

SP 25/08/78

NT 020/78

Segurança Viária e dos Pedestres

Tradução feita pelo Eng.º Gilberto M. Lefhfeld

Neste número apresentamos a tradução do folheto "*Roads and Pedestrian Safety*" da *National Association of Australian State Road Authorities*, com objetivo de divulgar medidas que estão sendo tomadas em outros países com relação à segurança de pedestres, assunto de permanente interesse da CET.

Existe uma real necessidade de reduzir a ocorrência de atropelamentos. Enquanto um acidente envolvendo diversos veículos pode não causar nenhum ferido, um atropelamento, quase sempre, resulta em ferimentos graves, se não em morte.

Na Austrália, em 1975, 705 pedestres foram mortos em acidentes automobilísticos e 8905 foram feridos. Estes números representam, respectivamente, 19% e 10% de todos os mortos e feridos em acidentes no país, naquele ano. Conclui-se, obviamente, destes números, que a segurança do pedestre requer nossa maior consideração.

A *National Association of Australian State Road Authorities* está consciente do problema e suas organizações-membro estão contribuindo para aumentar a segurança do pedestre, através de programa de melhoria das vias e do tráfego. Elas encaram como parte importante de suas responsabilidades, garantir que a segurança dos pedestres seja considerada no projeto de novas vias, na melhoria das existentes e na previsão de controles de tráfego.

Este folheto focaliza alguns dos aspectos do problema, que devem ser considerados pelos motoristas, pelos pedestres, pelos engenheiros das *State Road Authorities* e pelos vários departamentos, cujo trabalho afeta a segurança dos pedestres.

O Que as Estatísticas nos Mostram

A polícia, quando investiga acidentes, procura encontrar quem foi o maior responsável. Assim, em atropelamentos, tenta definir pelo menos para fins de estatística, se o culpado pelo acidente foi o motorista ou o pedestre.

Se, por exemplo, olharmos o Estado de South Australia, verificaremos que a maior parte das responsabilidades em atropelamentos parece ser atribuída ao pedestre e não ao motorista. Os dados a seguir vem do *Road Traffic Board of South Australia* e são, provavelmente, similares aos de outros estados.

Tabela 1

Atropelamentos South Australia (1975)	Centro	Áreas metropolitanas (excluindo centro)	Outras áreas do estado	Total
Número de acidentes que resultaram em morte do pedestre	4	43	14	61
Número de acidentes que não resultaram em morte do pedestre	146	569	139	854
Número total de acidentes envolvendo pedestres	150	612	153	915
Número de acidentes em que o pedestre foi considerado responsável	120 (80%)	470 (77%)	114 (75%)	704 (77%)

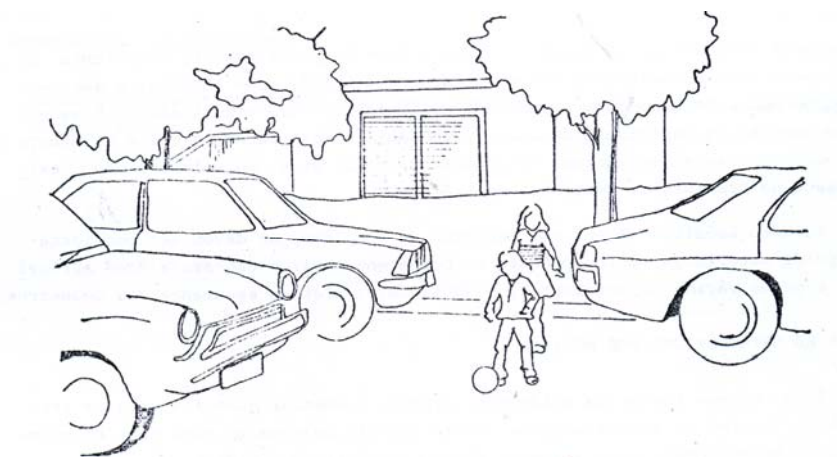


Figura 1:

Os motoristas devem ter cuidado especial ao verem crianças brincando perto da rua

Cultivando Bons Hábitos

Seria de grande valia, o conhecimento e a atenção, por parte dos motoristas, acerca das características dos pedestres (ou seja, seu comportamento provável). Estes, por sua vez, deveriam estar cientes das características dos motoristas e veículos. Numa situação de emergência, uma avaliação rápida e confiável da reação do outro poderia, freqüentemente, evitar um acidente.

