentual de recusas de 10%, o número amostral mínimo aproximado foi de 656 indivíduos.

3.7. Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos na pesquisa os motoristas de caminhão que (a) estivessem trafegando pela rodovia Presidente Dutra e Fernão Dias (Guarulhos e São Paulo, respectivamente) e rodovia Cônego Domênico Rangoni (município de Cubatão) no Estado de São Paulo, (b) que pararam para usufruir dos serviços da SEST/SENAT (nas unidades Posto Sakamoto II, Rodoshopping Fernão Dias e Posto Ecopátio) e (c) que aceitassem participar do estudo mediante a compreensão e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - anexo 3).

Foram excluídos os indivíduos que apresentassem pelo menos uma das condições que interferisse no desempenho dos testes neuropsicológicos para aferir seu funcionamento cognitivo (um dos objetivos do projeto nuclear Jovem Pesquisador - JP), a citar: (a) o uso de medicamentos psicotrópicos, (b) acontecimento de traumatismo crânio-encefálico (TCE), (c) ter sido envolvido em acidente de trânsito (AT) com perda de consciência pelo menos uma vez na vida, (d)

motoristas com histórico de doenças neurológicas e (e) escolaridade inferior a 4 anos. Foram excluídos também os motoristas de caminhão com (f) dificuldade para visualização de cores, uma vez que o teste Stroop[58] e o de Trilhas[59] colorido foram utilizados para verificar, através dos tempos de reação, a capacidade de atenção sustentada, flexibilidade cognitiva e controle das funções executivas.

3.8. Coleta de dados e definição de variáveis

A escolha das perguntas e os testes foram determinados em reuniões com professores do Departamento de Medicina Legal/FMUSP, Medicina Preventiva/FMUSP e do Setor de Reabilitação Neuropsicológica do Hospital Israelita Albert Einstein. Os itens definidos serão detalhados a seguir:

3.8.1. Informações sociodemográficas e ocupacionais

Questionário estruturado para uso com motoristas de caminhão (anexo 4). Aplicado para registrar as informações pessoais (tais como sexo, idade, estado civil, nível de escolaridade, entre outros) e ocupacionais (tais como quanto tempo de trabalho como motorista, tipo de vínculo empregatício, duração da jornada diária de trabalho, local de partida e destino, quantas horas viajadas e a viajar, turno e tempo médio de paradas e descansos, entre outras) dos participantes.

3.8.2. Horas trabalhadas

Segundo a Lei do Motorista (12.619/2012) vigente na época do estudo, a jornada de trabalho deveria ser de 8 horas diárias e 44 horas semanais, admitindo a prorrogação por até 2 horas extraordinárias. Era assegurado também ao motorista profissional um período de descanso de 30 minutos a cada 4 horas dirigindo de forma ininterrupta, garantido o mínimo de 1 (uma) hora para refeição, que podia coincidir com o período de descanso[60].

Com base nesses dados, foram criadas as variáveis: (a) jornada diária, classificando as horas diárias trabalhadas em (1) até 7, (2) de 8 a 10, (3) de 11 a 12, (4) 13 ou mais; (b) direção sem parar, verificando se o tempo ininterrupto em horas foi (1) maior que 4 e (2) menor ou igual a 4 e; (c) o tempo das paradas, aferindo o tempo em minutos: (1) de 0 a 5, (2) de 6 a 10, (3) de 11 a 20, (4) de 21 a 50, (5) mais de 50.

3.8.3. Informações sobre o consumo de substâncias psicoativas

As substâncias psicoativas (SPAs) são compostos que, quando ingeridos, afetam os processos mentais, como por exemplo, a cognição ou humor. Esta expressão é um termo mais descritivo e neutro que engloba todas as classes de substâncias, lícitas e ilícitas. Seu equivalente, no linguajar comum, é droga psicoativa, ou simplesmente 'droga'[61]. No entanto esse é um termo inespecífico, relacionado muitas vezes com o conceito de drogas ilícitas, incluindo conotações desfavoráveis ou negativas e estando geralmente associado a transtornos mentais ou criminalidade.

3.8.3.1. Por relato

Especificamente em relação ao uso de substâncias psicoativas, os participantes foram solicitados a relatar o envolvimento que tiveram com álcool, outras drogas e bebidas energéticas em três momentos: *na vida* (definido como o uso experimental, ou seja, "pelo menos uma vez na vida"), *nos últimos 12 meses* (no ano, ou seja, "pelo menos uma vez nos doze meses que antecederam a entrevista") e *nos 30 dias* (no mês, ou seja, "pelo menos uma vez nos 30 dias que antecederam a entrevista"). Se o uso *nos últimos 30 dias* foi positivo, a frequência de uso nesse período foi detalhada (menos de uma vez por semana; uma ou mais vezes por semana; diariamente; duas ou três vezes por dia; quatro ou mais vezes por dia).

Além disso, o uso de álcool combinado a outras substâncias foi medido por meio da pergunta: "você já usou bebidas alcoólicas conjuntamente com outras substâncias

em uma única ocasião?”. Ao responder afirmativamente para o consumo de energéticos, essa questão permitiu aos pesquisadores estimar o percentual dos entrevistados que já consumiram AmED. A frequência deste comportamento (*na vida*, nos *últimos 12 meses* e nos *últimos 30 dias*) foi estimada com base na pergunta “se isso já aconteceu com você, que outras substâncias que você usou simultaneamente com álcool, e quantas vezes?”.

Duas categorias de uso múltiplo foram avaliadas: (a) o uso concomitante, que consiste no uso de duas ou mais substâncias em ocasiões diferentes (dentro de um período de um mês ou um ano, por exemplo) e (b) uso simultâneo, que envolve o emprego de duas ou mais drogas em uma mesma sessão de consumo[62-64]. O uso simultâneo de SPAs foi facilmente identificado utilizando medidas de uso anteriormente mencionadas. Neste caso, o uso múltiplo de drogas tem sido focado no uso de álcool (ou seja, na combinação de álcool a outras drogas), já que é a substância mais comumente envolvida nessa situação[65].

Também foram pesquisadas quantas doses de álcool o caminhoneiro bebeu em um dia de consumo normal, sendo que uma dose padrão equivale a aproximadamente 10 gramas de etanol, ou o equivalente a: uma lata de 330 ml cerveja que contém em média 4% de etanol (10,4 g.), um copo de vinho com 100 ml, que contém em média 12% de etanol (9,8 g.) ou uma dose de 30 ml de bebidas destiladas, que em média contém 40% de etanol (9,5 g.)[66], todas ilustradas (anexo 5).

Além disso, para caracterizar o *binge drink*, verificou-se os tipos de bebida que esses profissionais costumam consumir, com que frequência consumiram bebidas alcoólicas no padrão de 5 ou mais doses dentro de um período de duas horas, qual a quantidade máxima de bebida alcoólica que ingeriram em uma única ocasião. Para melhor ilustrar os tipos de bebidas destiladas, quantidades por dose e marcas de bebidas energéticas foram apresentadas aos motoristas imagens dos principais produtos consumidos no Brasil (anexo 5).

Os padrões do uso de álcool, que considera o número de doses alcoólicas e a frequência desse consumo, foram definidos conforme os critérios utilizados na *GENACIS - Alcohol, gender and drinking problems: perspectives from low and*

middle income countries, Organização Mundial da Saúde - OMS[67], que classificam os indivíduos não-abstêmios em: leve infrequente; leve frequente; moderado infrequente; moderado frequente; pesado infrequente e pesado frequente. No entanto, como opção de análise, as categorias foram reduzidas a três: (1) leve, (2) moderado e (3) pesado.

Os caminhoneiros também foram questionados se, no último ano, houve algum envolvimento em quaisquer comportamentos de risco no trânsito, que serão descritos no item 3.7.4.2. Informações sobre variáveis de risco no trânsito.

3.8.4. Instrumentos utilizados

3.8.4.1. ASSIST - The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test

Para avaliar o risco associado ao consumo de álcool, os oito itens da escala "The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test" (ASSIST) foram incluídos no instrumento básico de pesquisa, a fim de levantar informações sobre possíveis problemas que os usuários de drogas tenham sofrido no período compreendido nos três meses que antecederam a entrevista. Além disso, esse instrumento indica o nível de risco associado ao uso de substâncias e se o uso pode ser considerado como prejudicial e possível de causar danos. Nesse sentido, a pontuação obtida a cada uma das substâncias avaliadas é categorizada em risco "baixo" (uso ocasional ou não-problemático), "moderado" (uso regular que necessita de intervenção breve) e "alto" para o desenvolvimento de dependência (uso frequente e de alto risco para o qual o usuário já deveria ser encaminhado a um programa especializado de tratamento do uso de álcool e/ou outras drogas). As pontuações médias no ASSIST sugerem um uso de drogas prejudicial (risco moderado) e pontuações mais altas já sugerem o desenvolvimento de dependência (risco alto), entretanto, deve-se considerar que o ASSIST é apenas um instrumento de triagem, sem fins diagnósticos[68]. No entanto, nesse estudo, apenas o risco com nível médio e

alto para o desenvolvimento de dependência do álcool foi analisado, utilizando o escore acima de 10[69].

3.8.4.2. Informações sobre variáveis de risco no trânsito

Nesse trabalho não se pretende esgotar os comportamentos que expõe os motoristas aos riscos no trânsito, mas foi considerado incluir na pesquisa alguns CRTs associados direta ou indiretamente à ingestão de bebidas alcoólicas. Dessa forma, foram incluídos: (a) dirigir automóvel sem cinto de segurança; (b) dirigir em alta velocidade; (c) ter sido advertido ou multado no trânsito (por qualquer motivo); (d) ter discussões ou brigas de trânsito; (e) ter dirigido sob efeito de álcool; (f) ter dirigido após ter ingerido a quantidade superior a 5 doses dentro de um período de 2h; (g) ter sido envolvido em acidentes de trânsito em que ninguém se machucou; (h) ter sido envolvido em acidentes de trânsito em que alguém se machucou; (i) ter sido advertido e/ou multado pela polícia por estar dirigindo embriagado. Em caso positivo, foi averiguado também o período da última ocorrência que antecedeu a pesquisa.

3.8.4.3. Avaliação de transtornos do sono

Para inferir os riscos no trânsito induzidos pelo uso de substâncias psicoativas entre motoristas de caminhão, considerou-se necessário controlar o efeito de confusão advindo da presença de transtornos do sono. Uma vez que os motoristas de caminhão assumem um estilo de vida de muito trabalho, o que pode levá-los a dormir pouco e apresentar alta a prevalência de distúrbios do sono[70] e tanto do álcool quanto de cafeína interferem na quantidade e qualidade do sono, foram incluídos dois instrumentos de pesquisa: o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) e a Escala de Sonolência de Epworth (ESSE).

3.8.4.3.1. Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI)

O Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI)[71, 72] foi aplicado com fins de avaliar a qualidade de sono dos motoristas de caminhão. Essa escala foi desenvolvida com o objetivo de fornecer uma medida de qualidade de sono padronizada, fácil de ser respondida e interpretada, que discriminasse os pacientes entre “bons dormidores” e “maus dormidores” e, além disso, que fosse clinicamente útil na avaliação de vários transtornos que pudessem afetar a qualidade do sono.

A escala é constituída por dezenove campos agrupados em sete domínios: (a) qualidade subjetiva do sono; (b) demora para dormir; (c) duração do sono; (d) eficiência habitual do sono; (e) distúrbios do sono; (f) uso de medicações para dormir; (g) disfunções diurnas. A pontuação de cada componente pode variar numa escala de 0 a 3, onde 0 indica qualidade muito boa e 3 qualidade muito ruim. As pontuações destes componentes são então somadas para produzirem um escore global de 0 a 21, onde, quanto maior a pontuação, pior a qualidade do sono. Pontuações acima de cinco na PSQI são indicativas da existência de transtornos de sono, indicando que esses motoristas possuem moderadas ou grandes dificuldades para dormir e disfunções na qualidade do sono[72].

3.8.4.3.2. Escala de Sonolência de Epworth (ESSE)

A Escala de Sonolência de Epworth (ESSE)[73] sugere a possibilidade de existência de algum transtorno do sono (insônia, sonambulismo, entre outros) que durante a noite possa impedir o indivíduo de ter um sono tranquilo, reparador e consequentemente provocando sonolência excessiva durante o dia.

É um método utilizado para medir os níveis de sonolência diurna, em que o indivíduo atribui notas de 0 a 3 (0 – Nenhuma; 1 – Pouca; 2 – Moderada; 3 – Muito) para a chance de cochilar em situações rotineiras da vida, a citar: (a) sentado e lendo; (b) assistindo TV; (c) sentado em local público, sem atividade (sala de espera, reunião, igreja, entre outras); (d) como passageiro de carro, trem, ônibus, por uma hora, sem parar; (e) deitado para descansar à tarde, quando as circunstâncias o

permitem; (f) sentado e conversando com alguém; (g) sentado calmamente após uma refeição, sem bebida alcoólica e (h) parado por alguns minutos no trânsito intenso. Pontuações acima de 10 são indicativas de sonolência diurna excessiva ou significativa e acima de 16 de sonolência de alto nível, índice comumente associado à sonolência patológica presente em condições específicas, tais como apnéia do sono e narcolepsia[73].

3.9. Procedimentos

3.9.1. Estratégia de acesso aos indivíduos da pesquisa

Os motoristas de caminhão foram abordados por um recrutador da equipe nos pátios e estacionamentos dos postos conveniados. Após a explicação sobre o estudo e o consentimento de participação, foram convidados a responder o instrumento de pesquisa utilizado para compreender e registrar suas informações pessoais. Todos os participantes foram avaliados individualmente, em ambientes fechados, seguros e silenciosos cujo uso havia sido destinado exclusivamente à realização das atividades desse estudo.

3.9.2. Períodos

Tentando manter um equilíbrio amostral, as coletas foram realizadas durante o período da manhã, da tarde e da noite.

3.10. Análise estatística

Após a finalização do trabalho de campo, em 25 de setembro de 2013, todos os instrumentos de pesquisa coletados (nos anos de 2012 e 2013) foram corrigidos,

digitados no programa Epi-Info 6.0 e avaliados quanto à sua consistência no Stata 13.0 for Windows.

Após a análise descritiva, os participantes foram agrupados conforme relato da ingestão de AmED para avaliação de seu efeito sobre os comportamentos de risco no trânsito. Foram utilizadas medidas de frequência do tipo media e mediana e de dispersão como desvio padrão (dp). Comparações inter-grupos foram realizadas por teste de *Qui-quadrado* (χ^2) de Pearson, ou Teste Exato de Fisher para variáveis do tipo nominal, enquanto que variáveis de mensuração do tipo intervalar (com distribuição normal e homogeneidade de variância) foram avaliadas pelo teste *t de Student* e o teste Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) quando indicado. Como medida de associação foi utilizada a OR (*odds ratio*). A analise múltipla utilizou a regressão logística e o critério para inserção de variáveis para compor o modelo foi de $p<0,20$. O nível de significância das análises foi estipulado para um alfa de 5%.

