

Avaliação do grau de hipersonolência em motoristas com carteira nacional de habilitação D

Haroldo Willuweit de Oliveira

Resumo: Este trabalho tem por objetivo, através de um estudo piloto, tentar relacionar a hipersonolência diurna em motorista profissionais (Carteira de Habilitação – CNH – Categoria D) com o número de horas de direção / dia, consumo de bebida alcoólica, idade e tempo de Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Foram entrevistados 50 motoristas em uma ação conjunta do Serviço Social do Transporte e Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte (SEST SENAT) e Polícia Rodoviária Federal (PRF), denominada Comando de Saúde, onde os mesmos além de realizarem exames de saúde, responderam um questionário de dados demográficos e a Escala de Sonolência de Epworth (ESE). Observou-se que todos eram do sexo masculino, com idade média de 36,7 + 10,5 anos, tempo médio de CNH de 10,8 + 3,7 anos. Tiveram como ponto de partida no Distrito Federal 82%. Quanto a envolvimento em acidentes, 22% responderam afirmativamente. Em relação à idade, 45% estavam situados entre 25 e 35 anos inclusive. A quase totalidade de motoristas (90%) afirmou dirigir mais de oito horas. No que se refere aos dados relativos à saúde do motorista encontrou-se 72% acima do peso com 18% de obesos, 10% de hipertensos, 8% de diabéticos, 26% de tabagistas e 20% de etilistas. 78% responderam de modo afirmativo em relação à questão “cochilar no carro, enquanto parado por alguns minutos no tráfego. Ao realizar as análises de correlação de Pearson não se obteve correlação significativa entre hipersonolência diurna, Índice de Massa Corporal (IMC), horas de direção / dia, etilismo, idade e acidentes..

A cada ano que passa o Brasil perde uma guerra silenciosa, que acontece diariamente em suas estradas: a guerra do trânsito com um número assustador de vítimas, prejuízos materiais e o que é pior, vítimas fatais (Departamento Nacional de Trânsito [DENATRAN] 2002).

O acidente de trânsito tem várias causas, denominadas em Direção Defensiva como condições adversas, destacando-se dentre elas as condições climáticas (chuva, neblina, vento), da via, as condições de luminosidade (luz do sol, escuro da noite) do veículo, entre outras (Dota, 2000). No entanto parece que a condição adversa mais difícil de ser determinada é a do motorista, devido à complexidade do ser humano, sendo considerado como o principal responsável pela maior parte dos acidentes nas vias brasileiras (Programa de Redução de Acidentes no

Trânsito [PARE] 2006). De acordo com os relatórios do Programa Pare, em 2003 o fator humano foi responsável por 60,1% dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras, o veículo por 3,7%, a via por 3,2% e 32,2% devido a outras causas. Ainda de acordo com esses dados, dentre as causas humanas dos acidentes temos: 11,7% devido à velocidade incompatível, 3,8% devido à ultrapassagem indevida, 0,7% devido à ingestão de álcool, 5,1% devido ao desrespeito a sinalização, 7,6% por não manter a distância de segmento necessária, 1,9% por estar dormindo e 30,2 % por falta de atenção.

Dentre os vários fatores que levam o ser humano a ser a causa dos acidentes, pode-se destacar a falta de habilidade (imperícia) que o leva a cometer erros, o desrespeito às leis de trânsito devido à necessidade de resolver um problema, como o trânsito impedido, ou forma de descarregar algum componente afetivo (Monteiro, 2004). Tem-se ainda o consumo de álcool e drogas causas deste tipo de acidente. Porém pouco se sabe sobre a hipersonolência como causa de acidentes. Esse desconhecimento provavelmente se dá em função da difícil detecção do problema, sendo necessária maior investigação deste aspecto. Acredita-se que as estatísticas de acidentes de trânsito, são subestimadas, pois quando o motorista sobrevive ao acidente, dificilmente admite para qualquer um, quanto mais para as autoridades, que cochilou no volante, talvez devido ao medo ou por sentir-se envergonhado (Dualibi, 1999) (Martinez, 1999).

