

INTERPELAÇÃO ESCRITA

Promover o desenvolvimento da computação verde, aumentar a proporção de electricidade verde fornecida a Macau e estabelecer um mecanismo de certificação e divulgação rastreável

O Governo da RAEM está a implementar activamente a estratégia nacional de “duplo carbono”, tendo publicado, já no final de 2023, a “Estratégia de Descarbonização a Longo Prazo de Macau”, estabelecendo o pico de emissões de carbono antes de 2030 e promovendo a descarbonização profunda e quase zero de emissões no sector eléctrico e nos transportes terrestres até 2050. A electricidade constitui uma das principais fontes de emissões de carbono em Macau. Nos últimos anos, o Governo da RAEM tem impulsionado vigorosamente a poupança de energia e a redução de emissões, aproveitando as energias renováveis para desenvolver diversos projectos de geração fotovoltaica, incluindo painéis solares fotovoltaicos com “sistema de rastreamento solar” na subestação de Taian na Zona A dos Novos Aterros Urbanos, e o “sistema fotovoltaico flutuante” no reservatório da Central Térmica de Coloane. Actualmente, já existem 12 sistemas fotovoltaicos solares ligados à rede em Macau, tendo a produção acumulada de energia verde ao longo dos anos excedido os 6 milhões de kWh. Contudo, devido à limitação dos recursos territoriais em Macau, o espaço para o desenvolvimento local de energias renováveis encontra-se inevitavelmente condicionado.

Por outro lado, o Interior da China possui recursos abundantes de energias renováveis. A província de Qinghai, situada no Planalto do Qinghai-Tibete,

beneficia de intensa radiação solar, ventos fortes e recursos hídricos ricos. Até ao final de 2025, a capacidade total de geração de electricidade em Qinghai excederá os 84 milhões de quilowatts, dos quais 93,3 por cento provêm de fontes limpas, tornando-se a maior base de electricidade verde do país em escala e proporção, além de ter batido consecutivamente o recorde mundial de fornecimento eléctrico exclusivamente a partir de energias limpas. Qinghai já construiu corredores de transmissão em corrente contínua ultra-alta tensão, como o projecto Qinghai-Henan, permitindo a exportação em larga escala de electricidade verde; simultaneamente, através de transacções interprovinciais e inter-regionais de energia eléctrica, a electricidade verde já foi enviada a 23 províncias, regiões autónomas e cidades, incluindo Guangdong.

Entretanto, foi iniciada a fase prévia do projecto de corrente contínua em ultra-alta tensão entre Qinghai e Guangdong, uma relevante obra de energia no âmbito do 15.º Plano Quinquenal Nacional, que, quando concluída, permitirá o fornecimento directo de electricidade verde de Qinghai à rede eléctrica de Guangdong, contribuindo para a transição verde e de baixo carbono da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau. Além disso, no final do ano passado, a Companhia de Electricidade de Macau (CEM) e a *China Southern Power Grid International* assinaram o “Memorando de Entendimento de Cooperação e Intercâmbio de Certificados Verdes”, adoptando inovadoramente um modelo de “representação dupla”, que coordena a aquisição de certificados de electricidade verde do Interior da China em nome dos clientes de Macau.

Por outro lado, Macau está a desenvolver activamente um parque industrial para a investigação e o desenvolvimento tecnológico, no qual o plano director já reservou uma área específica para a construção de um centro de computação de

grande escala, posicionado como um nó central para prestar serviços de capacidade computacional pública a toda a RAEM. Este centro tem como objectivo oferecer um suporte computacional estável, eficiente e acessível para a investigação e aplicação da inteligência artificial. Após a sua conclusão, prevê-se que o centro consuma uma quantidade significativa de recursos eléctricos, gerando uma procura urgente por fornecimento de energia verde e certificação internacional. Tendo em conta as vantagens únicas de Qinghai na integração entre computação e electricidade, já foi ali construído o primeiro centro de dados verde do país com energia limpa totalmente rastreável, cujo valor de PUE atinge um nível baixo de 1,13, não necessitando de ar condicionado durante 314 dias por ano, e com um custo operacional 30 por cento inferior à média nacional, possuindo assim uma experiência madura no desenvolvimento da combinação “electricidade verde + computação verde”.

