

Projeto conjunto usa tecnologia de ponta para beneficiar população de cidade no Amazonas

Unicamp leva energia a comunidade isolada

CRISTIANE PERES BERGAMINI
FABIANA GAMA VIANA
Especial para o JJI

Levar energia elétrica produzida com tecnologia de ponta para uma comunidade no coração da Amazônia. Este é o objetivo do Projeto Celcomb – Produção de Energia Alternativa a partir de Células a Combustível e Gás Natural –, que vai abastecer a comunidade isolada de Arixi, localizada no município de Anamá, no Amazonas, com energia elétrica a partir da implantação de um sistema reformador à base de gás natural, purificador de hidrogênio e célula a combustível. Este sistema produz o hidrogênio a partir do processo de reforma do gás natural e, por meio de uma reação química na célula a combustível, gera energia elétrica. A célula a combustível é um equipamento que converte hidrogênio e oxigênio (do ar) em energia elétrica, água e calor.

O projeto, que será desenvolvido em dois anos, envolve inicialmente a análise sócio-econômica e ambiental da comunidade e estudos técnicos de projeto do sistema reformador de gás natural, seguidos pela construção do equipamento e aquisição de uma célula a combustível de 5 kW. Após sua implantação será constituída uma equipe técnica formada pelos próprios habitantes da comunidade que receberão instruções para operação e manutenção do equipamento. Posteriormente, haverá o acompanhamento do funcionamento do sistema instalado e análise sócio-econômica e ambiental da população.

A escolha da comunidade se deu pelo fácil acesso ao gás natural, matéria-prima a ser utilizada, já que Anamá está entre Manaus e o mu-



Vista de Arixi, no Estado de Amazonas: gerador a diesel abastece parcialmente o vilarejo

nicipio de Coari, local por onde passa o gasoduto proveniente da reserva de Uruçu. A prefeita de Anamá, Esmeralda Moura, ressalta que a comunidade de Arixi, com aproximadamente 600 habitantes, é abastecida com energia elétrica apenas no período das 18h às 22h30, por meio de um grupo gerador diesel, consumindo 14 litros de com-

bustível por hora. A obtenção do diesel fica prejudicada devido ao acesso a Anamá ser feito unicamente por barcos e canoas, o que também dificulta a constante manutenção do sistema, interrompendo, desta forma, o fornecimento de energia para a comunidade.

O projeto, financiado pelo Ministério de Minas e Energia e pelo Fun-

do Setorial CT-Energ, surgiu através de uma parceria entre o Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético (Nipe), o Núcleo de Estudos e Pesquisas Ambientais (Nepam), o Laboratório de Hidrogênio do Instituto de Física (LH2), todos pertencentes à Universidade Estadual de Campinas, com o Departamento de Eletricidade da Univer-

sidade Federal do Amazonas.

De acordo com a professora Lucia da Costa Ferreira, coordenadora do Nepam, a comunidade será beneficiada participando diretamente das decisões sobre o uso da energia alternativa. Nesse caso, os principais benefícios são a diminuição da dependência do diesel, que possui um custo elevado, e de difícil transporte e altamente poluente; além de investimentos em equipamentos coletivos que fortalecem a organização social e comunitária e propiciam a significativa melhoria na qualidade de vida, produtividade e renda, sem aumentar a demanda por recursos naturais.

“Este projeto, quando implantado, irá evidenciar que é possível conciliar as necessidades energéticas de uma comunidade isolada, a partir da utilização do gás natural existente, com a tecnologia do futuro que são as células a combustível. Desta forma, é possível melhorar a realidade sócio-econômica da população e atender a necessidade de redução dos impactos ambientais com a produção de energia elétrica”, destaca o coordenador do projeto, Carlos Alberto Figueiredo, professor da Universidade Federal do Amazonas.

No que se refere às expectativas do projeto, segundo o professor Ennio Peres da Silva, chefe do Laboratório de Hidrogênio e coordenador do Nipe, espera-se obter uma nova alternativa para o suprimento de energia elétrica em localidades isoladas. “A possibilidade do uso de recursos energéticos locais e também de fontes renováveis, como o etanol, que pode ser utilizado no lugar do gás natural, significa uma nova alternativa tecnológica a ser considerada no atendimento das comunidades isoladas do sistema elétrico brasileiro”, afirma o professor.