A realidade do transporte no Brasil é uma realidade dura (Chain, 2003). Tanto no transporte de passageiros quanto no transporte de cargas há um desgaste muito grande por parte do motorista, ao tentar cumprir as jornadas de trabalho, muitas vezes sem as condições adequadas para isso, (Fischer, 2001), o que faz com que esta atividade seja

A Série: Textos de Alunos de Psicologia Ambiental reproduz trabalhos sobre temas de psicologia ambiental e qualidade de vida urbana, produzidos por alunos de disciplinas tais como *Psicologia Ambiental*, *Psicologia Social*, e outras que dão oportunidade de alunos desenvolverem trabalhos sobre esta temática. Estes trabalhos empíricos fazem parte das exigências destas disciplinas e, freqüentemente, representam uma primeira oportunidade de realizar um estudo empírico.

Sobre o autor: Ao desenvolver este trabalho o autor era aluno da disciplina Planejamento de Pesquisa em Psicologia, ministrada pelo professor Hartmut Günther, durante o primeiro semestre de 2005.

Endereço para contato: Laboratório de Psicologia Ambiental, Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Caixa Postal 4480, 70919-970 Brasília, DF; hartmut@unb.br – www.psi-ambiental.net. E-mail do autor haroldo@sestsenat.org.

☞ *Como citar*

Oliveira, H. W. (2006). Avaliação do grau de hipersonolência em motoristas com carteira nacional de habilitação D. *Série: Textos de Alunos de Psicologia Ambiental*, N° 11. Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental.

altamente estressante, haja vista por exemplo os roubos de cargas, as péssimas condições das estradas, entre outros. O transporte de cargas é ainda pior que o transporte de passageiros, visto que neste setor praticamente não existe legislação que regulamente a prática, facilidade esta que faz com que muitas pessoas se interessem pelo setor sem, no entanto ter as condições necessárias para exercer de forma adequada tal atividade. Some-se a isso que a maioria dos transportadores de carga são trabalhadores autônomos, motoristas donos de seus caminhões, que precisam lutar em busca de um frete compensador, num mercado em que inexistem legislação e que é comandado por uma concorrência predatória. Tudo isso faz com que o preço do frete seja excessivamente baixo, não dando condições para o profissional do volante realizar a manutenção adequada do veículo que transita por estradas em péssimas condições (Carvalho, 2006), obrigando-o a dirigir muitas vezes até a exaustão. Em função disso, muitas vezes esses profissionais consomem medicamentos e substâncias que funcionam como estimuladores do Sistema Nervoso Central (SNC) para mantê-los acordados (Oliveira, 2004). Some-se a isso tudo o excesso de horas trabalhadas, o trabalho por turnos que é fator agravante da hipersonolência, o descaso ou mesmo a falta de oportunidades de cuidar da saúde, a alimentação desequilibrada, muitas vezes sendo causa de obesidade, que é fator agravante da Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), um dos muitos distúrbios existentes entre a população, com predominância entre o sexo masculino (Reimão e cols., 1999).

O estudo do sono é uma área relativamente recente da medicina. Até pouco tempo atrás se acreditava que o sono era simplesmente um estado de quase cessação de todas as atividades de nosso organismo, permanecendo apenas as necessárias para nossa sobrevivência. Atualmente sabe-se que o sono é um outro estado, onde ocorrem inúmeros processos em nosso organismo que são responsáveis pela nossa saúde e bem estar. Sabe-se ainda que a privação de sono, quer seja devido a algum tipo de distúrbio, quer seja deliberada, pode acarretar graves conseqüências para a saúde do ser humano. Muitas pessoas vêm-se privadas de uma noite adequada de sono devido a serem portadoras de algum tipo de distúrbio do sono. O exame que é considerado padrão áureo (golden standard) para detecção de distúrbios do sono é a Polissonografia (Guiot, 1996). Esse exame permite que o indivíduo seja monitorado durante toda a noite através de uma série de dispositivos conectados a um computador, que irá registrar todos os dados. Juntamente com a polissonografia, pode-se realizar a gravação em vídeo do paciente dormindo a fim de determinar melhor quais os tipos de distúrbios o mesmo possui.