Pelo exposto, interpelo sobre o seguinte:

1. Atendendo a que a CEM e a *Southern Power Grid International* assinaram o “Memorando de Entendimento de Cooperação e Intercâmbio de Certificados Verdes”, adoptando inovadoramente um modelo de “representação dupla” para coordenar a aquisição de certificados de electricidade verde do Interior da China para os clientes em Macau, e considerando que o projecto de corrente contínua em ultra-alta tensão entre Qinghai e Guangdong poderá permitir o fornecimento directo de electricidade verde proveniente de Qinghai à rede eléctrica de Guangdong, as autoridades devem intensificar a comunicação e coordenação com a *China Southern Power Grid*, com vista a aumentar ainda mais a proporção de electricidade verde na electricidade fornecida a Macau, a alargar o âmbito de aplicação da aquisição de certificados de energia verde, e a estudar o potencial

impacto desses arranjos sobre os níveis tarifários locais, de modo a criar condições mais favoráveis para a aquisição de electricidade verde por infra-estruturas públicas e sectores industriais prioritários. Vão fazer isto?

2. Qinghai possui experiência consolidada nos domínios da rastreabilidade de electricidade verde e normalização de computação, mas o centro de computação de Macau enfrenta limitações devido às condições climáticas, o que dificulta a replicação directa desse modelo. As autoridades devem estudar estabelecer intercâmbios e colaborações com a base de electricidade verde de Qinghai nas áreas de gestão energética de centros de dados, certificação rastreável de electricidade verde e definição de padrões de computação sustentável, com enfoque na introdução de experiências institucionais e normas técnicas adaptáveis à realidade de Macau, de modo a reforçar a competitividade internacional do centro de computação de Macau e a elevar o seu nível de certificação ambiental. Vão fazê-lo?

3. A procura por electricidade verde por parte de infra-estruturas de grande escala, como centros de computação, continua a aumentar. Paralelamente, os mercados internacionais impõem exigências cada vez mais rigorosas em relação à certificação ESG e à divulgação de emissões de carbono para centros de dados. Na RAEM, o tecido empresarial é composto, principalmente, por empresas integradas de lazer e turismo e por pequenas e médias empresas. Embora muitas destas empresas integradas sejam entidades cotadas internacionalmente com experiência prévia na divulgação de ESG a nível corporativo, a RAEM ainda não estabeleceu um mecanismo independente, dedicado especificamente ao consumo de electricidade verde, que permita rastreabilidade, certificação e divulgação, para além dos relatórios voluntários pelas próprias empresas. Esta lacuna

institucional cria dificuldades na articulação com as classificações verdes das cadeias de abastecimento internacionais e na satisfação dos requisitos de conformidade de grandes consumidores não cotados, como, por exemplo, grandes centros públicos de computação. As autoridades devem analisar a experiência de implementação faseada do “*Roadmap* para Divulgações Sustentáveis” lançado por Hong Kong no final de 2024, conjugando as características específicas da indústria local, com vista a estudar a criação progressiva de um mecanismo de certificação e divulgação com rastreabilidade do consumo de eletricidade verde, abrangendo grandes consumidores e sectores estratégicos, avaliando igualmente o impacto desse quadro regulamentar sobre os custos de conformidade das empresas e sobre a sua competitividade geral, de modo a proporcionar o suporte institucional necessário para que os sectores-chave da RAEM possam participar nas avaliações internacionais de contabilidade carbónica e nas classificações das cadeias de abastecimento verdes. Vão fazê-lo?

11 de Agosto de 2026

O Deputado à Assembleia Legislativa da RAEM,

Ho Ion Sang