Embora os motoristas não sejam, na maioria das vezes, considerados como culpados nos atropelamentos, certamente podem contribuir para sua redução, em número e gravidade. Um motorista cuidadoso, normalmente está ciente da velocidade de seu veículo. Entretanto, precisa também estar ciente da potência e limitações da máquina, bem como de sua própria capacidade de reagir prontamente numa emergência, especialmente nas condições sob as quais ele está dirigindo.

Como pedestres, aprendemos na infância que, ao atravessarmos uma rua onde não haja nenhuma facilidade para a travessia, nós devemos: parar, olhar para a direita (na Austrália é adotada a "mão inglesa"). Olhar para a esquerda. Olhar para a direita novamente. Se a rua estiver desimpedida, atravessá-la (sem correr).

Anúncios de carros e pneus na TV mostram, algumas vezes, crianças correndo atrás de bolas na rua. No anúncio, o veículo sempre pára a tempo, mas, na realidade, o motorista não pode dizer, com nenhuma garantia, para que lado a bola vai saltar e por onde a criança vai correr. Conseqüentemente, a probabilidade de ocorrer um acidente é muito grande, não importa quão moderno seja o carro ou eficaz o pneu. Quando nós (adultos ou crianças) caminhamos ao invés de correr ao atravessarmos a rua, tornamos nossas ações mais previsíveis para os motoristas e, portanto, as chances de sermos envolvidos num acidente são reduzidas.

As conhecidas palavras da regra enunciada, estabelecem: "se a rua estiver livre". Mas, quando uma rua está livre? Poder-se-ia dizer que é quando todos os veículos naquele trecho estão suficientemente longe para que o pedestre possa atravessá-lo, sem obrigar o motorista a brechar ou a desviar. Uma avaliação incorreta, neste momento, não coloca apenas o pedestre em perigo, mas também o motorista que se aproxima, pois algumas vezes, para desviar-se de pedestres, motoristas têm morrido em colisões com outros veículos.

É importante observar que quando um motorista está dirigindo a 60 Km/h, necessita de mais ou menos 50 metros para visualizar um pedestre, reagir, aplicar os freios e parar. Isto supondo que os freios estejam em boas condições, que a visibilidade seja boa, que o motorista esteja atento e que seus reflexos estejam em ordem. Assim, um pedestre que atravesse a rua na frente de um veículo que esteja trafegando a 60 Km/h, a uma distância menor que 50 metros, está pedindo demais ao motorista e/ou ao seu veículo. Tal erro de julgamento pode causar um acidente que resulte em ferimentos para si próprio e, possivelmente, para outros.

Teoricamente, pela avaliação da velocidade do veículo, da velocidade do pedestre e da largura da rua, é possível calcular qual a distância que deve existir entre o veículo e o pedestre, para que ocorra uma travessia segura. Naturalmente, nós não fazemos este tipo de cálculo cada vez que atravessamos a rua. Ao invés disso, antes de descermos da calçada, observamos os veículos que se aproximam e confiamos em nossa experiência, ao avaliarmos sua velocidade e distância.

Esta habilidade não está completamente desenvolvida nas crianças e, nos adultos, pode ser prejudicada por incapacidades tais como defeitos de visão, ou por ingestão de álcool, remédios ou drogas. Ao envelhecermos, nossa adaptabilidade a mudanças diminui. Alguns agem, ainda no tráfego de hoje, por padrões desenvolvidos muitos anos atrás, quando era menor o número de veículos, trafegando, geralmente, a velocidades mais baixas.

Ser Visto...e Não Ferido

Cada vez que alguém atravessa uma rua movimentada, a capacidade de um motorista vê-lo é um fator importante para sua segurança. Um pedestre usando roupas de cores vivas que contrastem com o fundo será. Provavelmente, visto à maior distância pelo motorista, que assim,

terá tempo de desviar, se necessário. A capa de chuva amarela - felizmente tão popular entre os escolares australianos - é um excelente exemplo deste bom hábito. Por outro lado, certos modelos de roupa que restringem o movimento e reduzem a mobilidade podem, às vezes, contribuir para atropelamentos. Melhor visibilidade do pedestre existe também perto dos postes de iluminação. Este serviço é usualmente feito pelos conselhos locais mas é, evidentemente, muito caro (e mesmo indesejável em termos de meio ambiente) iluminar todas as ruas de modo a ficarem tão iluminadas quanto de dia. Porém, o uso de holofotes em algumas faixas de pedestres e o aumento da iluminação em alguns cruzamentos têm ajudado os motoristas a enxergarem os pedestres nestes locais mais críticos.

