

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

## **TRÁFEGO DE CAMINHÕES NA CIDADE DE CATUÍPE-RS, UM ESTUDO DE CASO<sup>1</sup>**

### **TRUCKS TRAFFIC IN CATUÍPE-RS CITY, A CASE STUDY**

**Larissa Pletsch<sup>2</sup>, Ariane Lúcia Oss Emer<sup>3</sup>, Laura Izabél Alegranzi Barrichello<sup>4</sup>, Eduardo Bernardi Manica<sup>5</sup>, Daiana Frank Bruxel Bohrer<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Ciências Exatas e Engenharias - DCEENG

<sup>2</sup> Acadêmica de Engenharia Civil - DCEEng - UNIJUI, [larissa.pletsch@outlook.com](mailto:larissa.pletsch@outlook.com)

<sup>3</sup> Acadêmica de Engenharia Civil - DCEEng - UNIJUI, [arianeluciaoss@gmail.com](mailto:arianeluciaoss@gmail.com)

<sup>4</sup> Acadêmica de Engenharia Civil - DCEEng - UNIJUI, [lauraalegranzi@hotmail.com](mailto:lauraalegranzi@hotmail.com)

<sup>5</sup> Acadêmico de Engenharia Civil - DCEEng - UNIJUI, [duduxmanica@hotmail.com](mailto:duduxmanica@hotmail.com)

<sup>6</sup> Professora do Curso de Engenharia Civil da UNIJUI, orientadora, [daiana.bruxel@unijui.edu.br](mailto:daiana.bruxel@unijui.edu.br)

#### **INTRODUÇÃO**

O transporte de cargas no Brasil é predominantemente realizado pelo modal rodoviário, segundo dados da Confederação Nacional de Transportes (CNT) este modal representa cerca de 60% do transporte de mercadorias. Por promover a integração de regiões e estados, este modal torna-se fundamental nas cadeias produtivas, principalmente na região noroeste do Rio Grande do Sul que necessita deste modal para o escoamento de sua produção agrícola, desenvolvimento econômico e social.

O Brasil apresenta um conjunto de características bem particulares em relação ao movimento das cargas em suas cidades. A grande participação do modo rodoviário na movimentação regional de cargas e a grande quantidade de conglomerados urbanos cortados por rodovias induzem naturalmente a entrada do caminhão na cidade, (Jr, Orlando Fontes Lima, 2005).

O estado do Rio Grande do Sul possui um cenário de falta de investimentos no setor de transporte, enfrentando diversos problemas como falta de pavimentação, poucas vias duplicadas, dificuldade de ligação das rodovias com hidrovias, ferrovias e acessos portuários, construção de ligações regionais e conservação e manutenção das rodovias, em contrapartida o estado tem sua economia baseada na exportação, principalmente de produtos provenientes do agronegócio, um dos maiores demandantes de margens de transporte no estado. Além de sua representatividade econômica, o agronegócio tem também grande participação no PIB do estado. Segundo a CNT(2014) apenas 9% das rodovias do estado são pavimentadas correspondendo uma extensão de 11.056 km e 475km de vias duplicadas, enfatizando que a realidade do sistema de transporte do estado afeta os custos de transporte, contribuindo assim com o valor dos produtos.

Segundo Lima (2005), a movimentação de cargas urbanas é de total importância para a economia, tanto global como municipal. O tráfego urbano de caminhões afeta o ambiente físico e social com a poluição sonora, emissão de poluentes e vibrações, prejudicando a qualidade de vida da

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

população. Com base nesse aspecto centros urbanos estão à procura de soluções menos prejudiciais a comunidade sem a necessidade de alteração a economia local.

Para a realização do presente trabalho objetiva-se analisar a cidade de Catuípe, localizada no noroeste do estado do Rio Grande do Sul que tem como cidades vizinhas Ijuí, Santo Ângelo e Três de Maio, entre as ERS-342 e ERS- 218, ambas com pavimento asfáltico reformado ou concluído a poucos anos. Em virtude das deformações nos pavimentos no centro do município gerados pelo excesso de carga dos caminhões e de acidentes decorridos pelos mesmos, a prefeitura municipal da cidade de Catuípe delibera, segundo a Lei Municipal Nº 854/91 em seu artigo 34 que é proibida a circulação de veículos que possam danificar as árvores ou o pavimento das vias públicas. Parágrafo Único - Caminhões de carga, tratores e demais veículos pesados somente poderão transitar nas vias asfaltadas determinadas.

Dessa forma este trabalho objetiva a análise de um percurso que possibilite a passagem de veículos pesados sem provocar danos a população do município, patologias no pavimento proveniente dos esforços não projetados e problemas relacionados ao trânsito.

