



XXIV
Mostra
de Iniciação
Científica

SEMANA DO
CONHECIMENTO

A Universidade em movimento

De **7a10** de outubro de 2014



RESUMO

Simulação computacional dos pontos de entrada da UPF

AUTOR PRINCIPAL:

Leonardo Soares Müller

E-MAIL:

l_soares_m@hotmail.com

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Não

CO-AUTORES:

Leandro D. Tagliari, Moacyr Fauth Jr., Adans I. Marroquin

ORIENTADOR:

Wu Xiao Bing

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

3.10.00.00-2 Engenharia de Transportes

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

O trânsito na UPF tem gerado problemas aos seus acadêmicos, professores e funcionários diariamente, especialmente nos pontos de entrada, que não suportam o grande fluxo em direção à UPF, causando grandes congestionamentos. Esse é um problema que atinge a muitas pessoas, e até mesmo a quem apenas está passando pelo trecho acaba sofrendo as consequências, que já chegaram ao ponto de causar acidentes de trânsito.

O trecho que se mostra mais crítico é o cruzamento da BR-285, próximo à entrada principal da UPF, onde há constante tráfego de caminhões pesados.

Devido a tantas pessoas passarem por esse transtorno, foi proposta uma pesquisa para encontrar uma solução a esse problema utilizando simulação computacional, e é isso que é esse trabalho, o que sem dúvida, poderá ajudar a todos aqueles que precisam ir à UPF Passo Fundo e àqueles que precisam passar pela BR-285.

METODOLOGIA:

Nessa pesquisa, utiliza-se o software da Siemens Tecnomatix Plant Simulation, para simular os trechos da entrada principal e secundária (de ônibus interurbanos) no trânsito da UPF.

Com as ferramentas disponíveis no Plant Simulation, como ζ Track ζ , ζ Connector ζ , ζ Source ζ e ζ Drain ζ é possível criar um fluxo, mas com nenhum controle a respeito de fatores que são importantes na realidade, como prioridades nos cruzamentos e caminhos permitidos para cada tipo de veículo. Para realizar esse controle, desenvolve-se os ζ Method ζ , pequenos programas executados dentro da simulação que, junto com ζ Sensor ζ , sensores posicionados de forma apropriada que permitem realizar o controle do fluxo, tanto no sentido de prioridades como no de proibições, e o ζ TableFile ζ , tabelas de controle que implementam a simulação das situações reais no trânsito.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Utilizando o Tecnomatix Plant Simulation e suas ferramentas de programação, obteve-se sucesso em simular o tráfego de veículos nos pontos de entrada da UPF, conseguindo-se controlar as prioridades e proibições de trânsito nas vias de forma realista. Para simular as prioridades, os `Methods` foram desenvolvidos e combinados com os sensores, de forma que quando um veículo esteja passando pela via principal, o caminho secundário seja bloqueado.

Por exemplo, os carros que vem do centro de Passo Fundo precisam parar antes de cruzar a BR-285, nos dois sentidos, para que cheguem à UPF. Para que realizem a primeira travessia com segurança, os motoristas devem verificar se:

- Não há tráfego próximo ao cruzamento na BR-285;
- No lado esquerdo, não há tráfego entrando no cruzamento na BR-285, no trecho onde os motoristas que vem do sentido de Carazinho precisam passar (que tem a prioridade);
- Mesmo sem tráfego próximo na BR-285, avaliar se há espaço para mais um carro no cruzamento.

Algumas soluções foram testadas, como o maior uso da entrada secundária (de ônibus interurbanos) pelo fluxo oriundo de Carazinho. Enquanto houve uma aparente melhora, ainda será necessário mais estudo, devido a fatores como a segurança de quem irá usar tal caminho.

O trecho que se mostra mais crítico é o cruzamento da BR-285, próximo à entrada principal da UPF, onde há constante tráfego de caminhões pesados. Há três fluxos diferentes que passam por esse cruzamento: os dois sentidos da BR-285 e uma via oriunda do centro de Passo Fundo. Nesse trecho, um fluxo de veículos acaba bloqueando o outro: na BR-285, o sentido Lagoa Vermelha-Carazinho bloqueia todos os outros, aquele no sentido Carazinho-Lagoa Vermelha bloqueia o sentido Centro-BR-285, fazendo com que esse último, com origem em Passo Fundo, precise esperar muito tempo até poder continuar sua viagem que, geralmente, tem a direção da entrada principal da UPF.

CONCLUSÃO:

Simulou-se com sucesso o trânsito, controlando o fluxo de forma realista através de sensores e programas, impedindo que um veículo pare no meio da rodovia ou colida com outro.

