



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
教育及青年發展局  
Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude

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

Em cumprimento das instruções do Chefe do Executivo e, tendo em consideração os pareceres do Gabinete do Secretário para a Segurança, da Direcção dos Serviços para os Assuntos Laborais, da Comissão de Desenvolvimento de Talentos, da Universidade de Macau, da Universidade Politécnica de Macau e do Instituto de Formação Turística de Macau, apresento a seguinte resposta à interpelação escrita do Sr. Deputado Ho Ion Sang, de 27 de Abril de 2023, enviada a coberto do ofício n.º 449/E351/VII/GPAL/2023 da Assembleia Legislativa de 3 de Maio de 2023 e recebida pelo Gabinete do Chefe do Executivo em 3 de Maio de 2023:

A formação de talentos no domínio da cibersegurança é um dos pontos fundamentais das políticas de cibersegurança delineadas pelo Governo da Região Administrativa Especial de Macau (RAEM), sendo a Comissão para a Cibersegurança responsável por traçar e direccionar o planeamento global da cibersegurança, promovida e implementada em todas as áreas da governação, estando o seu trabalho a desenvolver-se de forma ordenada e com progressos. Além disso, desde que o Centro de Alerta e Resposta a Incidentes de Cibersegurança (CARIC) entrou em funcionamento, tem construído plataformas que facilitam a formação de talentos, que inclui a realização de três simulacros de incidentes de cibersegurança, para melhorar a capacidade dos operadores de infra-estruturas críticas para lidarem com incidentes de cibersegurança e a realização anual de um fórum sobre a cibersegurança, através do qual peritos e estudiosos convidados transmitem conhecimentos sobre a evolução da cibersegurança e sobre as tecnologias mais avançadas, ao pessoal ligado a este domínio, com o intuito de melhorar o seu nível profissional. Têm ainda sido realizadas acções de formação pedagógica no centro de formação para funcionários públicos, em instituições de ensino superior e por sectores dessa área, para as quais é convidado pessoal para leccionar diversos cursos profissionais ou realizar palestras relacionadas com a cibersegurança. Actualmente, o CARIC colabora, estreitamente, com instituições de ensino e sectores da sociedade, na construção, gradual, em Macau, de uma base



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
教育及青年發展局  
Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude

de talentos no domínio da cibersegurança, bem como co-organiza com organizações profissionais uma série de acções de formação de certificação nacional de profissionais, destinadas ao pessoal que exerce funções no domínio da cibersegurança de infra-estruturas críticas, que inclui: *Certified Information Security Professional (CISP)*, *Certified Information Security Professional Auditor (CISP-A)* e *National Certified Cybersecurity Defense Professional (NSATP D)*.

No âmbito do ensino superior, as instituições de ensino superior de Macau abriram diversos cursos conferentes de grau académico na área das tecnologias de informação e de comunicação, tais como cursos de ciências da computação, de inteligência nos negócios e análise de dados, de megadados (*big data*) e da *Internet* das coisas (*internet of things, IoT*) e de redes avançadas (*Advanced Networking*), entre outros cursos, sendo alguns deles credenciados pelo *Hong Kong Institution of Engineers (HKIE)* e pelos requisitos académicos do Acordo de Seul (*Seoul Accord, SA*). Os graduados destes cursos credenciados atendem aos critérios de acesso aos sectores relevantes dos países membros do Acordo de Seul, fornecendo, deste modo, aos alunos locais, uma plataforma internacional de excelência profissional e académica. Além disso, as instituições de ensino superior têm realizado e organizado, de forma contínua, estudantes para participarem nos diversos concursos de invocação científica e tecnológica, no sentido de elevar as suas capacidades profissionais e práticas, para que possam, durante toda a sua aprendizagem, conhecer a importância da cibersegurança. Actualmente, o tema da cibersegurança está incluído nas disciplinas financiadas com bolsas especiais, no âmbito do Plano das bolsas de Estudo para o Ensino Superior lançado pelo Fundo Educativo, como forma de apoiar os estudantes interessados a prosseguirem estudos nesta área.

No âmbito do ensino não superior, a Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude (DSEDJ) irá lançar, no corrente ano (2023), em colaboração com o Centro de Ciência de Macau, o Programa de Formação de Quadros Qualificados para a “Ciência e Tecnologia da Vila da Juventude”, através do qual será criado um laboratório de *Internet (NetLab)*, numa perspectiva de cooperação regular com instituições profissionais e de ensino superior, de modo a



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
教育及青年發展局  
Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude

proporcionar uma série de actividades e oportunidades de prática aos estudantes que pretendem entrar no sector da cibersegurança, a fim de descobrir e formar, o mais cedo possível, quadros excelentes na área da ciência e da tecnologia. Além disso, o Centro de Ciência de Macau instalou uma zona temática sobre cibersegurança na recém-planeada sala de exposição da ciência de dados, com vista a aumentar, através da utilização de várias tecnologias que permitem sistematizar, visualizar e materializar o tema da cibersegurança, o interesse dos estudantes pelos respectivos conhecimentos e disciplinas, atraindo-os a ingressarem nos sectores relacionados.

Além disso, para atender à demanda actual por quadros qualificados na área das tecnologias de informação e de comunicação em vários sectores, as instituições de ensino superior continuam a realizar cursos de curta duração e formações profissionais no âmbito da cibersegurança, enquanto a Direcção dos Serviços para os Assuntos Laborais realiza, de modo contínuo, diversas acções de formação e exames de credenciação em várias áreas, tais como áreas de segurança de sistema de informação, de gerenciamento de redes e de tecnologia de nuvem, entre outras; bem como organiza jovens de Macau para participarem em competições de habilidades profissionais internacionais e regionais, fornecendo-lhes, deste modo, oportunidades de aprender e trocar ideias sobre as áreas acima referidas com concorrentes de diferentes países ou regiões, elevando as suas habilidades profissionais. Ao mesmo tempo, o Governo da RAEM incentiva, através do lançamento do “Programa de Desenvolvimento e Aperfeiçoamento Contínuo 2020-2023” e do “Programa de Estímulo à Formação e aos Exames de Credenciação dos Quadros Qualificados”, os cidadãos residentes a participarem em exames de certificação profissional, com certificação nacional ou internacional. Com a implementação do “Programa de Estímulo à Formação e aos Exames de Credenciação dos Quadros Qualificados” de 2022, a Comissão de Desenvolvimento de Talentos aumentou o número de vagas e o montante dos prémios destinados ao “Programa de Estímulo à Certificação Profissional de Talentos da Área das Tecnologias de Informação”, concedendo prémios a vários certificados de qualidade de instituições reconhecidas a nível nacional e internacional na área das tecnologias de informação e comunicação, incluindo o



澳門特別行政區政府  
Governo da Região Administrativa Especial de Macau  
教育及青年發展局  
Direcção dos Serviços de Educação e de Desenvolvimento da Juventude

*National Certified Cybersecurity Defense Professional (NSATP-D)*, o *Certified Ethical Hacker (CEH)* e o *Cisco Certified Internetwork Expert (CCIE)*, entre outros.

O Governo da RAEM continuará a formar, de acordo com as necessidades de diversificação adequada da economia de Macau e através de várias medidas, quadros qualificados profissionais na área da cibersegurança.

Aos 19 de Maio de 2023.

O Director  
Kong Chi Meng