

INTERPELAÇÃO ESCRITA

Melhorar a fiscalização da segurança de taludes e de grandes obras em condições meteorológicas extremas

No verão de 2026, Macau enfrentou um duro teste devido a condições meteorológicas extremas. Em Julho, vários indicadores meteorológicos e a precipitação bateram recordes históricos¹, e, no início de Agosto, as temperaturas elevadas e o calor intenso mantiveram-se². Este tipo de condições meteorológicas pode provocar a contracção do solo nas colinas devido à evaporação da humidade, dando origem a microfissuras e abatimentos no solo. Quando ocorrem chuvas fortes de curta duração, a água da chuva infiltra-se rapidamente por essas fissuras até camadas profundas, aumentando drasticamente a pressão da água subterrânea e reduzindo abruptamente a resistência ao cisalhamento do solo, o que pode facilmente desencadear riscos de deslizamentos de terra, abatimentos no solo e colapsos das vias.

Actualmente, estão em curso as obras do túnel da Colina da Taipa Grande e das duas ligações, norte e sul, enquanto em várias zonas de Macau estão a decorrer trabalhos de escavação em vários estaleiros de grande dimensão, o que provoca perturbações na estabilidade geológica da zona circundante. Se a isto se

¹ Em Julho, foram batidos vários recordes climáticos, com a precipitação a mais elevada para o mesmo mês desde 1952, TDM, <https://apps.tdm.com.mo/en/news-detail/1226241>

² O calor intenso vai manter-se nos próximos dias, Jornal Ou Mun, https://www.macaodaily.com/html/2026-08/09/content_1926023.htm

somarem as ameaças de condições meteorológicas extremas, e caso os sistemas temporários de drenagem dos estaleiros sejam inadequados ou a cobertura e protecção dos aterros sejam insuficientes, poderão facilmente ocorrer desastres geológicos graves, causando danos irreversíveis à segurança pública, à vida e aos bens. Assim sendo, interpelo sobre o seguinte:

1. No território vizinho, foi este ano implementado um “sistema de alerta de deslizamentos de terra com inteligência artificial” com precisão superior a 90 por cento, estando ainda em fase experimental uma plataforma integrada de gestão e controlo por *drones*, o que aumentou significativamente a capacidade de alerta de riscos³. Em contrapartida, em Macau, a Direcção dos Serviços de Obras Públicas instalou um “sistema automático de monitorização de taludes” em dois taludes — na Colina da Taipa Grande e na Fortaleza do Monte —, os quais fornecem dados estáveis de monitorização. Porém, já foi referido que, devido aos elevados custos de instalação e manutenção destes dois sistemas, a sua instalação em todo o território depende das despesas e do orçamento, além de que os instrumentos apenas monitorizam a situação de determinados locais, sendo ainda necessárias inspecções manuais *in loco*. Porém, caso ocorra um deslizamento de terras grave, as consequências — como a paralisação do tráfego, os custos de reparação pós-desastre e as perdas de vidas e bens — seriam incomparáveis com os custos de instalação do sistema. Com o número total de taludes de risco em Macau a

³ O *Civil Engineering and Development Department* testa a inspecção de taludes com *drones* e alertas de deslizamentos de terra baseados em IA, com uma precisão superior a 90 por cento, *Ta Kung Pao*, <https://www.tkwk.hk/epaper/view/newsDetail/2053905658964742144.html>

aumentar para 291⁴, para além das inspecções manuais e da utilização de *drones* para tarefas relacionadas, vão as autoridades estudar e avaliar, a longo prazo, outros sistemas de monitorização baseados na inteligência artificial, de modo a melhorar a monitorização da segurança das colinas e dos taludes, tanto a nível preventivo como pós-incidente?

2. Actualmente, embora a Direcção dos Serviços de Obras Públicas exija que os empreiteiros e as empresas de fiscalização prestem especial atenção às condições meteorológicas e que suspendam as obras e realizem inspecções caso detectem anomalias nas valas de fundação ou nas estradas, estas alertas são, na sua maioria, orientações de carácter geral. Perante a frequência crescente de chuvas torrenciais e extremas, a gestão de segurança no local exige, urgentemente, indicadores quantitativos claros. No que diz respeito a obras que envolvam colinas e grandes escavações, de que planos concretos de monitorização dispõem as autoridades para os estaleiros e as estradas circundantes após chuvas torrenciais e condições meteorológicas adversas, com vista a evitar colapsos provocados por erosão do solo?

3. A “Rede de Informação sobre a Segurança de Taludes”, desenvolvida conjuntamente pela Direcção dos Serviços de Solos e Construção Urbana e pela Direcção dos Serviços de Cartografia e Cadastro, facilita ao público em geral a consulta da titularidade, nível de risco e responsabilidade de manutenção dos taludes em todo o território, embora ainda se trate de uma plataforma geral de consulta de informação. Como a consciência dos residentes de Macau sobre a

⁴ Serviços interdepartamentais procedem a trabalhos de manutenção dos taludes em risco, Portal do Governo da Região Administrativa Especial de Macau, https://www.gov.mo/pt/noticias/798682/?noredirect=pt_PT

prevenção de riscos em taludes continua insuficiente, vão as autoridades estudar enviar proactivamente, quando se prevejam condições meteorológicas adversas, alertas públicos e recomendações de segurança através da “Conta Única” ou de mensagens SMS, aos residentes nas proximidades de taludes de alto risco ou aos proprietários de taludes privados, de modo a tirar partido da tecnologia para melhorar a qualidade de vida da população?

09 de Agosto de 2026

O Deputado à Assembleia Legislativa da RAEM,

Chan Lai Kei