3.10.1. Estratégia de análise

Devido ao objetivo proposto no estudo, as análises terão como foco principal a observação das diferenças comportamentais entre o grupo de motoristas que relataram o consumo de AmED e os que afirmaram consumir apenas bebidas alcoólicas, uma vez que o consumo de álcool por si só já se caracteriza como uma variável conhecida de comportamentos de risco no trânsito[5, 12].

3.11. Protocolo de pesquisa aprovado pelo Comitê de Ética

O estudo “Efeitos do consumo de álcool combinado a bebidas energéticas (AmED) entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo: uma combinação de risco”, recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, CEP-FMUSP (protocolo n. 272/13 - anexo 6).

4. RESULTADOS

Foram convidados ao todo 1.348 indivíduos, 664 recusaram devido a própria atividade ocupacional e 149 foram posteriormente excluídos. A amostra final contou com os dados de 535 profissionais.

O principal motivo relatado para não participar da pesquisa foi a necessidade de cumprimento dos horários e metas relacionadas à carga/descarga do frete (49,1%), seguido da necessidade de realização de atividades básicas diárias (20,5%, como almoçar, jantar, tomar banho, dormir ou por estarem cansados), 5,3% por falta de tempo (não necessariamente associada à carga/descarga do frete), 8,7% por qualquer outro motivo e 12,5% não relataram um motivo específico que fundamentasse a recusa.

Dessa forma, a amostra total restringiu-se aos dados de 684 recrutados, sendo 48% dos participantes no posto Sakamoto II, 35,5% no posto Rodoshopping Fernão Dias e 16,5% deles no Posto Ecopátio de Cubatão. E além dos excluídos, mais da metade (52,5%) dos que recusaram-se a participar da pesquisa estavam no SEST/SENAT da Rod. Fernão Dias, o posto Sakamoto II concentrou 31,3% das recusas e o Ecopátio de Cubatão 16,1%. O fluxograma resume a forma como se atingiu a amostra final do estudo (Figura 2):

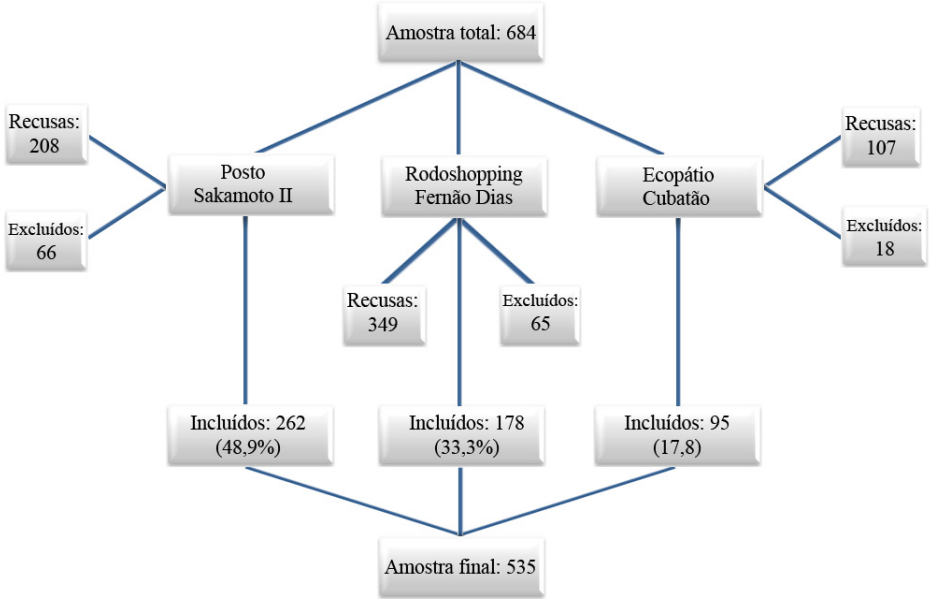


Figura 2. Distribuição dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013, segundo critérios de inclusão, exclusão e recusas.

Quanto aos excluídos, no gráfico abaixo (Figura 3) estão relacionados os motivos que orientaram as exclusões:

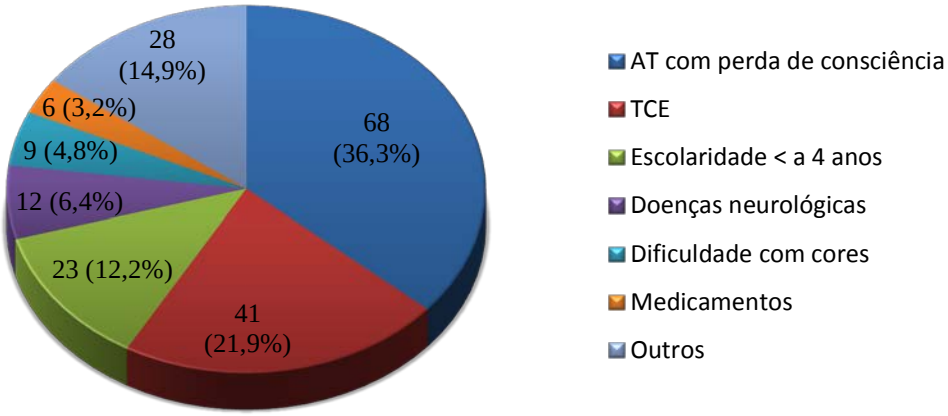


Figura 3. Gráfico mostra a frequência e motivos da exclusão da amostra de motoristas de caminhão (n=187) que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013.

A maior parte dos dados (aproximadamente 78,0%) da amostra de 535 motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 foi recolhida durante o primeiro e segundo trimestre. No último trimestre concluiu-se a amostra com os indivíduos que faltavam, encerrando a coleta de dados. A tabela abaixo mostra quantos motoristas foram entrevistados ou participaram da pesquisa por trimestres (Tabela 1):

Tabela 1. Períodos por trimestre e distribuição das coletas de dados da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013.

Trimestre	Frequência	Porcentagem (%)
1º	209	39,1
2º	198	37,0
3º	100	18,7
4º	28	5,2
Total	**535**	**100,0**

Houve um bom equilíbrio no período do dia em que os dados da amostra foram coletados, com um pouco mais da metade, 54,77% (293) dos motoristas sendo entrevistados durante o dia e aproximadamente 45% durante o período noturno. Os dados indicados na tabela abaixo indicam a quantidade de motoristas entrevistados durante os três turnos do dia (Tabela 2):

Tabela 2. Período do dia em que foi feita a coleta de dados da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013.

Período	Frequência	Porcentagem (%)
Manhã	157	29,3
Tarde	136	25,4
Noite	242	45,2
Total	**535**	**100,0**

4.1. Dados sociodemográficos e condições de trabalho

Os 535 motoristas de caminhão que participaram da pesquisa e que transitaram pelo Estado de São Paulo durante a coleta de dados são homens adultos, casados ou amasiados e possuem como nível de escolaridade, em geral, o ensino médio, como indica o quadro abaixo (Figura 4).

Figura 4: Características sociodemográficas da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

Sexo	Masculino		Feminino
	535 (100,0%)		0 (0,0%)
Idade (em anos)*	$\bar{x}$	dp	I
	36,5	7,8	20,0 - 60,0
Estado civil[♯]	Solteiro	C/A	S/D
	101 (19,2%)	392 (74,7%)	32 (6,1%)
Anos de escolaridade	$\bar{x}$	dp	I
	8,6	2,3	4,0 - 16,0

Obs: [*] $\bar{x}$=média; dp=desvio padrão; I= Intervalo (min. - máx.). [♯] C/A = casado/amasiado, S/D= separado/divorciado

Em relação às condições trabalhistas, essa amostra de motoristas possui em média mais de 12 anos de profissão e em sua maioria são contratados de acordo com as leis trabalhistas vigentes (Tabela 3).

Tabela 3. Características profissionais da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

Característica	Frequência	Porcentagem (%)
Anos de profissão		
De 0 a 5	125	23,4
De 6 a 10	145	27,1
De 11 a 20	178	33,3
Mais de 21	87	16,2
Tipo de serviço		
Contratado	326	60,9
Autônomo	207	38,7
Sem dados	2	0,4
Jornada diária (em horas)		
Até 7	32	6,0
De 8 a 10	173	32,3
De 11 a 12	150	28,1
13 ou mais	180	33,6
Direção ininterrupta (h)		
> 4	230	43,0
≤ 4	305	57,0
Tempo das paradas (minutos)		
De 0 a 5	27	5,0
De 6 a 10	18	3,4
De 11 a 20	118	22,1
De 21 a 30	170	31,8
Mais de 30	202	37,8
Turno de trabalho		
Só diurno	100	18,7
Diurno e noturno	435	81,3
Quilometragem do percurso		
Até 500	131	33,3
De 501 a 1.000	128	32,6
Mais de 1.001	134	34,1

A maioria dos motoristas trabalha mais de 12 horas por dia e cerca de um terço deles relataram dirigir até o limite legal de 10 horas diárias, mantendo a média da jornada de trabalho aferida em aproximadamente 12 horas ($\bar{x}$=12,1h, dp=3,8h). Muitos motoristas relataram dirigir mais de 4 horas sem parar ($\bar{x}$=4,8h, dp=2,4h), com descanso, em média, de 37 min (dp=24,5 e mediana de 30 min) por parada.

Trabalham em sua maioria no período diurno e noturno e percorrem em média por trecho 1.130 km (dp=1.020,8 km e mediana 740 km).

4.2. Qualidade do sono

Muitos profissionais apresentam transtornos de sono, como sonolência excessiva diurna ou qualidade de sono ruim, como mostra a tabela 4:

Tabela 4. Transtornos de sono entre a amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013, segundo escalas Epworth de Sonolência Excessiva diurna (ESSE) e Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) (n=535).

Escalas	**Frequência**	**Porcentagem (%)**
ESSE*		
Não	329	71, 8
Sim	151	28,2
PSQI		
Boa	305	57,1
Ruim	230	43,0

* perda de 55 informações.

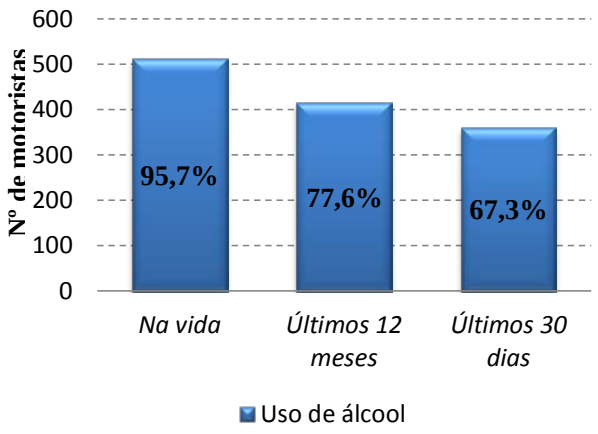
4.3. Consumo de substâncias psicoativas

O consumo de substâncias psicoativas será apresentado em categorias como se segue: bebida alcoólica, bebida energética, combinação de álcool com energéticos (AmED) e substâncias ilícitas.

4.3.1. Consumo de bebidas alcoólicas

Em relação ao consumo de álcool, a grande maioria dos motoristas (512) afirmaram já ter feito o consumo de álcool pelo menos uma vez na vida, 415 no último ano (77,6%, com $IC_{95\%}$ entre 74,0%-81,1%) e 360 no último mês que antecedeu a pesquisa, como mostram os dados da figura 5:

Figura 5. Consumo de bebidas alcoólicas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).



Desses motoristas, muitos relataram não ter bebido nenhuma vez no último mês ou que, neste mesmo período, beberam uma ou mais vezes na semana. Desses que beberam nos últimos 30 dias anteriores à pesquisa, quando questionados sobre a última vez que bebeu, 271 relataram a ingestão nos últimos 7 dias anterior à entrevista (Tabela 5). E os motoristas que relataram ter bebido no último mês que antecedeu a pesquisa (360) afirmaram consumir em média 4,4 doses por ocasião (dp=6,0 doses), como mostra a Tabela 5.

Tabela 5. Consumo de álcool segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

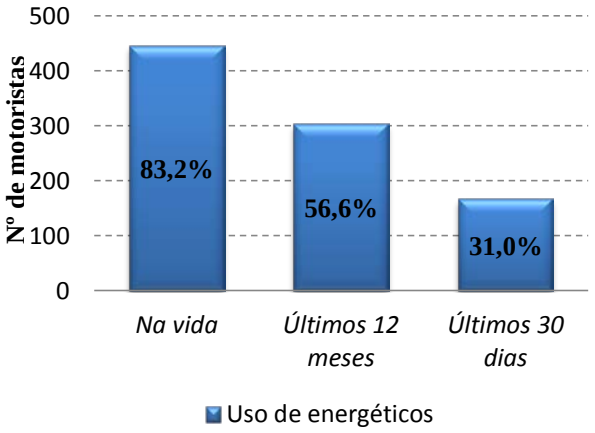
Consumo de álcool	Frequência	Porcentagem (%)
Na *vida*		
Não	23	4,3
Sim	512	95,7
Nos *últimos 12 meses*		
Não	120	22,4
Sim	415	77,6
Nos *últimos 30 dias*		
Não	175	32,7
Sim	360	67,3
Frequência no último mês*		
Nenhuma	175	33,1
Menos de 1 vez/semana	137	25,9
1 ou mais vezes/semana	211	39,9
Diariamente	5	0,9
4 ou + vezes/dia	1	0,2
Última vez que usou (em dias)		
De 0 a 7	271	75,7
De 8 a 14	36	10,1
De 15 a 21	44	12,3
De 22 a 30	7	2,0

* Perda de informações.

4.3.2. Consumo de bebidas energéticas

Sobre o consumo de bebidas energéticas, a maioria dos motoristas de caminhão (445) afirmaram já ter consumido alguma bebida energética pelo menos uma vez na vida, 303, no último ano (56,6%, $IC_{95\%}$ entre 52,4-60,8%) e 166 no último mês anterior à pesquisa, como representado no gráfico abaixo (Figura 6):

Figura 6. Consumo de bebidas energéticas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).



Um pouco mais de dois terços relatou não ter bebido no último mês, mas, dos que beberam nos últimos 30 dias, aproximadamente um décimo da amostra afirmou que bebem uma ou mais vezes na semana e mais da metade disse ter bebido energéticos pela última vez na semana anterior à pesquisa, conforme indica a tabela 6.

Além desse consumo, e embora não tenha sido quantificado no estudo, foi observado relatos de motoristas que apontaram a distribuição gratuita de café nos postos de combustíveis e a venda de uma nova modalidade de energéticos chamados de "*energy shots*" – formas concentradas de energéticos com maiores concentração de cafeína.