Em função do quadro acima descrito, o Serviço Social do Transporte e o Serviço Nacional de Transporte (SEST SENAT), em parceria com a Polícia Rodoviária Federal (PRF) realizou durante o ano de 2006 quatro eventos denominados Comando de Saúde, sendo que a amostra para o estudo piloto foi coletada no terceiro evento desta série (III Comando de Saúde) em 11 de outubro de 2006

na BR 104, km 13, em frente a Rodoferroviária, Brasília – DF, no horário de 9h às 13h. Essas ações têm por objetivo atender os motoristas, principalmente profissionais (CNH D), em ações de saúde tais como aferição de pressão arterial, teste de glicemia, colesterol, cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC), orientar com relação à alimentação saudável, prática regular de atividades físicas e doenças sexualmente transmissíveis (DST/AIDS).

Objetivos

De acordo com a literatura sobre hipersonolência em motoristas e acidentes de trânsito, foram elaborados os objetivos e as perguntas deste estudo piloto. O objetivo geral do estudo piloto é analisar possível relação entre hipersonolência em motoristas portadores de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) categoria D e (1) horas de direção/dia, (2) idade, (3) consumo de bebidas alcoólicas bem como (4) tempo de CNH. A partir desses objetivos, as seguintes perguntas foram elaboradas para o estudo piloto:

1. Hipersonolência tem relação com a quantidade de horas de direção/dia do motorista?
2. Hipersonolência tem relação com o consumo de bebida alcoólica pelo motorista?
3. Hipersonolência tem relação com a idade do motorista?
4. Hipersonolência tem relação com o tempo de CNH do motorista?

Variáveis e medidas

Hipersonolência designa um tipo de sonolência que foge ao controle do indivíduo. Enquanto é normal sentir sonolento em alguns momentos do dia, a hipersonolência, segundo Averbuch (1996) “...se manifesta como uma tendência fácil a adormecer em situações monótonas, como ler ou ver televisão (...). Em casos mais graves, podem dormir sobre o volante enquanto dirigem ou no trabalho, provocando acidentes de importância” (pág. 300).

O termo “Motorista profissional” é utilizado corriqueiramente no Brasil para designar o motorista que é portador de CNH categoria D ou E; geralmente são motoristas de transporte coletivo de passageiros ou transporte de cargas, podendo ainda este transporte ser urbano ou interestadual.

Suspeita-se de que haja um consumo considerável de bebidas alcoólicas por parte dos motoristas profissionais, principalmente daqueles que circulam nas rodovias, principalmente por não haver a fiscalização necessária, sendo necessária uma maior investigação a respeito. O termo “Consumo de bebida alcoólica” utilizado neste artigo serve para designar todo e qualquer consumo de bebida que contenha álcool, independente de quantidade ou frequência.

De acordo com o perfil do motorista traçado por Monteiro (2004) o motorista que comete mais violações no trânsito é aquele com menos tempo de CNH, enquanto o que comete mais erros é aquele com mais tempo de CNH.

Hipóteses

Referente à pergunta 1:

H_1 – Hipersonolência tem relação com a quantidade de horas de direção/dia do motorista.

H_0 – Hipersonolência não tem relação com a quantidade de horas de direção/dia do motorista.

Referente à pergunta 2:

H_1 – Hipersonolência tem relação com o consumo de bebidas alcoólicas pelo motorista.

H_0 – Hipersonolência não tem relação com o consumo de bebida alcoólica pelo motorista.

Referente à pergunta 3:

H_1 – Hipersonolência tem relação com a idade do motorista.

H_0 – Hipersonolência não tem relação com a idade do motorista.

Referente à pergunta 4:

H_1 – Hipersonolência tem relação com o tempo de CNH do motorista.

H_0 – Hipersonolência não tem relação com o tempo de CNH do motorista.

