

Mortalidade por acidentes de trânsito e ocorrência de fraturas maxilofaciais

Mortality due to traffic accidents and occurrence of maxillofacial fractures

Alessandro Leite Cavalcanti

Professor do Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Bárbara Vanessa de Brito Monteiro

Mestranda em Patologia Oral da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Thaliny Batista Sarmiento de Oliveira

Mestranda em Saúde Pública da UEPB

Rodrigo Alves Ribeiro

Doutorando em Clínica Integrada pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Brenda Séphora de Brito Monteiro

Especialista em Saúde da Família

RESUMO

O objetivo deste artigo foi avaliar a mortalidade por acidentes de trânsito e ocorrência de fraturas maxilofaciais em Campina Grande, Paraíba. Efetuou-se um estudo transversal, por meio da análise de laudos médicos de adultos vítimas por acidentes de trânsito, sendo os dados coletados no Núcleo de Medicina Legal (Numol). A amostra foi composta por 273 laudos de vítimas por acidentes automotivos no ano de 2005. Foram analisadas as variáveis: sexo, idade, dia e horário, tipo de causa, quantificação das lesões, região da lesão (cabeça e face), fratura maxilofacial, avulsão dentária e ossos faciais fraturados. Concluiu-se que as mortes nos acidentes de trânsito envolvem jovens do sexo masculino vítimas de acidentes com motocicletas que apresentam múltiplas lesões. As regiões da cabeça e face são frequentemente envolvidas, sendo comuns as fraturas dos ossos maxilares.

Palavras-chave: acidentes de trânsito; mortalidade; ferimentos e lesões; traumatismos maxilofaciais; traumatismo múltiplo.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate the mortality due to traffic accidents and the occurrence of maxillofacial fractures in the city of Campina Grande, PB, Brazil. In this cross-sectional study, medical reports of adult victims of traffic accidents collected from the Department of Forensic Medicine (Numol) in Campina Grande were reviewed. The sample consisted of 273 medical forensic reports of victims of traffic accidents in 2005. The following variables were analyzed: sex, age, day and time of accident, type of death cause, number of injuries, region of the injury (head and face), maxillofacial fracture, dental avulsion and fractured facial bones. In the studied population, traffic accident victims were young men driving motorcycles who presented multiple injuries. The head and face regions were often involved and maxillary bone fractures were frequent.

Keywords: accidents, traffic; mortality; wounds and injuries; maxillofacial injuries; multiple trauma.

Introdução

O Brasil vem apresentando nas últimas décadas um declínio em sua taxa de mortalidade infantil com consequente aumento na expectativa de vida. Esse processo é o que caracteriza a transição demográfica e epidemiológica, marcada pela diminuição da mortalidade pelas doenças infectocontagiosas e aumento da morbimortalidade pelas doenças crônico-degenerativas, bem como a mortalidade por causas externas (12, 20).

As causas externas são definidas pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10) como o conjunto de agravos à saúde do indivíduo, que podem ou não levar ao óbito, subdivididas em causas acidentais (ou não intencionais), provocadas pelo trânsito, trabalho, afogamentos, quedas, envenenamentos, entre outros tipos de acidentes, e causas intencionais, caracterizada pelas agressões e lesões autoprovocadas (18). De acordo com esta classificação os acidentes de trânsito estão agrupados nos códigos de V1-V99 (15, 16, 18).

Os acidentes de trânsito correspondem a 2,1% da mortalidade global. Países em desenvolvimento têm uma grande contribuição nesses dados, sendo responsáveis por, aproximadamente, 85% dos óbitos (13). O crescimento contínuo do número de veículos motorizados, crescimento populacional e deficiente acesso aos cuidados de saúde são alguns relevantes fatores de mortes ocasionados por esse tipo de acidente (10). Entre 2005 e 2009 houve no Brasil 642.256 óbitos por causas externas, sendo 188.641 relacionados aos acidentes de trânsito (29,37%), estando abaixo apenas das mortes provocadas por agressões, acometendo principalmente indivíduos do sexo masculino em um proporção homens:mulheres de 4,4:1 (7).