Tabela 6. Consumo de bebidas energéticas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

Consumo de bebidas energéticas	Frequência	Porcentagem (%)
Na *vida*		
Não	90	16,8
Sim	445	83,2
Nos *últimos 12 meses*		
Não	232	43,4
Sim	303	56,6
Nos *últimos 30 dias*		
Não	369	69,0
Sim	166	31,0
Frequência no último mês		
Nenhuma	367	68,6
Menos de 1 vez/semana	112	20,9
1 ou mais vezes/semana	46	8,6
Diariamente	8	1,5
2 ou 3 vezes/dia	2	0,4
Última vez que consumiu (em dias)		
De 0 a 7	99	58,9
De 8 a 14	17	10,1
De 15 a 21	37	22,0
De 22 a 30	15	8,9

4.3.3. Consumo de bebida alcoólica associada com energéticos (AmED)

Sobre a ingestão concomitante de álcool com bebidas energéticas (AmED), pouco mais de um quarto dos motoristas (149) relataram já ter feito esse consumo, 90 disseram ter consumido no último ano (16,8%, $IC_{95\%}$=13,6-20%) e 40 no último mês que antecedeu a pesquisa (Figura 7), consumindo predominantemente a cerveja (70,6%), seguido de destilados (17,2%) e vinho (7,3%). Os motoristas que fizeram tanto uso de bebidas alcoólicas quanto de AmED nos *últimos 12 meses* estão distribuídos na tabela 7.

Figura 7. Frequência do consumo conjunto de álcool com bebidas energéticas (AmED) segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

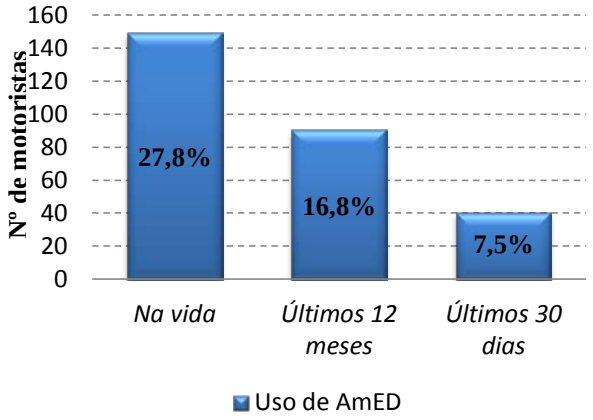


Tabela 7. Distribuição do consumo de bebidas alcoólicas e AmED nos *últimos 12 meses*, segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

Consumo de álcool e AmED	Frequência	Porcentagem (%)
Nos *últimos 12 meses*		
Não	119	22,2
Sim	416	77,8
Total	535	100,0

4.3.4. Consumo de drogas ilícitas

Sobre o consumo de drogas ilícitas, mais da metade dos motoristas disseram ter consumido pelo menos uma droga ilícita na vida, quase um terço no último ano (30,7%, $IC_{95\%}$=26,7-34,6%) e pouco mais de 15% nos 30 dias que antecederam a pesquisa, conforme indica a tabela 8:

Tabela 8. Consumo de drogas ilícitas segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

Consumo de drogas ilícitas	Frequência	Porcentagem (%)
Na *vida*		
Não	174	32,5
Sim	361	67,5
Nos *últimos 12 meses*		
Não	371	69,3
Sim	164	30,7
Nos *últimos 30 dias*		
Não	452	84,5
Sim	83	15,5

4.3.5. Consumo problemático de bebida alcoólica

De acordo com a classificação do ASSIST (Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test), a triagem da OMS para detectar o consumo nocivo das principais substâncias psicoativas, poucos motoristas relataram um uso abusivo de álcool com risco moderado ou alto para desenvolver dependência, e aproximadamente uma centena relatou já ter bebido no padrão *binge drinking*.

Quando questionados sobre a última vez que beberam em *binge drinking* no último mês, a grande maioria dos motoristas afirmou não ter bebido nenhuma vez nesse padrão, enquanto cerca de um em dez fez isso no mês ou relatam o consumo diário, conforme indica a tabela 9.

Tabela 9. Consumo problemático de álcool segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

Características	Frequência	Porcentagem (%)
Risco de dependência[a]		
Sim	35	6,5
Não	500	93,5
Já fez *binge drinking*		
Sim	96	18,0
Não	436	81,9
Binge drinking* nos *últimos 30 dias		
Quase todos os dias	2	0,4
1 vez na semana	37	7,0
1 vez por mês	57	10,7
Nunca	435	81,9

* perda de informações; [a]ASSIST - The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test[69].

4.4. Comportamentos de risco no trânsito

Mais da metade dos motoristas relataram dirigir sem cinto no mês anterior à entrevista e quase três quartos em algum momento da vida, demonstrando ser esse comportamento, embora ilegal, muito comum. Quase a metade da amostra relataram dirigir em alta velocidade no mês anterior à pesquisa e grande maioria relatou já ter levado alguma multa ou advertência no trânsito alguma vez na vida (Tabela 10).

Alguns motoristas também relataram ter brigado ou discutido no trânsito no último mês, conduzir veículos sob efeito de bebidas alcoólicas ou dirigir após ingerir bebidas alcoólicas no padrão *binge drinking* (Tabela 10).

Quase a metade deles já sofreu algum acidente de trânsito (AT) *na vida* e poucos motoristas da amostra relataram esse evento no último mês anterior à entrevista. Há também alguns relatos de motoristas que se envolveram em ATs em que alguém se feriu recentemente ou disseram ter recebido uma multa por dirigir alcoolizado *na vida* (Tabela 10).

Tabela 10. Comportamentos de risco no trânsito segundo relato da amostra de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 (n=535).

Comportamentos de risco	Frequência	Porcentagem (%)
Dirigiu sem cinto		
Na *vida*		
Sim	397	74,2
Não	138	25,8
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	328	61,3
Não	207	38,7
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	281	52,5
Não	254	47,5
Dirigiu em alta velocidade		
Na *vida*		
Sim	329	61,5
Não	206	38,5
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	282	52,7
Não	253	47,3
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	231	43,2
Não	304	56,8
Foi multado ou advertido no trânsito		
Na *vida*		
Sim	453	84,7
Não	82	15,3
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	322	60,2
Não	213	39,8
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	104	19,4
Não	431	80,6
Envolveu-se em brigas ou discussões no trânsito		
Na *vida*		
Sim	104	19,4
Não	431	80,6
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	68	12,7
Não	467	87,3
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	28	5,2
Não	507	94,8

Dirigiu sob efeito de álcool		
Na *vida*		
Sim	90	16,8
Não	445	83,2
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	37	6,9
Não	498	93,1
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	17	3,2
Não	518	96,8
Dirigiu sob *binge drinking*		
Na *vida*		
Sim	46	8,6
Não	489	91,4
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	14	2,6
Não	521	97,4
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	6	1,1
Não	529	98,9
Envolveu-se em AT		
Na *vida*		
Sim	257	48,0
Não	278	52,0
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	57	10,6
Não	478	89,4
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	14	2,6
Não	521	97,4
AT em que alguém se feriu recentemente		
Sim	110	20,6
Não	425	79,4
Multa/advert. por dirigir sob efeito de álcool		
Na *vida*		
Sim	7	1,3
Não	528	98,7
Nos *últimos 12 meses*		
Sim	1	0,2
Não	534	99,8
Nos *últimos 30 dias*		
Sim	0	0,0
Não	535	100,0

4.5. Análises bivariadas

Tendo em vista o objetivo geral do estudo, focando na influência dos energéticos sobre o uso de álcool, a análise sociodemográfica mostrou que a mediana da idade e do tempo de profissão estão associadas ao consumo de AmED na amostra de motoristas. Os profissionais que relataram a ingestão concomitante de álcool com bebidas energéticas nos últimos 12 meses que antecederam a pesquisa são mais novos e com menos tempo trabalhando como profissional (33 vs 36 anos de idade e 8 vs 12 anos de trabalho, respectivamente), como mostra a tabela 11. As análises para as outras variáveis, tipo de serviço, condição conjugal, horas trabalhadas, horas de direção ininterrupta, direção noturna e distância percorrida por trecho não mostraram diferenças significativas entre os grupos (p>0,05).

Tabela 11. Comparação dos dados sociodemográficos entre os motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 que relataram nos *últimos 12 meses* ter consumido AmED (n=90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326).

	Associação de AmED		
Dados sociodemográficos	Sim	Não	*p*
Mediana da idade (anos)	33	36	<0,001[c]*
Mediana do tempo de profissão[a]	8	12	≤0,001[c]*
Tipo de serviço[b] (% contratado)	66,7	59,5	0,22 [d]

[a] em anos; [b] contratado vs autônomos; [c] teste de Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney); [d] teste de *Qui-quadrado* (χ^2); * estatisticamente significante.

Quando analisadas por faixas etárias, os profissionais com idades entre 20 e 24 anos possuem mais chances de ingerir álcool com bebidas energéticas (OR=3,3, $IC_{95\%}$=1,1-9,7) do que consumir apenas bebidas alcoólicas quando comparados aos motoristas que possuem 45 anos ou mais. Igualmente, ao se analisar as faixas por tempo de profissão é possível observar que os motoristas que consomem AmED possuem mais chances de trabalhar há menos de 5 anos como profissionais da categoria, quando comparados ao grupo que relatou apenas o consumo de bebidas alcoólicas (OR=2,5, $IC_{95\%}$=1,4-4,7), como apresentado na tabela 12:

Tabela 12. Comparação entre as faixas de idade e faixa de tempo na profissão dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo e que relataram nos *últimos 12 meses* ter consumido AmED (n=90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326).

	Associação de AmED					
	Sim		Não			
Dados sociodemográficos	n	%	n	%	OR ($IC_{95\%}$)	p^a
Faixa de idade (anos)						
20 a 24	9	10,0	16	4,9	3,3 (1,1 - 9,7)	0,040*
25 a 34	43	47,8	122	37,4	2,0 (0,9 - 4,4)	
35 a 44	28	31,1	130	39,9	1,2 (0,6 - 2,7)	
45 ou mais	10	11,1	58	17,8	1,0 -	
Faixa de tempo na profissão						
< 5 anos	23	25,6	47	14,4	2,5 (1,4 – 4,7)	0,013*
De 5 a 10 anos	33	36,7	107	32,8	1,6 (0,9 – 2,7)	
> 10 anos	34	37,8	172	52,8	1,0	

[a] teste de *Qui-quadrado* (χ^2) de tendência; * estatisticamente significante.

Em relação aos comportamentos de risco no trânsito (CRTs), comparados ao restante da amostra, observa-se que os motoristas de caminhão que ingeriram AmED tiveram maior risco de dirigir sem cinto de segurança (OR=2,2), em alta velocidade (OR=1,9), alcoolizado (OR=2,6) e de brigar ou discutir no trânsito (OR=2,0), como mostra a tabela 13. Não foram encontradas diferenças estatísticas significativas para o restante dos comportamentos, como advertência ou multa no trânsito, dirigir sob efeito de *binge drinking*, ter sido advertido ou multado por dirigir alcoolizado, envolver-se em acidente de trânsito ou em ATs em que alguém se feriu recentemente (p>0,05).

Tabela 13. Comparação dos comportamentos de risco no trânsito (CRTs) entre os motoristas que relataram consumir AmED nos últimos 12 meses (n=90) e o restante da amostra (n=445) de motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013.

		AmED			
CRTs nos últimos 12 meses	N	n	%	OR	p^a
Dirigiu sem cinto					
Sim	260	68	75,56	2,2	0,002*
Não	185	22	24,4	1,0	
Dirigiu em alta velocidade					
Sim	223	59	65,6	1,9	0,007*
Não	222	31	34,4	1,0	
Brigou ou discutiu no trânsito					
Sim	50	18	20,0	2,0	0,022*
Não	395	72	80,0	1,0	
Dirigiu sob efeito de álcool					
Sim	25	12	13,3	2,6	0,009*
Não	420	78	86,7	1,0	

[a] teste de *Qui-quadrado* (χ^2); * estatisticamente significante.

Ao serem comparados os CRTs entre a amostra dos motoristas que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas nos últimos 12 meses que antecederam a pesquisa, observa-se que aqueles que afirmam ter ingerido AmED possuem maiores chances de manifestar alguns comportamentos de risco no trânsito, como dirigir sem cinto de segurança (OR=2,2, $IC_{95\%}$=1,3-3,7), em alta velocidade (OR=1,9, $IC_{95\%}$=1,2-3,1) e ter brigado ou discutido no trânsito (OR=2,1, $IC_{95\%}$=1,1-4,0), como mostra a tabela 14.

Tabela 14. Comparação dos comportamentos de risco no trânsito (CRTs) entre a amostra dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 e que relataram nos últimos 12 meses ter consumido AmED (n= 90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326).

	Associação de AmED					
	Sim		Não			
CRTs nos últimos 12 meses	n	%	n	%	OR ($IC_{95\%}$)	p^a
Dirigiu sem cinto	68	75,6	192	58,9	2,2 (1,3-3,7)	0,004*
Dirigiu em alta velocidade	59	65,6	163	50,0	1,9 (1,2-3,1)	0,009*
Advertido ou multado no trânsito	59	65,6	195	59,8	1,3 (0,8-2,1)	0,323
Brigou ou discutiu no trânsito	18	20,0	34	10,4	2,1 (1,1-4,0)	0,015*
Dirigiu sob efeito de álcool	12	13,3	24	7,4	1,9 (0,9-4,0)	0,074
Dirigiu sob efeito de *binge drinking*	5	5,6	9	2,8	2,1 (0,7-6,4)	0,193
Envolveu-se em AT[b]	10	11,1	36	11,0	1,0 (0,5-2,1)	0,985
AT com feridos recentemente[b]	18	20,0	66	20,2	1,0 (0,5-1,8)	0,959
Penalidade por dirigir alcoolizado[c]	0	0,0	1	0,3	-	0,599

[a] teste de *Qui-quadrado* (χ^2); [b] acidente de trânsito; [c] advertência ou multa; * estatisticamente significante.

Ao se comparar os padrões de consumo de substâncias psicoativas (SPAs) entre os motoristas que relataram beber AmED nos últimos 12 meses ao restante da amostra dos motoristas, é também possível observar que os que bebem energéticos possuem mais chances de envolver-se em um uso abusivo.

Em relação ao consumo de álcool, os motoristas que consomem AmED ingeriram mais doses alcoólicas por ocasião nos últimos 30 dias que antecederam a pesquisa (medianas 5 vs 2 doses, z=5,6; p<0,001), utilizando o teste Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney).

Além disso, possuem maiores chances de beber mais vezes na semana, ou seja, mais frequentemente (OR=2,6, $IC_{95\%}$=1,6-4,2), no padrão *binge drinking* (OR=2,1, $IC_{95\%}$=1,2-3,6), também em maior frequência no padrão *binge drinking* (OR=3,2, $IC_{95\%}$=1,6-6,4), consumir álcool em um padrão pesado (OR=3,4, $IC_{95\%}$=1,5-7,8) e usar drogas ilícitas (OR=2,6, $IC_{95\%}$=1,6-4,2) comparados ao restante da amostra de profissionais, como mostra a tabela 15:

Tabela 15. Comparação dos padrões de consumo de substâncias psicoativas (SPAs) entre a amostra dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 e que relataram nos últimos 12 meses ter consumido AmED (n= 90) com o restante da amostra (n=445).