MÉTODO

Os motoristas foram entrevistados durante o III Comando de Saúde, realizado pelo SEST SENAT e PRF. Durante a atividade em questão, a PRF parava os motoristas profissionais (CNH D), ocorrendo também a parada espontânea dos mesmos e de motoristas de outras categorias. Quando o motorista era parado, era dada a informação de que se tratava de uma Blitz Educativa que tinha por finalidade orientá-lo em relação aos cuidados com a saúde, sendo também informado que em caso de não haver interesse ele poderia continuar sua viagem sem participar da mesma.

Foram montadas estruturas em forma de tendas, onde ficaram profissionais da área de saúde (médicos, enfermeiros, psicólogos, profissionais de educação física, entre outros) propiciando o atendimento acima descrito.

Durante todo o percurso nas tendas o motorista recebia uma ficha padrão elaborada em conjunto pelo SEST SENAT e PRF, onde eram anotados os dados relativos aos exames realizados pelos profissionais de saúde, dados demográficos e também relativos ao seu estilo de vida (Anexo I). Ao final dos exames, o motorista recebia cartilhas informativas, preservativos, e era convidado a responder a Escala de Sonolência de Epworth – ESE (Anexo II).

Posteriormente esses dados foram lançados em uma planilha criada no Aplicativo Excel. Logo após foi feita a estatística descritiva e verificado o coeficiente de correlação entre as variáveis de interesse através da Análise de Correlação de Pearson.

O estudo piloto foi realizado com uma amostra de 50 motoristas de caminhão / ônibus (CNH D), dentre todos aqueles que pararam no III Comando de Saúde. Todos os

questionários aplicados foram numerados, tendo sido realizado um sorteio aleatório de todos esses números para selecionar aqueles que iriam participar do estudo piloto. Caso o motorista selecionado não tivesse CNH D, seria sorteado outro número e assim sucessivamente, até que se encontrasse aquele portador da CNH D, de tal forma que se atingisse os 50 (cinquenta) motoristas propostos.

A Escala de Sonolência de Epworth (ESE) foi o instrumento escolhido e utilizado neste estudo piloto. Sabe-se que os distúrbios do sono são os mais variados possíveis e suas causas podem ser de origem anatômica, neurológica, psíquica ou comportamental (devido a hábitos e costumes do seu portador). Para o diagnóstico preciso de distúrbios do sono, o exame considerado padrão áureo, como já foi dito, é a polissonografia, onde são verificados vários aspectos tais como eletroencefalograma, eletrooculograma, eletromiografia, eletrocardiograma, oximetria, fluxo aéreo e esforço respiratório. Por ser um exame completo e que exige uma série de equipamentos, o seu custo é alto, tornando-se proibitivo.

A Escala de Sonolência de Epworth (Anexo II) é um instrumento que pode ser utilizado como indicativo de distúrbio do sono, podendo ser aplicada antes da realização da polissonografia, de forma a realizar uma triagem dos possíveis portadores deste tipo de distúrbio. Esta escala foi criada em 1991, no Hospital de Epworth, em Melbore, Austrália, por W. Murray, sendo já traduzida para várias línguas como o alemão, espanhol e japonês (Johns, 1991). O seu intuito é de quantificar a propensão para adormecer durante 8 situações rotineiras. As respostas atingem valores máximos de 24 e mínimos de 0 pontos, sendo 10 o divisor da normalidade. Segundo o autor, assim como qualquer outro método-questionário, a mensuração não é subjetiva apesar de depender da habilidade de leitura, compreensão e resposta honesta do paciente (Boari e cols., 2004).

Em função do acima descrito, optou-se pela ESE como uma possível forma de diagnóstico de hipersonolência em motoristas de fácil aplicação e baixo custo.

