

# Inovação no setor energético

Tudo o que  
rolou no

**RIO**  
**INNOVATION**  
**WEEK**



# Índice

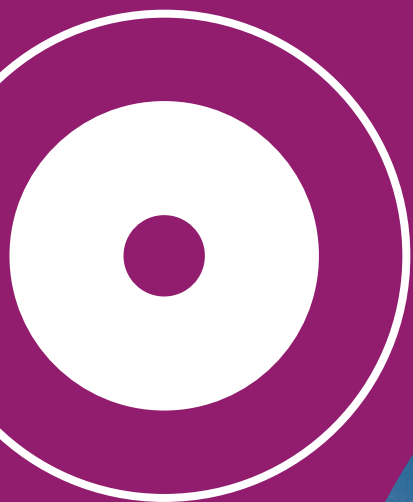
- 03 Introdução
- 05 Abertura do setor elétrico
- 07 Transformação digital
- 11 Pesquisa, desenvolvimento e inovação
- 13 Gás, biogás e biometano
- 15 Descarbonização
- 20 Conclusão: Um setor essencial em transformação



O setor energético é protagonista nas discussões econômicas, ambientais e tecnológicas e passa por diversas transformações estruturais simultaneamente. Ao mesmo tempo em que seu papel na transição para uma economia de baixo carbono é basilar, a energia também é um ponto chave para a disseminação de novas tecnologias. O setor elétrico se digitaliza e se prepara para a abertura de mercado, enquanto a área de petróleo & gás encontra novos espaços, mirando um futuro com menos emissões. Para todas as demandas, a inovação é essencial e, sem ela, fatores como a eletrificação da economia, a captura de carbono e até a competitividade das empresas podem ser comprometidos.

Diante desse cenário, o Rio Innovation Week, maior conferência de inovação do país, fez um grande acerto ao abrir espaço para discussões de qualidade sobre energia, setor em que o Brasil está na vanguarda e que é estratégico para o Rio de Janeiro, dada sua vocação como polo, tanto do mercado de petróleo & gás (também considerando biogás e biometano), quanto do setor elétrico.

Sempre acompanhando as discussões relevantes do setor para apoiar as frentes de comunicação dos nossos clientes, fizemos uma cobertura das palestras do Rio Innovation Week e trazemos neste informativo alguns dos principais temas discutidos sobre o setor energético e que estão transformando a vida em sociedade, movimentando a economia e moldando o futuro.




# Abertura do setor elétrico

Felipe Versiani, diretor da NTT Data Brasil, apontou que a abertura do setor elétrico tende a demandar mais energia limpa, já que muitos clientes deverão preferir fontes renováveis ao poderem fazer essa escolha. Essa abertura também demandará a construção de uma nova relação entre empresas e consumidores, dada a quebra do monopólio das distribuidoras de energia. Para assegurar a competitividade, em sua visão, as companhias devem se apoiar umas nas outras para oferecer produtos e serviços customizados.


Para Fernanda Hermann, diretora de Produto e Inovação da Infotec, trata-se de uma “vareijização da conta de luz” com uma consequente reestruturação do setor, que já começou em alguns segmentos, como a média tensão. Gabriela Rainer, superintendente de Mercado Livre de Energia da Light, acrescentou que, para garantir a origem limpa da energia, as comercializadoras deverão contar com certificações que transmitam confiança aos clientes. Além disso, a energia vendida terá que ser mais barata. O desafio maior está em simplificar esses produtos para os consumidores finais de modo a facilitar sua escolha.





Heidy Silva Julio, gerente de Comercialização e Operações de Mercado da Energisa Comercializadora, prevê que as companhias terão que criar novos produtos e robustecer os sistemas para atender novos clientes. Se hoje há apenas 12 mil unidades consumidoras no mercado livre de energia, com a abertura, serão cerca de 80 milhões de consumidores aptos a escolherem seus fornecedores de energia elétrica. A professora e diretora da Fundação Getúlio Vargas Joisa Dutra complementa que será necessário adotar novas tecnologias para essa finalidade.

A especialista citou um estudo da Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia (ABRACEEL) que prevê uma redução de 15% na conta de luz com a adesão de todos os clientes ao mercado livre de energia. Ela frisou, porém, que a redução do preço deve ser acompanhada de um aumento da qualidade do serviço. Nesse cenário, as distribuidoras de energia continuam tendo uma função essencial, já que seguirão responsáveis pelo fio que conecta as unidades à rede elétrica, conforme lembrou Laís Alves, superintendente de Experiência do Cliente da Light.