	Associação de AmED					
	Sim		Não			
Consumo de SPAs	n	%	n	%	OR ($IC_{95\%}$)	p^a
Ingeriu álcool no último mês						
Menos de 1 vez por semana	31	34,8	281	63,9	1,0 (-)	<0,001*
1 ou mais vezes por semana	58	65,2	159	36,1	1,9 (1,2-3,1)	
No padrão *binge drinking*						
Não	63	71,6	373	84,1	1,0 (-)	0,006*
Sim	25	28,4	71	16,0	2,1 (1,2-3,6)	
Frequência mensal de *binge drinking*						
Menos de 1 vez por semana	74	84,1	418	94,4	1,0 (-)	0,001*
1 ou mais vezes por semana	14	15,9	25	5,6	3,2 (1,6-6,4)	
Risco de dependência alcoólica[b]						
Não	80	88,9	420	94,4	1,0 (-)	0,055
Sim	10	11,1	25	5,6	2,1 (1,0-4,6)	
Padrão de consumo de álcool[c]						
Leve	8	10,3	73	26,3	1,0 (-)	0,007*
Moderado	21	26,9	74	26,6	2,6 (1,1-6,3)	
Pesado	49	62,8	131	47,1	3,4 (1,5-7,8)	
Consumo anual de drogas ilícitas						
Não	46	51,1	325	73,0	1,0 (-)	<0,001*
Sim	44	48,9	120	27,0	2,6 (1,6-4,2)	

[a] *Qui-quadrado* (χ^2); [b] escore de 10 ou mais pontos (risco moderado e alto), segundo o ASSIST - The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test[69]; [c] consumo leve = ingestão de pelo menos uma dose, mas menos de três doses por ocasião, pelo menos uma vez ou menos de uma vez por mês nos últimos 12 meses; consumo moderado = ingestão de pelo menos três, mas menos de quatro doses por ocasião, pelo menos uma vez, ou menos do que uma vez por mês nos últimos 12 meses; consumo pesado = ingestão de pelo menos cinco doses por ocasião pelo menos uma vez ou menos de uma vez por mês nos últimos 12 meses; * estatisticamente significante.

Ao comparar os padrões de consumo de SPAs entre motoristas que ingeriram AmED com os profissionais que relataram apenas consumir bebidas alcoólicas nos

últimos 12 meses é também possível observar que alguns consumos abusivos se repetem.

Em relação aos consumo de álcool, comparados aos profissionais que relataram beber apenas álcool, os que ingerem AmED também ingeriram mais doses alcoólicas por ocasião nos últimos 30 dias que antecederam a pesquisa (mediana 5 vs 2 doses, z=2,6; p<0,008), utilizando o teste Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney).

Além disso, os profissionais que misturam álcool com energéticos também possuem mais chances de beber com maior frequência, ou seja, mais vezes na semana comparado ao grupo que ingeriu apenas álcool (OR=1,9, $IC_{95\%}$=1,2-3,1), beber mais frequentemente no padrão *binge drinking* (OR=2,3, $IC_{95\%}$=1,1-4,6), ingerirem bebidas alcoólicas em um padrão de consumo pesado (OR=3,4, $IC_{95\%}$=1,5-7,8) e de consumir de drogas ilícitas (OR=2,3, $IC_{95\%}$=1,4-3,7) comparados aos profissionais que relataram ingerir apenas álcool nos últimos 12 meses, como mostra a tabela 16.

Tabela 16. Comparação dos padrões de substâncias psicoativas (SPAs) entre a amostra dos motoristas de caminhão que trafegavam pelas rodovias do Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 e que relataram nos *últimos 12 meses* ter consumido AmED (n= 90) com aqueles que relataram apenas ter consumido bebidas alcoólicas no mesmo período (n=325).

	Associação de AmED					
	Sim		Não			
Consumo de SPAs	n	%	n	%	OR ($IC_{95\%}$)	p^a
Ingeriu álcool no último mês						
Menos de 1 vez por semana	31	34,8	162	50,5	1,0 (-)	0,009*
1 ou mais vezes por semana	58	65,2	159	49,5	1,9 (1,2-3,1)	
No padrão *binge drinking*	25	28,4	71	21,8	1,4 (0,8-2,4)	0,196
Frequência mensal de *binge*						
Menos de 1 vez por semana	74	84,1	299	92,3	1,0 (-)	0,020*
1 ou mais vezes por semana	14	14,5	25	7,7	2,3 (1,1-4,6)	
Risco de dependência alcoólica[b]	10	11,1	25	7,67	1,5 (0,7-3,3)	0,298
Padrão de consumo de álcool[c]						
Leve	8	10,3	73	26,3	1,0 (-)	0,007*
Moderado	21	26,9	74	26,6	2,6 (1,1-6,3)	
Pesado	49	62,8	131	47,1	3,4 (1,5-7,8)	
Consumo anual de drogas ilícitas	44	48,9	96	29,5	2,3 (1,4-3,7)	0,001*

[a] *Qui-quadrado* (χ^2); [b] escore de 10 ou mais pontos (risco moderado e alto), segundo o ASSIST - The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test[69]; [c] consumo leve = ingestão de pelo menos uma dose, mas menos de três doses por ocasião, pelo menos uma vez ou menos de uma vez por mês nos últimos 12 meses; consumo moderado = ingestão de pelo menos três, mas menos de quatro doses por ocasião, pelo menos uma vez, ou menos do que uma vez por mês nos últimos 12 meses; consumo pesado = ingestão de pelo menos cinco doses por ocasião pelo menos uma vez ou menos de uma vez por mês nos últimos 12 meses; * estatisticamente significante.

Em relação aos transtornos de sono entre os motoristas que relataram ingerir AmED, esse grupo possui maiores chances de apresentar uma qualidade de sono ruim comparado aos motoristas que ingeriram apenas álcool nos 12 meses que antecederam a pesquisa (OR=1,7, $IC_{95\%}$=1,0-2,7), como mostra a tabela 17.

Tabela 17. Diagnóstico de transtornos de sono entre os motoristas de caminhão que trafegavam pelo Estado de São Paulo e que relataram nos últimos 12 meses ter consumido AmED (n= 90) com aqueles que relataram apenas o consumo de bebidas alcoólicas (n=326).

	Associação de AmED					
	Sim		Não			
Transtornos de sono	n	%	n	%	OR ($IC_{95\%}$)	p^a
Sonolência diurna (Epworth)						
Assintomático	63	70,0	234	71,8	1,0 (-)	0,947
Moderado	20	22,2	68	20,9	1,1 (0,6-0,9)	
Grave	7	7,8	24	7,4	1,1 (0,4-2,6)	
Qualidade de sono (ESSE)						
Boa	30	33,3	148	45,40	1,0 (-)	0,041*
Ruim	60	66,7	178	54,6	1,7 (1,0-2,7)	

[a] *Qui-quadrado* (χ^2); * estatisticamente significante.

4.5 Regressão logística

Após controlar as características sociodemográficas, os CRTs, as variáveis de consumo de álcool, drogas ilícitas e transtorno de sono, a regressão logística indicou que o modelo mais estável indica que o motorista que consumiu AmED durante o último ano comparado aos profissionais que utilizaram apenas bebidas alcoólicas ajustados por faixa etária tiveram mais chances de ***discutir ou brigar no trânsito*** (OR=2,2; $IC_{95\%}$=1,1-4,2), ***dirigir sem cinto de segurança*** (OR=1,9; $IC_{95\%}$=1,1-3,3) e ***usar drogas ilícitas*** (OR=2,0; $IC_{95\%}$=1,2-3,3), como mostra a tabela 18.

Tabela 18. Modelo ajustado por regressão logística para avaliar a ingestão de AmED por motoristas de caminhão que trafegavam pelo Estado de São Paulo entre junho de 2012 e setembro de 2013 de acordo com os comportamentos de risco nos últimos 12 meses (n=416[a]).

Variáveis		OR_{cru}	OR	$IC_{95\%}$	*p*
Briga ou discussão[2,3]	Não	1,0	1,0	(-)	0,02*
	Sim	2,1	2,2	1,1 - 4,2	
Dirigir sem cinto[1,3]	Não	1,0	1,0	(-)	0,02*
	Sim	2,2	1,9	1,1 - 3,3	
Uso de drogas ilícitas[1,2]	Não	1,0	1,0	(-)	0,01*
	Sim	2,3	2,0	1,2 - 3,3	

[a] 90 profissionais consumiram AmED; [1]: modelo ajustado para *Briga ou discussão*; [2]: modelo ajustado para *Dirigir sem cinto de segurança*; [3]: modelo ajustado para o *uso de drogas ilícitas*; * estatisticamente significante.

5. DISCUSSÃO

O estudo aponta para uma alta frequência no consumo de substâncias psicoativas entre essa classe de profissionais. De maneira geral, a frequência na ingestão de bebidas alcoólicas e de SPAs ilícitas observada na amostra apontou um consumo bem acima do padrão nacional.

Entre os homens maiores de 18 anos na população brasileira, 84,4% relataram ter consumido bebidas alcoólicas na vida[24], enquanto que quase 96% dos motoristas afirmaram já ter bebido em pelo menos uma ocasião. Bem acima também do observado entre os trabalhadores da indústria, com a ingestão de bebidas alcoólicas na vida relatado por 78,7% dos profissionais[74].

Dos condutores contatados pela pesquisa, 77,6% disseram ter consumido bebidas alcoólicas no ano que antecedeu a pesquisa, também acima da estimativa nacional, onde 65% dos homens acima de 18 anos disseram ter bebido no mesmo período[13]. E acima também dos 61,8% homens adultos da Região Metropolitana de São Paulo que relataram ter ingerido álcool nos últimos 12 meses[75]. Esse alto consumo é comparável apenas ao observado numa amostra masculina dos estudantes universitários brasileiros, em que 90,3% afirmam uso na vida e 77,3% relatam a ingestão de álcool no ano anterior ao levantamento, usualmente acima da média populacional[76, 77].

Bem acima da média nacional também é a frequência dessa ingestão, pois quase 40% dos motoristas de caminhão relatou beber frequentemente, ou seja, uma ou mais vezes na semana, sendo que na amostra masculina brasileira somente 28% são classificados como bebedores frequentes[13].

Na comparação amostral, os profissionais que relataram beber AmED nos *últimos 12 meses* mostrou também um padrão de consumo de álcool mais pesado em relação ao restante dos profissionais entrevistados. Eles ingeriram mais doses alcoólicas por ocasião nos últimos 30 dias que antecederam a pesquisa, possuem

maiores chances de beber com mais frequência, bebem mais no padrão *binge drinking* e também em maior frequência.

Embora o risco de dependência alcoólica esteja no limite do teste de significância estatística (p=0,055), ainda é possível considerar a possibilidade dos profissionais que relataram o consumo de AmED consumirem bebidas alcoólicas num padrão que pode resultar no desenvolvimento de transtornos relativos a esse consumo, quando comparados ao restante da amostra.

Outro ponto importante verificado entre os profissionais entrevistados é a alta frequência de uso de drogas ilícitas, pois 67,5% relatou o consumo *na vida* e pouco mais 30% nos *últimos 12 meses*. Embora não haja a frequência apenas para os adultos, o último levantamento nacional feito no Brasil, apontou esse consumo em 22,8% dos indivíduos entre 12 e 65 anos[24] e, mundialmente, esse índice está estimado entre 3,5 e 7,0% da população na faixa etária entre 15 e 64 anos, considerando o ano anterior à pesquisa[78].

Na comparação amostral, os motoristas que relataram a ingestão de AmED também consumiram mais drogas ilícitas tanto em relação ao restante dos profissionais, quanto ao grupo que relatou apenas a ingestão de álcool.

Dessa forma, esses dados indicam uma frequência muito elevada de SPAs consumidas lícita e ilicitamente por esses profissionais. Uma recente revisão com motoristas de veículos pesados de transporte apontou uma associação significativa entre a frequência da ingestão de álcool e outras SPAs, que parece ser alta, com indicadores de más condições de trabalho[56].

O perfil desses profissionais apontado por *Girotto et al*. mostra algumas semelhanças com a amostra dos motoristas que consumiram AmED. Entre os fatores associados ao consumo de substâncias ilícitas estão: a idade mais jovem do condutor, maior renda, viagens mais longas, consumo de álcool, condução noturna, viajar por rotas interestaduais, sono curto ou longo, menos horas de descanso, pouca experiência do condutor, relação com pequenas e médias empresas, rendimentos

abaixo dos níveis determinados por contratos de trabalho, salário baseado em produtividade e envolvimento anterior em acidentes[56].

Esses indicadores merecem especial atenção, uma vez que são cruciais para direcionar ações interventivas. Por ser bem aceita socialmente, a cafeína, consumida em suas diversas formas, pode também estar sendo ingerida de forma abusiva por alguns profissionais como meio de suportar uma jornada de trabalho exaustiva. Inclusive em sua forma mais palatável e 'energética', como anunciada por campanhas de marketing associando o produto a superação de limites e aumento de habilidades para jovens adultos[79].

O consumo de bebidas energéticas também parece ser alto entre os condutores, relatado por 83,2% dos profissionais em pelo menos uma vez na vida, 56,6% no último ano e 31% nos 30 dias que antecederam a pesquisa. Cerca de 10% da amostra afirmou que bebe uma ou mais vezes na semana com mais da metade afirmando ter bebido energéticos pela última vez na semana anterior à pesquisa.

Embora não existam levantamentos com amostras semelhantes nacionais, um estudo conduzido com motoristas de caminhão na Austrália apontou que 43% dos condutores relataram consumir substâncias que contenham cafeína, como chá, café, comprimidos de cafeína ou bebidas energéticas, no mês que antecedeu a pesquisa com a finalidade de ficar acordado[29].

Em amostras populacionais, dados de um amplo estudo europeu estimou que 30% dos adultos (53% homens) consumiram bebidas energéticas no ano anterior ao levantamento. Desse grupo, 56% relataram misturá-las com álcool e, entre os jovens adultos (18-29 anos), 71% relatou ingerir AmED[30, 80].

Nos EUA, um estudo conduzido com 589 homens entre 19 e 63 anos, apontou que 39,5% relataram o consumo de energéticos no último mês[81]. Diferenças sociodemográficas devem ser consideradas antes de qualquer comparação entre essas amostras, mas, além disso, o estudo norte-americano faz uma consideração importante sobre esse consumo: que a ingestão de energéticos possui como preditores significativos a pouca idade do indivíduo e um tipo de personalidade

‘masculina’, que endossa a ideologia de uma masculinidade tradicional e está em conformidade com suas normas de assumir riscos e primazia pelo trabalho[81].

Essa possível relação entre psicoestimulantes, trabalho em excesso e comportamentos de risco parece indicar uma investigação mais cuidadosa para conduzir algumas intervenções. Friedman sugere que pressões socioeconômicas pode levar algumas pessoas vulneráveis a abusar de SPAs e que certas características ocupacionais podem estar associados a tipos especiais de uso de drogas, citando a cafeína e anfetaminas utilizadas na condução do caminhão para ficar alerta[82].

Dentro desse ponto de vista, essa associação pode indicar uma cultura baseada na exploração do trabalho e produção, que valoriza os psicoestimulantes para ‘combater a fadiga’, ‘dar ânimo’ aos empregados e pode fazer com que esses profissionais, que passam horas excessivas dirigindo e correndo riscos desnecessários, tenham seu comportamento valorizado e reforçado pelas empresas, seus chefes e por seus pares.