Apesar da melhoria na segurança dos veículos, da inclusão da fiscalização eletrônica e do Código de Trânsito Nacional de 1998, a mortalidade por acidentes de trânsito ainda não apresentou uma redução significativa, estando bem resistente a várias mudanças (3). Os danos, lesões, traumas e mortes causadas por acidentes de transporte geram altos custos sociais e emocionais, além de uma grande utilização dos recursos de segurança pública, do setor saúde e da segurança do trânsito (4, 20).

No cenário nacional, Campina Grande ocupa a 18ª posição no ranking dos 200 municípios com o maior número de mortes por acidentes de trânsito (11). Neste contexto, o presente estudo objetivou caracterizar a mortalidade por acidentes de trânsito em adultos no ano de 2005, no município de Campina Grande, Paraíba.

Material e Método

Foi realizado um estudo transversal, com abordagem indutiva e procedimento descritivo, através da observação indireta, por meio da análise de laudos médicos de adultos vítimas por acidentes de trânsito. Os dados foram coletados no Núcleo de Medicina Legal (Numol) de Campina Grande, Paraíba.

O universo compreendeu todos os laudos cadavéricos e respectivos boletins de ocorrência envolvendo indivíduos com idade igual ou superior a 19 anos vítimas por causas externas no ano de 2005, correspondendo a 768 laudos. A amostra foi composta pelos laudos de vítimas por acidentes automotivos no referido período.

O instrumento de coleta consistiu de um formulário específico, composto por questões abertas e fechadas, dicotômicas e de múltipla escolha. Foram analisadas as variáveis: sexo, idade, dia e horário, tipo de causa (extraídas do capítulo XX da CID-10) (18), quantificação das lesões (única e múltipla), região da lesão (cabeça e face), fratura maxilofacial, avulsão dentária e ossos faciais fraturados. Os dados foram coletados por dois examinadores e previamente à coleta, os mesmos testaram o instrumento de pesquisa objetivando verificar a inexistência de erros ou falhas.

Os dados foram armazenados no programa Epi-Info (2007) e submetidos à análise descritiva (distribuição absoluta e percentual). Para as análises bivariadas empregou-se o teste do Qui-Quadrado e Exato de Fisher, sendo utilizado um nível de significância de 5%.

Segundo os preceitos estabelecidos pela Resolução 196/96, este estudo está devidamente registrado no SISNEP (CAAE – 201.0.133.000-07) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba.



Resultados

Em 2005 foram registrados 273 óbitos por acidentes de trânsito (35,5%) em adultos no município de Campina Grande, PB. A distribuição das vítimas conforme o sexo revela uma predominância do sexo masculino (88,3%), numa proporção homem:mulher de 7,5:1. A média de idade foi de 40,3 anos ($\pm 18,1$) e a mediana de 35 anos. A faixa etária dominante foi a de 19-28 anos (34,4%), seguida de indivíduos com idade entre 29-38 anos (22,7%), conforme descrito na Tabela I. Em 0,7% dos laudos não havia o registro dessa informação.

Tabela I. Distribuição das vítimas segundo a faixa etária e o sexo

	Sexo						
Faixa etária	Masculino		Feminino		Razão entre os sexos	Total	
	n	%	n	%			
19-28 anos	81	86,2	13	13,8	6,2:1	94	34,4
29-38 anos	61	98,4	1	1,6	61:1	62	22,7
39-48 anos	29	87,9	4	12,1	7,2:1	33	12,1
49-58 anos	31	91,2	3	8,8	10,3:1	34	12,5
59-68 anos	17	85,0	3	15,0	5,6:1	20	7,3
69-78 anos	13	81,3	3	18,7	4,3:1	16	5,9
79 ou mais	8	66,7	4	33,3	2,0:1	12	4,4
Não informada	1	50,0	1	50,0	1:1	2	0,7
Total	241	88,3	32	11,7	7,5:1	273	100,0

Com relação ao dia da semana, o domingo (22,7%) e o sábado (19,4%) apresentaram o maior número de ocorrências. Quanto ao turno, predominou a noite (36,6%), seguida do período vespertino (26,4%), conforme apresentado na Tabela II. Em 2,6% dos laudos não havia registro dessas variáveis.

