

22/08/2016 - Novo acelerador de partículas conta com automação da Siemens



O acelerador de partículas Sirius é considerado o maior projeto em andamento na área de ciência e tecnologia, atualmente, no Brasil

Em recente processo de seleção técnica-financeira, a Siemens recebeu a maior pontuação entre as empresas concorrentes e foi eleita pelo Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS), que integra o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), como a principal fornecedora do Sistema de Automação Industrial da fase de prototipação das linhas de luz do Sirius, o novo acelerador de partículas brasileiro, que está sendo construído em Campinas, SP. Atualmente, o LNLS já disponibiliza o único acelerador síncrotron da América Latina, conhecido como UVX, inaugurado à comunidade científica em 1997.

"Em nosso estudo de avaliação baseado em testes de campo e nas propostas técnicas e financeiras dos fornecedores, a Siemens foi a empresa participante que obteve a melhor nota na proposta de equipamentos e suporte de automação para linhas de luz do Sirius", afirma Fernando Henrique Cardoso, líder do Grupo de Apoio em Eletrônica do LNLS".

Um acelerador de partículas é um equipamento que fornece energia a feixes de partículas subatômicas eletricamente carregadas. Sua função é acelerar e elevar a energia das partículas. O mais conhecido acelerador do mundo é o LHC (Large Hadron Collider), do CERN (Centro Europeu de Pesquisas Nucleares), localizado entre a França e a Suíça, e que foi indispensável para a obtenção do prêmio Nobel de física por encontrar sinais da partícula Bóson de Higgs. A pesquisa feita no LHC baseia-se em colisões de prótons e íons pesados. Já o novo acelerador brasileiro, o Sirius, é um acelerador de elétrons e tem a função de produzir a luz síncrotron. A luz produzida é uma radiação eletromagnética de amplo espectro que vai do infravermelho aos raios X de mais alto brilho. Essa luz é ferramenta fundamental para pesquisadores do mundo todo realizarem avanços nas mais diversas áreas da ciência, tais como biologia, física, química, engenharia de materiais, entre outras.

Por meio da solução Simatic e da plataforma TIA Portal (Totally integrated Automation) da Siemens, os engenheiros do LNLS conseguirão fazer a automação, controle e proteção de diversos equipamentos de alta tecnologia e valor agregado, em sua maioria projetados e construídos no CNPEM. Além disso, o projeto do sistema de segurança pessoal das linhas de luz usará solução Safety da Siemens, a qual monitora todos os elementos relacionados à proteção radiológica da estação experimental, lugar onde efetivamente os pesquisadores atuam.

O Sirius tem previsão de inauguração em 2019. A parceria Siemens/CNPEM inclui ainda o treinamento e suporte da Siemens aos engenheiros e técnicos para utilização das soluções, além dos equipamentos e softwares, para uso em campo.

"O Sirius é um grande desafio em termos de física e engenharia e poder contribuir com este projeto, que marca a história da ciência e tecnologia no país, é motivo de muito orgulho para a Siemens", Pablo Roberto Fava, Diretor de Automação de Sistemas da Siemens.

Sobre o Grupo Siemens no Brasil - A Siemens está presente no Brasil há mais de cem anos e é atualmente o maior conglomerado de engenharia elétrica e eletrônica do país, com suas atividades agrupadas pelas divisões: Power and Gas; Wind Power and Renewables; Power Generation Services; Energy Management; Digital Factory; Mobility; Building Technologies; Healthcare; Process Industrial and Drives. A empresa é líder no fornecimento de equipamentos médicos para diagnóstico por imagem, como tomógrafos computadorizados e ressonância magnética, bem como diagnóstico laboratorial. As primeiras atividades da empresa no Brasil datam de 1867, com a instalação da linha telegráfica pioneira entre o Rio de Janeiro e o Rio Grande do Sul. Em 1895, no Rio de Janeiro, era aberto o primeiro escritório e, dez anos mais tarde, ocorria a fundação da empresa no país. Ao longo do século passado a Siemens contribuiu ativamente para a construção e modernização da infraestrutura do Brasil. Hoje, os equipamentos e sistemas da Siemens são responsáveis por 50% da energia elétrica gerada no País, 30% dos diagnósticos digitais por imagem realizados no Brasil e estão presentes em 2/3 de todas as plataformas offshore brasileiras projetadas nos últimos 8 anos. No Brasil, o Grupo Siemens conta com 12 fábricas e 7 centros de pesquisa e desenvolvimento espalhados por todo o País.

Sobre o LNLS - O Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) integra o Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), uma organização social qualificada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). Localizado em Campinas (São Paulo), o LNLS é responsável pela operação da única fonte de luz síncrotron da América Latina, aberta ao uso das comunidades acadêmica e industrial. A fonte de luz síncrotron brasileira, chamada UVX, possui hoje 17 estações experimentais – ou linhas de luz –, voltadas ao estudo de materiais orgânicos e inorgânicos por meio de técnicas que empregam radiação eletromagnética desde o infravermelho até os raios X.

O que é uma fonte de luz síncrotron? Fontes de luz síncrotron são atualmente os melhores exemplos de infraestrutura aberta de pesquisa. Elas recebem pesquisadores acadêmicos e industriais de todo o mundo, interessados em desenvolver experimentos para investigar as mais diversas propriedades da matéria, colaborando para a resolução de problemas científicos e o desenvolvimento de novos produtos e tecnologias.

A fonte de luz UVX foi inaugurada em 1997 e, apesar de sua alta confiabilidade e estabilidade, já não atende plenamente às necessidades dos pesquisadores. O número de estações de pesquisa instaladas no espaço físico atual já atingiu seu limite, e os parâmetros técnicos da máquina não permitem a realização de diversos experimentos avançados. Assim, o LNLS está neste momento construindo o Sirius, uma fonte de luz síncrotron de última geração, planejada para ser uma das mais avançadas do mundo.

Sobre o Sirius - Projetada pelo LNLS, Sirius será uma ferramenta científica de última geração, usada na análise estrutural dos mais diversos materiais.

Sirius não será apenas capaz de melhorar quantitativamente os experimentos que já são feitos hoje no UVX, com a redução no tempo de aquisição de dados, com o aumento da precisão dos resultados das medidas e com o aumento no número de amostras que podem ser analisadas num mesmo espaço de tempo. Sirius possibilitará, principalmente, uma mudança qualitativa para as pesquisas dos usuários. A nova fonte permitirá a realização de experimentos hoje impossíveis no País, abrindo novas perspectivas de pesquisa em física, química, biotecnologia, ciência dos materiais, nanotecnologia, ciências ambientais e muitas outras áreas.

Planejada para ser uma das mais avançadas do mundo, a fonte de luz Sirius será composta por um conjunto de aceleradores de elétrons de última geração, por diversas estações experimentais (inicialmente serão 13 estações, chamadas "linhas de luz") e por um edifício que abrigará todo este complexo. O prédio está entre as obras civis mais sofisticadas já construídas no país, com exigências de estabilidade mecânica e térmica sem precedentes, que desafiam a engenharia brasileira.

O edifício que abrigará a fonte de luz Sirius está sendo construído em uma área de 150 mil metros quadrados, contígua ao campus do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM). Sua construção foi iniciada em dezembro de 2014 e, até agora, cerca de 30% das obras civis foram concluídas.

Divulgação: LNLS/CNPEM - Imagem ilustrativa do Sirius, acelerador de elétrons de última geração que será usado na análise estrutural dos mais diversos materiais

S2Publicom

Siemens - Imagem ilustrativa do Sirius.jpg