



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
經濟及科技發展局  
Direcção dos Serviços de Economia e Desenvolvimento Tecnológico

## **Resposta à interpelação escrita apresentada pelo deputado à Assembleia Legislativa, José Pereira Coutinho**

Em cumprimento das instruções de Sua Excelência o Chefe do Executivo e ouvidos os pareceres da Direcção dos Serviços para os Assuntos Laborais (DSAL), do Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia (FDCT) e da Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude (DSEDJ), é submetida a seguinte resposta à interpelação escrita apresentada pelo Sr. Deputado José Pereira Coutinho, de 2 de Abril de 2025, enviada a coberto do ofício da Assembleia Legislativa n.º 367/E309/VII/GPAL/2025, de 25 de Abril de 2025, e recebida pelo Gabinete do Chefe do Executivo em 29 de Abril de 2025:

O Governo da RAEM está atento ao desenvolvimento da inteligência artificial e da tecnologia digital, apoiando, em vários aspectos, as pequenas e médias empresas (PME) na transformação digital de modo a elevar a sua produtividade e eficiência operacional. Nos últimos anos, a DSEDJ lançou as diferentes medidas de apoio, incluindo o "Plano de Apoio Financeiro para a eletrónicação das operações nos bastidores do sector de restauração" e os "Serviços de Apoio à Digitalização de PME", a fim de ajudar as PME a elevarem o nível de serviços inteligentes. A nova ronda de candidatura aos serviços de apoio à digitalização será aberta em Junho e em Novembro deste ano, introduzindo mais aplicações de inteligência artificial para serem escolhidas pelas PME, ajudando-as a adoptarem soluções digitais diversificadas. Além disso, a DSEDJ irá, em cooperação com o Centro de Produtividade e Transferência de Tecnologia de Macau, lançar cursos de formação em aplicações de inteligência artificial, dando apoio às PME na compreensão das tecnologias avançadas e no aumento da sua competitividade.

O FDCT tem vindo a considerar a investigação na área das tecnologias digitais, incluindo a inteligência artificial, como uma prioridade de apoio. Através de diversos programas de financiamento, foram apoiados vários projectos de investigação e desenvolvimento relacionados com a aplicação da inteligência artificial, promovidos por empresas locais e instituições de ensino superior, abrangendo áreas como cidade inteligente, cuidados de saúde inteligentes e Internet das Coisas. Os resultados da aplicação incluem: diagnóstico automático de doenças com base em imagens de tomografia computadorizada pulmonar com recurso a grandes volumes de dados (big data) em IA, sistemas inteligentes de logística, monitorização da cibersegurança, e



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
經濟及科技發展局  
Direcção dos Serviços de Economia e Desenvolvimento Tecnológico

robôs inteligentes utilizados em patrulhas de segurança em átrios de hotéis e campus universitários.

Com o objectivo de apoiar a criação de um centro de computação de inteligência artificial em Macau, reforçar a infra-estrutura da inteligência artificial em Macau e promover o desenvolvimento científico e tecnológico local com base na inteligência artificial, e responder às necessidades de diferentes sectores da sociedade relativamente à capacidade computacional de IA, o FDCT criou uma nova subcategoria denominada “Plataforma de Apoio” no âmbito do “Plano de financiamento para Plataforma de Investigação Científica”, cuja candidatura está aberta desde o dia 23 de Abril do corrente ano.

O "Programa de Certificação de Empresas Tecnológicas" visa, através do regime de avaliação, identificar as empresas tecnológicas locais qualificadas, dotando-as de diferentes níveis de certificação oficial de modo a impulsioná-las a expandirem as suas actividades, introduzindo uma nova dinâmica na diversificação adequada da economia. A Comissão de Avaliação irá proceder à avaliação das empresas candidatas em várias vertentes como conteúdo e dimensão das actividades exercidas, situação de investigação e desenvolvimento e grau de inovação. Para a atribuição do nível de certificação requerido, as empresas candidatas devem cumprir os requisitos necessários: o exercício efectivo de actividades em Macau e o exercício de actividades de inovação científica e tecnológica como actividade principal por um período superior a um ano e, além disso, as empresas devem obter os pontos exigidos pelos sete factores de pontuação, nomeadamente, a dimensão da empresa, o número dos direitos da propriedade intelectual detidos, a situação sobre indústria-universidade-investigação, a situação do pessoal de investigação e desenvolvimento, os prémios obtidos na área de inovação científica e tecnológica, as habilitações académicas do pessoal e a qualificação das empresas associadas.

Até Abril de 2025, 41 empresas tecnológicas obtiveram a certificação em causa, cujos âmbitos das actividades abrangem diversos domínios como circuitos integrados, tecnologia de informação, inteligência artificial, medicina tradicional chinesa e novos materiais. Os diversos serviços públicos do Governo da RAEM proporcionam várias medidas de apoio às empresas tecnológicas certificadas, nomeadamente o "Plano de Financiamento para Investigação e Desenvolvimento Inovadores de Empresa " e o "Plano de Apoio Financeiro a Quadros Qualificados em I&D da Ciência e Tecnologia



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
經濟及科技發展局  
Direcção dos Serviços de Economia e Desenvolvimento Tecnológico

de Macau, ambos do Fundo para o Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia (FDCT), que fornecem às empresas certificadas categorias de candidatura e qualificações de candidatura exclusivas.