Tabela II. Distribuição das vítimas segundo horário e dia da semana

	Horário											
Dia da Semana	Manhã		Tarde		Noite		Madrugada		NR		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Domingo	6	2,25	21	7,89	26	9,77	5	1,87	4	1,50	62	23,30
Segunda	9	3,38	11	4,13	11	4,13	8	3,00	1	0,37	40	15,03
Terça	5	1,87	6	2,25	10	3,75	3	1,12	0	0,00	24	9,02
Quarta	8	3,00	8	3,00	8	3,00	3	1,12	0	0,00	27	10,15
Quinta	5	1,87	5	1,87	12	4,51	3	1,12	0	0,00	25	9,39
Sexta	6	2,25	10	3,75	14	5,26	3	1,12	2	0,75	35	13,15
Sábado	8	3,00	11	4,13	18	6,76	6	2,25	10	3,75	53	19,92
Total ⁽¹⁾	47	17,66	72	27,06	99	37,21	31	11,65	17	6,39	266	100,0

(1) Em 7 laudos não existiam informações sobre o dia da semana do acidente.

Quanto ao tipo de acidente, os motociclistas foram os mais notificados correspondendo a 42,5%, seguido dos ocupantes de veículos (29,3%), conforme demonstrado na Tabela III.

Tabela III. Distribuição das vítimas conforme o tipo de acidente e o sexo

	Sexo					
Tipo de acidente	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Motociclista	107	92,2	9	7,8	116	42,5
Ocupante de veículo	70	87,5	10	12,5	80	29,3
Pedestre	54	83,1	11	16,9	65	23,8
Ciclista	10	83,3	2	16,7	12	4,4
Total	241	88,3	32	11,7	273	100,0

A maioria das vítimas (94,5%) apresentou múltiplas lesões, não existindo diferenças entre os sexos ($P = 0,540$; IC 95%; OR = 0,50 [0,13-1,90]). Verificam-se, na Tabela IV, que todas as vítimas de acidentes envolvendo ciclistas possuíam múltiplas lesões.

Tabela IV. Distribuição das vítimas segundo o tipo de acidente e número de lesões

	Número de lesões					
	Única		Múltipla		Total	
Tipo de Acidente	n	%	n	%	n	%
Motociclista	8	6,9	108	93,1	116	42,5
Ocupante de veículo	1	1,3	79	98,8	80	29,3
Pedestre	6	9,2	59	90,8	65	23,8
Ciclista	0	0,0	12	100,0	12	4,4
Total	15	5,5	258	94,5	273	100,0

Com relação ao local do trauma, 80,6% apresentaram lesão de cabeça, não existindo diferenças entre os sexos ($P = 0,891$; IC 95%; OR = 1,18 [0,48-2,91]). Quanto à presença de lesão na região da face, 74,0% das vítimas exibiam lesões nessa área, sem diferenças entre os sexos ($P = 0,613$; IC 95%; OR = 1,34 [0,60-2,99]).

Das vítimas com lesões maxilofaciais (74,0%), 68,8% apresentavam acometimento, exclusivamente, dos tecidos moles e 5,4%, exclusivamente, injúrias nos ossos faciais. Um quarto das vítimas (25,7%) teve lesões em ambos os tecidos. Quanto à presença de fraturas maxilofaciais, a mesma foi verificada em 23,4% das vítimas, existindo associação positiva entre o sexo e a presença de fratura maxilofacial ($P = 0,000$) e entre o número de lesões (se única ou múltipla) e a presença de fratura maxilofacial ($P = 0,016$).

Dentre os ossos faciais fraturados, o mais acometido foi o maxilar (27,5%), seguido do mandibular (25,4%), conforme demonstrado na Tabela V.