RESULTADOS

Dos 160 motoristas que participaram voluntariamente como respondentes da Escala de Sonolência de Epworth, foram selecionados 50 de acordo com critério descrito anteriormente através de sorteio. Os dados foram digitados em uma planilha, e obteve-se os seguintes resultados: todos os motoristas do sexo masculino, com idade média de $36,7 \pm 10,5$ anos, idade mínima de 21 anos e máxima de 71 anos e moda de 29 anos. Em relação a tempo de Carteira Nacional de Habilitação (CNH) observou-se média de $16,3 \pm 9,1$ anos, com tempo mínimo de 2 anos, máximo de 50 anos e moda de 8 anos. No que se refere a “Horas dirigidas por dia”, a média foi de $10,8 \pm 3,7$ horas com mínimo de 6 horas e máximo de 24 horas. Em relação ao ponto de partida da viagem, a maioria dos motoristas (82%) era oriunda do Distrito Federal. Quanto ao envolvimento em acidentes 22%

responderam afirmativamente. No que se refere à idade, a maior distribuição ocorreu no intervalo de 25 a 35 anos exclusive (45%). A quase totalidade dos motoristas (90%) afirmou dirigir mais de 8 horas. Ao se observar os dados relacionados à saúde do motorista, constatou-se 72% acima do peso e 18% classificados como obesos, 10% hipertensos, 8% diabéticos, 26% tabagistas e 20% como etilista. Ao responder a Escala de Sonolência de Epworth, a oitava questão (cochilar no carro, enquanto parado por alguns minutos no tráfego) contou com 78% de respondentes afirmativos. Ao se realizar a Análise de Correlação de Pearson, obteve-se os seguintes dados: IMC X ESE (-0,07), Horas de Direção / Dia X ESE (-0,10), Etilista X ESE (-0,21), Idade X ESE (0,06) e Acidentes X ESE (-0,14). Optou-se pela Análise de Correlação de Pearson devido à possibilidade de se verificar se a variável sonolência está associada a outras variáveis tais como quantidade de horas de direção/dia, idade, consumo de bebida alcoólica, idade e tempo de CNH. Como é sabido na literatura, quando há correlação entre duas variáveis os valores de uma medida tendem a crescer (ou decrescer) à medida que a outra cresce, podendo-se assim prever o valor de uma variável a partir de um valor conhecido da outra, ou ainda descrever a relação entre variáveis, dado um aumento específico numa variável, qual o crescimento médio esperado para a segunda variável. (Triola, 1999).

DISCUSSÃO

Este trabalho objetivou investigar: (1) a relação entre hipersonolência e a quantidade de horas de direção/dia do motorista; (2) a relação entre hipersonolência e o consumo de bebida alcoólica pelo motorista, (3) a relação entre hipersonolência e a idade do motorista; e (4) a relação entre hipersonolência e o tempo de CNH do motorista.

No que se refere ao sono, tem-se uma preocupação muito grande com a quantidade de horas necessárias ao descanso. Recentemente tem surgido a preocupação não só com a quantidade, mas também com a qualidade do sono. Mas o que acontece ao ser humano se ele não tiver um sono satisfatório? De acordo com a literatura o indivíduo estará sujeito a perturbações físicas e mentais (Madalena, 1979), sendo a obesidade um dos fatores agravantes de alguns dos distúrbios do sono, entre eles a Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), que tem como uma de suas conseqüências a hipersonolência diurna. Sabe-se que a hipersonolência diurna é responsável por inúmeros acidentes de trabalho e de trânsito (Mello, Santos & Tufik, 2001). Por outro lado, a SAOS pode ser considerada um problema de saúde pública (Martinez, 1999), sendo responsável por déficits neurocognitivos, prejuízo da memória, concentração e função executiva (Reimão & Souza, 2000), (Maciel, 2000).

O motorista sonolento, ao se ver numa situação de perigo ou emergência, tem um prolongamento do tempo de reação, devido à lentidão dos reflexos, o que prejudica a tomada de decisão (Lyznicki, 1998).