# Transformação digital

A digitalização do setor elétrico é apontada como um desafio cultural. A tecnologia deve ser uma alavanca para os negócios, o que passa, por exemplo, pela atualização de sistemas defasados e por uma aplicação em todos os setores das empresas. No entanto, falta mão de obra especializada em algumas áreas para realizar essa tarefa.


Fernanda Hermann, da Infotec, destacou que é preciso identificar o melhor uso da tecnologia, citando como exemplo a inteligência artificial, que pode tornar a tomada de decisão mais eficaz e apontar o ponto ótimo para fazer a manutenção de ativos, contribuindo para a eficiência operacional e a segurança dos colaboradores – desde que a tecnologia seja customizada às necessidades internas. O diretor de Utilities da NTT Data Brasil, Givanildo Costa, concorda, acrescentando que é a combinação de tecnologias que gera eficiência e previsibilidade, sobretudo para manutenções corretivas.



Na visão de Felipe Murad, fundador da Mindsim, o desafio está em equilibrar o custo de implementação das tecnologias com os ganhos decorrentes do aumento de produtividade e redução de outros custos gerados pelas ferramentas. Para isso, os técnicos devem compreender muito bem essas tecnologias antes de implementá-las. Na avaliação de Victor Venâncio, diretor de Soluções Digitais Latam do SAMSON Group, faltam estratégias corporativas nesse sentido, enquanto sobram esforços desconectados de um processo maior. Em outras palavras, é preciso haver um propósito.



Todos concordam que tecnologias como a IA são mais eficientes: enquanto uma pessoa consegue analisar, no máximo, sete dados ao mesmo tempo, a inteligência artificial é capaz de monitorar todos os dados gerados por sensores e compará-los com os dados históricos. No entanto, as empresas devem investir em cibersegurança visando a segurança dessas informações e, ao mesmo tempo, compartilhá-las com parceiros estratégicos de modo a gerar valor para todos. A parceria, aliás, é indispensável nesse cenário de rápidas transformações, e as empresas que se isolam tendem a ver seus desenvolvimentos ficarem obsoletos mais rapidamente.





Referindo-se ao cenário brasileiro, o gerente de Projetos da Shell, Leonardo Machado, assegurou que o Brasil tem capacidade técnica para inovar e mão de obra qualificada, além de programas de fomento nos setores elétrico e de óleo e gás e de iniciativas da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii). Embora tenha destacado a vocação brasileira para inovações digitais, Machado reconheceu que há desafios persistentes nos campos burocrático, tributário e na relação entre a academia e as empresas.



A cultura da transformação digital é algo a ser trabalhado dentro das empresas, segundo Jorge Cleber, líder de Transformação Digital da TBG, empresa que passou por uma mudança regulatória profunda nos últimos anos, quando deixou de atender somente a Petrobras e começou a oferecer serviços a outros clientes. Uma das soluções desenvolvidas foi a inspeção dos gasodutos por drones equipados com inteligência artificial que capturam e interpretam imagens das estruturas – anteriormente, essa tarefa era feita por pessoas em helicópteros, de forma bem mais custosa.

Caio Fiore, consultor de Inovação da TAG, pensa de forma parecida. Para ele, as áreas de inovação nas corporações são facilitadoras de caminhos. A inovação deve ser transversal e alcançar todas as áreas, o que não significa necessariamente que todos devem pensar em grandes projetos. Ela também está presente em pequenas mudanças que podem gerar grandes impactos.

Essa transversalidade pode ser vista na Refinaria de Mataripe, pertencente à Acelen. Com um planejamento de transformação digital alinhado aos preceitos da indústria 4.0, foi possível reduzir o consumo de energia da planta em 12%, segundo o COO, Celso Ferreira.



# Pesquisa, desenvolvimento e inovação



Muitas dessas parcerias necessárias são viabilizadas por programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Para a Petrobras, o diálogo com universidades faz parte da estratégia. A empresa conta com 17 linhas de pesquisa em seu Centro de Pesquisa (Cenpes) em parceria com uma rede de universidades e outras instituições. Postura semelhante adota a Shell, que desenvolve projetos em conjunto com fornecedores e até competidores, caminho que é uma forma de fazer fluir a inovação entre diversos setores e transformar a pesquisa de ponta em desenvolvimento da indústria nacional. Há casos em que a empresa incentiva os pesquisadores a fundarem spin-offs, isto é, startups surgidas a partir de projetos de pesquisa.

