



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2015
<b>Local</b>	Porto Alegre - RS
<b>Título</b>	AVALIAÇÃO DINÂMICA DE UM MODELO DE VEÍCULO COMPLETO PELA TÉCNICA DE SISTEMAS MULTICORPOS SUJEITO A PERFIS DE PISTA NORMALIZADOS PELA ISO 8608
<b>Autor</b>	GUILHERME MISSIO PARIZOTTO
<b>Orientador</b>	WALTER JESUS PAUCAR CASAS

# **AVALIAÇÃO DINÂMICA DE UM MODELO DE VEÍCULO COMPLETO PELA TÉCNICA DE SISTEMAS MULTICORPOS SUJEITO A PERFIS DE PISTA NORMALIZADOS PELA ISO 8608**

**Autor: Guilherme Missio Parizotto.  
Orientador Walter Jesus Paucar Casas**

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Engenharia Mecânica**

Uma necessidade perene na área de engenharia mecânica diz respeito à predição do comportamento dinâmico dos sistemas mecânicos. Tanto na área de pesquisa quanto no setor industrial, boas ferramentas de simulação são indispensáveis para o estudo e implementação de sistemas eficientes em seus propósitos. Estes instrumentos possibilitam a otimização dos métodos experimentais, facilitando a escolha da melhor solução para cada problema ainda na fase de testes com baixos custos. Na área automotiva esse fator é de ainda mais notada importância. A análise das respostas dinâmicas em sistemas veiculares permite a realização de estudos referentes às questões de segurança e conforto, fatores decisivos na qualidade desses sistemas. Os objetivos desta pesquisa envolvem diretamente o desenvolvimento de uma rotina capaz de determinar as respostas dinâmicas de um modelo completo de veículo, simplificado pelo método de sistemas multicorpos, trafegando em diversas pistas retas randômicas normalizadas pela ISO8608. A análise é restrita às excitações verticais geradas por irregularidades na pista. Para esse fim foi necessária a criação de um modelo matemático do veículo, bem como a determinação das equações matriciais dinâmicas que regem o processo. Através do programa comercial MATLAB foi produzida uma rotina computacional com vistas a resolver estas equações, tendo como parâmetros de entrada os dados provenientes do modelo matemático do automóvel e do perfil da pista. A resolução foi feita via método de integração numérica de Runge-Kutta. Foram obtidos resultados para diversos perfis de pista, bem como para diferentes velocidades. Estes resultados foram comparados com os da literatura especializada, quando possível, além de validados em alguns casos utilizando-se de um programa comercial de dinâmica veicular.