

# **TRÂNSITO: FATOR DE INCLUSÃO SOCIAL**

**Grupo PET – Engenharia Civil**

**Tutor: Prof. Dr. Milton Luiz Paiva de Lima**

**Fundação Universidade Federal do Rio Grande – FURG**

## **Resumo**

A utilização de veículos automotores surgiu, para o homem, como um meio de facilitar a sua vida, garantir acesso aos lugares mais distantes e, portanto, promover a inclusão social de todos os grupos humanos. Entretanto, o desenfreado processo de “motorização” das sociedades modernas levou-nos a uma situação crítica, com alterações ambientais e urbanísticas bastante perceptíveis. Baseado nisso, o presente estudo tenciona mostrar como a interface entre trânsito e usuários do sistema pode ser mais equilibrada, já que a infra-estrutura de transporte se transformou num mecanismo de exclusão social, principalmente para idosos, crianças, portadores de necessidades especiais e pedestres em geral.

## Resumo expandido

A utilização de veículos automotores surgiu, para o homem, como um meio de facilitar a sua vida, garantir acesso aos lugares mais distantes e, portanto, promover a inclusão social de todos os grupos humanos em todas as regiões do planeta. Entretanto, o desenfreado processo de “motorização” das sociedades modernas, consequência de uma dependência excessiva do transporte individual (o automóvel), levou-nos a uma situação crítica, com alterações ambientais e urbanísticas bastante perceptíveis.

Dados do Movimento Nacional pelo Direito ao Transporte mostram que 37 milhões de brasileiros são privados do seu direito natural de ir e vir, em razão da inexistência de um modal de transporte a servi-lo ou pela falta de condições financeiras de arcar com os custos do mesmo. Baseado nisso, o presente estudo tenciona mostrar como a interface entre

trânsito e usuários do sistema pode ser mais equilibrada e mais suave, já que a infraestrutura de transporte se transformou num mecanismo de exclusão social, principalmente para idosos, crianças e portadores de necessidades especiais. Dessa forma, necessita-se de uma abordagem dos elementos que compõem o sistema viário (condutor, pedestre e via), a fim de entender como ocorrem as relações entre eles.

Quanto aos condutores, foram feitos estudos principalmente levando em conta a sua função, que é a de controlar e processar as informações visualizadas no trânsito. Ainda aprofundando tal estudo, podemos classificar o processamento de informações em dois níveis distintos. Um deles diz respeito às informações geradas dentro do veículo e outro as informações geradas no meio próximo ao veículo, que são percebidas pela audição e visão do condutor.

Já no que tange aos pedestres, viu-se que as medidas qualitativas usadas na medição do fluxo de pedestres são similares àquelas utilizadas para medir o fluxo veicular; como a liberdade de escolha da velocidade desejada e do desvio de obstáculos. Medidas mais específicas como, por exemplo, a habilidade para atravessar uma via também são levadas em consideração. Complementando-se o que foi exposto anteriormente, existem ainda fatores ambientais que auxiliam no trajeto do pedestre assim como no seu nível de serviço, tais como: conforto, conveniência, segurança e mobilidade do sistema usado pelo pedestre. Dessa forma, os estudos realizados incluem referências ao fluxo, espaço necessário, velocidade de passeio e tempo e capacidade de reação de um pedestre.

Por último, quanto ao terceiro elemento componente do sistema viário, a via, foi feito um direcionamento do estudo para a via urbana (tendo em vista que o projeto trata de problemáticas urbanas). A caracterização das vias está baseada na sua função predominante, que pode ser majoritariamente de acesso, onde a maioria dos usuários é morador da própria rua; mista ou principalmente de mobilidade, onde a maior parte dos usuários está apenas utilizando a rua para ir a um destino mais distante. Assim, a via urbana diferencia-se por ser arterial (geralmente uma via principal e concentradora de

trafego caracterizada por intersecções em nível, quase sempre controlada por semáforo, com acessibilidade direta aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade) ou coletora (caracteriza-se por ser aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade).

Tal projeto também inclui uma etapa de extensão em escolas de ensino fundamental e médio do município de Rio Grande – RS, através de palestras e explanações sobre educação no trânsito. Essa etapa conta com o auxílio de um vídeo (denominado Projeto Crianças e Adolescentes: um presente para o futuro do trânsito) produzido pela Polícia Rodoviária Estadual, que, por sua vez autorizou sua exibição concomitante aos esclarecimentos que serão prestados nas escolas beneficiadas pelo projeto.