É também importante que o pedestre enxergue, prontamente, o veículo que se aproxima. Veículos de cores claras são, geralmente, mais visíveis durante o dia, enquanto que, à noite, os faróis fornecem o primeiro aviso da sua proximidade. O crepúsculo e o amanhecer são horas que exigem os maiores cuidados por parte de pedestres e motoristas.

O uso de faróis neste período de transição (fora do período em que uso dos faróis é requerido legalmente) pode reduzir o problema de visibilidade e aumentar a segurança.

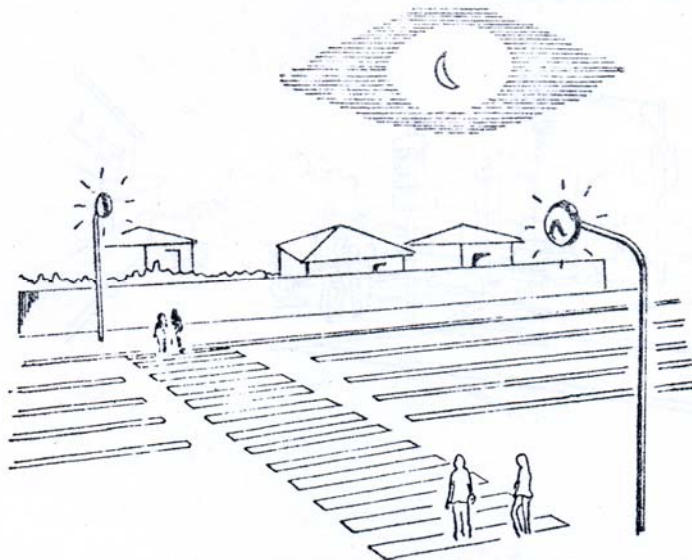


Figura 2:

Uma boa iluminação aumenta a visibilidade e a segurança nas faixas de pedestres.

O Que está Sendo Feito

Os *State Authorities*, em cooperação com os conselhos locais e outros departamentos interessados em segurança viária, têm identificado condições que aumentam as probabilidades de atropelamentos, desenvolvendo e instalando, ainda, medidas de proteção para melhorar a segurança do pedestre.

As medidas mais familiares incluem:

- Implantação de calçada - para que os pedestres não precisem andar pelo leito carroçável.
- Implantação de gradis - para canalizar os pedestres para travessia em locais mais seguros.
- Canteiros centrais - para facilitar a travessia de avenidas largas, feita assim, em duas etapas.

- Mensagens para motoristas - tais como sinalização horizontal de advertência indicando, em grandes letras ou símbolos, a existência de faixas de pedestres nas proximidades.
- Zonas de segurança nas paradas de ônibus.
- Semáforos acionados por pedestres.

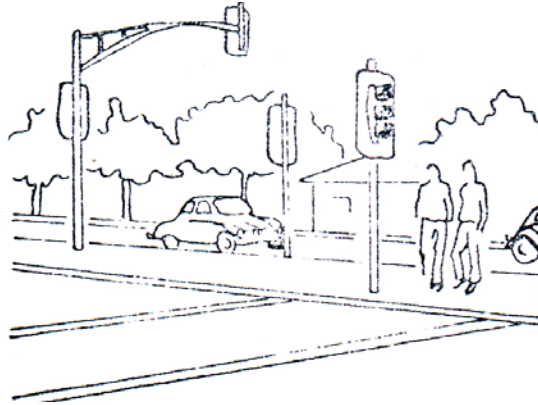


Figura 3
Os semáforos desse cruzamento são acionados pelos pedestres.

- Faixa de pedestres, com ou sem iluminação de alerta.



Figura 4
As faixas de pedestres são medidas de grande efeito na segurança das áreas urbanas.

- Semáforos em cruzamentos para movimento de veículos e pedestres.
- Passarela e passagens subterrâneas.
- "Calçadões" para separar o fluxo de veículos e pedestres.

