

RELATÓRIO DE VISITA

Comissão de Educação, Ciência e Tecnologia

Local visitado: Parque Tecnológico de Belo Horizonte BH-TEC

Apresentação

Atendendo ao Requerimento nº 3.501/2023, de autoria da deputada Beatriz Cerqueira, a Comissão de Educação, Ciência e Tecnologia visitou, em 9/10/2023, o Parque Tecnológico de Belo Horizonte BH-TEC, em Belo Horizonte, com o objetivo de conhecer as iniciativas para o desenvolvimento científico, tecnológico, econômico e social, a introdução de inovações e a transferência de tecnologia.

Participou da visita a deputada Beatriz Cerqueira, que foi acompanhada por: Marco Aurélio Crocco, diretor-presidente do BH-TEC; Cristina Guimarães, gerente de desenvolvimento institucional do BH-TEC; Cynthia Nara Pereira de Oliveira, fundadora da empresa Sympol Biotecnologia e representante das empresas no conselho administrativo do BH-TEC; Henrique Hécio e Santos, consultor em sustentabilidade da empresa Biosfera Soluções Sustentáveis; Erica Campelo, coordenadora de comunicação e relações institucionais da mesma empresa; Hudson Miranda, diretor executivo da empresa FabNS; Taiguara Tupinambás, diretor comercial da mesma empresa; Ricardo Batista, desenvolvedor de negócios da empresa Wetlands Construídos; Gabriel Vasconcellos, engenheiro ambiental da mesma empresa; e Ana Paula Fernandes, coordenadora do CT-Vacinas.

Relato

No início da visita, a deputada Beatriz Cerqueira esclareceu que a iniciativa faz parte de uma agenda positiva da Comissão de Educação, Ciência e Tecnologia, cujo objetivo é reconhecer e promover os parques tecnológicos em Minas Gerais. A agenda foi concebida em uma audiência pública realizada pela Comissão de Educação, Ciência e Tecnologia, realizada em 4/9/2023, para debater a importância da ciência, inovação, neoindustrialização, e o papel da Financiadora de Estudos e

Projetos – Finep – nesse campo. Desse encontro, emergiu o consenso sobre a importância de divulgar e entender mais profundamente os parques tecnológicos, pelo seu papel vital como polos de inovação em Minas Gerais.

A visita ocorreu em duas fases. Na primeira, foi relatada à deputada a trajetória da instituição, sua estrutura organizacional e principais indicadores, com informações extraídas do “Relatório de Gestão 2022”. Na segunda, a deputada teve a oportunidade de conhecer empresas e projetos que fazem parte do BH-TEC.

O BH-TEC é uma ponte entre o conhecimento científico e a criação de soluções tecnológicas para os desafios da sociedade. Esse parque tecnológico abriga empresas inovadoras e tem como sócios fundadores a UFMG, o governo do Estado de Minas Gerais, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, a Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – Fiemg – e o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – Sebrae/MG. O parque, criado na década de 2000, está sediado em um terreno de 539.000m², dos quais 93.000m² destinam-se a construções, 28.000m² a ruas e praças e 418.000m² a área de preservação ambiental. Na área há um prédio ecológico, com área construída de 7.553m².

Desde a sua fundação, o parque já acolheu um total de 64 empresas, 33 instituições associadas e gerou 23 *spin-offs*, que são organizações ou produtos criados a partir de negócios já existentes, oriundos de Instituições Científicas e de Inovação Tecnológica – ICTs. Atualmente, o BH-TEC sedia uma associação empresarial, 24 empresas residentes, 2 centros tecnológicos vinculados à UFMG e 8 empresas do Programa Parque Aberto. Entre as empresas hospedadas, 31% são microempresas, 31% são pequenas empresas, 27,6% são médias empresas e 10,3% são grandes empresas.

Em 2022, com a total ocupação do prédio institucional do BH-TEC, surgiu a demanda crescente por espaço para novos projetos. Em resposta a essa necessidade, o BH-TEC reinventou o andar S1, anteriormente utilizado como garagem, convertendo-o no moderno e inovador Hub de Inovação Multifuncional. Adicionalmente, o BH-TEC está em processo de captação de recursos para expandir suas instalações e, até o momento, conseguiu assegurar R\$15 milhões da Finep para dar início à construção de um anexo em 2024.