#### **METODOLOGIA**

A metodologia utilizada para o estudo de caso é a ampla pesquisa bibliográfica relacionada ao tema com ênfase descritiva na infraestrutura atual das vias públicas e em que aspectos podem ser melhoradas a sinalização para rotas alternativas, caracterizando a área em estudo com registros fotográficos e uma aplicação possível.

O município de Catuípe, localizado no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, tem uma área territorial de 583.258 metros quadrados. A população está estimada em cerca de 9.335 habitantes, sendo 64% da população urbana e 36% da população rural, segundo dados do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2017). Apesar do número de moradores rurais ser relativamente baixo, o município tem uma excelente produção de grãos, cultivo de gado leiteiro e gado de corte, sendo que 88,44% da área total é destinada para a produção agrícola. A cultura que obtém maior ênfase na produção, é o grão de soja, girando em torno de 58,30% do total dos cultivos, o restante está dividido em trigo, milho, aveia, entre outras, que estão destinadas para diferentes finalidades como silagem para os animais. Com ótimos resultados no cultivo agropecuário, o município tem dificuldade com o escoamento dessa produção para o restante do estado e país em virtude das condições das vias e por leis municipais que restringem a passagem de veículos pesados por dentro da cidade.

Como embasamento do estudo foi utilizada a Lei Municipal Nº 854/91 art. 34, parágrafo único "Caminhões de carga, tratores e demais veículos pesados, somente poderão transitar nas vias asfaltadas determinadas".

A coleta de dados se deu de forma simples, foram analisadas as vias determinadas e suas sinalizações, se ambas estavam sendo usadas de maneira correta com base na Lei Municipal. Houve também um diálogo com caminheiros e empresários que utilizam desse modal, para que assim o trabalho pudesse abranger de maneira uniforme todos os utilitários.

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A necessidade do produtor em escoar seus produtos torna-se um problema na região noroeste e no município de Catuipe. Por não ser uma região litorânea o escoamento dos produtos não pode ocorrer pelo modal hidroviário, restando assim o escoamento pelas rodovias e ferrovias. O modal ferroviário conta com uma malha de 3.090 km conforme a CNT(2014), no estado e sua movimentação de mercadorias vem se reduzindo nos últimos anos em virtude das concessões abandonarem trechos que não são considerados lucrativos e pela falta de investimento em manutenção e criação dos trechos ferroviários. Na região Noroeste a linha que liga trens de carga entre Cruz Alta e Santa Rosa foi recuperada com o intuito de escoar as safras de grãos. A linha passa pelas cidades de Cruz Alta, Ijuí, Catuipe, Santo Ângelo, Giruá e Santa Rosa, e a recuperação só foi feita por intermédio de negociações entre a empresa que detém a concessão da ferrovia e por subsidio privado. Em virtude do subsidio privado ter interferido na recuperação dessa linha, nem todas as empresas e produtores podem escoar sua produção por meio das ferrovias, restando-lhes o modal rodoviário como meio de transporte destas cargas.

As movimentações urbanas de carga encontram também dificuldades nas deficiências do sistema viário de algumas cidades, principalmente em termos de raios de curvatura, largura de vias e deficiências ou inexistência de pontos de carga e descarga. Para a cidade a movimentação de carga é um mal necessário pois ela não sobrevive sem estes fluxos vitais, (Jr, Orlando Fontes Lima, 2005). A situação da cidade levou a prefeitura a proibição de circulação deste tipo de veículos dentro da cidade, somente podendo ocorrer sua circulação em caso de carga e descarga. O aumento do tráfego de caminhões pode ser notada por moradores nas duas avenidas da cidade, a Theodomiro Luciano de Souza, e na Avenida Rio Branco, esse fator aumentou o risco de acidentes e ocasionou patologia e deterioração das vias devido ao tráfego inadequado e sobrecarga dos caminhões.

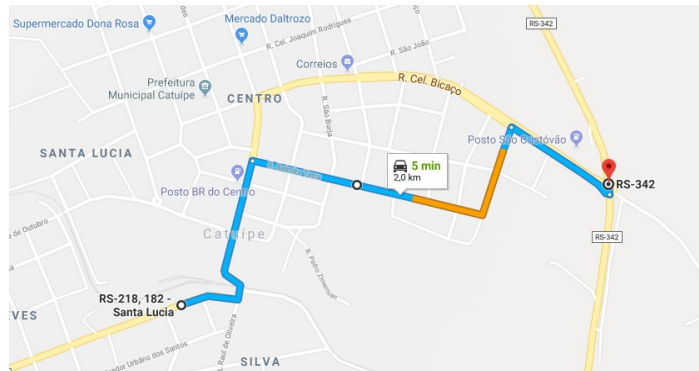
Em virtude das condições do município uma rota alternativa para veículos pesados seria uma opção para amenizar o tráfego nas ruas principais. Apesar de adentrar o município, esta não afetaria o tráfego nas ruas centrais da cidade, fazendo com que o fluxo permanecesse normal. Para o uso desta rota por motoristas de veículos pesados seria necessário investimentos para melhoria da pavimentação existente e locação de sinalização vertical e horizontal uniforme, garantindo eficiência, segurança e fluidez do fluxo. A prefeitura implantou uma rotula entre a Avenida Rio Branco e a Rua Coronel Bicado para impedir a passagem deste tipo de veículo, porem os motoristas insistem em usar este percurso e acabam invadindo a pista contraria, ocasionando acidentes de trânsito e danos ao patrimônio municipal.