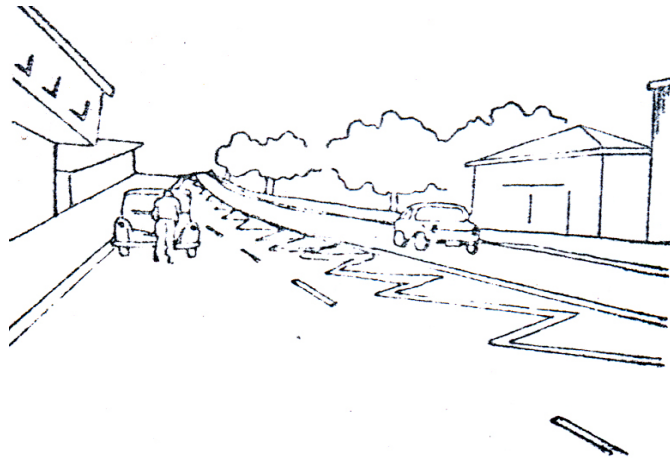


Figura 5

Em alguns estados da Austrália, são usadas linhas em zig-zag que advertem o motorista para uma faixa de pedestres próxima.

Alguns modos de se obter proteção extra na travessia de escolares, são:

- Sinalização de advertência - "Escola " e "Crianças".

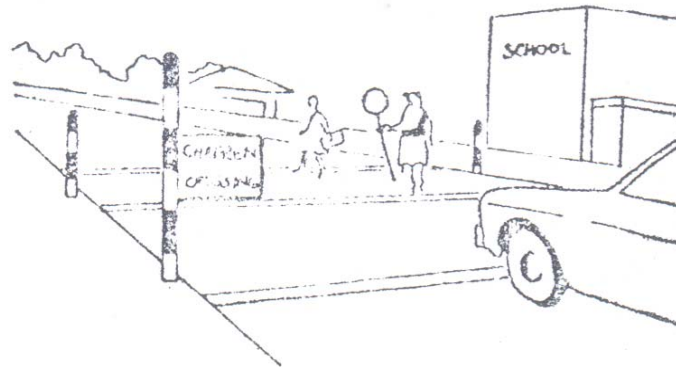


Figura 6

A travessia dos estudantes é facilitada nessa faixa pelo uso de bandeirinhas vermelhas e pelo guarda de trânsito.

- Sinais e bandeiras adjacentes à faixa de travessia.
- Treinamento de supervisores ou monitores para orientar crianças e motoristas.

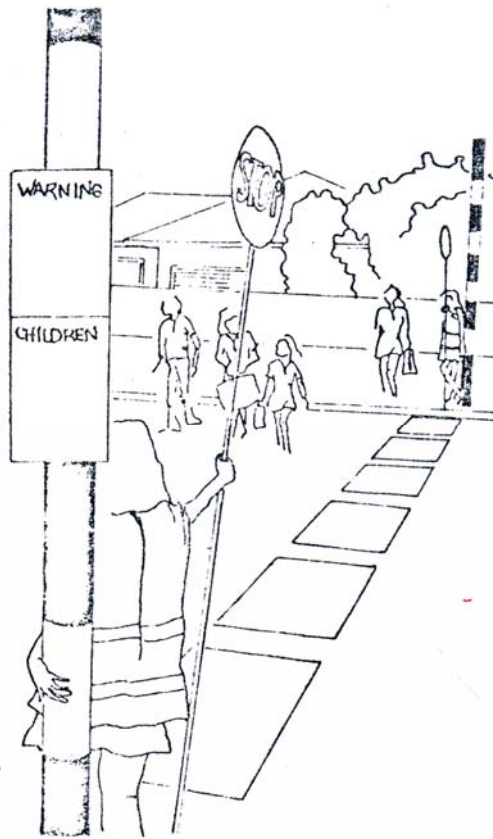


Figura 7

Monitores vestidos com roupas fosforescentes, contendo inscrições, em conjunto com luzes brilhantes, despertam a atenção dos motoristas para a travessia de escolares.

Para sua eficácia, os dispositivos para segurança dos pedestres devem ser reconhecidos e respeitados por todos os usuários da via. Onde uma faixa "Travessia de Escolares" é operada apenas em determinados horários, os sinais de alerta ou luzes piscantes para atrair a atenção dos motoristas devem ser atuados apenas nos períodos apropriados, por exemplo, entrada e saída de aulas. De outro modo, alguns motoristas tenderão a ignorar as mensagens nos momentos críticos, com resultados fatais.