No que diz respeito ao "Centro de Intercâmbio e Cooperação de Ciência e Tecnologia entre a China e os Países de Língua Portuguesa", o mesmo realizou várias actividades de intercâmbio e bolsas de contacto nos últimos anos, tendo ajudado com sucesso cinco empresas de ciência e tecnologia de países de língua portuguesa a instalarem-se em Macau, contribuindo assim para a celebração de mais de 10 protocolos de cooperação, incluindo as cooperações entre empresas de tecnologia biofarmacêutica do Brasil e de Portugal e as empresas congéneres de Macau e Hengqin na área de investigação e desenvolvimento conjuntos e exploração de novos mercados através da ajuda mútua. Além disso, o Centro promoveu a criação conjunta de laboratórios de investigação relacionados com a inteligência artificial e a saúde pública por parte das instituições de ensino superior de Macau, Guangzhou e Portugal, tendo os seus projectos obtido, com o apoio do Centro, a aprovação do Ministério da Ciência e Tecnologia da China como o "Laboratório de Uma Faixa e Uma Rota" em 2024.

Em relação à formação de talentos relevantes, o Governo da RAEM está a construir um sistema de educação em inteligência artificial e divulgação científica em Macau a partir de três níveis. A DSEDJ indicou que, quanto ao aspecto de planeamento de alto nível, será iniciada, em 2025, a avaliação intercalar do planeamento do ensino não superior, com vista à criação de um sistema inovador de suporte tecnológico. Além disso, implementar-se-ão, de forma ordenada, as versões revistas do "Quadro da organização curricular da educação regular do regime escolar local" e das "Exigências das competências académicas básicas de tecnologias de informação", de modo a que a programação e o ensino da inteligência artificial possam ser abrangidos nos currículos escolares dos ensinos primário e secundário.

Relativamente ao aspecto de elaboração de materiais didácticos e formação destinada ao pessoal docente, a DSEDJ criou uma base de aprendizagem e intercâmbio com foco no ensino da inteligência artificial, para fornecer formação sistemática ao pessoal docente e apoio na elaboração de materiais didácticos. Por outro lado, no ano lectivo de 2024/2025, a DSEDJ integrou acções de formação da área da inteligência artificial nas "actividades de desenvolvimento nuclear" do desenvolvimento profissional do pessoal docente, e pretende proporcionar, de formas diversificadas,



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
經濟及科技發展局  
Direcção dos Serviços de Economia e Desenvolvimento Tecnológico

conteúdos de inteligência artificial ou relacionados com ciência e tecnologia, com uma duração média, por ano lectivo, de 10 horas, aos professores de informática e de 6 horas aos professores de outras disciplinas.

No âmbito do ensino superior, o Governo da RAEM incentiva as instituições de ensino superior a reforçarem, nos seus cursos de licenciatura, os conteúdos pedagógicos relacionados com a inteligência artificial e a criarem cursos conferentes de grau académico relacionados com esta área.

Por outro lado, a DSAL lançou, em 2024, o “Plano para o aumento de competências digitais e certificação” a fim de, através de cursos de formação profissional com alvos definidos e certificação, formar quadros qualificados com múltiplas competências em tecnologias industrial e digital. O Plano abrange áreas digitais tais como megadados, inteligência artificial, segurança na rede e computação em nuvem. Ao mesmo tempo, continuar-se-á a organizar a participação dos jovens de Macau em competições internacionais e regionais de aptidões profissionais que abrangem as modalidades das áreas de tecnologia dos sítios da internet, gestão do sistema de redes, cibersegurança e robótica móvel, entre outras, com vista a promover a aprendizagem e elevar o nível de competências profissionais através de competições.

A DSAL organizou, em conjunto com a Direcção dos Serviços de Assuntos de Subsistência da Zona de Cooperação em Hengqin e as empresas de renome do Interior da China, vários planos de aprendizagem/estágio, para que os jovens de Macau possam ter oportunidades de adquirir experiência prática de trabalho. Os Planos abrangem o desenvolvimento de software, indústria farmacêutica inovadora, tecnologias de informação, cibersegurança, tecnologia de medicina tradicional chinesa, entre outros.

Além disso, a fim de proporcionar mais oportunidades de trabalho para os quadros qualificados em inovação científica e tecnológica, a DSAL organiza, de forma contínua, sessões de emparelhamento de emprego para o sector da tecnologia de informação. Por exemplo, em Março do corrente ano, a DSAL, em conjunto com estes Serviços, lançou a “Sessão de emparelhamento para as empresas tecnológicas certificadas”, no sentido de dar apoio a essas empresas a conjugar-se com os candidatos a emprego locais, envolvendo postos de trabalho em diferentes áreas, tais como a



澳門特別行政區政府  
**Governo da Região Administrativa Especial de Macau**  
經濟及科技發展局  
**Direcção dos Serviços de Economia e Desenvolvimento Tecnológico**

inteligência artificial, entre outras, proporcionando aos residentes de Macau que pretendem dedicar-se a esta área uma vasta gama de opções de emprego.

Aos 15 de Maio de 2025.

A Directora, Substituta,

Cheang Hio Man