



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
政策研究和區域發展局  
Direcção dos Serviços de Estudo de Políticas e Desenvolvimento Regional

## **Resposta à interpelação escrita apresentada pelo Sr. Deputado à Assembleia Legislativa, Ho Ion Sang**

Em cumprimento das instruções do Chefe do Executivo e, auscultadas as opiniões das áreas da Economia e Finanças, dos Assuntos Sociais e Cultura e dos Transportes e Obras Públicas, apresento a seguinte resposta à interpelação escrita do Sr. Deputado Ho Ion Sang, de 12 de Abril de 2024, enviada a coberto do ofício da Assembleia Legislativa n.º 476/E358/VII/GPAL/2024, de 29 de Abril de 2024, e recebida pelo Gabinete do Chefe do Executivo, em 30 de Abril de 2024:

### 1. Resposta à questão 1

No Plano de Desenvolvimento da Diversificação Adequada da Economia da Região Administrativa Especial de Macau (2024-2028) (adiante designado por Plano “1+4”) reserva-se um capítulo especial para a “Indústria de tecnologia de ponta e reconversão e valorização das indústrias tradicionais”, o qual sublinhou a importância do aproveitamento das tendências de desenvolvimento das tecnologias emergentes e da força endógena da investigação científica para o desenvolvimento da indústria de tecnologia de ponta, da intensificação do apoio aos serviços da indústria tecnológica, da forma como o desenvolvimento tecnológico favorece o crescimento das indústrias prioritárias, bem como do apoio à reconversão e valorização das indústrias tradicionais através da transformação tecnológica, pelo que já se iniciou a configuração de tarefas no âmbito da inteligência artificial.

Relativamente à cooperação entre diferentes áreas e sectores, no Plano “1+4” destaca-se o “alargamento da dimensão da indústria de tecnologias



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
政策研究和區域發展局  
Direcção dos Serviços de Estudo de Políticas e Desenvolvimento Regional

digitais sob cooperação indústria-universidade-investigação. Serão estimuladas as empresas de tecnologia de informação a intensificarem a cooperação indústria-universidade-investigação com as instituições de ensino superior. Aproveitando os recursos de investigação científica do Laboratório de Referência do Estado de Internet das Coisas para a Cidade Inteligente, será prestado apoio na actualização dos produtos e serviços existentes, através de actividades de investigação científica, e apoio às empresas para explorar tecnologias de ponta. Iremos, ainda, ampliar a escala da indústria e dar prioridade ao desenvolvimento das áreas pormenorizadas, tais como, os produtos de inteligência artificial, o sistema de aplicação para a informatização do sector e das empresas, as tecnologias de *software* e de sistema, as tecnologias de serviços de informação de rede, assim como, o desenvolvimento de produtos de cibersegurança e seus serviços”.

Relativamente ao apoio à investigação científica das instituições de ensino superior e à transformação dos seus resultados, o Plano “1+4” dá prioridade ao desenvolvimento da investigação científica de ponta nas áreas da medicina tradicional chinesa, concepção de *chips*, internet das coisas, inteligência artificial, ciência espacial, materiais avançados e ciências da saúde, com vista a produzir resultados de ponta.

Por outro lado, também foi referido como o sector do turismo poderá beneficiar do desenvolvimento da tecnologia, para mais detalhes, *vide* a resposta à questão 2.



## 2. Resposta à questão 2

O Governo da RAEM tem apoiado continuamente as empresas para a elevação do nível de inovação tecnológica e da capacidade de informatização e aplicação tecnológica. Através da capacitação da inovação original, será aperfeiçoado o sistema de inovação, bem como, será impulsionado o desenvolvimento inovador da indústria de tecnologia de ponta, das empresas e da indústria de marcas de Macau, para o desenvolvimento do seu papel enquanto apoio e orientação da tecnologia e para a formação de novos pontos de crescimento económico.

Quanto ao sector do turismo aliado ao desenvolvimento tecnológico, o Plano “1+4” deu realce à “articulação com a nova tendência de desenvolvimento do modelo de turismo da era digital, utilizando meios tecnológicos para otimizar as experiências dos visitantes. Iremos promover o desenvolvimento sustentável dos pontos turísticos mediante equipamentos inteligentes, aproveitar as tecnologias que ofereçam experiência imersiva de realidade virtual para melhorar os resultados das exposições interactivas sobre as informações dos pontos turísticos e apoiar as operadoras de turismo na prestação de serviços e experiências personalizados através da tecnologia de inteligência artificial. Promover o desenvolvimento *online* e das plataformas da indústria do turismo, melhorando o ambiente de desenvolvimento da indústria do turismo *online* de Macau. Será aplicada a inteligência artificial para analisar os megadados turísticos e alcançar uma comercialização precisa. Estimularemos de forma contínua as concessionárias de jogos de fortuna ou azar e as operadoras de turismo para aplicarem a tecnologia inovadora na promoção, venda, pagamento e gestão, entre outras vertentes e,



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
政策研究和區域發展局  
Direcção dos Serviços de Estudo de Políticas e Desenvolvimento Regional

simultaneamente, será proporcionada mais formação às empresas para que estas passem a usar as plataformas *online*, visando acelerar a sua adaptação e reconversão empresarial, e reforçar a qualidade dos serviços prestados às operadoras de turismo”.

