

## **Ressonância magnética aplicada à exploração de petróleo**

### **Coppe recebe primeiro equipamento de ressonância fabricado por uma empresa brasileira e inicia nova linha de pesquisa**

O Núcleo Interdisciplinar de Dinâmica dos Fluidos (NIDF) da Coppe/UFRJ está iniciando pesquisas com ressonância magnética nuclear (RMN) aplicada à exploração de petróleo. A nova linha de pesquisa foi aberta oficialmente hoje, 20 de maio, com a inauguração do primeiro equipamento de ressonância magnética de baixo campo desenvolvido por uma empresa brasileira. O equipamento, instalado no Laboratório de Instrumentação de Atividades em Petróleo (Liap) do NIDF, foi fabricado pela Fit (Fine Instrument Technology), empresa criada pela aluna de doutorado da Coppe, Sílvia Azevedo.

Com a instalação do equipamento no Liap, a Coppe desenvolverá uma série de aplicações de uso da ressonância magnética voltadas às pesquisas de sondagem, exploração e produção de petróleo. A chegada do equipamento e o início das atividades do Liap, que deverá ser inaugurado oficialmente até o fim de 2015, ampliam a atuação do NIDF, que entrou em operação em 2013 e reúne outros laboratórios dedicados ao estudo do escoamento de fluidos.

“Fico muito feliz em ver a implantação desses laboratórios. Há muitos anos acompanho o empenho dos professores da Coppe que atuam nessa área e sua busca por novas soluções tecnológicas”, afirmou o diretor da Coppe/UFRJ, professor Luiz Pinguelli Rosa, durante a cerimônia de inauguração do equipamento. Na ocasião, o diretor da Coppe agradeceu o apoio que tem sido dado pela Finep. <dd>Para o coordenador do Programa de Planejamento Energético da Coppe, professor Maurício Arouca, que acompanhou de perto o início do desenvolvimento do equipamento de ressonância magnética, a implantação do aparelho abre novas perspectivas de pesquisa. “A aplicação dessa técnica para as atividades de exploração e produção de petróleo permitirá à Coppe entrar em um seleto e pequeno grupo de empresas que atuam na área de petróleo, que possuem esse conhecimento”.

Segundo a professora Juliana Loureiro, coordenadora do Liap, a proposta do novo laboratório é estudar a caracterização dos fluidos e dos meios por onde o petróleo escoar. O equipamento de ressonância será utilizado na caracterização de micro canais, de rochas de petróleo e de escoamento multifásico. O Liap conta com dois salões. Um mais voltado à área mecânica e o outro à química. O laboratório conta também com microscopia eletrônica e um moderno reômetro utilizado para medir a viscosidade dos fluidos e a resistência ao fluxo. De acordo com o professor Átila Freire, coordenador do

NIDF, o reômetro recém-instalado é um dos mais avançados do mundo e possui configuração específica para análise de polímeros.

### **Aluna da Coppe lidera desenvolvimento de equipamento**

Por trás do lançamento do primeiro equipamento de ressonância magnética de baixo campo desenvolvido por uma empresa brasileira está a aluna de doutorado do Programa de Planejamento Energético (PPE) da Coppe, Sílvia Azevedo. Sílvia abriu a Fit (Fine Instrument Technology) em 2006. “A empresa foi criada para atuar na área de comercialização de equipamentos. Mas, em 2010, o foco se voltou para as pesquisas para desenvolver o primeiro equipamento nacional de ressonância”, conta Sílvia.

O lançamento do equipamento pioneiro pode ser considerado um enorme feito da empresa brasileira, que atua em um mercado dominado por grandes multinacionais. “É preciso perder o preconceito contra as empresas nacionais. Nós temos muito a desenvolver”, afirmou Sílvia Azevedo. De acordo com a empresária, até o momento já foram aplicados R\$ 8 milhões na linha de pesquisa. Desse total, a Finep investiu R\$ 1,8 milhão no projeto do primeiro equipamento de ressonância nacional. “A intenção da Finep é apoiar cada vez mais a inovação nas empresas”, destacou o diretor de Inovação da Finep, Fernando de Nielander Ribeiro, que participou da inauguração.

Após o evento, os convidados assistiram a uma palestra sobre aplicações de ressonância magnética nuclear proferida pelo professor Luiz Alberto Colnago, pesquisador da Embrapa Instrumentação Agropecuária, de São Carlos (SP). Com experiência nas áreas de biofísica e bioquímica, com ênfase em técnicas espectroscópicas de Ressonância Magnética Nuclear (RMN), Luiz Colnago vem trabalhando com temas como alimentos, biodiesel, microbiologia agrícola e produtos agrícolas em geral.

Nos últimos anos o professor Luiz Alberto Colnago vem produzindo diversos artigos dedicados à essa área de pesquisa. Entre esses trabalhos está o artigo *"NMR studies of the structure and dynamics of membrane-bound bacteriophage Pf1 coat protein"*, que foi capa do volume 252 da revista Science, em 1991