Mas quando a profissão envolve riscos para si ou outras pessoas, ultrapassar os limites fisiológicos pode ser fatal, inclusive para muitas pessoas. Nesse sentido, as políticas adequadas para prevenção e controle dos ATs, inclusive para consumo de SPAs nas estradas, devem possuir como parâmetro a vulnerabilidade do corpo humano para o desenvolvimento de normas e regulações[2].

Na condução de caminhões por longas distâncias, por exemplo, os motoristas rotineiramente passam por períodos monótonos, sentados em uma posição sedentária; isso, combinado com a exigência comum de dirigir à noite, está associado com sonolência durante o período em que deve estar acordado[29].

Para essas situações, além da prática comum de distribuir café gratuitamente nos autopostos mediante o abastecimento de combustível, há também uma ampla comercialização de bebidas energéticas, inclusive dos chamados *energy shots*. Vendido em pequenos frascos de 50 ml, são considerados formas concentradas de bebidas energéticas, possuindo entre 200 e 570 mg por 100 ml de cafeína[43]. E esses

produtos podem estar sendo utilizados abusivamente para combater a sonolência em ambientes profissionais.

Em relação ao consumo conjunto de energéticos com bebidas alcoólicas, mais de um quarto dos motoristas da amostra relatou ter ingerido AmED pelo menos uma vez na vida e 16,8% no último ano que antecedeu a pesquisa.

Não existem ainda dados nacionais que indiquem essa frequência na população adulta para comparação. Mas um aspecto importante a salientar é que, quando consumidas conjuntamente com álcool, os energéticos podem aumentar a vontade do indivíduo a se embriagar[83]. Além disso, esse consumo conjunto está associado a maiores riscos no trânsito, aumentam as chances de desenvolver transtornos mentais graves e a propensão a apresentar comportamentos sociais e sexuais inadequados, etc[31].

Algumas dessas características ficam evidentes na comparação amostral. Em relação aos CRTs, os motoristas que ingeriram AmED tiveram mais chances de dirigir sem cinto de segurança, em alta velocidade, sob efeito de álcool e brigar/discutir no trânsito comparados ao restante da amostra. Quando comparados aos profissionais que consumiram apenas álcool, os condutores que ingeriram AmED também mostraram mais chances de dirigir sem cinto, em alta velocidade e brigar/discutir no trânsito.

Embora diferenças de idade e socioeconômicas também não permitam comparações adequadas com os estudantes universitários brasileiros, ambos os grupos, no entanto, apresentaram similaridades em relação os CRTs. Na amostra dos universitários, os estudantes que consumiam AmED tinham mais chances de dirigir em alta velocidade e de dirigirem depois de beber em *binge*, comparados aos que bebiam apenas álcool[36].

Dessa forma, essa associação entre AmED e CRTs merece especial atenção, uma vez que esses comportamentos de condução agressiva e reproduzido por parte dos adultos jovens, principalmente do sexo masculino, que é o que mais está associado a riscos de acidentes, segundo o perfil do DPRF anteriormente citado[8].

Outra característica semelhante ao perfil encontrado entre os universitários brasileiros apontada pelo estudo é que, na amostra dos motoristas, os consumidores de AmED se mostraram mais propensos a beber com maior frequência, ou seja, mais vezes na semana comparado ao grupo que ingeriu apenas álcool, beber mais frequentemente no padrão *binge drinking*, ingerirem bebidas alcoólicas em um padrão de consumo pesado[36, 77].

Os estudantes que relataram consumir AmED igualmente apresentaram maiores chances (OR=4,7) de beber no padrão *binge drinking* comparados aos universitários que reportaram apenas consumo de álcool e mais chances de se envolverem em consumo nocivo de álcool (OR=2,0)[36].

E aqui é importante destacar a possível influência do consumo das bebidas energéticas sobre os padrões de consumo de álcool e, consequentemente, aos comportamentos de risco no trânsito. Dos motoristas que bebem em um padrão leve, mais de um quarto (26,3%) não ingeriram AmED. Em relação ao consumo moderado, a frequência de ingestão de AmED entre os grupos praticamente não diferem. Mas no consumo pesado, 63% ingeriram AmED, ante menos de 50% do restante da amostra.

Outro dado que chama a atenção é que os profissionais que bebem AmED possuem qualidade de sono pior em relação aos que consomem apenas bebidas alcoólicas. Mais estudos são necessários para entender esse fenômeno, mas a comparação apontou que um alto consumo de bebidas energéticas pode também estar associado a indivíduos que possuem piores índices de qualidade de sono.

Assim, caso outros estudos confirmem, esse transtorno pode indicar uma situação de abuso de cafeína, possivelmente consumida em excesso para manterem-se acordados ou, até mesmo, com alguns motoristas apresentando possíveis sintomas de sobredose.

Por fim, a regressão logística ajustada por idade indicou que os motoristas de caminhão que fizeram uso de AmEd se expõe mais a situações de riscos viários, como brigar ou discutir no trânsito e dirigir sem cinto de segurança e usam mais

drogas ilícitas comparados com os motoristas que consumiram apenas bebidas alcoólicas.

E agora é possível começar a traçar um perfil desses motoristas que consomem AmED no Brasil: são mais jovens, andam eventualmente em alta velocidade, sem cinto de segurança e discutem ou brigam no trânsito, muitos gostam de usar SPAs simultaneamente, algumas vezes dirigem intoxicados, tem uma frequência de beber álcool maior que a média da população e possuem transtornos de sono.

Mais estudos são necessários para confirmar essa hipótese, mas está sendo observado um padrão que mostra um perfil psicológico específico. E, uma vez que os ATs estão associados diretamente com esses comportamentos, ações interventivas podem ser criadas para reduzir os riscos, além de evitar ou reduzir esse consumo conjunto de álcool com bebidas energéticas.

A análise e compreensão desse grupo de profissionais como um fenômeno na realidade das estradas brasileiras é complexa e multifatorial, pois envolve questões individuais, culturais, socioeconômicas e ambientais. Dessa forma, as intervenções para a redução de acidentes devem sempre observar dois principais aspectos: um mais restrito, ligado diretamente com o abuso de energéticos com álcool e outro mais amplo, com características legislativas e socioculturais.

Especificamente em relação aos energéticos, diversas ações podem ser imediatamente implantadas, como acrescentar à rotina dos profissionais da atenção primária à saúde a realização tanto de uma triagem e aconselhamento sobre o consumo nocivo de bebidas energéticas, tanto sozinhas quanto combinadas com álcool[30].

É possível também a regulamentação de seu comércio, como ocorre na Suécia, onde a venda desses produtos estão restritas às farmácias, juntamente com a proibição da comercialização para crianças menores de 15 anos. O Canadá impõe rótulos de advertência que especificam o consumo máximo diário de cafeína para várias idades e pesos (para adultos recomenda não ultrapassar 400 mg/dia[84]) e incluem advertências sobre a mistura de bebidas energéticas com álcool[30].

No Brasil, a Anvisa estabelece que os energéticos devem conter, no máximo, 400 mg de taurina e 35 mg de cafeína a cada 100 ml, além da necessidade de se exibir nos rótulos um alerta de que “não é recomendado com bebidas alcoólicas”[85]. Nos EUA, a agência que controla o comércio de alimentos e SPAs (a Food and Drug Administration), classificou a combinação de álcool com bebidas energéticas insegura e as marcas que faziam essa mistura saíram do mercado[86].

Igualmente importante é a implementação de uma supervisão regulatória para conter o marketing agressivo de energéticos, direcionados principalmente para jovens do sexo masculino. As agências devem fazer cumprir as normas que regulam essas campanhas e garantir que os riscos associados ao consumo abusivo de bebidas energéticas, principalmente associado ao álcool, sejam amplamente divulgados com campanhas fortes e divulgação da execução da lei[30].

São também necessários investimentos em pesquisas epidemiológicas especificamente sobre o consumo de AmED, riscos no trânsito e em educação para mudança de comportamento. Isso porque o hedonismo[87], juntamente com esses comportamentos de risco (alta velocidade, brigas, beber e dirigir, alto consumo de bebidas energéticas), parecem possuir também características culturais, sendo assumidos como parte de um ‘estilo de vida’ desses condutores, que incorporam aspectos da identidade hipermasculina (*joke identity*) citada acima[81, 88].

E nesse aspecto mais amplo, são necessárias uma série de políticas para minimizar os efeitos nocivos decorrentes do consumo de AmED nos acidentes de trânsito nessa classe de profissionais, pois as intervenções para reduzir esses comportamentos devem também levar em consideração sua complexidade, necessitando de conhecimentos das áreas da medicina, biomecânica, epidemiologia, sociologia, psicologia, engenharia, economia, educação, entre outras. Além disso, deve ser multisetorial, envolvendo tanto esferas governamentais, quanto não-governamentais[2].

5.1. Observações gerais

Um dos aspectos mais graves do consumo de bebidas alcoólicas e outras substâncias psicoativas (SPAs) durante a condução de veículos automotores é que os óbitos e incapacidades decorrentes dessa combinação são, em grande medida, evitáveis[2]. Ou seja, é possível reduzir ou evitá-los com intervenções adequadas, uma vez que já está bem estabelecido que tais danos estão associados a uma série previsível de comportamentos e circunstâncias que expõe as pessoas a riscos desnecessários.

Enquanto os efeitos da maioria das SPAs são difíceis de prever, devido a diferenças consideráveis entre suas ações farmacodinâmicas e farmacocinéticas, os das bebidas alcoólicas, por outro lado, são mais previsíveis. A forte associação entre a concentração de álcool e o comprometimento na condução de veículos automotores já está bem estabelecida, assim como a associação entre a concentração etílica e risco de acidentes[89].

Especificamente para a categoria de motoristas de caminhão, a redução dos ATs só acontecerá se as políticas públicas considerarem igualmente características como: legislação adequada, campanhas educativas, fiscalização, investimentos em segurança viária e veicular, promover a saúde voltada para a mobilidade urbana e uma gestão eficiente e capacitada para coordenar adequadamente o Sistema Nacional de Trânsito[4].

Uma importante medida recomendada pela OMS é tornar mais rígidos os critérios de habilitação para dirigir. A imposição de um sistema gradual de permissões para dirigir, restringindo o acesso a uma habilitação plena antes de uma certa idade ou tempo de prática na direção tem mostrado excelentes resultados. Essa ação é importante pois, muitas vezes, motoristas iniciantes não possuem habilidades ou experiência em condução para reconhecer potenciais perigos[2].

Embora isso seja comum em todas as idades, quanto mais jovem e imaturos, maiores as taxas de acidentes. Um sistemas de licenciamento graduado acaba exigindo um período maior de aprendizagem prática, contando com três estágios. A

primeira etapa é um período de direção com planejamento e supervisão, adquirindo, portanto, uma autorização de aprendiz[2].

Essa modalidade já existe em nosso país durante o processo de habilitação. Mas o mais importante é a adoção de uma segunda fase, quando o condutor recebe uma licença provisória, que imponha, temporariamente, alguns limites, como a condução noturna e número de passageiros e, após o período de alguns anos, as restrições seriam suspensas[2].

No caso específico dos motoristas profissionais, também poderia haver uma restrição nas distâncias percorridas e no peso das cargas, por exemplo. Isso daria tempo para os condutores jovens amadurecem e ganharem experiência para serem licenciados plenamente. E, salvo exceções justificáveis, a não observância seria punida também com o atraso ou o retorno a uma categoria anterior[2].

Outro aspecto a ser observado é que não ocorrem resultados apenas com políticas baseadas na proibição e punição do “bode expiatório”, uma vez que pressões econômicas pode também ter contribuído para o excesso de trabalho e o abuso de substâncias[82]. Uma revisão sistemática também aponta que apenas o rigor e o aumento da pena no caso de CRTs e o uso de SPAs pode ter um efeito contrário, aumentando a violência e os danos associados[90].

Um exemplo do efeito colateral de políticas punitivas é o que ocorreu com a Lei n° 9.503, o Código de Trânsito Brasileiro, pautada por leis rigorosas e multas mais altas. Devido a fiscalização insuficiente e falta de rigor no cumprimento da lei[13], o que prevaleceu foi a manutenção e, em alguns casos, o aumento nos índices de mortalidade e hospitalização decorrentes dos acidentes[5].

Fiscalização deve ocorrer e leis devem punir ou suspender o direito de dirigir caso haja consumo de substâncias durante a jornada de trabalho, mas também importantes intervenções psicossociais parece ser fundamental para políticas que objetivem reduzir os ATs dessa categoria.

Isso porque, embora muitas vezes os condutores de veículos pesados também sejam vítimas de motoristas dirigindo sob efeito de SPAs, um grande número de

profissionais podem utilizar essas substâncias justamente para ajudá-los às dificuldades emocionais e sociais, advindo de situações trabalhistas desfavorecidas, que incluem vários dias de ausência em casa em decorrência da baixa remuneração, necessidade de cumprir prazos muito curtos, rotina exaustiva, risco de roubos e acidentes, entre outros, podendo aumentar o sentido da desigualdade do profissional[56, 82].

No entanto, recentemente foi sancionada no Brasil a Lei nº 13.103, de 2 de março de 2015[91], alterou a Consolidação das Leis do Trabalho nº 5.452/43 e as leis do Código de Trânsito Brasileiro 9.503/97 e 11.442/2007, retrocedendo em diversos ganhos trabalhistas da categoria e possivelmente aumentando os riscos nas estradas.

Pelo projeto, a jornada diária de trabalho do motorista profissional passou a ser prorrogável por até 12 horas, aumentando a jornada de 8 horas da CLT de 2 horas ‘extraordinárias’ por até 4 horas, mediante aprovação coletiva. Prorrogou ainda em 2 horas o tempo de parada obrigatória em direção ininterrupta, passando de 3 horas e meia para 5 horas e meia, com 30 minutos para descanso a cada 6 horas e podendo ainda ser ‘fracionada’.

Além disso, reduziu as horas de descanso em 1 hora, passando a 8 horas ininterruptas. Antes tinha de ser de 9 horas e as outras 3 horas restantes poderão ser fracionadas, coincidindo com os períodos de parada obrigatória; anteriormente não era permitida a coincidência com os tempos de parada.

Nas viagens de longa distância com duração superior a 7 dias, o repouso semanal passou de 36 para 24 horas por semana, e o intervalo de repouso contínuo foi reduzido para 30 horas ininterruptas, ante as 36 horas que vigorava anteriormente, podendo ser fracionadas o restante ou podendo ser usufruídas no retorno da viagem.

O intervalo mínimo de 1 hora para refeição também reduziu, podendo ser fracionado em 2 períodos e coincidir com o tempo de parada obrigatória. Na prática, todos esses fracionamentos das horas de descanso neutralizam o horário necessário para descansar adequadamente ou mesmo fazer uma boa refeição, pois o horário de almoço passa a poder ser computado durante horário de descanso.

