

Lactec: seis décadas na vanguarda da inovação

O setor elétrico brasileiro passou por grandes transformações nas últimas décadas, especialmente a partir da segunda metade do século 20, quando houve forte investimento do Estado na matriz energética do país. Para se ter uma ideia, a potência instalada nacionalmente passou de 1,3 para 30 GW somente entre as décadas de 1950 e 1970, segundo dados da Associação Brasileira dos Distribuidores de Energia Elétrica (Abradee). Hoje, esse número chega a 160 GW, de acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), após uma série de mudanças pelas quais o setor passou, incluindo privatizações e a criação de autarquias como a própria agência reguladora.

Toda essa evolução teve grande contribuição dos laboratórios e centros de pesquisa, responsáveis pela superação de desafios que emergiram no processo de expansão de uma matriz energética tão robusta em um território tão extenso. Nesse contexto, o Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – Lactec foi um dos grandes agentes, trazendo importantes soluções e inovações que garantiram o desenvolvimento do setor em suas diversas subáreas: do projeto de obras de usinas hidrelétricas a ensaios em equipamentos elétricos, do desenvolvimento de ferramentas inovadoras a metodologias de monitoramento ambiental, de estudos de eficiência energética e fontes alternativas à criação de produtos inteligentes para monitoramento de falhas e desvios de corrente.

A multidisciplinaridade que hoje diferencia o Lactec é resultado de uma história de quase seis décadas, período em que a união de forças foi ingrediente fundamental. A parceria, a interdisciplinaridade e o trabalho em rede fazem parte do dia a dia da empresa, que há 20 anos atua como uma associação privada, cujo conselho de administração é formado por representantes da Companhia Paranaense de Energia (Copel) e da Universidade Federal do Paraná, parceiros históricos na criação dos laboratórios, e da Federação das Indústrias do Estado do Paraná (Fiep), da Associação Comercial do Paraná (ACP) e do Instituto de Engenharia do Paraná (IEP).

A origem

Mas, se hoje o Lactec reúne profissionais e laboratórios com excelência nos mais diversos campos do conhecimento, sua gênese está em uma área bastante específica: um centro de estudos

especializado na construção de modelos reduzidos de usinas hidrelétricas, responsável pelo suporte a obras em todo o país.

Fundado em 1959 por um grupo de pesquisadores da UFPR, o Centro de Estudos e Pesquisas de Hidráulica e Hidrologia (CEPHH) ocupava inicialmente uma sala de 28 m². A iniciativa foi liderada pelo engenheiro civil Pedro Viriato Parigot de Souza, que anos mais tarde seria eleito vice-governador do Paraná e, após a renúncia do governador Haroldo Leon Peres, assumiria o governo do estado. Após sua morte, em julho de 1973, ainda no exercício do mandato, em sua homenagem, o CEPHH seria rebatizado como Centro de Estudos Hidráulicos Parigot de Souza (Cehpar), nome que preserva até hoje.



Sede dos Institutos Lactec

O primeiro projeto realizado no espaço, no ano de 1960, foi a construção de um modelo reduzido da Usina Termoelétrica de Figueira (PR) para a Companhia Paranaense de Energia (Copel). No ano seguinte, a estrutura mudou-se para o Centro Politécnico da UFPR, onde se consolidaria como referência internacional na construção de modelos reduzidos de obras de usinas hidrelétricas e outros empreendimentos hidráulicos. Passaram pelas instalações do Cehpar, que hoje compõem uma área de aproximadamente 13,5 mil m², projetos de algumas das mais importantes obras de geração elétrica do país das últimas décadas, como o das usinas hidrelétricas de Itaipu, Foz do Areia, São Simão, Salto Osório, Ita, Salto Santiago, Machadinho, Campos Novos, Segredo, Nova Ponte, Barra Grande, Belo Monte e Colíder, entre outras. A unidade esteve envolvida ainda em estudos em modelos reduzidos para diversos projetos internacionais, como os das usinas hidrelétricas de Sabaneta e Cambambe (Angola), Tigris Euphrates (Irã), Bakun (Filipinas), Moncion e Palomino

(República Dominicana), Paute Mazar (Equador), Gibe III (Etiópia) e Ituango (Colômbia).