Na literatura tem-se conhecimento de experimentos realizados com motoristas em laboratórios e nas rodovias,

onde os mesmos foram privados de sono e observou-se depois o tempo de reação. A análise estatística mostrou, em laboratório, que houve uma diferença significativa entre o tempo de reação do motorista desperto e do motorista privado de sono. O mesmo não foi verificado nas rodovias, tendo sido sugerido pelo autor que se busquem formas mais adequadas de monitorar o motorista em condições reais (Philip e cols., 2003). Powell e cols. (2002) concluíram que a sonolência está fortemente associada com um maior risco de acidentes automóvel.

Parece haver uma concordância entre os autores sobre a hipersonolência como causa de acidentes de trabalho e trânsito. Oth e cols. (2003) ao tentar realizar a avaliação de hipersonolência em motoristas, chegaram à conclusão de que um único teste não é suficiente para avaliar o risco de acidentes em pessoas com hipersonolência, sendo necessário outros meios para tal empreitada.

Segundo Averbuch (1996):

A sonolência excessiva diurna pode se acompanhar de comportamentos automáticos, principalmente pela manhã, amnésia retrógrada, dificuldade na concentração, deterioração da memória e por vezes do raciocínio. Também foram descritas mudanças de personalidade, como agressividade, ataques de ira, irritabilidade, ansiedade e depressão. As cefaléias matinais de predomínio frontal estão presentes na metade dos pacientes. Há uma diminuição da libido e até a impotência apresenta-se em 20% a 40% dos pacientes com SASO (pág. 295-307).

Já em uma meta análise realizada tendo como base 19 estudos de pesquisas originais, resumindo os dados matematicamente, observou-se que a privação de sono prejudica de forma importante à realização de atividades. Porém este estudo chegou à conclusão de que o humor é mais afetado do que os aspectos cognitivos ou desempenho motor. Segundo Pilcher (1996), provavelmente os resultados de privações de sono são subestimados.

Apesar do álcool ser temido e tido como um dos maiores responsáveis por acidentes de trânsito, no Brasil e no mundo, na Espanha. “Indivíduos que tiveram mais de dez apnéias / hipopnéias por hora de sono, tinham chance onze vezes maiores de acidentes que dos que ingeriram álcool. O álcool retarda os reflexos, mas não os elimina, como faz o sono”. (Martinez, 2006). O autor lembra ainda que nos acidentes devido ao sono excessivo, geralmente a velocidade é muito mais alta do que quando o motorista está embriagado, o que geralmente aumenta a gravidade do acidente.

Apesar do acima exposto, ao se observar os dados do estudo piloto, constou-se fraca correlação entre IMC e ESE, horas de direção e ESE, idade e ESE e uma correlação moderada entre etilismo e ESE. Apesar disso, observou-se outros dados relevantes para traçar o perfil do motorista que circula pelo Distrito Federal, tais como alto índice de envolvimento em acidentes, a maioria dos motoristas está acima do peso e um percentual

considerável são obesos. Também foi encontrado um alto índice de etilista e tabagista entre os respondentes. Outro aspecto importante é que a grande maioria, ao responder a questão oito da ESE – possibilidade de cochilar no carro, enquanto parado por alguns minutos no tráfego – o fizeram de forma afirmativa.

Limitações do trabalho

Acredita-se que várias foram às limitações do trabalho acima, dentre elas destaca-se a amostra ser reduzida. Outra variável interveniente é o aspecto de ser abordado pela PRF. Ainda que seja uma blitz educativa, há que se levar em conta que o motorista dificilmente responderá de forma totalmente isenta na presença de autoridades de trânsito, em relação as possíveis “faltas” cometidas pelo mesmo.

Indica-se a realização de outros estudos, com amostra maior, e que sejam minimizados os fatores que contribuam para um possível viés acima relacionados.