A rota de cerca de 2 km, que atravessa a cidade e interliga os municípios de Ijuí, Catuipe e Santo Ângelo, que são grandes produtores agrícolas e necessitam do transporte rodoviário de caminhões para o escoamento dos produtos e para entrada e saída de suprimentos para a população. A Cidade é dividida por duas rodovias com tráfego intenso de caminhões, a RS - 218 com destino a Santo Ângelo que recebeu pavimentação asfáltica no ano de 2007 e pela RS-342 que liga se liga ao município de Ijuí e Três de Maio, que recebeu melhorias no ano de 2018. A figura 01 mostra a rota em questão.

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

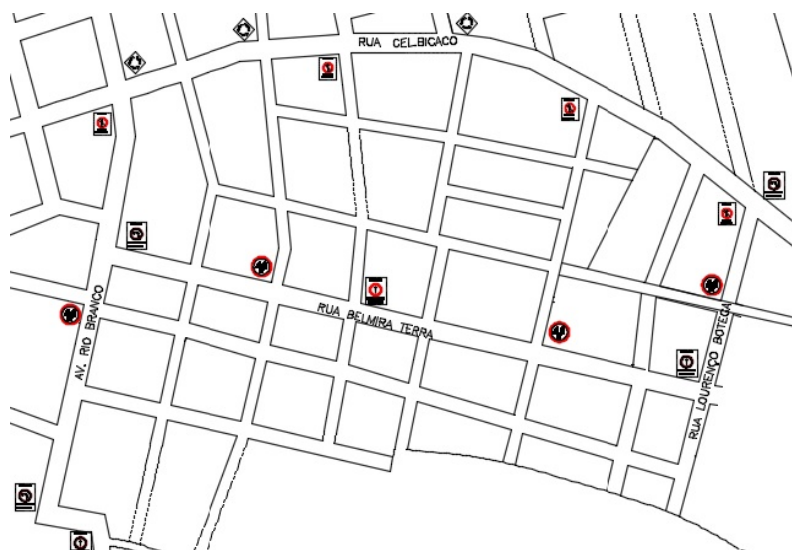
Figura - Rota em estudo.



Fonte: Google Maps.

Os motoristas entrariam na cidade pela RS-342, cruzando a Rua Coronel Bicaço, passariam pelas Ruas Lourenço Botega, Rua Belmira Terra e Avenida Rio Branco até chegar na RS-218. Neste percurso a velocidade limite seria de 40 km/hora para evitar acidentes com os demais veículos e com pedestres. Para enfatizar e orientar o percurso uma sinalização vertical clara e eficaz seria adotada no trecho em questão. Na figura 02 o projeto de sinalização vertical é mostrado e na figura 03 a sucinta legenda.

Figura 02- Sinalização vertical.



Fonte: Autoria Própria.

01 a 04 de outubro de 2018

**Evento:** XXVI Seminário de Iniciação Científica

Figura 03- Legenda

#### LEGENDA

-  Placa de Velocidade permitida
-  Placa de Percurso para caminhões
-  Placa de Percurso para caminhões
-  Placa Proibição de Caminhões
-  Placa de rotatória

Fonte: Autoria Própria.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da decisão do município de proibir a passagem, de veículos pesados nas principais vias do município de Catuípe a proposta de uma rota alternativa traz inúmeros benefícios a população e aos motoristas. Conclui-se que termos de custo a proposta seria viável e necessitaria de investimentos com sinalização adequadas, possibilitando melhoria de tráfego e segurança dentro das vias urbanas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caminhões; Catuípe; Tráfego.

**KEYWORDS:** Trucks; Catuípe; Traffic.

#### REFERÊNCIAS

- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES (CNT). **Pesquisa da Confederação Nacional do Transporte sobre Rodovias**, 2014. Disponível em: <http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Paginas/index.aspx>. Acesso em: 10 de junho de 2018.
- JR, Orlando Fontes Lima. **A carga na cidade: Hoje e Amanhã**. São Paulo: UNICAMP, 2005.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CATUÍPE. **Código de Posturas**, Lei Municipal Nº 854/91. Catuípe/RS, 1991.
- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS(SEBRAE). **Perfil das Cidades Gaúchas** - Catuípe. Porto Alegre-RS, 2017.