Laboratório de Hidráulica Experimental

Novos laboratórios

No início dos anos 1970, a Copel, preocupada em atender às demandas surgidas com o processo de expansão da empresa, viu a necessidade de criar um laboratório voltado a ensaios na área de eletroeletrônica. Já parceiros em projetos desenvolvidos no Cehpar e também na criação do curso superior de Engenharia Elétrica, a Copel e a UFPR celebram em 1977 uma nova parceria para criação de laboratórios de alta tensão, de materiais e de eletrônica em um espaço batizado à época como Laboratório Central de Eletrotécnica e Eletrônica (LaCEE).



Laboratório de Alta Tensão

No acordo são traçados como objetivos do LaCEE a melhoria nas condições de ensino e pesquisa na UFPR, o atendimento à Copel em ensaios elétricos em equipamentos da empresa e a prestação de apoio a indústrias da região de Curitiba, por meio de serviços de controle de qualidade e do desenvolvimento de pesquisas para o desenvolvimento de novos produtos e processos. O prédio foi inaugurado no dia 9 de março 1982 já com o nome de LAC no Centro Politécnico e, na mesma data, realizou seus primeiros ensaios: um disjuntor de 500 kV que seria utilizado na subestação

Foz do Iguaçu passou por testes que marcaram o início oficial dos trabalhos do laboratório.

Sempre bem-sucedida, a parceria entre Copel e UFPR rendeu nos anos 1990 um novo centro de pesquisa, este voltado à engenharia civil. A universidade buscava mais recursos para investimentos em estrutura, pessoal e pesquisa, enquanto a companhia de energia tinha demandas em estudos de concreto e outros materiais para construção de usinas. Em um novo convênio entre as duas instituições, no dia 14 de dezembro de 1994, foi instituído o Laboratório de Materiais e Estruturas (Lame), que passou a ocupar uma estrutura que existia no Centro Politécnico desde 1961 e era utilizado para atividades de ensino e pesquisa, mas que também já realizava serviços tecnológicos semelhantes aos que são hoje desenvolvidos na unidade.

Nos quase 25 anos desde sua inauguração, o Lame foi responsável por participar de importantes obras de todo o país por meio do controle tecnológico e fiscalização, além da realização de ensaios especiais para a investigação e qualificação de materiais. Entre os trabalhos realizados destacam-se os das usinas hidrelétricas de Salto Caxias (PR), Fundão (PR), Castro Alves (RS), Salto Pilão (SC), Mauá (PR) e Colíder (MT).

A criação do Lactec

Em 1997, antecipando-se à expectativa de privatização da Copel, a empresa decidiu criar o Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – Lactec, uma associação de direito privado que ficaria responsável pelas áreas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) da companhia. Por um lado, era importante enxugar a estrutura administrativa da estatal para facilitar sua transferência para a iniciativa privada. Por outro, acreditava-se que a venda da Copel resultaria na extinção dos laboratórios porque o cenário brasileiro não dava incentivo ao investimento em P&D por grupos privados, fossem eles nacionais ou estrangeiros.

A primeira unidade da Copel a ter suas operações assumidas pelo Lactec, no ano de 1999, foi o LAC, que, à época dispunha de um laboratório com ênfase em engenharia mecânica, o Lacmec. Com a incorporação à nova estrutura administrativa, as atividades foram separadas em espaços físicos diferentes: enquanto o LAC permaneceu no Centro Politécnico, a Área de Mecânica (Amec), como passou a se chamar, ganhou um espaço próprio, construído ao lado do Campus Jardim Botânico da UFPR. A estrutura foi inaugurada no ano 2000, e além da Amec passou a abrigar o novo Laboratório de Emissões Veiculares (Leme), que

passou, então, a dar nome à unidade. No mesmo ano, Cehpar e Lame também foram incorporados pelo Lactec, e a instituição foi reconhecido pelo Ministério da Justiça como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip). A quinta unidade do Lactec em Curitiba, que passou a ser sua sede administrativa, foi inaugurada no ano de 2003.