Tabela V. Distribuição das vítimas quanto aos ossos faciais fraturados

Ossos faciais fraturados	Frequência	
	n	%
Maxilar	38	27,5
Mandibular	35	25,4
Nasal	27	19,6
Complexo ZOM	22	15,9
Orbitário	14	10,1
Alveolar	2	1,5
Base	138	100,0

As lesões na cavidade bucal foram identificadas em 18,7% dos laudos, existindo diferença entre os sexos ($p = 0,037$; IC 95%; OR = 3,83 [0,88-16,57]). Dessas lesões, 74,5% atingiram o tecido mole, 11,8% envolveram o tecido duro e 13,7% ambos os tecidos. Sete vítimas (2,6%) apresentavam avulsão dentária. Observou-se associação positiva entre a presença de fratura maxilofacial e a existência de lesão na cavidade bucal ($P = 0,000$), bem como entre a presença de fratura maxilofacial e a ocorrência de avulsão dentária ($P = 0,000$) (Tabela VI).

Tabela VI. Associação entre a presença de fratura maxilofacial e a existência de lesão na cavidade bucal e entre a presença de fratura maxilofacial e a ocorrência de avulsão dentária

Variável	Fratura Maxilofacial				P valor ¹	Odds Ratio (IC=95%)
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Lesão na Cavidade Bucal						
Sim	25	39,0	26	12,4	P=0.000	1
Não	39	61,0	183	87,6		4,51 (2,35-8,63)
Avulsão Dentária						
Sim	6	9,4	1	0,5		1
Não	58	90,6	208	99,5	P=0.000	21,51 (2,53-182,32)
Total	64	100,0	209	100,0		1

Discussão

Os acidentes de trânsito constituem a segunda maior causa de mortes no Brasil provocado por causas externas, sendo inferiores somente as mortes por homicídios (3). Este quadro está relacionado, dentre outros fatores, a desorganização do trânsito ocasionada pela crescente frota de veículos em circulação, deficiência na fiscalização, más condições das vias, sinalizações e veículos, bem como pelo comportamento dos condutores e sensação de impunidade às infrações (16).

Os homens são as principais vítimas por acidentes de trânsito, com uma razão entre os sexos que variou de 2:1 a 61:1 dependendo da faixa etária, ratificando achados prévios (1, 3, 5, 13). A maior ocorrência dos óbitos por acidentes de trânsito em indivíduos do sexo masculino e na faixa etária jovem pode estar relacionada a algumas características referente a esta população, como imaturidade, sentimentos de onipotência, que podem ser potencializados pelo uso de álcool e drogas associado à direção (13), assim como pelo excesso de velocidade, manobras imprudentes e o não uso dos equipamentos de segurança (1, 13).

Quanto ao dia da semana, a maior ocorrência dos acidentes foi registrada aos sábados e domingos, correspondendo ao final de semana, corroborando os achados de outro estudo realizado no município do Rio de Janeiro/RJ (13). Esses índices podem ser relacionados com o menor policiamento e fiscalização nesse período, tendo como consequência um maior número de motoristas inexperientes, assim como a provável associação entre ingestão de bebida alcoólica e direção (3, 5).

Com relação ao tipo de acidente, os motociclistas corresponderam à grande parcela das vítimas, ratificando outros estudos (5, 6, 9). Este fato se deve a alguns fatores como a maior exposição corpórea destes, dificuldade de visualização do veículo por outros motoristas, comportamentos inadequados no trânsito, entre outros (6). Acidentes com motocicletas geralmente produzem ferimentos graves tanto para os condutores como para os passageiros, devendo estes ser considerados mais vulneráveis aos acidentes com relação aos usuários de outros tipos de veículos (19). Neste sentido se faz necessário a adoção de medidas específicas com o objetivo de conter a incidência crescente de vítimas no país (5, 19).

No município de Campina Grande, para se locomover, a maioria da população faz uso em larga escala de motocicletas, sendo esta usada como veículo de trabalho por alguns, como por exemplo, os mototaxistas e motoboys. Além disso, por esse transporte apresenta um custo mais baixo que os outros, tornando-se acessível à população de baixa renda que a utiliza para veículo próprio para locomoção.

