

Universidade Federal de Santa Catarina
Atividades de Pesquisa
Formulário de Tramitação e Registro

Situação: **Aprovação/Depto Coordenador**
 Protocolo nº: **2015.0110**

Título:	Monitoramento sem fio da vibração torsional de powertrain automotivo
Resumo:	A tendência mundial de aumentar a potência dos motores à combustão, para melhoria do desempenho veicular, em adição a busca da redução de peso tem impactado cada vez mais na elevação dos níveis de vibração e ruído de veículos automotores. Uma das principais fontes de insatisfação dos clientes e, conseqüentemente, um requisito importante para a engenharia das montadoras é o ruído gerado na transmissão. Esse ruído é excitado pela vibração torsional que se propaga do motor a combustão para todo o trem de potência veicular, que além do ruído também gera, em alguns casos, o desgaste prematuro das engrenagens e sincronizadores nas caixas de transmissão. A avaliação do nível de vibração e definição dos parâmetros construtivos das embreagens automotivas, para controlar ou minimizar esse efeito no trem de potência, é feito através de testes padronizados em veículos durante a fase de desenvolvimento do produto. Em muitos dos testes veiculares, requer-se a instalação de sensores para a medição da vibração em diversos pontos do "powertrain", consumindo um considerável tempo da engenharia experimental. Durante essa instrumentação, algumas das posições de instalação dos sensores podem ser de difícil acesso e, ocasionalmente, existe a necessidade de fazer aberturas na estrutura (chassis ou lataria) para liberar a passagem de cabos entre o sensor e sistema de aquisição de dados, já que geralmente o gravador é fixado no interior do veículo. A passagem de cabos tem ocasionado inúmeros problemas, como a ruptura acidental ou o mal funcionamento com o tempo, gerando a necessidade de retornar à oficina para reinstrumentar o veículo ou trocar os cabos. Como um meio de viabilizar uma instrumentação mais simplificada e de fácil execução, neste projeto de pesquisa, propõe-se a integração do sensor de medição da vibração torsional (sensor magnético) com tecnologias de comunicação sem fio ("wireless"), eliminando a ligação física entre os sensores e aquisição do sinal. O desenvolvimento do sensor sem fio será feito a partir de sensores comerciais, acoplados com uma placa de comunicação wireless, e testado no veículo em parceria com a engenharia experimental de uma indústria fabricante de embreagens automotivas.
Palavras chave: (máximo 5)	Vibração torsional; Instrumentação; Ruído de rattle; Trem de potência
Grande Área do conhecimento:	Engenharias
Área do conhecimento:	Projetos de Máquinas
Nome do Grupo de Pesquisa: (CNPq - Diretório)	
Está vinculado a outro projeto de pesquisa?	
Período de realização:	01/01/2015 a 31/12/2016
A atividade receberá algum aporte financeiro?:	Não
Propriedade Intelectual (o resultado do projeto é ou poderá ser protegido por):	

■ ■ ■ Envolvidos neste projeto de pesquisa

Coordenador	
Nº do SIAPE:	1840834
Nome do Coordenador:	Sérgio Junichi Idehara
CPF do Coordenador:	27007662889
Departamento:	CAMPUS DE JOINVILLE
Centro:	CAMPUS DE JOINVILLE
Regime de trabalho:	DE
Fone de contato:	7337
E-mail:	sergio.idehara@ufsc.br
Carga horária semanal nesta atividade:	10 horas
Receberá remuneração nesta atividade de pesquisa?	Não

Você gostaria de participar do guia de fontes da UFSC?	Não
--	-----

Outros prof. ou servidores da UFSC envolvidos?	Sim
Alunos da UFSC envolvidos?	Não
Pessoas externas à UFSC envolvidas?	Sim

Participantes	
Participante:	Anderson Wedderhoff Spengler CAMPUS DE JOINVILLE
Participante:	Giovani Gracioli CAMPUS DE JOINVILLE
Part. externo:	Douglas Lemes ZF do Brazil

Outras Considerações

Nº do Processo:	2015.0110
-----------------	-----------