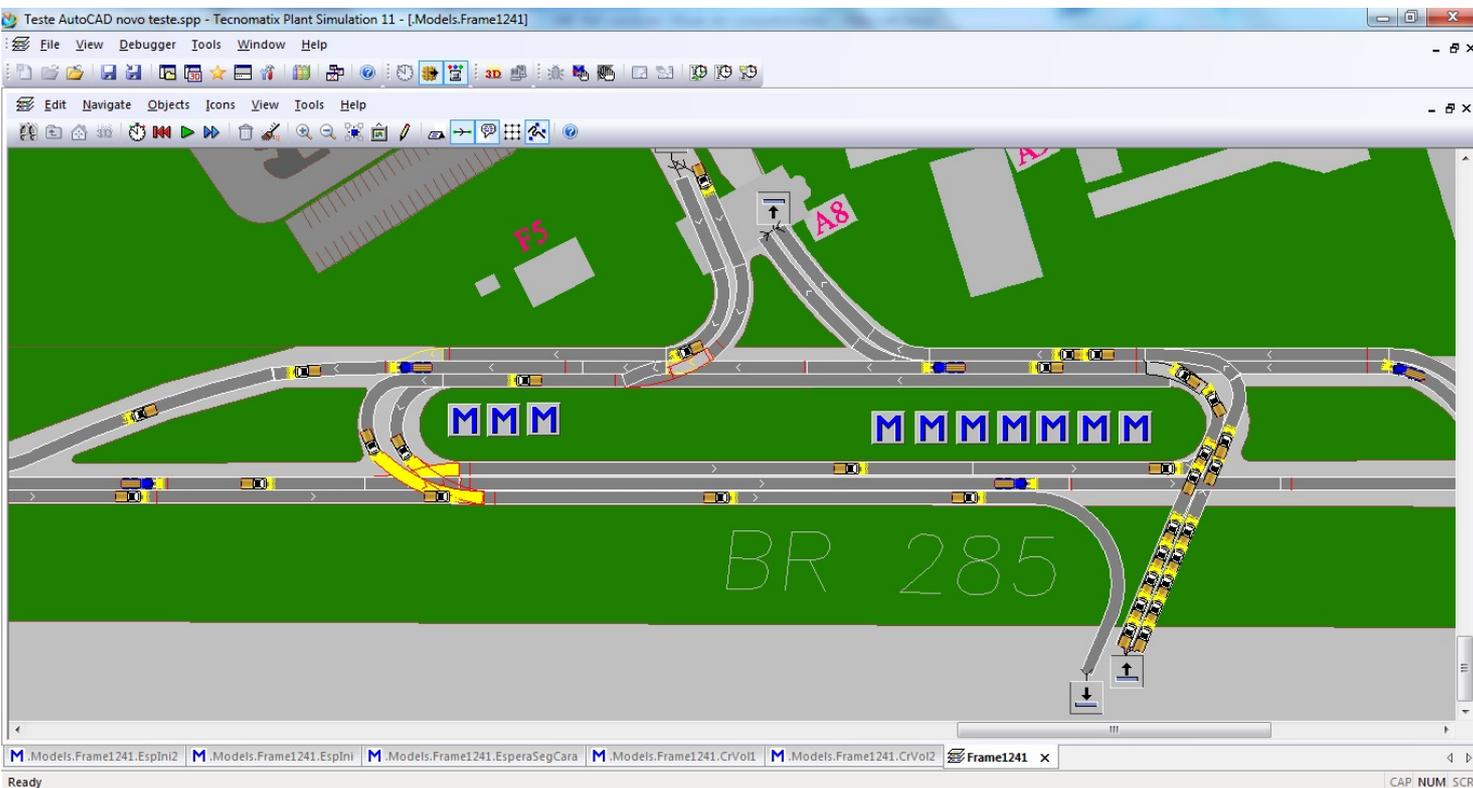
Na fase seguinte, possíveis soluções podem ser testadas, possibilitando encontrar a melhor solução antes de realizar alterações na realidade na rodovia ou dentro da UPF.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BANGSOW, S. Manufacturing Simulation with Plant Simulation and SimTalk Usage and Programming with Examples and Solutions. SpringerVerlag Berlin Heidelberg, 2010.

<http://www.pmpf.rs.gov.br/servicos/geral/files/portal/cidade.PDF>, acessado em 12/08/2014 às 08:29.

INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOVER:



Assinatura do aluno

Assinatura do orientador