Além disso, com o propósito de obter um maior conhecimento dos reais problemas enfrentados por portadores de necessidades especiais ao se deslocarem pela cidade, foram realizadas duas visitas a instituições de apoio a portadores de necessidades visuais (na cidade de Rio Grande, foi visitada a Escola de Cegos Álvares de Azevedo, já na cidade de Pelotas, a instituição visitada foi a Escola Louis Braille), nas quais foram levantadas as principais dificuldades encontradas quanto à situação das instalações urbanas relatadas pelos membros das referidas instituições. Após cada visita foi elaborado um relatório contendo os principais problemas citados pelos portadores de necessidades visuais e foram propostas medidas para solucionar tais problemas, todas elas seguindo a regulamentação do trânsito segundo a NBR-9050 da ABNT. Assim, percebeu-se que as algumas das propostas elaboradas no relatório não são de fácil aplicação, mas de extrema necessidade. Entretanto, viu-se que para pôr em prática tais idéias não há necessidade de vultuosos recursos dos caixas públicos, já que o que falta é o interesse por parte dos governantes em desenvolver políticas voltadas para sanar os problemas dos portadores de necessidades visuais e colocar em prática a lei que define que todo cidadão tem o direito de ir e vir. Por

isso, é imprescindível alertar não só políticos como também a sociedade em geral, para que todos os cidadãos possam conviver harmoniosamente, tornando a vida dos portadores de necessidades o mais normal possível.

Outro grupo fortemente afetado pela estrutura atual de transportes é a população idosa, sendo assim, cabe também estudá-la. Tal estudo ainda é incentivado pelas mudanças no padrão etário da população brasileira. Esse fato é notório, visto que o Brasil, ao longo das últimas décadas era tratado com um país jovem devido à predominância da população de baixa idade na constituição da sua pirâmide etária. No entanto, a revolução sanitária e social ocorrida ao longo do século passado trouxe como conseqüência inevitável o amadurecimento da população. Deste modo, o problema da inadaptabilidade de certas camadas mais idosas da população aos sistemas de informação de trânsito já se faz notar; a exemplo do que aconteceu na Europa Ocidental e América do Norte. Cerca de 90% da informação necessária a tomada de decisões no trânsito depende de informações visuais, portando, dos níveis de conspicuidade oferecidos pela infra-estrutura. Estima-se que a cada década passada após os 25 anos de idade, os usuários dos sistemas necessitam do dobro da luminosidade para a recepção eficiente de informações visuais noturnas, o que traz ao indivíduo de 75 anos, por exemplo, uma necessidade de luminosidade 32 vezes maior que um indivíduo de 25 anos. Apesar disto, não houve mudanças substanciais nos parâmetros utilizados na implementação da comunicação visual no trânsito. Por isso, o presente estudo aborda este problema que vem causando impacto no direito de ir e vir com segurança da população idosa, aumentando ainda mais o estigma da exclusão social dos idosos.

A inserção, no estudo em questão, de grupos como idosos, portadores de necessidades especiais, crianças, usuários de transporte coletivo e dos pedestres em geral, caracteriza o objetivo de tal trabalho como amplamente social.

A relação entre a população de baixa renda e o trânsito também merece uma análise no projeto, pois se sabe que o acesso ao transporte é um instrumento de combate à pobreza, e, além disso, a proporção de gastos com o transporte é de acordo com a renda familiar, o

que significa que famílias com rendas inferiores gastam grandes percentuais da sua renda mensal com transporte coletivo (que na maioria das vezes não é de qualidade).

O transporte coletivo para estudantes ainda é um aspecto que precisa ser estudado dentro do projeto, assim como uma análise da tarifa única como um mecanismo de exclusão social nos casos em que bairros pobres e relativamente próximos ao centro da cidade acabam por subsidiar a tarifa para bairros mais abastados e distantes do centro.

Esse projeto também sugere a utilização do transporte cicloviário como uma alternativa prática e barata para deslocamentos dentro das cidades. A bicicleta é um tipo de veículo que vem respondendo, ao longo dos anos, às necessidades de racionalização do espaço, redução da poluição urbana e que, além destas vantagens, é capaz de promover a forma física. Este é um meio de transporte que pode responder a muitas das necessidades de circulação nas cidades, desde que sejam garantidas certas condições de segurança e conforto aos usuários.

Desde sua chegada ao Brasil, a bicicleta foi muito popular entre os trabalhadores, especialmente junto aos empregados de indústrias, de pequenos estabelecimentos comerciais e de serviços das grandes áreas urbanas. Esse quadro sofreu modificações no final da década de 50, com o surgimento da indústria automobilística brasileira que permitiu a produção de automóveis de passeio e a instalação de algumas empresas fabricantes de ônibus para transporte coletivo urbano. O uso da bicicleta experimentou, então, uma acentuada queda na participação no trânsito das principais cidades do país. Esse momento coincidiu também com a substituição dos bondes elétricos por ônibus movidos a diesel.