Carro a hidrogênio deve circular ainda este mês

A Unicamp acaba de receber a maior célula a combustível comercial tipo PEM do Brasil. Este é o equipamento mais esperado para a finalização do projeto de veículo hidrogênio/elétrico, conhecido como Vega II, intitulado “Desenvolvimento de plataforma de teste para veículos elétricos com células a combustível”. A célula a combustível é um dispositivo que converte diretamente a energia química de um combustível (hidrogênio neste caso) em energia elétrica, utilizada no projeto para o acionamento do motor elétrico do veículo.

O objetivo da pesquisa é disponibilizar uma plataforma de testes para veículos elétricos que utilizam células a combustível e dotar o país de conhecimento técnico e mão-de-obra especializada nesta área. A célula a combustível da Unicamp, com potência nominal de 5 kW e do tipo PEM (Próton Exchange Membrane), o mais indicado para aplicação veicular. O hidrogênio a ser utilizado na célula será fornecido por dois cilindros pressurizados, semelhantes aos utilizados nos carros com gás natural.

O projeto, desenvolvido graças à parceria firmada entre o Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético (Nipe), o Laboratório de Hidrogênio do Instituto de Física “Gleb Wataghin”, ambos da Unicamp, e o Centro Nacional de Referência em Energia do Hidrogênio (Ceneh), só foi possível em função de um financiamento de R\$ 400 mil do Ministério de Minas e Energia (MME). Manoel Nogueira, coordenador geral de Tecnologias da E-



O professor Ennio Peres da Silva: colocando Brasil entre os países que dominam a tecnologia dos veículos com células a combustível

nergia do MME, ressalta a importância de um projeto como este para o país: “O MME acredita que o hidrogênio, dentro das particularidades da matriz energética brasileira, possui aplicação comercial no futuro no Brasil. Neste contexto, estamos fazendo esforços para estruturar uma economia para o

hidrogênio e temos algumas ações nesse sentido, as quais são articuladas com o Ministério de Ciência e Tecnologia e com o Iphe (International Partnership for the Hydrogen Economy), além da criação de um comitê multilateral para definição de políticas governamentais para a economia do hi-

drogênio, e o projeto de ônibus a hidrogênio”.

Segundo Nogueira, o projeto “Plataforma” é mais uma atuação visando aglutinar essas ações e instituições no contexto da formação de uma economia do hidrogênio. “Com a conclusão deste projeto teremos um produto de penetração para in-

formar ao grande público que existe uma opção de geração de energia que pode combinar as qualidades das fontes renováveis e do gás natural como energético, com um fornecimento de grandes quantidades de energia de maneira regular e com um mínimo de impacto ambiental”.

Entre os principais resultados esperados deste trabalho estão o dimensionamento, teste e operação de todo o sistema de propulsão de um veículo elétrico com células a combustível, além de pesquisas para o uso de células a combustível em aplicações estacionárias. “Estaremos colocando o Brasil entre os países que dominam a tecnologia dos veículos com células a combustível, abrindo amplas possibilidades para o uso veicular de fontes renováveis de energia, por meio da geração de hidrogênio, seja a energia hidroelétrica ou a eólica, através da eletrólise da água, seja o uso do etanol em reformadores a bordo dos veículos”, afirma o professor Ennio Peres da Silva, coordenador do projeto e do Laboratório de Hidrogênio da Unicamp.

O projeto conta ainda com a colaboração de empresas do setor privado, como a WEG Motores e a WEG Automação, Acumuladores Moura e a Sabbó, que forneceram equipamentos e/ou serviços utilizados no VEGA II. A previsão, segundo o professor Ennio, é de que o carro esteja realizando os primeiros testes de pista ao final deste mês, devendo estar exposto ao público durante o Seminário sobre Veículo Elétrico Híbrido, a ser realizado nos dias 27 e 28 de abril, no Blue Tree Convention, em São Paulo, evento que será organizado pelo Instituto Nacional de Eficiência Energética (Inee). (C.P.B. e F.G.V.)