Os programas de (PD&I) regulados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) são os que contam com as maiores cifras do país, o que ressalta o protagonismo do setor energético na inovação brasileira, conforme revelou o superintendente da ANP Raphael Moura.

Esse montante, cada vez mais, é investido em empresas brasileiras, mas não só. Há programas dedicados a parcerias com instituições de pesquisa (caso do PRH, com 32 universidades e institutos) e startups. Mais de 16% dos recursos de PD&I do setor de petróleo & gás são investidos em projetos relacionados à transição energética, e outras tendências incluem: IA, machine learning, proteção ambiental, combustíveis sintéticos, captura de carbono e hidrogênio.

Marcio Bastos, gerente de P&D da ExxonMobil, revelou que mais de 40% dos projetos da companhia no país são voltados a soluções de baixo carbono e afirmou que o Brasil é um celeiro de novas tecnologias – potencial que pode ser aproveitado para inovar mais e ir além de cumprir as obrigações regulatórias.


Em breve, a ANP deverá lançar mais um programa, com foco na qualificação de fornecedores.



# Gás, biogás e biometano

Por ser o menos poluente dos combustíveis fósseis, o gás natural deve ganhar espaço no mercado brasileiro e crescer em regiões onde a matéria-prima ainda não está disseminada. Esse é o diagnóstico de Christiane Delart, diretora de Distribuição de Gás da Naturgy, para quem o desafio para esse objetivo está em tornar o gás mais competitivo. Ela avaliou que a inclusão de mais clientes à rede de distribuição de gás contribuirá para a modicidade tarifária.





A executiva ressaltou ainda que a transição energética não é sinônimo de eliminação de fontes e que o futuro descarbonizado não é um futuro sem hidrocarbonetos. Nesse sentido, o gás natural é um aliado do processo que contribui para reduzir as emissões e cuja infraestrutura pode servir a fontes renováveis semelhantes de emissão quase nula, como o biogás e o biometano, embora ainda falte produção em escala desses combustíveis.

Eduardo Lima, diretor da Gás Verde, afirmou que o biogás não substitui o gás natural, mas a sua inserção no mercado contribui fortemente para a descarbonização – processo que deve decorrer de um mix de soluções, como a fabricação de diesel com menos enxofre e a substituição do combustível mais poluente por biometano, o que já vem sendo observado no segmento de transporte e logística.

Como resumiu Heloisa Borges Bastos Esteves, diretora de estudos do petróleo, gás e biocombustíveis da Empresa de Pesquisa Energética (EPE): “A bioenergia é a principal estratégia de descarbonização do mundo”.






# Descarbonização

A captura de carbono é uma tecnologia ainda em desenvolvimento, mas que traz protagonismo ao Brasil. Ainda sobram desafios em relação ao próprio processo de captura do gás, ao transporte/logística, aos poços e ao armazenamento/monitoramento do carbono.


Por isso, a Petrobras desenvolve projetos dedicados à solução dos gaps tecnológicos ligados a esses entraves, conforme apresentou a gerente executiva do Cenpes, Maiza Goulart. A estatal está tocando um projeto piloto no Rio de Janeiro, o maior do mundo, e se prepara para construir um novo modelo de negócios, com o potencial de contribuir para a descarbonização inclusive de outras indústrias.



Outras prioridades no horizonte de descarbonização do setor passam pela construção de embarcações com menor pegada de carbono, desenvolvimento de novos combustíveis e lubrificantes, produção de hidrogênio de baixo carbono e construção de eólicas offshore.

Quanto às eólicas offshore, o gerente de Desenvolvimento do segmento da Neoenergia, Adriano Gouveia, afirmou que o desenvolvimento do setor depende de inovação para que se torne competitivo. Isso também passa por uma série de medidas, dentre elas, a aprovação urgente do marco regulatório em tramitação no Legislativo federal, já que o segmento deve se constituir no longo prazo e, com a segurança jurídica da lei, os investimentos já se iniciariam.