Além disso, a bicicleta, assim como os demais sistemas de transportes, após a extinção da Empresa Brasileira dos Transportes Urbanos - EBTU, ficou dependente da maior ou menor simpatia dos administradores municipais para com o tema. Sem recursos para investir em um setor tradicionalmente subsidiado pelo governo central, os prefeitos concederam pouca atenção aos problemas de mobilidade dos cidadãos.

As mudanças mais radicais passaram a ocorrer a partir do novo Código de Trânsito Brasileiro - CTB. Com a sua vigência, novas perspectivas de arrecadação de tributos surgiram, como a transferência da receita das multas de trânsito e o pagamento por alguns serviços antes realizados pelos DETRANs. Na verdade, o CTB trouxe nova formulação para o trânsito, recolocando a bicicleta como veículo protegido no trânsito das cidades.

Assim como qualquer outro meio de transporte, a bicicleta possui riscos associados ao seu uso, já que quem usa a bicicleta como meio de lazer ou transporte nos centros urbanos deve estar sempre atento para o fato de que os motoristas de veículos automotores no Brasil não estão preparados para dividir as ruas com ciclistas. Da mesma forma, a própria infra-estrutura do sistema viário não contribui para que essa relação entre o ciclista e o condutor de veículo automotor ocorra de forma harmoniosa. Além disso, a bicicleta pode ser perigosa no trânsito pelo fato de serem pequenas, silenciosas, relativamente velozes geralmente são conduzidas em desacordo com as normas legais do Código de Trânsito Brasileiro.

Ainda, para o bom funcionamento de um sistema de transporte cicloviário é necessário que o mesmo seja acompanhado de um conjunto de estruturas de apoio, que incluem os bicicletários e paraciclos.

Outro item relevante no conteúdo desse projeto é a apresentação de técnicas de moderação de tráfego como alternativa para a melhoria da qualidade de vida nos centros urbanos. Moderação de tráfego é o termo que designa a aplicação através da engenharia de tráfego, da regulamentação e de medidas físicas, para controlar a velocidade e induzir os motoristas a um modo de dirigir mais apropriado à segurança e ao meio ambiente. As primeiras medidas de moderação de tráfego foram adotadas na Europa. Tais medidas foram estimuladas por vários fatores, dentre eles: políticas governamentais de redução significativa de acidentes; pela sua importância nas estratégias de transporte; e por uma demanda das comunidades de bairros residenciais que exigiam maior segurança e qualidade de vida.

As medidas moderadoras de tráfego podem ser divididas em duas categorias: aquelas projetadas primordialmente para a redução da velocidade dos veículos e aquelas projetadas para criar um ambiente que induza a um modo prudente de dirigir. Essas medidas podem ainda serem divididas em quatro categorias, são elas: deflexões horizontais, deflexões verticais, gerenciamento de tráfego e medidas de apoio. Cada grupo está devidamente descrito no trabalho, bem como são apontados os objetivos específicos de cada medida, além de um paralelo entre vantagens e desvantagens na adoção da mesma medida.

Logo, a adoção dessas medidas em conjunto pode assumir uma função social, pois beneficia grupos como pedestres, ciclistas, deficientes físicos e idosos, que usualmente estão em desvantagem em relação à mobilidade do tráfego. Então, tal estudo tem por objetivo a democratização dos equipamentos de trânsito, facilitando o acesso aos grupos anteriormente citados. Deste modo, alguns problemas verificados nas cidades brasileiras (excesso de velocidade, crescente volume de tráfego e o comportamento inadequado de motoristas) também podem ser tratados com as técnicas de moderação de tráfego, a exemplo da experiência europeia. Portanto, esse trabalho leva em conta o direito de ir e vir de todas as camadas da população que fazem uso do equipamento urbano, proporcionando condições igualitárias de acesso e locomoção. Assim, procura-se um acréscimo da qualidade de vida nas áreas adaptadas através dessa inclusão de cunho social, fazendo uso de técnicas de engenharia.

Portanto, da mesma forma que foram apontados os problemas, serão apresentadas possíveis soluções com ações resolutivas ou mitigatórias para os mesmos.

Em última análise, cabe ainda salientar, que o presente projeto vem sendo desenvolvido desde o primeiro semestre do ano de 2005, sendo assim, trata-se de um estudo contínuo dentro do grupo PET de Engenharia Civil da Fundação Universidade Federal do Rio Grande, tanto pela sua complexidade e abrangência quanto pela necessidade do grupo de trabalhar em equipe, desenvolvendo um trabalho final comum a todos e amplamente importante para a sociedade, cumprindo com o papel extensionista de uma universidade

federal e mostrando que mesmo em cursos basicamente técnicos (como é o caso da Engenharia Civil) pode-se desenvolver atividades de extensão, não detendo-se apenas na área da pesquisa.

Grupo PET – Engenharia Civil: (53)-32336767      [www.dmc.furg.br/petcivil](http://www.dmc.furg.br/petcivil)