Outra redução importante ocorreu com a remuneração da hora de espera, pois caso o tempo de espera seja superior a duas horas, o tempo será considerado como repouso[92]. Isso significa que o tempo de espera para carregar ou descarregar será considerado como tempo de descanso a partir da segunda hora, e não será remunerado. Além disso, o tempo de espera atualmente é remunerado tendo como base o valor da hora normal, acrescido 30%. Com a nova lei, será remunerado apenas 30% da hora normal.

A lei atual também não limita o tempo que o motorista pode estender o período máximo de condução contínua para chegar a um lugar que ofereça 'segurança e atendimento'. Na antiga lei, essa extensão deveria ser de, no máximo, uma hora.

Como justificativa para tantos retrocessos, o Deputado Federal Jerônimo Goergen, autor da lei, afirma que a lei anterior "impactou o custo de produção" e criou uma "total inviabilidade de trabalhar em conformidade com a (...) legislação"[92]. Assim, ao que parece, essas modificações foram motivadas fortemente por interesses financeiros e para justificar o total desrespeito a lei. E, espantosamente, parece ter tido apoio de parte dos motoristas, que bradavam em coro nas galerias da Câmara dos Deputados: "*Caminhoneiros unidos jamais serão vencidos!*"[93].

Mas, segundo o Deputado Ivan Valente (PSOL-SP), esse texto tinha restrições de diversas entidades, como a Associação Nacional dos Magistrados da Justiça do Trabalho, o Ministério Público do Trabalho e da Associação Brasileira de Medicina do Trabalho[94], e afirmou que os interesses pela aprovação desse projeto são dos "donos da safra de soja do centro-oeste do Pará" e servem apenas para "aumentar o lucro de grandes empresas"[95].

E, ao que parece, e caso essas denúncias se confirmem, a lei vai apenas regulamentar uma prática já existente e amplamente difundida. Na amostra de motoristas do presente estudo, a grande maioria (61,7%) relatou realizar uma jornada de trabalho superior as 10 horas de direção por dia permitidos por lei, com um terço (33,6%) dirigindo mais de 13 horas diárias e mais da metade (62,3%) dos motoristas pararam para descansar menos dos 30 minutos, como determinados pela antiga

legislação. Além disso, mais da metade (57%) dos motoristas afirmou dirigir mais de 4 horas sem parar. Muitos trabalham a noite e dirigem grandes distâncias por trecho.

Mas embora pareça ser prática recorrente, a literatura científica indica que esse período de descanso é fundamental para o equilíbrio do sistema neuropsicológico e de todo corpo. Horas de condução sem pausas para descanso estão intimamente relacionados com a fadiga do motorista, um dos principais contribuintes para os ATs envolvendo caminhões[2].

Dados de duas operadoras de caminhão norte-americana foram coletados entre 2009 e 2010 e mostram que descansar uma, duas ou três vezes durante jornadas acima de 10 horas podem reduzir a probabilidade de colisão em 68%, 83% e 85%, respectivamente, em comparação com os motoristas que não descansaram nenhuma vez[96]. Assim, a falta de sono e o cansaço podem influenciar profundamente a atenção e a falta dela pode tornar-se um grave fator de risco rodoviário.

Outro ponto questionável cientificamente na nova legislação é a adoção obrigatória de um exame toxicológico previamente à admissão com janela de detecção mínima de 90 dias e depois, consecutivamente, uma vez a cada dois anos e meio, pelo menos. O maior problema é que ainda não se sabe quem vai arcar com o custo alto desses exames, mas provavelmente cairá sobre o motorista, principalmente autônomo, uma vez que será obrigatório para emitir, renovar, adicionar e manter as categorias C, D ou E na CNH (Carteira Nacional de Habilitação).

Outras ações com excelente custo-efetividade poderiam ter sido tomadas para testar a sobriedade dos motoristas, sem que essa responsabilidade financeira recaísse sobre essa categoria. A OMS recomenda a adoção de postos de fiscalização de sobriedade ao longo das rodovias, que, com o uso do bafômetro, podem reduzir os acidentes em cerca de 20%. Além disso, nesses locais haveria bloqueios regulares, principalmente aos finais de semana, parando e testando os motoristas em ordem aleatória mas, principalmente, os obviamente prejudicados[2].

Dessa forma, embora o Brasil apoie o que é sugerido pela ONU, essa mudança na legislação parece estar indo em direção oposta. Nesse sentido, uma política com

ótimo custo-benefício e que pode ser implementada para melhorar bastante a segurança viária no Brasil é a ampliação pela responsabilidade dos acidentes.

Na maior parte dos países, a responsabilidade pelo acidente geralmente recai apenas sobre os indivíduos envolvidos. Mas na Suécia, ao final dos anos 90, foi implantada uma política que compartilha a responsabilidade pelo acidente entre as concessionárias que administram o sistema rodoviário e o usuário da estrada. Assim, fatores como a má conservação ou qualidade da rodovia, a falta de sinalização e postos de fiscalização adequados teriam graves consequências também para a empresa[2], principalmente sobre aquelas que recebem os lucros decorrentes dos pedágios sem investir o que se deve.

Há também no Brasil uma profunda dependência dos derivados do petróleo. O setor de transportes e o agronegócio são os principais responsáveis pela expansão do diesel na matriz de consumo de combustíveis líquidos, consumindo juntos 92% da demanda nacional de diesel[97]. Dessa forma, incentivos ao transporte ferroviário interestadual permitiria reduzir a dependência excessiva do transporte de cargas em caminhões a diesel, com ganhos econômicos e ambientais[98], promovendo a criação de um plano de substituição gradativa dos caminhões por trens.

Assim, os dados desse estudo indicam que campanhas informativas devem ser feitas para esse público-alvo para que o país consiga atingir a meta de reduzir em 50% o número de acidentes de trânsito acordada com a ONU.

Além das ações governamentais, atitudes individuais são fundamentais para o êxito desses programas. As atuais políticas que proibiram o consumo de várias SPAs podem evidenciar ou mesmo estar incentivando a ingestão de bebidas alcoólicas como uma droga segura e legal. Para evitar essa distorção sobre os riscos das SPAs, a Organização dos Estados Americanos sugere que uma importante alternativa incluiria legalizar uma ou mais SPAs atualmente ilícitas para venda, de forma que não seja apenas para uso médico ou em pesquisas[99].

A crença de uma abstinência irrestrita de algumas SPAs em ‘um mundo livre das drogas’ foi uma promessa equivocada que conduziu políticas que trouxeram graves

consequências para inúmeros indivíduos e a sociedade como um todo, mesmo diante de toda razão e informações baseadas em evidências disponíveis[100]. Assim, faz-se necessário pensar em alternativas[99].

Isso incluiria também campanhas educativas e amplos debates sobre um consumo consciente de substâncias, a começar pelo álcool, informando sobre ética no consumo e mostrando o que e como é aceitável e como não são alguns comportamentos em certas situações. Dessa forma, é importante que se crie um novo código de ética para o consumo de substâncias, pois esse é um comportamento que deve ter limites.

Caso os efeitos observados pela ingestão de AmED sobre CRTs se mostrem mesmo associados, esse resultado indica que a questão merece maior atenção do que tem recebido até o momento, com consequências importantes para a saúde pública e a segurança viária.

5.2. Limitações

Dentre as limitações do estudo, podemos citar o próprio desenho que foi desenvolvido – tipo transversal – que tem dificuldades de estabelecer claramente a linha da causalidade entre o uso de AmED e CRT. No entanto, parece ter cumprido adequadamente seus objetivos. Os estudos anteriores demonstrando ações provocadas pelo uso desse uso conjunto mostram resultados muito semelhantes.

A amostra utilizada no estudo, de conveniência, apresenta limitações quanto a sua capacidade de representação de um grupo e generalização. No entanto, não ter se encontrado entre os motivos de recusa, razões não associados com o desfecho, ou variáveis estudadas, parece não ter interferido significativamente nos resultados, uma vez que obtivemos resultados de uso de álcool e drogas até acima dos encontrados nas estimativas nacionais, quando o viés de recusa poderia apresentar o oposto.

Dada a imensa área do Brasil, o fato de ter sido feita na região sudeste, abordando as principais rotas do país, não se captou, por exemplo, informações dos

motoristas que fazem viagens mais regionais em outras regiões do país, representando, portanto, mais a região sudeste ou condutores interestaduais.

Outro ponto importante, embora meramente especulativo, é que deve-se levar em consideração que os usuários AmED possam ser buscadores de sensações, com baixos níveis de inibição e controle de impulso e reconhecido como um importante fator de risco para o álcool e outras substâncias (Arria et al., 2011). Este fator pode representar um possível viés de seleção, interferindo com os resultados aqui relatados.

6. CONCLUSÃO

O estudo mostrou uma associação entre a ingestão conjunta de álcool com bebidas energéticas e maiores chances de apresentar comportamentos de riscos no trânsito na amostra de motoristas de caminhão que relataram ingerir AmED comparados aos profissionais que consumiram apenas bebidas alcoólicas.

O perfil sociodemográfico amostral indica que os condutores que relataram o consumo de AmED são mais jovens, possuem menos tempo como profissional e possuem pior qualidade de sono quando comparados aos motoristas que consumiram apenas bebidas alcoólicas.

Além disso, esses motoristas utilizam mais substâncias psicoativas quando comparados com o restante da amostra de condutores e também com a amostra da população brasileira. Esses profissionais parecem ingerir mais bebidas energéticas, consomem mais bebidas alcoólicas e em um padrão pesado, usam mais drogas ilícitas e, eventualmente, utilizam também múltiplas substâncias, como no caso das bebidas alcoólicas combinadas com energéticos, entre outras.

Os profissionais que consumiram AmED também relataram mais comportamentos de risco no trânsito. Dessa forma, esse perfil e esses comportamentos podem predispor esses profissionais a acidentes durante a condução de veículos pesados, parecendo também indicar indivíduos mais agressivos e/ou autoconfiantes demais.

Mais estudos são necessários para inferir todas as variáveis envolvidas nessa influência, no entanto, na amostra pesquisada, a ingestão de AmED mostrou-se associado a riscos de acidentes, necessitando investimentos em pesquisas e ações preventivas voltadas para essa população.

7. ANEXOS

7.1. Anexo 1

MEDICINA
USP
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

APROVAÇÃO

O Vice-Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em **19.10.2011**, **APROVOU *ad-referendum*** o Protocolo de Pesquisa nº **377/11**, intitulado: "**Estudo sobre o uso múltiplo de drogas, funcionamento cognitivo, psíquico, emocional e transtornos do sono entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo**", apresentado pelo Departamento de **Medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho**.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10/10/1996, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: Vilma Leyton

Pesquisador (a) Executante: Lúcio Garcia de Oliveira

CEP-FMUSP, 19 de outubro de 2011

Prof. Dr. Paulo Eurípedes Marchiori
Vice-Coordenador Interino
Comitê de Ética em Pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo Rua Ovídio Pires de Campos, 225, 5º andar - CEP 05403 010 - São Paulo – SP Fone: 011 3069 6442 Fax: 011 3069 6492 e-mail: cep.fmusp@hcnet.usp.br

7.2. Anexo 2

SEST SENAT | Serviço Social do Transporte
Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte

OF./SEST/SENAT/DEX/Nº 000013 Brasília, 28 de fevereiro de 2012.

Ilmo Sr. Lucio Garcia de Oliveira
Coordenador de Pesquisa
Departamento de Medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho
Faculdade de Medicina – Universidade de São Paulo
SÃO PAULO/SP

Ref.: Apoio institucional do Sest Senat em pesquisa científica da Faculdade de Medicina – Universidade de São Paulo.

Prezado Senhor,

Em resposta ao Ofício MLS02412/FM/270212 que trata de solicitação de parceria para realização de pesquisa intitulada *"Estudo sobre o uso múltiplo de drogas, funcionamento cognitivo, psíquico, emocional e transtornos do sono entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo"* e que tem como propósito estimar a prevalência do uso de álcool e outras drogas entre motoristas de caminhão que trafegam em rodovias do Estado supracitado e seu efeito sobre a cognição, em especial os recursos de atenção, entre outros fatores, a acontecer a partir de 01/03/2012 informamos que o SEST SENAT tem bastante interesse em participar do projeto e dá anuência de uso da infraestrutura do Posto Sakamoto II para que sirva de base para abordagem dos motoristas profissionais (caminhoneiros) que serão convidados a participar da referida pesquisa.

É importante destacar que nossa instituição busca constantemente novas informações e estatísticas para nortear projetos que visem à segurança viária, em especial campanhas e programas voltados aos motoristas profissionais, quer sejam no modal de cargas ou de passageiros.

SAUS Quadra 1, Bloco "J" - Ed. Confederação Nacional do Transporte - Brasília-DF - Tel.: (61) 3315.7000 - Fax: (61) 3223.2915
CEP: 70070-944 - Fale com o SEST/SENAT: 0800 728 2891 - www.sestsenat.org.br

SEST SENAT | Serviço Social do Transporte
Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte

O convite pela participação do SEST SENAT é recebido com grande satisfação, haja vista o reconhecimento da Universidade, bem como da **Faculdade de Medicina no desenvolvimento de pesquisas fundamentais para toda a sociedade.**

Atenciosamente,

TEREZA PANTOJA
Diretora Executiva do Sest Senat

SAUS Quadra 1, Bloco "J" - Ed. Confederação Nacional do Transporte - Brasília-DF - Tel.: (61) 3315.7000 - Fax: (61) 3223.2915
CEP: 70070-944 - Fale com o SEST/SENAT: 0800 728 2891 - www.sestsenat.org.br

7.3. Anexo 3

1

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME: .:..... .....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : ..... SEXO : .M ☐ F ☐
DATA NASCIMENTO: ...../...../.....
ENDEREÇO ..... Nº ..... APTO: .....
BAIRRO: ..... CIDADE .....
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....) .....

2.RESPONSÁVEL LEGAL .....
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.) .....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M ☐ F ☐
DATA NASCIMENTO.: ...../...../.....
ENDEREÇO: ..... Nº ..... APTO: .....
BAIRRO: ..... CIDADE: .....
CEP: ..... TELEFONE: DDD (.....).....

II. DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Estudo sobre o uso múltiplo de drogas, funcionamento cognitivo, psíquico, emocional e transtornos do sono entre motoristas de caminhão no Estado de São Paulo

PESQUISADOR : Vilma Leyton

CARGO/FUNÇÃO: Professora Doutora MS-3

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 6.108

UNIDADE DO HCFMUSP: Departamento de Medicina Legal, Ética Médica e Medicina Social e do Trabalho da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP

2. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

RISCO MÍNIMO	X☐	RISCO MÉDIO	☐
RISCO BAIXO	☐	RISCO MAIOR	☐

3.DURAÇÃO DA PESQUISA : 60 meses

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

III – REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AOS SUJEITOS SOBRE A PESQUISA

1. Esta pesquisa está sendo feita para avaliar o quanto os motoristas profissionais de caminhão têm utilizado substâncias psicoativas, principalmente os "rebites", e explicar os riscos que essas substâncias podem acometer ao motorista e à sociedade;

2. O senhor (a) deverá responder um questionário sobre suas informações pessoais (idade, estado civil e nível de escolaridade) e ocupacionais (tipo de vínculo empregatício, duração da jornada de trabalho diária, local de partida e destino, número de horas já viajadas e a viajar), assim como testes para avaliação da sua atenção, qualidade de sono, estresse e sintomas de ansiedade e depressão;

3. Vamos solicitar que o senhor nos forneça uma amostra de urina e de saliva.

4. O senhor (a) não será identificado (a) em momento nenhum, mesmo que o exame toxicológico seja positivo. Os frascos que conterão as amostras serão identificados somente com um código interno, através dos qual os pesquisadores não terão como identificar o doador das amostras.

