

# POLI INAUGURA LABORATÓRIO PARA PESQUISAS EM MOTORES MOVIDOS A DIESEL

Parceria entre a Escola Politécnica da USP (Poli) e a montadora Scania, visando reduzir a emissão de poluentes e o consumo de combustível, está possibilitando a realização de pesquisas sobre o comportamento do fluxo de ar dentro dos motores movidos a diesel. O convênio de cooperação tecnológica, realizado por meio da Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE), foi assinado em 2013 entre a montadora sueca e a Poli-USP e previa a construção de um laboratório específico para os estudos.

O coordenador dos estudos, professor Marcelo Massarani, do Centro de Engenharia Automotiva da Poli, explica que a princípio o desenvolvimento dos estudos foi realizado nas dependências da Poli, pois o laboratório previsto para o desenvolvimento das pesquisas ainda estava sendo construído no Parque Tecnológico de Sorocaba-SP. No projeto foram investidos R\$ 6 milhões, maior aporte da montadora sueca em iniciativas de Pesquisa & Desenvolvimento realizado no Brasil.

O Laboratório Poli-USP/Scania foi inaugurado no mês de abril, com a presença de várias autoridades, entre elas José Roberto Castilho Piqueira, diretor da Poli, André Steagall Gertsenchtein, diretor superintendente da FDTE, Per Olov Svedlund, presidente e CEO da Scania Latin América e Antonio Carlos Pannunzio, prefeito de Sorocaba.

Durante a cerimônia, o diretor da Poli, José Roberto Castilho Piqueira, afirmou que a função da Poli sempre foi promover o desenvolvimento tecnológico e prover cérebros voltados para o desenvolvimento do país. Por meio do projeto, 12 engenheiros da Scania ingressaram no Mestrado Profissional em Engenharia Automotiva, ministrado pela Poli. Todo o conhecimento será transferido para a empresa, pois os engenheiros da Scania estão envolvidos no projeto desde o início

do mestrado. O modelo de pesquisa dessa parceria é único entre os projetos em desenvolvimento na universidade. Com este laboratório a Poli leva parte da inteligência tecnológica desenvolvida na academia para a cidade de Sorocaba, que tem um potencial industrial muito grande. "Neste ambiente em que a tecnologia já é tão desenvolvida nós vamos aportar o laboratório, em parceria com a Scania, para contribuir com o progresso de Sorocaba, da região e do país", afirmou Piqueira.

André Steagall Gertsenchtein informou que neste projeto a FDTE tem o papel de suporte. "O laboratório faz aquilo que a Escola Politécnica vem pregando, que é produzir uma engenharia em favor da sociedade. A poluição atmosférica é um dos grandes males deste século. Os estudos vão tornar muito mais próxima a meta de reduzir a emissão de gás carbônico, por exemplo. O benefício para a sociedade é muito grande", afirma. O presidente da Scania, Per Olov Svedlund, confirma que a pesquisa poderá contribuir para melhorar o desempenho dos motores, bem como o consumo e, principalmente, reduzir a emissão de gases poluentes na atmosfera.

**Inovação** – O professor Marcelo Massarani informa que o Laboratório Poli-USP/Scania conta com equipamentos criados exclusivamente para os estudos. "Vamos abrigar uma máquina de ensaio de fluxo de ar nos cabeçotes (parte superior do motor), que foi desenvolvida e montada na Poli, bem como alguns sensores, que não existiam no mercado com a especificidade exigida pelo projeto". Essa tecnologia é completamente nova e foi criada pelo grupo de especialistas reunidos para este trabalho. "Traz uma série de inovações, como a medição de deslocamentos a laser e a compactação de sensores, além de ser mais eficiente e de baixo custo", afirma.



Prof. Marcelo Massarani, Eng. André Gertsenchtein e Profa. Edith Ranzini

Além de possibilitar o processamento de simulações virtuais do fluxo de ar nos cabeçotes, o laboratório abrigará equipamentos de escâner a laser, máquinas operatrizes para a fabricação de peças específicas, entre outros itens necessários para os estudos. Com apoio dessa estrutura, os pesquisadores poderão fazer ensaios, validar modelos matemáticos e simulações virtuais, além de fabricar e testar protótipos tridimensionais.

No laboratório foi montada uma oficina mecânica equipada com algumas máquinas e conta com um técnico para operar os equipamentos. "Nesta oficina iremos produzir as peças em velocidade um pouco maior. Caso tivéssemos que contratar serviços de terceiros seria preciso dividir informações, e existe a questão de sigilo do projeto, pois pode surgir uma série de patentes em seu desenvolvimento".

Massarani explica que o desafio é controlar o movimento do ar ao entrar no cilindro do motor, que precisa fazer um movimento bem específico para obter a mistura ideal e com isso uma boa queima. "Como prever esse comportamento, dado o formato do duto de entrada de ar? Ele é curvo, tem uma série de válvulas. Precisamos estudar como devem ser as paredes, qual a curvatura exata, o que influencia mais ou menos na combustão. Esse é o conhecimento que estamos buscando", diz.

**Mestrado** – No laboratório trabalham um engenheiro e um técnico em tempo integral. Ele abrigará também uma população variável, composta pelos alunos de mestrado da Scania. Aqueles que entraram no mestrado profissional em 2014 começam a fazer os ensaios em 2015. Já os que iniciaram o curso neste ano farão os ensaios em 2016. O professor Massarani afirma que sem a parceria com a Scania e sem a administração da FDTE este projeto não teria condições de ser desenvolvido pela Poli. "Precisamos de recursos externos para projetos desse porte. Nosso grupo tem essa vontade de trabalhar mais próximo da indústria e o projeto faz grande sucesso dentro da Poli", conclui.



Laboratório Poli USP – Scania - Parque Tecnológico de Sorocaba