Outro ponto que destacou é o modelo de leilão, que não deve seguir os moldes dos de exploração e produção de petróleo. Em sua visão, vender os lotes para quem pagar mais pode onerar a produção eólica offshore já no início ao gerar especulação entre compradores que não dispõem de capacidade técnica e financeira para operar. A elevação do custo do direito de exploração acabaria aumentando também os custos para os consumidores, como aconteceu na Alemanha.







Na frente técnica, Adriano defende que sejam mobilizadas empresas, universidades e demais agentes de inovação para desenvolver soluções para entraves como a adaptação das turbinas terrestres às condições do mar. Dessa forma, o Brasil e, sobretudo, o Rio de Janeiro poderão usufruir do potencial de geração de energia por essa fonte, já que o melhor vento da costa brasileira está situado próximo ao Porto do Açu, em São João da Barra (RJ).

O hidrogênio de baixo carbono, segmento também com forte potencial no Brasil, precisa de incentivos governamentais, já que é um mercado que está sendo construído do zero, segundo Marilia Rabassa, *head* de Consultoria da CELA. Outro ponto é não pensar o desenvolvimento do setor visando apenas o mercado externo, como destacou Danielle Valois, diretora de Relações Internacionais da ABH2. Já existem rotas de hidrogênio entre a Europa, principal consumidor, e outras regiões. Portanto, deve-se contemplar o mercado interno brasileiro. Também devem ser investidos recursos no barateamento de tecnologias – geração eólica, solar e a exploração do pré-sal, afinal, também já foram caros e vistos como inexecutáveis.



O crescimento da geração de energia elétrica deve ser ancorado nas fontes renováveis intermitentes nos próximos 15 anos, como apontou Rodrigo Regis, diretor de Energia e Inovação da Alvarez & Marsal. Isso significa que aumentará o risco de desequilíbrio entre oferta e consumo de energia em determinados horários e condições climáticas, jogando luz sobre a importância de se planejar medidas de armazenamento de energia.

As baterias de lítio, hoje dominantes, devem imperar, uma vez que seguem evoluindo para durar mais tempo, têm 95% de seus componentes recicláveis (mais do que as de chumbo ácido) e são mais aptas a ter uma segunda vida, conforme lembraram Victor Gomes e Nuno Verças, CEOs, respectivamente, da Energy2go e da Descarbonize Soluções.



Um possível modelo de armazenamento está sendo desenvolvido pela Energy2go em parceria com a Finep. Trata-se da primeira planta de armazenamento virtual da América Latina, que consiste em estações bidirecionais de energia nas quais condutores poderão trocar as baterias de motocicletas elétricas. A estações armazenam energia, carregam as baterias e também são capazes de enviar energia para a rede elétrica, o que pode ser útil em momentos de alta demanda.


Ainda há desafios, contudo. Como em diversas vanguardas tecnológicas, a atual tributação pode ser um empecilho ao desenvolvimento do segmento, além da lacuna regulatória sobre o armazenamento de energia em larga escala.



# Um setor essencial em transformação


O setor energético brasileiro está em um momento estratégico de transformações. As inovações discutidas no Rio Innovation Week mostram que o Brasil não apenas acompanha as tendências globais, mas também desempenha um papel de liderança em áreas-chave como descarbonização, transição energética e desenvolvimento de novas tecnologias.





Essas mudanças são essenciais para o futuro energético do país, exigindo colaboração intensa entre empresas, universidades e o Estado para superar os desafios técnicos, financeiros, regulatórios e culturais. A adoção de tecnologias emergentes, como a inteligência artificial e as soluções de armazenamento de energia, serão fundamentais para garantir que o setor possa atender às demandas de uma economia em crescimento e, ao mesmo tempo, reduzir impactos ambientais.

Há uma urgência por ações no presente que pavimentem o caminho para a energia do futuro. O Brasil tem a oportunidade de se posicionar como um agente global na inovação energética, mas isso exigirá investimentos contínuos, políticas públicas favoráveis e uma visão estratégica de longo prazo.





[www.aliarp.com.br](http://www.aliarp.com.br)



[contato@aliarp.com.br](mailto:contato@aliarp.com.br)



[@alia\\_rp\\_](https://www.instagram.com/alia_rp_)



[company/alia-rp](https://www.linkedin.com/company/alia-rp)



[/alia.rp.agencia](https://www.facebook.com/alia.rp.agencia)

RELAÇÕES PÚBLICAS COM PROPÓSITO.