Os projetos estratégicos mais importantes do BH-TEC são:

- TCC Lab – iniciativa da ENG200, Programa de Inovação e Tecnologia da Escola de Engenharia da UFMG – EEUFMG. Em colaboração com o Parque Tecnológico, este programa, em vigor desde o segundo semestre de 2021, visa estabelecer uma conexão entre as empresas da comunidade BH-TEC e os alunos de graduação, por meio dos trabalhos de conclusão de curso. A proposta central do TCC Lab é reconhecer e abordar os desafios concretos enfrentados pelas empresas parceiras, possibilitando que os alunos elaborem projetos de conclusão de curso em que abordem soluções pertinentes para os desafios atuais do mercado.
- Laboratório de Metodologias de Inovação – LabMIn – rede de desenvolvimento tecnológico cujo objetivo principal é a aplicação de métodos e ferramentas em ambientes promotores de inovação e empreendedorismo. O projeto é coordenado pelo BH-TEC com a participação de pesquisadores da UFMG, UFV, UFOP e USP.
- *Hub* de Inovação Multifuncional – espaço versátil que oferece áreas de *coworking*, salas dedicadas à assessoria em empreendedorismo, ambientes apropriados para realização de eventos e estabelecimento de conexões, e que acolhe empresas interessadas em se estabelecer em Minas Gerais. O *hub* também dispõe de um laboratório especializado na cultura *maker*, para prototipagem e engenharia reversa. Nesses ambientes, são oferecidos serviços para impulsionar negócios inovadores da Comunidade BH-TEC. Além disso, são desenvolvidas estratégias para incentivar a gestão da inovação em empresas e *startups* não apenas em Belo Horizonte, mas também em todo o Estado.
- Centro de Inteligência em Sustentabilidade – CIS – iniciativa para a promoção de práticas sustentáveis e implementação das premissas Ambientais, Sociais e de Governança – ESG – com empresas parceiras. O objetivo principal do CIS é auxiliar o BH-TEC em sua missão de oferecer um ambiente de inovação dedicado ao desenvolvimento sustentável.

Quanto ao desempenho econômico do BH-TEC, em 2022, as empresas do parque registraram um robusto faturamento de R\$355.268.176,74. Em termos de investimentos, o valor destinado a Pesquisa e Desenvolvimento subiu para R\$57.157.608,99, enquanto o aporte em capital fixo atingiu R\$26.343.352,20. No cenário internacional, as empresas sediadas no BH-TEC também se destacaram, registrando exportações de R\$1.209.850,44, enquanto as importações totalizaram R\$3.108.872,06. Quanto à geração de postos de trabalho em 2022, o parque contou com um contingente de 873 profissionais, entre colaboradores e bolsistas. Desse grupo, 297 tinham formação em nível básico e médio, 343 eram graduados, 79 tinham especializações, 63 eram mestres e 93 doutores. A variedade de formações evidencia a diversidade de talentos e habilidades presentes no BH-TEC.

Em termos de inovação, o BH-TEC realizou o lançamento de 79 produtos e serviços, a introdução de 12 novos processos inovadores, o depósito de 17 pedidos de patentes e o surgimento de 3 *spin-offs*, ações que evidenciam o dinamismo e o compromisso contínuo do parque com a inovação e o desenvolvimento.

Após a apresentação, a deputada Beatriz Cerqueira teve a oportunidade de conhecer as pesquisas conduzidas pelas empresas Sympol Biotecnologia, FabNS, Biosfera Soluções Sustentáveis e Wetlands Construídos. Por fim, visitou o CT-Vacinas, importante centro de pesquisas em biotecnologia.

Sympol Biotecnologia

É uma empresa que busca simplificar o acesso aos produtos de alta tecnologia brasileiros. Oferece soluções como desenvolvimento de fórmulas químicas com nanopartículas, ensaios científicos para pesquisas, assessoria nos processos burocráticos e projetos industriais.

A empresa inaugurou uma linha de pesquisa para a criação de produtos tópicos sob a marca “Pele Rara”. Dois produtos da marca já são comercializados: o sabonete líquido e o hidratante corporal, formulados para pessoas com doenças raras de pele, como dermatite, vitiligo e psoríase. Enriquecidos com extratos naturais, os produtos são livres de corantes e essências – principais agentes alergênicos cutâneos. Além de sua formulação hipoalergênica, têm propriedades anti-inflamatórias, acelerando o processo de cicatrização e auxiliando na recuperação da pele.