Referência no setor

Em meio à onda de privatizações do setor elétrico, a Aneel lançou seu programa de P&D, determinando que um percentual da receita de geradoras, transmissoras e distribuidoras fosse investido em projetos de inovação e eficiência energética. Coincidindo com seu estabelecimento como empresa privada, o Lactec passou a ser referência na área. De 1999 a 2017, foram quase 400 projetos entregues, fazendo da instituição a maior executora do programa, conforme dados da própria agência reguladora. “Hoje em dia somos uma empresa voltada para o mercado, com clientes Brasil afora e o principal executor do programa de P&D da Aneel do país”, diz Luiz Fernando Vianna, presidente da instituição. No cargo desde 2014, Vianna fez carreira no Lactec, onde está há 19 anos. “Essas últimas duas décadas foram fundamentais na consolidação do Lactec como instituição autossustentável que é hoje”.



Luiz Fernando Vianna – Presidente do Lactec

A instituição também opera como um Organismo de Avaliação da Conformidade (OAC), com alguns dos ensaios e calibrações acreditados pela Coordenação Geral de Acreditação (Cgcre), segundo os critérios da Norma da ABNT NBR ISO/IEC 17025. Com um quadro de mais de 550 colaboradores, sua equipe operacional conta hoje com cerca de 160 profissionais com especialização, mestrado ou doutorado concluídos ou em andamento. As cinco unidades localizadas em Curitiba estão distribuídas em uma área construída de 34,5 mil m², que abriga cerca de 30 laboratórios, onde são realizadas pesquisas, ensaios, testes e análises de produtos. Os espaços são dedicados a testes e análises químicas, térmicas, ópticas, elétricas e mecânicas, voltados à realização de ensaios de caracterização, resistência, tração, durabilidade, segurança e eficiência em materiais e produtos como água, óleo, concreto, polímeros, cabos, motores, veículos, lâmpadas e luminárias, pilhas e baterias e equipamentos elétricos em geral.

Em 2016, para dar conta da crescente demanda por projetos de P&D nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, o Lactec deu início à implantação de uma unidade na cidade de Salvador (BA). Com atividades já em andamento, o novo escritório tem previsão de inauguração para dezembro de 2018.

À infraestrutura sempre atualizada, pensada para absorver um corpo técnico qualificado, aliou-se um curso de mestrado. Há mais de uma década, o Mestrado Profissional em Desenvolvimento de Tecnologia é recomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Com caráter interdisciplinar, suas linhas de pesquisa proporcionam formação, capacitação e desenvolvimento de recursos humanos com sólidos conhecimentos científicos e tecnológicos, visando à aplicação na solução de problemas do mercado em geral. O sucesso da iniciativa fez com que, a partir de 2016, tivesse início a oferta de cursos de especialização. Além disso, o Lactec também oferece treinamentos e cursos de curta duração, nos quais são elaborados – e executados – programas em vários níveis de formação e treinamentos sob demanda. Turmas abertas ao longo do ano, ou na modalidade *in company*, atendem a concessionárias de energia e a outras empresas em suas próprias estruturas, no Brasil ou no exterior.

Sucesso multidisciplinar

A experiência obtida com o setor de energia e os resultados com os investimentos das concessionárias

permitiram ao Lactec tornar-se modelo também para indústrias de outros segmentos, como o ambiental, automotivo, eletroeletrônico, de construção civil, petróleo e gás e tecnologia da informação. “O principal desafio é a busca e o aprendizado constante sobre novas tecnologias, considerando que a inovação acontece o tempo todo, em todo o mundo. Ao mesmo tempo em que nos desafia, enxergamos essa necessidade como uma oportunidade”, explica Vianna.