6. Não há desconfortos para a coleta de urina e saliva, de tal forma que os riscos dessa pesquisa são mínimos.

7. Sua participação é importante, pois através dessa pesquisa teremos informações que auxiliarão no planejamento de campanhas e outras políticas públicas que possam diminuir os acidentes de trânsito no Brasil.

IV. ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE AS GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA CONSIGNANDO:

1. Acesso, a qualquer tempo, às informações sobre os procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para dirimir eventuais dúvidas. O principal pesquisador é a Profa. Dra. Vilma Leyton, que pode ser encontrada no endereço: Av. Dr. Arnaldo, 455 – Cerqueira César, São Paulo – SP, tel: (11) 3061-8414. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 255 – 5° andar – tel: (11) 3069-6442, ramais 16,17,18 ou 20, FAX: 3069-6442 ramal 26 – E-mail: cappesq@hcnet.usp.

2. Liberdade de retirar o seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo.

3. Salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.

V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

_____, _____ de _____ de 2011.

_____ _____

Assinatura do sujeito da pesquisa Assinatura do pesquisador

7.4. Anexo 4

Data da coleta: _____/_____/_____ Nome do entrevistador: _____

Critérios para avaliação cognitiva

Ter dificuldade para visualização de cores	( ) Sim ( ) Não
Uso atual de medicamentos (psicotrópicos). Qual? _____	( ) Sim ( ) Não
Acontecimento de traumatismo crânio-encefálico (TCE) *na vida*	( ) Sim ( ) Não
Ter sido envolvido em AT (ou de outra natureza) com perda de consciência *na vida*	( ) Sim ( ) Não
Histórico de doenças neurológicas	( ) Sim ( ) Não
Soropositividade para HIV	( ) Sim ( ) Não
Escolaridade inferior a 4 anos de estudo	( ) Sim ( ) Não

I. Informações sociodemográficas e ocupacionais

1. Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino

2. Data de nascimento: _____/_____/_____

3. Estado civil: ( ) Solteiro ( ) Casado/Amasiado ( ) Separado/Divorciado ( ) Viúvo

4. Escolaridade: Estudou até _____

5. Há quantos anos você trabalha como motorista? _____ anos

6. E atualmente você está: ( ) contratado por uma empresa ( ) autônomo ( ) outro

7. Quanto tempo, em média, você dirige em um dia típico de trabalho? _____ horas

Quanto tempo dirige direto sem parar? _____ horas

Pára para descansar durante o dia? Quanto tempo? _____ minutos

8. Qual é o seu turno habitual de trabalho?

( ) Diurno (manhã e tarde)
( ) Diurno e Noturno (manhã, tarde e noite, mas descansa pelas noites)
( ) Noturno (trabalha predominantemente às noites)
( ) Outro
_____
_____

9. Agora, qual é o percurso que está fazendo?

Local de origem: _____/_____ **Distância** _____ km

Local de destino:_____/_____

II. Informações antropométricas

10. Peso	_____ kg
11. Altura	_____ cm
12. Circunferência abdominal	_____ cm
13. Circunferência cervical	_____ cm
14. Pressão Arterial	_____x_____ mmHg
15. Frequência cardíaca	_____ bpm

16. Você pratica alguma atividade física?	( ) Não, nenhuma ( ) Sim, discreta ( ) Sim, moderada ( ) Sim, importante
17. Hipertensão arterial	( ) Não ( ) Sim
18. *Diabetes mellitus*?	( ) Não ( ) Sim
19. Colesterol alto?	( ) Não ( ) Sim
20. Histórico familiar de doença arterial coronariana? _____ Qual? Parentesco?	( ) Não ( ) Sim
21. Uso de medicamentos? _____ Qual?	( ) Não ( ) Sim

22. Qual a data da última consulta médica? _____/_____/_____

(As questões abaixo devem ser aplicadas aos motoristas que tenham HAS ou diabetes):

23. Você alguma vez, esquece de tomar seu remédio? (Teste de Morisky-Green)	( ) Não ( ) Sim
24. Você, às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar seu remédio? (Teste de Morisky-Green)	( ) Não ( ) Sim
25. Quando você se sente bem, alguma vez, você deixa de tomar o remédio? (Teste de Morisky-Green)	( ) Não ( ) Sim
26. Quando você se sente mal com o remédio, às vezes, deixa de tomá-lo? (Teste de Morisky-Green)	( ) Não ( ) Sim
27. Faz uso de insulina?	( ) Não ( ) Sim

II. Uso de drogas

28. Se o uso de drogas já aconteceu, com que frequência você usou as substâncias listadas abaixo?

	SIM, alguma vez na vida (ASSIST 6/7/8)	SIM, nos últimos 12 meses	SIM, nos últimos 3 meses (ASSIST a partir da 2)	SIM, nos últimos 30 dias	Com que frequência usou essa droga nos últimos 30 dias?	Última vez
Bebidas alcoólicas	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Bebidas energéticas	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Derivados de tabaco	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Maconha	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Cocaína	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Crack	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Anfetaminas (rebites)	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Metanfetamina (cristal, speed, ice, meth)	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias
Outras	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	( ) Menos de 1x/semana ( ) 1 ou + vezes/semana ( ) Diariamente ( ) 2-3 vezes/dia ( ) 4 ou + vezes/dia	____dias

ENTREVISTADOR: MOSTRAR CARTELAS COM FOTOS DAS BEBIDAS

29. Estas são doses padrões de álcool. Durante os últimos 30 dias, quantas doses de álcool bebeu em um dia de consumo normal?

_____ doses

30. Nas ocasiões em que você bebe, quais os tipos de bebida que costuma consumir?
( ) Eu não bebo ( ) Cerveja/Chopp ( ) Vinho/Espumante ( ) Destilados: Qual? _____

31. Nos últimos 30 dias, com que frequência consumiu bebidas alcoólicas no padrão de 5 ou + doses dentro de um período de 2h?
( ) Nunca ( ) 1x/mês ( ) 1x/semana ( ) Quase todos os dias

32. Nos últimos 30 dias, qual a quantidade máxima de bebida alcoólica que ingeriu em uma única ocasião?
_____ doses

33. Você já fez uso de mais de duas drogas em uma mesma sessão de consumo?
( ) Não ( ) Sim

34. Se já aconteceu, para que combinações de drogas e em que frequência aconteceu?

	Sim, alguma vez na vida	**Sim, nos últimos 12 meses**	**Sim, nos últimos 30 dias**
Álcool e cigarros	( )	( )	( )
Álcool e bebidas energéticas	( )	( )	( )
Álcool e maconha	( )	( )	( )
Álcool e cocaína	( )	( )	( )
Álcool e crack	( )	( )	( )
Álcool e "rebites"	( )	( )	( )
Maconha e cocaína	( )	( )	( )
Cigarro e crack	( )	( )	( )
Maconha e crack	( )	( )	( )
Outra combinação	( )	( )	( )

35. Especificamente sobre o uso de tabaco:
( ) Nunca fumou ( ) Fumante. Há quantos anos? _____ ( ) Ex-fumante. Parou há quantos anos? _____

III. Comportamentos de risco no trânsito

36. Nos últimos 12 meses, qual a chance de você ter se envolvido em algum dos comportamentos de trânsito abaixo relacionados?

	Já aconteceu na vida	Nos últimos 12 meses	Nos últimos 30 dias
Dirigir automóvel sem cinto de segurança			
Dirigir em alta velocidade			
Ter sido advertido ou multado no trânsito (por qualquer motivo)			
Ter discussões ou brigas de trânsito			
Ter dirigido sob efeito de álcool			
Ter dirigido após ter ingerido quantidade superior a 5 doses dentro de um período de 2h			
Ter sido envolvido em acidentes de trânsito em que ninguém se machucou			
Ter sido envolvido em acidentes de trânsito em que alguém se machucou			
Ter sido advertido e/ou multado pela policia por estar dirigindo embriagado			

7.5. Anexo 5

DESTILADOS
51
SMIRNOFF
Jose Cuervo
Especial
BACARDI
JACK DANIEL'S
Tennessee
WHISKEY
AMARULA
CACHAÇA
VODCA
TEQUILA
RUM
UÍSQUE
LICOR

ENERGÉTICOS
FUSION
Red Bull
FLYING HORSE
BOOSTER
TNT
BADBOY
POWER DRINK
269ml
MONSTER
ENERGY
burn
ENERGY
DARK DOG
FLASH
Power
BADBOY

7.6. Anexo 6

MEDICINA
USP
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de **31/07/2013, APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **272/13** intitulado**: "EFEITOS DO CONSUMO DE ÁLCOOL COMBINADO A BEBIDAS ENERGÉTICAS (AMED) ENTRE MOTORISTAS DE CAMINHÃO NO ESTADO DE SÃO PAULO: UMA COMBINAÇÃO DE RISCO"** apresentado pelo **Departamento de MEDICINA PREVENTIVA**

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10/10/1996, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: Heráclito Barbosa de Carvalho
Pesquisador (a) Executante: Frederico Eckschmidt

CEP-FMUSP, 01 de Agosto de 2013.

Prof. Dr. Roger Chammas
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina
e-mail: cep.fm@usp.br

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. *Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action*. Geneva: World Health Organization; 2013.
2. Peden M, Scurfiled R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E. *World report on road traffic injury prevention*. Geneva: World Health Organization; 2004.
3. WHO. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva: World Health Organization; 2009.
4. Proposta para o Brasil para Redução de Acidentes e Segurança Viária [database on the Internet]. ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos; CEDATT - Conselho Estadual para Diminuição dos Acidentes de Trânsito e Transportes; IE - Instituto de Engenharia. 2011 [cited 03.fev.2015]. Available from: http://www.denatran.gov.br/download/decada/Proposta%20ANTP-CEDATT-Instituto%20de%20Engenharia%20SP.pdf.
5. Bacchieri G, Barros AJ. Traffic accidents in Brazil from 1998 to 2010: many changes and few effects. *Rev Saude Publica*. 2011;45(5):949-63.
6. Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) - DASIS/SVS/MS [database on the Internet]. Ministério da Saúde. 2015 [cited 23.fev.2015]. Available from: http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205.
7. Estatísticas de ocorrências em rodovias federais a partir de 2007 [database on the Internet]. Departamento da Polícia Rodoviària Federal. 2014 [cited 23.mai.2014]. Available from: http://www.dprf.info/.
8. PRF - Balanço de Atividades 2014 [database on the Internet]. Polícia Rodoviária Federal. 2015 [cited 23.fev.2015]. Available from: https://www.prf.gov.br/portal/noticias/nacionais/prf-balanco-de-atividades-2014.
9. Fausto MS. A influência do perfil do condutor no índice de acidentabilidade no transporte rodoviário de cargas perigosas. Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR; 2013.
10. OPS/OMS. *Relatório sobre a situação da segurança rodoviária na Região das Américas*. Washington (EUA): Organização Panamericana de Saúde; 2009.

11. Esperato A, Bishai D, Hyder AA. Projecting the health and economic impact of road safety initiatives: a case study of a multi-country project. *Traffic Inj Prev*. 2012;13 Suppl 1:82-9.

12. Zhao G, Wu C, Houston RJ, Creager W. The effects of binge drinking and socio-economic status on sober driving behavior. *Traffic Inj Prev*. 2010;11(4):342-52.

13. Laranjeira R, Pinsky I, Zaleski M, Caetano R, Duarte P. *I Levantamento Nacional sobre os Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira*. Brasília: SENAD - Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas; 2007.

14. WHO. *Global status report on road safety: time for action*. Geneva: World Health Organization; Dept. of Violence and Injury Prevention and Disability; 2009.

15. Taylor B, Irving HM, Kanteres F, Room R, Borges G, Cherpitel C, Greenfield T, Rehm J. The more you drink, the harder you fall: a systematic review and meta-analysis of how acute alcohol consumption and injury or collision risk increase together. *Drug Alcohol Depend*. 2010;110(1-2):108-16.

16. Starkey NJ, Charlton SG. The effects of moderate alcohol concentrations on driving and cognitive performance during ascending and descending blood alcohol concentrations. *Hum Psychopharmacol*. 2014;29(4):370-83.

17. Flowers NT, Naimi TS, Brewer RD, Elder RW, Shults RA, Jiles R. Patterns of alcohol consumption and alcohol-impaired driving in the United States. *Alcohol Clin Exp Res*. 2008;32(4):639-44.

18. Naimi TS, Brewer RD, Mokdad A, Denny C, Serdula MK, Marks JS. Binge drinking among US adults. *JAMA*. 2003;289(1):70-5.

19. WHO. *Self-help strategies for cutting down or stopping substance use: a guide*. Geneva: World Health Organization; 2010.

20. Hingson RW, Edwards EM, Heeren T, Rosenbloom D. Age of drinking onset and injuries, motor vehicle crashes, and physical fights after drinking and when not drinking. *Alcohol Clin Exp Res*. 2009;33(5):783-90.

21. Nelson MC, Lust K, Story M, Ehlinger E. Alcohol use, eating patterns, and weight behaviors in a university population. *Am J Health Behav*. 2009;33(3):227-37.

22. Presley CA, Meilman PW, Leichliter JS. College factors that influence drinking. *J Stud Alcohol Suppl*. 2002;(14):82-90.

23. WHO. *Global status report on alcohol and health*. Geneva: World Health Organization; 2011.

24. Carlini EA. *II Levantamento Domiciliar sobre Uso de Drogas Psicotrópicas no Brasil - estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país*. São Paulo: CEBRID - Centro Brasileiro de Informação sobre Drogas Psicotrópicas: UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo; 2005.

25. Pechansky F, De Boni R, Diemen LV, Bumaguin D, Pinsky I, Zaleski M, Caetano R, Laranjeira R. Highly reported prevalence of drinking and driving in Brazil: data from the first representative household study. *Rev Bras Psiquiatr*. 2009;31(2):125-30.

26. Hingson R, Winter M. Epidemiology and consequences of drinking and driving. *Alcohol Res Health*. 2003;27(1):63-78.

27. Leyton V, Sinagawa DM, Oliveira KC, Schmitz W, Andreuccetti G, De Martinis BS, Yonamine M, Munoz DR. Amphetamine, cocaine and cannabinoids use among truck drivers on the roads in the State of Sao Paulo, Brazil. *Forensic Sci Int*. 2012;215(1-3):25-7.

28. Curry K, Stasio MJ. The effects of energy drinks alone and with alcohol on neuropsychological functioning. *Hum Psychopharmacol*. 2009;24(6):473-81.