A idealizadora do projeto, Cynthia Nara Pereira de Oliveira, enfatizou que, graças à parceria com o BH-TEC, foi possível conduzir uma avaliação clínica para examinar a eficácia dos produtos “Pele Rara” em pacientes, principalmente os que passam por radioterapia como parte de seu tratamento oncológico. Assim, os produtos saíram do espaço acadêmico e puderam ser avaliados em instituições médicas como o Hospital da Baleia e o Hospital de Câncer de Barretos.

A empresa está ampliando seu portfólio de produtos, como o nano gel antisséptico enriquecido com cobre nanoparticulado. Esse produto é promissor para o combate a diversos agentes patogênicos, inclusive o vírus responsável pela Covid-19, e tem efeito biocida por até 24 horas. Ele foi idealizado especialmente para o público infantil, que, em muitas ocasiões, mostra relutância ao uso do álcool gel convencional. A empresa planeja realizar estudo randomizado no Município de Bom Despacho, em que o produto será distribuído para a metade das crianças matriculadas na rede municipal de ensino, com o objetivo de mensurar a efetividade do gel em um ambiente cotidiano. A iniciativa se desdobrará em parceria com o Bom Despacho Tech Hub, espaço criado pela Prefeitura Municipal de Bom Despacho, cujo propósito é fortalecer e impulsionar o ecossistema de empreendedorismo e inovação da região.

Também estão em andamento estudos para a utilização do nano gel antisséptico em hospitais, para combater bactérias super-resistentes nesses ambientes. Com isso, espera-se não apenas salvar mais pacientes, mas também reduzir os custos associados ao tratamento de infecções hospitalares.

Por último, mencionamos o projeto de criação de membranas cicatrizantes. Uma dessas membranas é elaborada a partir do barbatimão, uma planta medicinal reconhecida por suas propriedades cicatrizantes e anti-inflamatórias. Este projeto obteve um investimento de R\$1,3 milhão, advindos da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – Fapemig.

Empresa FabNS

A FabNS é uma *startup*, *spin-off* da UFMG, especializada no desenvolvimento e fabricação de instrumentos de nível científico para micro-espectroscopia e nano-Raman, bem como *softwares* especialmente desenvolvidos para fornecer ao usuário as melhores ferramentas analíticas para grandes conjuntos de

dados de espectroscopia óptica. Também oferece uma gama de caracterização especializada e soluções de P&D para nanotecnologia e aplicações biomédicas.

O projeto mais proeminente da empresa é o Nanoscópio, microscópio óptico destinado à caracterização de materiais em escala nanométrica. Para contextualizar, essa escala é um bilhão de vezes menor que um metro ou ainda dez mil vezes menor que a espessura de um fio de cabelo. Por sua relevância, a pesquisa foi destaque na capa da Revista Nature, publicação científica interdisciplinar britânica. Conforme afirmou o diretor comercial da empresa, o nanoscópio já entrou no mercado, com a primeira unidade vendida para a Alemanha.

Empresa Biosfera Soluções Sustentáveis

A Biosfera é uma empresa de soluções sustentáveis que, por meio da pesquisa e inovação, promove a correta destinação, reutilização e transformação dos resíduos, bem como tratamento de água e esgoto e geração de energia. A empresa também se dedica ao desenvolvimento de projetos socioambientais para atender de maneira sustentável o mercado agrícola.

Com essa abordagem, resíduos que normalmente seriam descartados em aterros, barragens ou empilhados por mineradoras e siderúrgicas são aproveitados. Esses materiais são reutilizados na produção de corretivos e fertilizantes e na fabricação de pavimentos. Um dos projetos da Biosfera envolve a construção de estradas rurais utilizando rejeitos de lama de mineradoras. Essa iniciativa não apenas promove a reutilização de resíduos, mas também potencializa a mobilidade e ajuda na integração das comunidades rurais.

Outra inovação da Biosfera é a produção de pavimentos semipermeáveis sustentáveis. Esses pavimentos são particularmente úteis para cidades como Belo Horizonte, que enfrenta dificuldades com o escoamento de água durante períodos chuvosos. A implementação desses pavimentos pode ajudar significativamente a prevenir enchentes.