Na área de meio ambiente, destacam-se entre seus diversos projetos já executados o desenvolvimento de uma metodologia de monitoramento e avaliação de gases de efeito estufa e de um modelo de análise de risco de infestação de espécies invasoras aquáticas. Em 2017, em razão da o Lactec foi indicado pelo Ministério Público Federal (MPF) para a realização do diagnóstico socioambiental dos danos causados na Bacia do Rio Doce em consequência do rompimento da barragem de Fundão, em Minas Gerais.

Entre os projetos mais recentes voltados ao setor elétrico estão sistemas inteligentes de armazenamento de energia integrados a fontes fotovoltaicas, sensores inteligentes que monitoram em tempo real a rede de distribuição e até um braço robotizado para poda de árvores próximas à linhas energizadas.

Já na área de eletrônica, em parceria com a empresa Spacecom, o Lactec participou do desenvolvimento do primeiro modelo de tornozeleira eletrônica para monitoramento de presos que dispensou o usuário de ficar próximo da tomada durante o período de recarga da bateria. Outro projeto que ganhou destaque foi a solução que ficou conhecida como “Chip do Boi”, uma tecnologia desenvolvida com recursos da Finep e parceria com o Sebrae para auxiliar produtores de gado na identificação e rastreamento dos rebanhos. Ao todo, a instituição é titular de 17 patentes de invenção ou de modelo de utilidade, individualmente ou em parceria, além de manter outros 95 pedidos depositados no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Inpi) à espera de análise.

Experiência e reconhecimento

A competência, a experiência e a credibilidade acumuladas ao longo dos anos são características que fazem do Lactec uma instituição diferenciada. O esforço empreendido na manutenção da qualidade do trabalho vem sendo reconhecido. Em 2003, a instituição foi agraciada com o Prêmio Finep de Inovação Tecnológica, como a melhor instituição de pesquisa do país. Em 2012 ao lado de nove outras instituições de pesquisa

do Brasil, o Lactec foi credenciado como unidade da recém-lançada Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii) para desenvolvimento de projetos na área de eletrônica embarcada. Em 2018, seu presidente foi eleito para presidir a Associação Brasileira das Instituições de Pesquisa e Inovação (Abipti).

Paralelamente a diversas premiações recebidas ano a ano em congressos científicos com trabalhos técnicos de excelência, a empresa é considerada modelo também no gerenciamento de projetos, na formação de novos talentos e na gestão de pessoas. De 2011 a 2018 recebeu 13 prêmios do Instituto Euvaldo Lodi (IEL) de melhores práticas de estágio e de empresa destaque em níveis estadual e nacional. Em 2018 recebeu a certificação *Great Place To Work*, um reconhecimento concedido a empresas que dispõem das melhores práticas para manutenção de um ambiente de trabalho de excelência para seus funcionários.

Às vésperas da comemoração de seus 60 anos, a instituição, sempre alinhada às demandas do mercado, passou por uma grande mudança em sua estrutura administrativa, agrupando seus laboratórios e corpo técnico em três grandes segmentos: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI); Ensaios e Análises Laboratoriais (EAL) e Serviços Tecnológicos e Inovação (STI). Desde sua concepção, a estratégia do Lactec sempre foi fazer com que os laboratórios trabalhassem de maneira complementar. Apesar de sua gênese em estruturas isoladas, ao longo dos anos, as atividades e os processos foram adaptados para que o trabalho ocorresse cada vez mais em rede. Hoje em dia, o Lactec atua na fronteira do conhecimento, com pesquisas relacionadas à *Smart Grids*, à Internet das Coisas e à Mobilidade Elétrica. “Costumo dizer que não é porque somos antigos que não somos inovadores”, resume Vianna.



Laboratório de Alta Tensão do Lactec