



**Universidade:  
presente!**

**UFRGS**  
PROPEAQ



**XXXI SIC**

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2019
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	PROJETO PONTO DE PARTIDA: CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS VIRTUAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E PROJETOS VIÁRIOS
<b>Autor</b>	GABRIEL SANTOS CHAGAS
<b>Orientador</b>	DANIEL SERGIO PRESTA GARCIA

# PROJETO PONTO DE PARTIDA: CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS VIRTUAIS PARA O DESENVOLVIMENTO DE ESTUDOS E PROJETOS VIÁRIOS

Autor: Gabriel Santos Chagas

Orientador: Daniel Sergio Presta Garcia

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

O Projeto Ponto de Partida tem como objetivo principal oferecer ao aluno de graduação da disciplina de rodovias a formação e a qualificação alinhadas às habilidades exigidas pelo mercado, através de um ambiente lúdico-real-didático, pela aplicação das metodologias de Jogos Educacionais, *Project Based Learning* (PBL) e *Team Based Learning* (TBL). No ensino de engenharia, a utilização de problemas e cenários reais proporciona um melhor entendimento sobre o conteúdo, portanto a construção de cenários virtuais cada vez mais imersivos e realistas se faz necessária. A utilização destes ambientes virtuais serve de base ao Projeto Ponto de Partida, a fim de que os alunos tenham o contato mais realista possível com os problemas, como se estivessem realizando os projetos na prática. Os cenários virtuais são construídos utilizando informações de coordenadas X Y Z, mapas e imagens de satélite. Atualmente, existem múltiplas tecnologias de informação e grandes bases de dados (Big Data), que permitem a consulta dessas informações em tempo real, para a formulação dos cenários virtuais. As grandes plataformas de Big Data georreferenciados, como o Google Maps e o Bing Maps, disponibilizam gratuitamente múltiplas opções de interfaces de programação de aplicativos (API), conjuntos de códigos que vão desde a obtenção de imagens de satélite a consultas de tempo de deslocamento médio nas vias. São códigos URL (*Uniform Resource Locator*) cuja pesquisa resulta em informações estáticas e dinâmicas, que podem ser incorporadas, via programação, em algum *software* de construção de cenários, modelagem 3D ou similares. Alguns outros sites pela internet fornecem imagens de satélite ortorretificadas, medições topográficas e informações de relevo. Há uma infinidade de conteúdo a ser desbravado e estudado para a construção de cenários virtuais, coube analisar se esses recursos são válidos e o quão são realistas, em termos de engenharia, para esse fim e de que forma eles podem ser inseridos e utilizados. Esses recursos de consulta *online*, por exemplo, foram implementados no *software* SAEPRO (Sistema Avançado para Estudos e Projetos Viários) em ambiente CAD e, também, utilizados na criação de uma maquete virtual com curvas de nível, de um relevo real de uma determinada região. A criação dessas ferramentas de aprendizagem permite aos professores propor estudos e projetos em qualquer parte do planeta, aprimorando e enriquecendo o ensino de projetos viários dentro da graduação.