O canteiro central ou ilha de tráfego pode ser um dispositivo de segurança eficaz. Não apenas ajuda a diminuir as colisões frontais, soprando os fluxos, como também proporciona um refúgio para os pedestres, que assim podem fazer a travessia em duas etapas, prestando atenção a um fluxo por vez.

Os semáforos são ainda mais eficientes e muitos deles incluem a fase verde para pedestres. Mesmo sob estas condições, o pedestre inteligente ainda tomará cuidado antes de sair da calçada.

Na maioria das faixas de pedestres é necessário proibir o estacionamento a alguma distância antes e depois destas, de modo que o motorista tenha uma boa visão dos pedestres que esperam para atravessar. Alguns locais, por serem de tráfego muito intenso, exigem outras providências. As vezes, gradis são implantados para separar a calçada do leito carroçável a uma determinada distância do cruzamento de modo que:

- Os motoristas fiquem desencorajados a estacionar nas áreas proibidas, onde obstruiriam a visão dos motoristas no cruzamento, e
- Os pedestres sejam canalizados no cruzamento, para a faixa de segurança.

Alguns estudos mostram que o pedestre que cruza a rua nas proximidades da faixa tem maior possibilidade de se envolver em acidentes do que aqueles que o fazem na faixa ou em locais onde estas não existem. Provavelmente, porque o motorista está mais concentrado na faixa e não espera que nenhum pedestre tente a travessia nas suas proximidades. Esta é a razão da adoção, na maioria dos Estados, de uma legislação que considera infração o pedestre atravessar a rua dentro de uma área definida (comumente 20 metros) ao redor de uma faixa de pedestre.

Teoricamente, é claro, uma passarela ou uma passagem inferior dá maior proteção aos pedestres. Estudos mostram, no entanto, que, infelizmente, os pedestres relutam em usar uma ou outra, a menos que exista uma substancial economia de tempo (cerca de 25%) em comparação com a travessia ao nível da via. Assim, certos controles, como gradis, podem ser necessários para encorajar o pedestre a usar o caminho mais seguro.

Tanto o projeto como a locação da passarela são de importância crítica em relação a seu uso. Quando são empregadas escadas, não existe um grande incremento na distância a ser percorrida, porém pessoas idosas, mães com carrinhos de bebê ou indigentes, acham difícil o seu uso. Assim, relutam em usar um melhoramento que foi implantado, a um alto custo, para sua segurança. Podem-se usar rampas para suplantar estas dificuldades, mas seu uso implica em maiores distâncias a serem percorridas.

Executando Prioridades

É necessário que as medidas para a segurança de pedestres sejam aplicadas apenas onde levantamentos indiquem uma garantia para seu uso. Como para todas as obras, os recursos para segurança são limitados, sendo importante a priorização para se fazer o melhor uso da verba disponível. É também desejável que estudos formais sejam feitos para selecionar as medidas mais apropriadas para cada situação.

Os fatos usados nesta seleção, incluem geralmente a consideração:

- Do número provável de pedestres que utilizarão o cruzamento;
- Do mínimo de veículos que transitam pelo trecho;
- Das características da via (largura, geometria, velocidade máxima permitida etc.);
- Dos períodos de tempo em que existe a demanda de pedestres (por exemplo para ir e voltar da escola, apenas);
- Da proporção de pedestres que requer consideração especial (como as crianças, idosos, deficientes físicos etc.); e
- Da locação de outros pontos de travessia para pedestres nas vizinhanças.

Planejando para Facilitar o Movimento dos Pedestres

Muitos dos perigos enfrentados pelos pedestres, devido aos conflitos de interesse com os motoristas, podem ser diminuídos através de um melhor planejamento de novas áreas residenciais.

Um bom arranjo físico reduz a quantidade de locais onde os fluxos de pedestres e veículos se interceptam e, em alguns casos, elimina a necessidade de cruzar ruas movimentadas ou estradas. Tais arranjos físicos são melhor visualizados quando do projeto de novos loteamentos, mas pode-se examinar velhos sistemas viários e fazer alterações que atinjam as mesmas finalidades (os arranjos físicos das ruas são discutidos mais profundamente em outro

livreto desta série chamado Planejamento de Vias e Meio Ambiente). Conflitos podem aparecer em áreas onde vias arteriais e grandes cruzamentos tornam-se congestionados e os motoristas procuram rotas alternativas para evitá-los. O uso destas rotas alternativas, ao longo das vias residenciais, não apenas reduz a atratividade do subúrbio, como também a segurança de seus moradores. Entretanto, ao se restringir o uso das ruas residenciais, sem se providenciar uma capacidade adicional na via arterial, é provável que os congestionamentos aumentem.