As vítimas de acidente de transporte são caracterizadas frequentemente como politraumatizados ou com múltiplas lesões em um mesmo segmento corpóreo (10). A maioria das vítimas identificadas nesse estudo apresentou lesões múltiplas, com destaque para os ciclistas, em que todos possuíram essa característica. Algumas pesquisas apontam esse fato a uma maior exposição destes aos ferimentos, devido a sua proximidade ao solo, desigualdade cinética entre a bicicleta e outros veículos, assim como o não uso de equipamentos de proteção por grande parcela dos usuários desse tipo de transporte (5, 6). A ausência dos equipamentos de proteção pode estar relacionada ao fato de muitos fazerem uso da bicicleta com forma de lazer (5). Entretanto, para muitos, esse meio de transporte é utilizado diaria-

mente para deslocar-se para o trabalho, conforme descrito por alguns autores (2).

Outro importante achado foi o fato de que entre os ocupantes de veículo, a quase totalidade possuía múltiplas lesões no corpo. Apesar de não ter sido objeto de estudo, algumas hipóteses que podem explicar esses achados incluem o não uso do cinto de segurança ou a utilização inadequada do mesmo, a velocidade no momento da colisão e o transporte inadequado do passageiro, o qual muitas vezes é feito nas carrocerias dos veículos. O código de trânsito brasileiro exige que os passageiros utilizem obrigatoriamente o cinto de segurança sob pena de multa e outras punições (8). Com relação a esse acessório, os atuais modelos de automóveis são equipados com cintos de segurança de três pontas, visando proporcionar maior segurança ao passageiro.

A região do corpo mais atingida em acidentes de trânsito são os membros superiores e inferiores, seguido da região da cabeça (6, 9, 10). Porém, quando se refere à gravidade, as lesões de cabeça ocupam o primeiro lugar, sendo relevante indicar essa região como a que congrega o maior número de lesões (10). Esse dado é confirmado nesse estudo, quando se observa que na maioria dos laudos havia a indicação de lesão na cabeça, estando essa região exposta a trauma direto possivelmente pela ausência do cinto de segurança ou do capacete, bem como a trauma indireto provocado pela inércia do veículo causando a hiperextensão da coluna cervical.

A lesão maxilofacial também foi observada em boa parte destes, condizendo com outras pesquisas onde se identifica que a face é comumente acometida em todos os tipos de acidentes no trânsito, tendo destaque as seguintes lesões: fratura nasal, fratura malar ou mandibular, laceração de córnea e nervo óptico e fratura de Lefort II (10). Neste estudo, observou-se associação o número de lesões e a presença de fratura maxilofacial, demonstrando que pacientes politraumatizados apresentam acometimento da face por ocasião do trauma. O mecanismo do traumatismo maxilofacial ocorre frequentemente pelo impacto da face direto com o solo, outro veículo ou objeto (9).

A análise dos faciais fraturados revelou um maior envolvimento dos ossos maxilares seguido da mandibular. Esses dados divergem dos resultados obtidos em Aracaju/SE no qual predominou as fraturas da mandíbula e do complexo zigomático (9). Quanto às lesões na cavidade bucal, contou-se predomínio de injúrias em tecido mole, corroborando achados prévios (9).

Uma informação de qualidade referente aos óbitos por acidentes de trânsito não deve ser encarado apenas como uma questão técnica, mas também como um instrumento para tomada de decisões cabíveis. O monitoramento desses eventos representa um elemento importante para o conhecimento de suas tendências e do impacto das intervenções de políticas públicas adotadas para reduzir os índices de acidentes no trânsito e a sua mortalidade (11).

Conclusão

As mortes nos acidentes de trânsito envolvem jovens do sexo masculino vítimas de acidentes com motocicletas que apresentam múltiplas lesões. As regiões da cabeça e face são frequentemente envolvidas, sendo comuns as fraturas dos ossos maxilares.