À medida que a tecnologia da inteligência artificial se vai aperfeiçoando, a Direcção dos Serviços de Turismo (DST) planeia lançar este ano o serviço inteligente com conhecimento do turismo de Macau, “AI Macau Smart Tourism Service” Chatbot de atendimento ao cliente. Numa primeira fase, este serviço consegue responder as perguntas dos turistas e dos residentes em 8 línguas e atender vários utilizadores em simultâneo, a fim de resolver a questão do atendimento repetitivo e entediante, do elevado custo de mão-de-obra e da barreira linguística, por um lado, reduz o tempo de espera dos utilizadores e por outro lado, melhora a experiência turística.

O Governo da RAEM está empenhado em promover a transformação digital de produtos e exposições culturais, em impulsionar continuamente a inovação na área da cultura aliada ao turismo e da experiência artística. Em 2022, o Instituto Cultural lançou a “Exposição de Realidade Virtual nas Ruínas de S. Paulo”, e actualmente há 17 atracções culturais e instalações sob a sua tutela que já dispõem de visitas guiadas de realidade virtual (RV) *online*. Além disso, a Casa do Mandarim e a Antiga Fábrica de Panchões Iec Long também dispõem da experiência interactiva RA (realidade aumentada) *offline*. Para evidenciar as características das zonas históricas, aprofundar a experiência diversificada no âmbito da cultura e do turismo por parte dos residentes e dos turistas, actualmente, a Antiga Fábrica de Panchões Iec Long, as Casas da Taipa e os Estaleiros Navais de Lai Chi Vun já possuem a tecnologia de



exibição digital. A criação do “Museu do Património Mundial de Macau” planeada pelo Governo da RAEM também terá a vertente de exibição tecnológica, a fim de difundir o significado inestimável do património mundial de Macau.

Quanto à aplicação da inteligência artificial na área da gestão de transportes, a Direcção dos Serviços para os Assuntos de Tráfego manterá uma atitude aberta em relação à introdução oportuna da tecnologia da inteligência artificial aperfeiçoada e benéfica para o desenvolvimento do âmbito dos transportes em Macau.

### 3. Resposta à questão 3

Para reforçar o conhecimento dos estudantes na área da programação e da inteligência artificial, o Governo da RAEM já concluiu a revisão da “organização curricular”, tendo a Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude (DSEDJ) iniciado os trabalhos de revisão relativamente às “Exigências das competências académicas básicas”. A DSEDJ está empenhada em promover a formação de quadros qualificados de Macau na área da inteligência artificial através do aproveitamento de recursos educativos abundantes da Grande Baía Guangdong-Hong Kong-Macau (adiante designada por Grande Baía), nomeadamente a organização de acções de formação para os docentes em Guangzhou e Shenzhen, entre outras cidades da Grande Baía nos últimos anos; a organização em 2023 da “Visita de estudantes universitários distintos de Macau à Grande Baía no âmbito da tecnologia e inovação” proporcionou o aprofundamento do conhecimento dos estudantes em relação às empresas inovadoras na área da tecnologia de



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
政策研究和區域發展局  
Direcção dos Serviços de Estudo de Políticas e Desenvolvimento Regional

renome, às instituições académicas e aos serviços governamentais; bem como a participação dos alunos do Programa de Formação de Quadros Qualificados para a “Aldeia Juvenil de Ciência e Tecnologia” criado em colaboração com o Centro de Ciência de Macau no “Desafio Juvenil de IA e Segurança Cibernética da Grande Baía”, etc. Além disso, nos anos recentes, as instituições do ensino superior de Macau têm ministrado cursos focados na inteligência artificial, na robótica e sistemas autónomos, na ciência de dados e principais indústrias, bem como têm-se empenhado em colaborar com as instituições do ensino superior das cidades da Grande Baía para a organização de cursos em conjunto na área da tecnologia.

Por outro lado, a popularização da inteligência artificial nas diversas indústrias exige que os trabalhadores no sector do turismo conheçam os instrumentos da inteligência artificial, sobretudo a sua aplicação na área do turismo e do lazer, assim, a DST lançará no segundo e terceiro trimestre do corrente ano o curso “Prática e Aplicações de ChatGPT e IA na Indústria do Turismo”, de modo a otimizar a prestação de serviços do sector.

13 de Maio de 2024

O Director da DSEPDR,

Cheong Chok Man