29. Sharwood LN, Elkington J, Meuleners L, Ivers R, Boufous S, Stevenson M. Use of caffeinated substances and risk of crashes in long distance drivers of commercial vehicles: case-control study. *BMJ*. 2013;346:f1140.

30. Breda JJ, Whiting SH, Encarnacao R, Norberg S, Jones R, Reinap M, Jewell J. Energy drink consumption in europe: a review of the risks, adverse health effects, and policy options to respond. *Front Public Health*. 2014;2:134.

31. Striley CW, Khan SR. Review of the energy drink literature from 2013: findings continue to support most risk from mixing with alcohol. *Curr Opin Psychiatry*. 2014;27(4):263-8.

32. Bigard AX. [Risks of energy drinks in youths]. *Arch Pediatr*. 2010;17(11):1625-31.

33. Carrier J, Paquet J, Fernandez-Bolanos M, Girouard L, Roy J, Selmaoui B, Filipini D. Effects of caffeine on daytime recovery sleep: A double challenge to the sleep-wake cycle in aging. *Sleep Med*. 2009;10(9):1016-24.

34. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks - a growing problem. *Drug Alcohol Depend*. 2009;99(1-3):1-10.

35. Marczinski CA, Fillmore MT. Energy drinks mixed with alcohol: what are the risks? *Nutr Rev*. 2014;72 Suppl 1:98-107.

36. Eckschmidt F, de Andrade AG, dos Santos B, de Oliveira LG. The effects of alcohol mixed with energy drinks (AmED) on traffic behaviors among Brazilian college students: a national survey. *Traffic Inj Prev*. 2013;14(7):671-9.

37. Taisho Pharmaceutical Co., Ltd. - History. 2014 [cited 2014 31.dez]; Available from: http://www.taisho.co.jp/en/company/profile/history/index.html.

38. Geng J, Dong J, Ni H, Lee MS, Wu T, Jiang K, Wang G, Zhou AL, Malouf R. Ginseng for cognition. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010;(12):CD007769.

39. Kim HG, Cho JH, Yoo SR, Lee JS, Han JM, Lee NH, Ahn YC, Son CG. Antifatigue effects of Panax ginseng C.A. Meyer: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *PLoS One*. 2013;8(4):e61271.

40. Ripps H, Shen W. Review: taurine: a "very essential" amino acid. *Mol Vis*. 2012;18:2673-86.

41. Dong-A Pharmaceutical - History. 2014 [cited 2014 31.dec]; Available from: http://en.dapharm.com/Pass.da?viewPath=/b01/history.

42. T.C. Pharmaceutical Industries Co., Ltd. - Company Profile. 2014 [cited 2014 31.dic]; Available from: http://export.redbullthailand.com/index.php/corporate/data.

43. Somogyi LP. Caffeine Intake by the U.S. Population. 2010 [cited 2015 03.jan]. Available from: http://www.fda.gov/downloads/AboutFDA/CentersOffices/OfficeofFoods/CFSAN/CFSANFOIAElectronicReadingRoom/UCM333191.pdf.

44. Camargo MCR, Toledo MCF. Teor de cafeína em cafés brasileiros. *Food Science and Technology (Campinas)*. 1998;18:421-4.

45. Medicines in my Home: Caffeine and Your Body [database on the Internet]. U.S. Food and Drug Administration. 2007 [cited 03.jan.2015]. Available from: http://www.fda.gov/downloads/UCM200805.pdf.

46. McGuire S. Institute of Medicine. 2014. Caffeine in Food and Dietary Supplements: Examining Safety-Workshop Summary. Washington, DC: The National Academies Press, 2014. *Adv Nutr*. 2014;5(5):585-6.

47. Butler TR, Prendergast MA. Neuroadaptations in adenosine receptor signaling following long-term ethanol exposure and withdrawal. *Alcohol Clin Exp Res*. 2012;36(1):4-13.

48. Nam HW, Bruner RC, Choi DS. Adenosine signaling in striatal circuits and alcohol use disorders. *Mol Cells*. 2013;36(3):195-202.

49. Fillmore MT. Alcohol tolerance in humans is enhanced by prior caffeine antagonism of alcohol-induced impairment. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2003;11(1):9-17.

50. Fillmore MT, Weafer J. Acute tolerance to alcohol in at-risk binge drinkers. *Psychol Addict Behav*. 2011.

51. McKetin R, Coen A. The Effect of Energy Drinks on the Urge to Drink Alcohol in Young Adults. *Alcohol Clin Exp Res*. 2014.

52. Ferreira SE, Hartmann Quadros IM, Trindade AA, Takahashi S, Koyama RG, Souza-Formigoni ML. Can energy drinks reduce the depressor effect of ethanol? An experimental study in mice. *Physiol Behav*. 2004;82(5):841-7.

53. Liguori A, Robinson JH. Caffeine antagonism of alcohol-induced driving impairment. *Drug Alcohol Depend*. 2001;63(2):123-9.

54. Ferreira SE, Mello MT, Pompeia S, Souza-Formigoni ML. Effects of energy drink ingestion on alcohol intoxication. *Alcohol Clin Exp Res*. 2006;30(4):598-605.

55. Arria AM, Caldeira KM, Kasperski SJ, Vincent KB, Griffiths RR, O'Grady KE. Energy drink consumption and increased risk for alcohol dependence. *Alcohol Clin Exp Res*. 2011;35(2):365-75.

56. Girotto E, Mesas AE, de Andrade SM, Birolim MM. Psychoactive substance use by truck drivers: a systematic review. *Occup Environ Med*. 2014;71(1):71-6.

57. Conheça o Sest Senat [database on the Internet]; 2012 [cited 2012 10 August]. Available from: http://www.sestsenat.org.br/Paginas/Quem-Somos.aspx.

58. Alvarez JA, Emory E. Executive function and the frontal lobes: a meta-analytic review. *Neuropsychol Rev*. 2006;16(1):17-42.

59. Strauss E, Sherman EMS, Spreen O. *A compendium of neuropsychological tests: administration, norms, and commentary*. 3rd ed. Oxford ; New York: Oxford University Press; 2006.

60. Lei nº 12.619 (de 30 de abril de 2012).

61. SENAD. *Glossário de álcool e drogas / Tradução e notas: J. M. Bertolote*. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas; 2006.

62. Earleywine M, Newcomb MD. Concurrent versus simultaneous polydrug use: prevalence, correlates, discriminant validity, and prospective effects on health outcomes. *Exp Clin Psychopharmacol*. 1997;5(4):353-64.

63. Midanik LT, Tam TW, Weisner C. Concurrent and simultaneous drug and alcohol use: results of the 2000 National Alcohol Survey. *Drug Alcohol Depend.* 2007;90(1):72-80.

64. Oliveira LG, Nishimura R, Andrade AG. Uso múltiplo de drogas entre universitários. In: Andrade A G, Duarte P C A V, Oliveira L G, editors. *I Levantamento Nacional sobre o uso de Álcool, Tabaco e outras Drogas entre Universitários das 27 Capitais Brasileiras*. Brasília; 2010.

65. EMCDDA. *Polydrug use : patterns and responses*. Luxembourg: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction / Publications Office of the European Union; 2009. Report No.: 9789291684106.

66. World Health Organization. *Self-help strategies for cutting down or stopping substance use: a guide*. Geneva: World Health Organization; 2010.

67. WHO. *Alcohol, gender and drinking problems: perspectives from low and middle income countries*. Geneva: World Health Organization. Dept. of Mental Health and Substance Abuse; 2005.

68. Henry-Edwards S, Humeniuk R, Ali R, Poznyak V, Monteiro M. *The Alcohol, Smoking and Substance Involvement Screening Test (ASSIST): Guidelines for Use in Primary Care (Draft Version 1.1 for Field Testing)*. Geneva: World Health Organization2003.

69. Humeniuk R, Henry-Edwards S, Ali R, Poznyak V, Monteiro MG, World Health Organization. *The Alcohol, Smoking and Substance involvement Screening Test (ASSIST): manual for use in primary care*. Geneva: World Health Organization; 2010.

70. Souza JC, Paiva T, Reimao R. Sleep habits, sleepiness and accidents among truck drivers. *Arq Neuropsiquiatr*. 2005;63(4):925-30.

71. Ferreira LOC, Oliveira ES, Raymond HF, Chen SY, McFarland W. Use of time-location sampling for systematic behavioral surveillance of truck drivers in Brazil. *AIDS and Behavior*. 2008;12(SUPPL. 1):S32-S8.

72. Buysse DJ, Reynolds CF, 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213.

73. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Pedro VD, Menna Barreto SS, Johns MW. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2009;35(9):877-83.

74. Levantamento sobre uso de drogas entre trabalhadores da indústria [database on the Internet]. SESI - Serviço Social da Indústria. 2003 [cited 20.abr.2015]. Available from: http://www.obid.senad.gov.br/portais/OBID/biblioteca/documentos/Dados_Estatisticos/Profissionais/327590.pdf.

75. Silveira CM, Siu ER, Anthony JC, Saito LP, de Andrade AG, Kutschenko A, Viana MC, Wang YP, Martins SS, Andrade LH. Drinking patterns and alcohol use disorders in Sao Paulo, Brazil: the role of neighborhood social deprivation and socioeconomic status. *PLoS One*. 2014;9(10):e108355.

76. Andrade AG, Duarte PCAV, Barroso LP, Nishimura R, Alberghini DG, Oliveira LG. Alcohol and other drug use among Brazilian college students: Effects of gender and age. *Rev Bras Psiquiatr*. 2012;34:294-305.

77. Eckschmidt F, Andrade AGd, Oliveira LGd. Comparação do uso de drogas entre universitários brasileiros, norte-americanos e jovens da população geral brasileira. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2013;62:199-207.

78. UNODC. *World Drug Report 2014*. Vienna: United Nations publication; 2014.

79. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks--a growing problem. *Drug Alcohol Depend*. 2009;99(1-3):1-10.

80. Zucconi S, Volpato C, Adinolfi F, Gandini E, Gentile E, Loi A, Fioriti L. *Gathering consumption data on specific consumer groups of energy drinks*: Supporting Publications; 2013.

81. Wimer DJ, Levant RF. Energy drink use and its relationship to masculinity, jock identity, and fraternity membership among men. *Am J Mens Health*. 2013;7(4):317-28.

82. Friedman SR. Sociopharmacology of drug use: initial thoughts. *International Journal of Drug Policy*. 2002;13(5):341–7.

83. Marczinski CA. Can energy drinks increase the desire for more alcohol? *Adv Nutr*. 2015;6(1):96-101.

84. Information for Parents on Caffeine in Energy Drinks [database on the Internet]. Health Canada. 2011 [cited 23.fev.2015]. Available from: http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/securit/addit/caf/faq-eng.php.

85. BRASIL. Resolução RDC nº 273, de 22 de setembro de 2005. "Regulamento técnico para misturas para o preparo de alimentos e alimentos prontos para o consumo". Diário Oficial da União; Poder Executivo: ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 set. 2005.

86. U.S. Food and Drug Administration.Serious concerns over alcoholic beverages with added caffeine. November 17, 2010. Available at: http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm233987.htm. Accessed February 10, 2015.

87. Marczinski CA. Combined alcohol and energy drink use: hedonistic motives, adenosine, and alcohol dependence. *Alcohol Clin Exp Res*. 2014;38(7):1822-5.

88. Miller KE. Wired: energy drinks, jock identity, masculine norms, and risk taking. *J Am Coll Health*. 2008;56(5):481-9.

89. Berning A, Compton R, Wochinger K. Results of the 2013–2014 National Roadside Survey of Alcohol and Drug Use by Drivers; 2015: Available from: http://www.nhtsa.gov/staticfiles/nti/pdf/812118-Roadside_Survey_2014.pdf.

90. Werb D, Rowell G, Guyatt G, Kerr T, Montaner J, Wood E. Effect of drug law enforcement on drug market violence: a systematic review. *Int J Drug Policy*. 2011;22(2):87-94.

91. BRASIL. Lei nº 13.103, de 2 de março de 2015.

92. Projeto de Lei nº 4246, de 2012 [database on the Internet]. Câmara dos Deputados. 2012 [cited 18.fev.2015]. Available from: http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1300627&filename=REDACAO+FINAL+-+PL+4246/2012.

93. Encaminhamento de votação favorável de preferência para apreciação do Projeto de Lei nº 4.246/2012 [database on the Internet]. CÂMARA DOS DEPUTADOS. 2014 [cited 18.fev.2015]. Available from: http://www.camara.gov.br/internet/sitaqweb/TextoHTML.asp?etapa=5&nuSessao=110.4.54.O%20%20%20%20%20&nuQuarto=118&nuOrador=2&nuInsercao=9&dtHorarioQuarto=18:58&sgFaseSessao=OD%20%20%20%20%20%20%20%20&data=29/04/2014&txApelido=JOVAIR+ARANTES+PTB-GO&txFaseSessao=Ordem+do+Dia+++++++++++++++++&txTipoSessao=Deliberativa+Extraordin%E1ria+-+CD++&txEtapa=.

94. Bancada do PSOL contrária ao Requerimento de inversão de pauta [database on the Internet]. CÂMARA DOS DEPUTADOS. 2014 [cited 18.fev.2015]. Available from: http://www.camara.gov.br/internet/sitaqweb/TextoHTML.asp?etapa=5&nuSessao=110.4.54.O%20%20%20%20%20&nuQuarto=118&nuOrador=2&nuInsercao=37&dtHorarioQuarto=18:58&sgFaseSessao=OD%20%20%20%20%20%20%20%20&data=29/04/2014&txApelido=IVAN+VALENTE+PSOL-SP&txFaseSessao=Ordem+do+Dia+++++++++++++++++&txTipoSessao=Deliberativa+Extraordin%E1ria+-+CD++&txEtapa=.

95. Solicitação de retirada de pauta do PL nº 4.246/2012 [database on the Internet]. CÂMARA DOS DEPUTADOS. 2014. Available from: http://www.camara.gov.br/internet/sitaqweb/TextoHTML.asp?etapa=5&nuSessao=110.4.54.O%20%20%20%20%20&nuQuarto=118&nuOrador=2&nuInsercao=38&dtHorarioQuarto=18:58&sgFaseSessao=OD%20%20%20%20%20%20%20%20&data=29/04/2014&txApelido=IVAN+VALENTE+PSOL-SP&txFaseSessao=Ordem+do+Dia+++++++++++++++++&txTipoSessao=Deliber

ativa+Extraordin%E1ria+-
+CD+++&txEtapa=.

96. Chen C, Xie Y. Modeling the safety impacts of driving hours and rest breaks on truck drivers considering time-dependent covariates. *J Safety Res*. 2014;51:57-63.

97. Brasil. *Plano Nacional de Energia 2030*. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética; Ministério de Minas e Energia; 2007.

98. *Petróleo* [database on the Internet]. Ministério do Meio Ambiente. 2015 [cited 14.abr.2015]. Available from: http://www.mma.gov.br/clima/energia/fontes-convencionais-de-energia/petroleo.

99. Insulza JM. *The Drug Problem in the Americas*. Washington: OAS - Organization of American States; 2013.

100. White T. The drug-free world. *Subst Use Misuse*. 2012;47(13-14):1637-9.