

IAOD dos Deputados Chao Ka Chon e Kou Ngon Seng em 25.06.2026

Integração dos recursos industriais e do ensino em prol do reforço das competências dos docentes no ensino das tecnologias e da literacia digital dos alunos

Sr. Presidente,
Caros colegas:

Actualmente, o desenvolvimento tecnológico avança a ritmo acelerado, com tecnologias emergentes como a inteligência artificial, os megadados e a Internet das Coisas a transformarem profundamente os modelos de funcionamento da sociedade. Em Macau, todos os sectores, bem como pessoas de todas as idades — idosos, adultos, jovens e crianças — estão cada vez mais expostos a aplicações tecnológicas no seu quotidiano e na sua aprendizagem.

Porém, os professores das escolas secundárias e primárias de Macau têm uma carga diária lectiva e administrativa pesada, pelo que dispõem de tempo limitado para a formação contínua e programas sobre métodos pedagógicos baseados em tecnologias de ponta. Consequentemente, a perspectiva pedagógica e tecnológica dos docentes não acompanha a rápida evolução da inteligência artificial e de outras novas tecnologias e a sua aplicação na sala de aula, tornando-se difícil integrar nos currículos os mais recentes conteúdos tecnológicos e cenários reais de aplicação na indústria.

Entretanto, o Governo tem investido ao longo dos anos na promoção do desenvolvimento tecnológico do ensino não superior. Porém, a maior parte do financiamento tem sido direccionada para a aquisição de equipamentos físicos inteligentes para o ensino, faltando, em contrapartida, apoio em competências “*soft*”, como a formação de professores, a concepção de programas curriculares e a conversão pedagógica, o que tem provocado uma baixa taxa de utilização de certos equipamentos tecnológicos, não permitindo tirar o máximo partido dos seus benefícios pedagógicos.

Mais, os alunos encontram-se num ambiente digital explosivo, entrando diariamente em contacto com uma quantidade massiva de informações *online*, ferramentas de IA e plataformas digitais, cujos conteúdos não verificados, pontos de vista parciais ou mesmo conteúdos prejudiciais lhes provoca vulnerabilidade. Caso as escolas não ofereçam uma orientação sistemática e contínua em literacia tecnológica, será difícil para os alunos desenvolverem percepções positivas sobre verificação de informação, ética digital e segurança digital.

Apesar de a DSEDJ, a DSEDTE e a DSAL já terem implementado, cada qual por si, diversos tipos de programas de formação e subsídios, os recursos estão dispersos e carecem de integração, dificultando a sua plena utilização por parte dos docentes. Na actual transição entre anos lectivos, sugerimos aproveitar esta oportunidade para reflectir sobre como, sem aumentar a carga lectiva dos docentes, melhorar eficazmente as suas competências tecnológicas, a integração entre a indústria e a educação, a consolidação de recursos e a

optimização curricular, para que possam promover a literacia tecnológica positiva junto dos alunos e, assim, alinhar o sistema educativo de Macau com a era da IA.

Assim, propomos o seguinte:

1. Promover a integração entre a indústria e a educação, criando um mecanismo permanente de colaboração entre escolas e empresas

Sugerimos que a DSEDJ assuma a liderança, em conjunto com o sector tecnológico e instituições especializadas, na criação de uma plataforma de aliança "escola-empresa", organizando regularmente a entrada no ambiente escolar de técnicos experientes da linha da frente, para ministrarem formação prática e próxima aos professores, com foco na integração de novas tecnologias nas aulas do dia-a-dia, em vez de aulas puramente teóricas. E, recomenda-se a introdução, no ensino secundário, de casos reais do mundo empresarial, como o convite a engenheiros, técnicos e investigadores experientes do sector para partilharem projectos práticos nas escolas, permitindo que os alunos entrem cedo em contacto com o ambiente profissional, estimulando o interesse pela aprendizagem e servindo de referência para o seu futuro planeamento profissional.

2. Integrar os apoios financeiros interdepartamentais e reorientar a sua aplicação, para que os recursos públicos sejam efectivamente canalizados para o ensino

Actualmente, os apoios financeiros relacionados com a educação tecnológica estão dispersos por diferentes departamentos, carecendo de um planeamento global. Sugere-se a integração dos recursos existentes, bem como a uniformização da sua apreciação, aprovação e atribuição. Os apoios devem ser prioritariamente dirigidos para formação de professores, desenvolvimento curricular e inovação dos métodos de ensino, em vez de aquisição de equipamentos, garantindo que cada recurso contribua, de forma efectiva, para a melhoria da eficácia pedagógica.

3. Planear, de forma sistemática, o currículo de literacia tecnológica, integrando-o no ensino diário

Propõe-se que os temas como cibersegurança, privacidade pessoal, veracidade da informação e ética da inteligência artificial sejam incluídos nas orientações pedagógicas para o ensino integrado da literacia tecnológica, sendo oportunamente incorporados nas disciplinas existentes, tais como Estudo do Meio, Informática e Educação Cívica, evitando assim a sobrecarga horária decorrente da criação de uma disciplina autónoma. Simultaneamente, deverão ser disponibilizados aos professores planos de aula prontos a utilizar, materiais didácticos multimédia e recursos de aprendizagem *online*, reduzindo a dificuldade de preparação das aulas, de modo a que os docentes possam, de forma mais acessível, orientar os alunos na construção de uma atitude correcta e de capacidade de discernimento na utilização das tecnologias.