Novos centros comerciais regionais, geralmente possuem estacionamentos melhor controlados, menores velocidades e separação entre os veículos e o público. Isto é, evidentemente, mais seguro para os motoristas e pedestres, do que a situação normal, onde tradicionais vias arteriais são também centros comerciais.

É vital que os órgãos locais de planejamento considerem o movimento do pedestre nestes novos empreendimentos comerciais e também nas novas áreas residenciais. Problemas do passado podem ser evitados, e as áreas problemáticas, restritas aos velhos centros, podem ser gradualmente melhoradas.

Aprendendo Lições de Sobrevivência

A educação é vital para a melhoria da segurança do pedestre. A medida que o volume de tráfego aumenta e as ruas se tornam mais cheias nas áreas centrais, as dificuldades que os pedestres enfrentam continuam a crescer. Os acidentes fatais com pedestres ocorrem em maior número com crianças e velhos e, logicamente, os maiores benefícios ocorrerão com a educação destes grupos.

Vale a pena repetir aqui o conselho tão freqüentemente dado aos pedestres, pelas autoridades de segurança de trânsito.

Os pedestres devem:

- Usar vestimentas claras, principalmente à noite ou no inverno, quando a visibilidade é menor que a desejável;
- Usar as calçadas, sempre que possível;
- Usar as faixas de segurança para pedestres ou cruzamentos semaforizados; e
- Caminhar no sentido oposto à corrente de tráfego (ou seja, no lado direito da via) onde não existam calçadas.

Os pedestres não devem:

- Caminhar ao longo, ou atravessar as ruas sob influência do álcool;
- Sair subitamente dentre os carros estacionados, ou de outros locais onde não possam ser vistos em tempo, pelo motorista que se aproxima; e
- Pensar que o motorista os verá e poderá parar a tempo.

A educação para pedestres não deve ser confinada a estes. A educação básica de segurança de tráfego enfatiza a responsabilidade que todos os usuários da via têm, uns em relação aos outros. No que diz respeito a pedestres, existem seis pontos chave a serem lembrados pelo motorista:

- Diminua a marcha ao se aproximar das faixas de travessia de pedestres;
- Diminua a marcha em zonas comerciais, *play grounds* e em ruas residenciais movimentadas;
- Preste atenção aos pedestres nos cruzamentos;
- Atenção com os pedestres caminhando pela via, onde não existem calçadas;
- Dê maior margem de segurança aos pedestres idosos ou muito jovens, considerando sua deficiência de mobilidade e imprevisibilidade; e

- Redobre os cuidados à noite e em ocasiões de baixa visibilidade.

As ruas existem para o movimento de pessoas e mercadorias e nenhum grupo tem primazia no seu uso. A falta de consideração para com as necessidades dos outros resultará freqüentemente em custosos acidentes. Mais cortesia entre pedestres e motoristas permitirá o melhor uso dos limitados recursos disponíveis.

Conclusões

Os *State Road Authorities* estão entre os responsáveis pelas medidas descritas acima e continuam a desenvolver modos de melhorar os padrões de segurança dos pedestres.

Mas não importa quantas medidas de segurança sejam introduzidas, o fator mais importante é aquele fornecido pelos usuários da via. É a atitude dos motoristas e dos pedestres que tão freqüentemente causa ou evita acidentes. Conseqüentemente, uma grande parte da solução para os problemas de segurança dos pedestres está assentada no conhecimento, por parte dos usuários do sistema viário, das necessidades recíprocas.

Mais cuidado e cortesia por parte de todos nós é, claramente, a maneira mais simples e mais eficiente de tornar nossas ruas menos perigosas e mais agradáveis.

Referências Bibliográficas

Roads and Pedestrian Safety - National Association of Australian State Road Authorities.

Artigo traduzido pelo Eng.º Gilberto Monteiro Lehfeld
Assistente da Assessoria de Projetos Especiais - APE.