Referências Bibliográficas

1. ABREU, A. M. M., LIMA, J. M., SILVA, L. M. Níveis de alcoolemia e mortalidade por acidentes de trânsito na cidade do Rio de Janeiro. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*. 2007; 11 (4): 575-80.
2. BACCHIERI, G., BARROS, A. J. D., SANTOS, J. V. *et al.* Intervenção comunitária para prevenção de acidentes de trânsito entre trabalhadores ciclistas. *Revista de Saúde Pública*. 2010; 44 (5): 867-75.
3. BARROS, A. J. D., AMARAL, R. L., OLIVEIRA, M. S. B. *et al.* Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003; 19 (4): 979-86.
4. BASTOS, M. J. R. P., PEREIRA, J. A., SMARZAROL, D. C. *et al.* Análise ecológica dos acidentes e da violência letal em Vitória, ES. *Revista de Saúde Pública*. 2009; 43 (1): 123-32.
5. BASTOS, Y. G. L., ANDRADE, S. M., SOARES, D. A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 21, n. 3, p. 815-822, maio/jun. 2005.
6. BATISTA, S. E. A., BACCANI, J. G., PAULA e SILVA, R. A. *et al.* Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva, SP. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. 2006; 33 (1): 6-10.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise da Situação de Saúde. Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/pext10uf.def>.
8. BRASIL. Ministério das Cidades. Conselho Nacional de Trânsito. Departamento Nacional de Trânsito. Código de Trânsito Brasileiro. Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. 3. ed. Brasília: Denatran, 2008.
9. BRASILEIRO, B. F., VIEIRA, J. M., SILVEIRA, C. E. S. Avaliação de traumatismos faciais por acidentes motociclistas em Aracaju/SE. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-facial*. 2010; 10 (2): 97-104.
10. CALIL, A. M., SALLUM, E. A., DOMINGUES, C. A. *et al.* Mapeamento das lesões em vítimas de acidentes de trânsito: revisão sistemática da literatura. *Revista Latino-americana de Enfermagem*. 2009; 17 (1): 120-5.
11. CAVALCANTI, A. L., MONTEIRO, B. V. B. Mortalidade por causas externas em adultos no município de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Scientia Medica*. 2008; 18 (4): 160-5.
12. GAWRYSZEWSKI, V. P., KOIZUMI, M. S., MELLO-JORGE, M. H. P. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. *Cadernos de Saúde Pública*. 2004; 20 (4): 995-1003.
13. GOMES, L. P., MELO, E. C. P. Distribuição da mortalidade por acidentes de trânsito no município do Rio de Janeiro. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*. 2007; 11 (2): 289-95.
14. KUMAR, A., LALWANI, S., AGRAWAL, D. *et al.* Fatal road traffic accidents and their relationship with head injuries: An epidemiological survey of five years. *Indian Journal of Neurotrauma*. 2008; 5 (2): 63-7.
15. LAURENTI, R. Acidentes e violências/lesões e envenenamentos e a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças. *Revista de Saúde Pública*. 1997; 31 (4): 55-8.
16. OLIVEIRA, M. L. C., SOUZA, L. A. C. Causas externas: investigação sobre a causa básica de óbito no Distrito Federal, Brasil. *Epidemiologia Serviços e Saúde*. 2007; 16 (4): 245-50.
17. OLIVEIRA, N. L. B., SOUSA, R. M. C. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidentes de trânsito. *Revista Latino-americana de Enfermagem*. 2003; 11 (6): 749-56.
18. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde, 10ª revisão. São Paulo: Edusp, 1996.
19. QUEIROZ, M. S., OLIVEIRA, P. C. P. Acidentes de trânsito: uma visão qualitativa no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2002; 18: 1179-87.
20. SAUER, M. T. N., WAGNER, M. B. Acidentes de trânsito fatais e sua associação com a taxa de mortalidade infantil e adolescência. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003; 19 (5): 1519-26.

Recebido em: 12/07/2011 / Aprovado em: 03/08/2011

Alessandro Leite Cavalcanti

Avenida Manoel Moraes, 471/802 - Manáira

João Pessoa/PB, Brasil - CEP: 58038-230

E-mail: dralessandro@ibest.com.br