Empresa Wetlands Construídos

A Wetlands Construídos começou como uma *startup* incubada na UFMG e foi posteriormente acolhida pelo BH-TEC. Especializada em engenharia de

sistemas naturais, a empresa visa ao controle da poluição e à recuperação de recursos, especialmente no tratamento de esgoto sanitário. Alinha suas soluções às tendências de cidades inteligentes, à economia circular e aos objetivos de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas. A Wetlands Construídos desenvolve estações de tratamento para águas, efluentes e lodos, atendendo empresas, indústrias e municípios. Combina inovação tecnológica e técnicas tradicionais de engenharia, promovendo eficiência, economia, sustentabilidade e integração paisagística.

As estações de tratamento desenvolvidas pela empresa integram-se de forma harmoniosa às áreas comuns dos espaços em que são instaladas. Além disso, possibilitam a reutilização da água tratada em diversas atividades, tais como irrigação ou controle de poeira em minas.

CT-Vacinas

O CT-Vacinas é um centro de pesquisas em biotecnologia, fruto da parceria entre a UFMG, o Instituto René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz-Minas – e o BH-TEC. Dedicado ao desenvolvimento de vacinas, imunobiológicos e testes diagnósticos para doenças que afetam humanos e animais, sua equipe é formada por pesquisadores associados à UFMG e à Fiocruz-Minas.

A Comissão de Educação, Ciência e Tecnologia já havia visitado o CT-Vacinas em 21/5/2021, com o objetivo de acompanhar o trabalho da UFMG no desenvolvimento de novas tecnologias para a produção de *kits* de diagnóstico e vacinas contra doenças humanas e veterinárias, principalmente no que diz respeito ao processo de evolução da vacina contra a Covid-19. Durante essa visita, foi possível comprovar a organização e eficiência do centro, bem como seu papel crucial em situações emergenciais, como a pandemia do coronavírus.

Na visita que ora relatamos, a coordenadora do CT-Vacinas, Ana Paula Fernandes, enfatizou o reconhecimento que o centro de pesquisas alcançou com o desenvolvimento da vacina SpiN-TEC contra o coronavírus e compartilhou que os voluntários já iniciaram o processo de vacinação. Segundo afirmou, além da SpiN-TEC, outras vacinas estão se encaminhando para ensaios clínicos, como a destinada ao combate da malária. Ela também ressaltou que o CT-Vacinas está trabalhando intensamente para se consolidar como referência no desenvolvimento de testes

diagnósticos. Entre os testes já realizados, mencionou os de leishmaniose visceral humana, leishmaniose visceral canina, malária, hepatite B, covid-19 e, pioneiramente, o de hepatite D e de Monkeypox, doença conhecida como varíola dos macacos.

Por fim, a pesquisadora enfatizou a necessidade de maior articulação entre os atores políticos de Minas Gerais para a participação do Estado no Complexo Econômico Industrial da Saúde – Ceis –, estratégia do Ministério da Saúde que busca reduzir a vulnerabilidade do SUS e ampliar o acesso à saúde por meio do desenvolvimento e absorção de tecnologias em saúde.

Conclusão

A Comissão de Educação, Ciência e Tecnologia pôde constatar os esforços realizados para a promoção da inovação e do avanço tecnológico em Minas Gerais. É indubitável o papel vital do BH-TEC e das entidades que compõem a Comunidade BH-TEC nesse processo de inovação tecnológica, particularmente em resposta ao surgimento de novas doenças e à urgência de abordagens industriais sustentáveis.

Com sua notável tradição acadêmica e forte presença empresarial, Minas Gerais tem todos os atributos para consolidar-se como um polo de inovação tecnológica e científica. Nesse processo, o BH-TEC desempenha papel fundamental por conectar pesquisa acadêmica com aplicações práticas, convertendo conhecimento em soluções concretas para os desafios enfrentados pela sociedade.

Adicionalmente, a deputada assegurou seu apoio ao CT-Vacinas, comprometendo-se a organizar uma audiência pública específica para discutir e promover as atividades do centro.

Sala das Comissões, 10 de julho de 2024.

Beatriz Cerqueira, relatora.