



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Modelamento dinâmico de suspensão de veículos blindados e avaliação de níveis de vibração com ênfase na saúde dos tripulantes
Autor	LEONARDO MENNA BARRETO MARTINELLI
Orientador	HERBERT MARTINS GOMES

Título: Modelamento dinâmico de suspensão de veículos blindados e avaliação de níveis de vibração com ênfase na saúde dos tripulantes

Autor: Leonardo Menna Barreto Martinelli

Orientador: Herbert Martins Gomes / **Coorientador:** Mário Fedatto Neto

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A vibração sentida por seres humanos é um agente que pode induzir desconforto ou até mesmo produzir danos à saúde, dependente da sua intensidade assim como de seu conteúdo de frequência ou tempo de exposição. Veículos blindados são exemplos de equipamentos que produzem níveis de vibração elevados, principalmente em situações críticas de terrenos, tanto pela robustez de suas suspensões como pelo peso e detalhes de seu projeto. O modelamento numérico da dinâmica vertical pode resultar numa ferramenta adequada para testes e protótipos iniciais assim como poder avaliar níveis de vibração em situações de terreno, velocidade, posicionamento dos ocupantes, rigidez e amortecimento da suspensão.

Neste trabalho são modelados os veículos blindados do Exército Brasileiro EE-11 Urutu, VBTP-MR Guarani e Leopard 1A5. Estes veículos são comparados entre si em situações similares, passando com mesma velocidade sobre uma superfície irregular bem como sobre um obstáculo trapezoidal, com o objetivo de avaliar potenciais níveis elevados de aceleração sofridos por dois tripulantes (motorista e passageiro). Comparações com normas internacionais de vibração de corpo inteiro, tais como *ISO2631-1:1997* e *Diretiva 2002/44/EC*, são feitas com o intuito de situar estes níveis e verificar os possíveis danos à saúde dos ocupantes dos veículos.

O modelamento das suspensões utiliza método de integração numérico de Newmark, sendo que para o veículo de esteira foi suposto método não linear a fim de se adequar ao modelo proposto. Este método de integração foi escolhido por ser de fácil implementação e baixo uso computacional para processamento de dados, porém bastante confiável.

Ao final das simulações chegou-se a resultados de vibração bastante elevados, sendo condizente ao esperado para este tipo de veículo. Entretanto, poucos têm sido os artigos na literatura que avaliam esta situação para ocupantes destes veículos, o que nos impede uma comparação efetiva de resultados.

Palavras chave: Dinâmica veicular, Newmark, veículos blindados, vibrações de corpo inteiro.