REFERÊNCIAS

- Averbuch, M. A. (1996). Síndrome de apnéia obstrutiva do sono: quadro clínico e diagnóstico. In R. Reimão (Ed.), Sono: estudo abrangente (28, 295-307). São Paulo: Atheneu.
- Boari, L.; Cavalcanti, C.M; Bannwart, S. R. F. D.; Sofia, O. B. & Dolci, J. E. L. (2004). Avaliação da escala de Epworth em pacientes com a Síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, (70, 6).
- Carvalho, S. (2006). Cenário desolador. *Revista CNT Transporte Atual* (Ano XII, nº. 135 (36-45)). Confederação Nacional do Transporte, Brasília.
- Chain, C. (2003). Distúrbios do sono. *Revista CNT* (Março, 52-57) Confederação Nacional do Transporte, Brasília.
- Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, Coordenação Geral de Informatização e Estatística – CGIE. Anuário estatístico de acidentes de trânsito – 2002. Disponível em <http://www.denatran.gov.br/acidentes.htm>. Acesso em: 09 dez. 2006.
- Dota, A. (2000). O condutor defensivo: teoria e prática. Porto Alegre: Ed. Sagra Luzzatto.
- Dualibi, K. (1999) Estresse e sono. In R. Reimão (Ed.), Sono, sonho e seus distúrbios. São Paulo: Frôntis Editorial.
- Fischer, F. M. (2001). Seminário Ergonomia e qualidade de vida no setor de transporte. Coletânea de textos técnicos. Confederação Nacional do Transporte, Brasília.
- Guiot, M. (1996). Polissonografia. In R. Reimão. Sono: estudo abrangente (6, 92-98). São Paulo: Ed. Atheneu.
- Johns, M.W (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, 14., 540-545.
- Maciel, Jr. J. A. (2000). Distúrbio cognitivos na síndrome de apnéia do sono. *Apud R. Reimão Temas de Medicina do Sono* (23, 193-194). São Paulo: Lemos Editorial.
- Madalena, J. C.(1979). O sono – normal, patológico, terapêutico (3,16). Porto Alegre: BYK.
- Martinez, D. (1999). Prática da medicina do sono. (22, 181-184). São Paulo: BYK.
- Melo, M. T.; Santos, E. H. R. & Tufik, S. (2001). Acidentes automobilísticos, direção e sonolência excessiva. Seminário Ergonomia e qualidade de vida no setor de transporte. Coletânea de textos técnicos. Confederação Nacional dos Transporte – CNT, Brasília.
- Monteiro, C. A. S. (2004). *Variáveis antecedentes de erros e violações de motoristas*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Oth, M.; Rasche, K.; Malin, J. P.; Schultze-Weminghaus, G. & Kotterba, S. (2003). Accidents caused by sleepiness – prediction by neurophysiological/psychologic testing and simulated driving studies. *Biomedical Technology*, 48(3), 55-61.
- Oliveira, H. W. (2004). *Hipersonolência diurna em motoristas de ônibus interestadual*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Philip, P.; Sagaspe, P.; Taillard, J.; Moore, N.; Guilleminault, C.; Sanchez-Ortuno, M.; Akerstedt, T. & Bioulac, B.(2003). Fatigue, sleep restriction, and performance in automobile drivers: a controlled study in a natural environment. *Sleep*, 3, 277-280.
- Pilcher, J. J.; Huffcutt, A. (1996). Effects os sleep deprivation on performance: a meta-analysis. *Sleep*, 19, 318-326.
- Powell, N. B.; Schechtman, K. B.; Riley, R.W.; Li, K. & Guilleminault, C. (2002). Sleepy driving: accidents and injury. *Otolaryngol Head Neck Surgery*, 126, 217-227.
- Programa de Redução de Acidentes no Trânsito – PARE. Estatística de Acidentes de Trânsito nas Rodovias Federais do país 2003. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/Pare/D_Estat2003.htm . Acesso em: 09 dez. 2006.
- Reimão, R.; Souza, M. M. (2000). Manifestações neuropsíquicas na apnéia do sono. In R. Reimão. Temas de medicina do sono (25, 201).São Paulo: Lemos Editorial.
- Reimão, R.; Souza, M. M.; Souza, M. M. & Trevisan, F. N. Síndrome da apnéia obstrutiva do sono e obesidade. In R. Reimão. Sono, sonhos e seus distúrbios (14, 111-113). São Paulo: Frontis Editorial
- Triola, M. F. (1999). Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC.