



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

(TRADUÇÃO)

INTERPELAÇÃO ESCRITA

Prestar atenção ao desenvolvimento dos trabalhos de formação do pessoal na área da cibersegurança

Com o rápido desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação, a *internet* está presente em quase todos os cenários da vida da população, e a *electronização* dos serviços tornou-se o principal rumo a seguir pelo Governo e pelas empresas, verificando-se assim uma relação de interdependência entre a sociedade e o mundo cibernético. Por isso, nesta era da explosão da informação, como descobrir e formar quadros qualificados na área da cibersegurança e construir uma reserva dos mesmos, para garantir o funcionamento eficaz e a segurança do ciberespaço, constitui um tema importante no desenvolvimento e na modernização de todas as regiões.

Segundo os dados divulgados pelo Governo, nos últimos três anos, o número de ataques cibernéticos e de acções de espionagem às infra-estruturas críticas de Macau tem vindo a aumentar, passando de 1850 vezes por dia em 2020 para 5800 vezes por dia nos primeiros três trimestres de 2023, o que demonstra que Macau está a enfrentar riscos e ameaças provenientes da *internet* [1]. Apesar de o sistema de cibersegurança conseguir, basicamente, dar respostas eficazes, o Governo reconhece que há uma grande falta de quadros qualificados nesta área e que existem muitas dificuldades no recrutamento de pessoal, esperando, por isso, que mais alunos procurem desenvolvimento neste domínio.

De facto, o Governo tem envidado muitos esforços na formação de quadros qualificados na área da cibersegurança, incluindo conceder bolsas de estudo para



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

(TRADUÇÃO)

determinadas disciplinas, incentivar as instituições a desenvolverem cursos educativos e acções de formação profissional, etc. No entanto, o desenvolvimento do sector da cibersegurança em Macau encontra-se ainda numa fase inicial. Tomando como referência a experiência de Hong Kong, a promoção da acreditação e da avaliação da qualificação traduz-se numa medida importante em prol da formação de uma equipa de quadros qualificados na área da cibersegurança, pois, deste modo, estão definidos claramente os requisitos de acesso ao emprego e as técnicas necessárias para os diversos postos de trabalho, mostrando-se também as perspectivas de desenvolvimento nesta área. Pelo contrário, em Macau, os respectivos critérios não são claros, e os dados sobre a população empregada e a procura de quadros qualificados nesta área não foram divulgados, o que resultou num limite de informações a que os jovens interessados em ingressar na carreira podem aceder e, segundo o sector, o pessoal disponível está longe de satisfazer a procura. Mais, o Governo afirmou que ia construir uma base de dados sobre os quadros qualificados na área da cibersegurança, e a sociedade está atenta ao andamento deste trabalho.

Para além disso, a formação de quadros qualificados na área da cibersegurança não pode ser feita de um dia para o outro. Tal como referem alguns especialistas e académicos, só quando os alunos tiverem uma base sólida de conhecimentos na área das tecnologias de informação é que têm condições para aprender as técnicas de cibersegurança [2]. Por isso, os governos de diversos países e regiões mudaram o foco da formação para o ensino não superior, ao invés do ensino superior. No Reino Unido, por exemplo, o governo implementou o programa “CyberFirst”, que especifica claramente os planos de generalização do conhecimento dos jovens para diferentes



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

(TRADUÇÃO)

fases e, ao mesmo tempo, procedeu à classificação do ensino da cibersegurança das escolas, proporcionando diversos recursos educativos e apoios às escolas certificadas [3].

Em Macau, a formação de quadros qualificados na área da cibersegurança concentra-se no ensino superior e na formação contínua. No âmbito do ensino não superior, o Governo lançou, em colaboração com o Centro de Ciência de Macau, o programa de formação de quadros qualificados na área da inovação científica e tecnológica intitulado “Ciência e Tecnologia da Vila da Juventude”, com vista a encontrar e a formar, o mais cedo possível, alunos com potencialidades na área das ciências e da tecnologia. Porém, o número de vagas para este programa é de apenas 100 por ano e, provavelmente, não consegue dar resposta à procura de quadros qualificados nesta área e às necessidades do desenvolvimento das indústrias no futuro. Assim, o Governo deve aperfeiçoar, quanto antes, os planos destinados ao ensino não superior, alargando o universo de pessoas com conhecimentos informáticos, a fim de disponibilizar um número suficiente de quadros qualificados para o desenvolvimento das indústrias e sectores de Macau.

Pelo exposto, interpelo sobre o seguinte:

1. Quanto às informações sobre o emprego dos quadros qualificados na área da cibersegurança, qual é o ponto de situação da criação da referida base de dados? Para ajudar os residentes a definirem planos para o seu desenvolvimento profissional, o Governo deve avançar com a elaboração de um directório da escassez de quadros qualificados, no sentido de divulgar informações sobre as classes, o salário de referência e o grau de carência, e ainda apresentar os requisitos profissionais para os respectivos postos de trabalho. Vai fazê-lo?

2. Quanto à formação de quadros qualificados, para além do ensino superior e da formação contínua, como é que o Governo vai alargar os trabalhos de



澳門特別行政區立法會
Região Administrativa Especial de Macau
Assembleia Legislativa

(TRADUÇÃO)

generalização dos conhecimentos das tecnologias de informação? Tomando como referência as experiências do exterior, o Governo deve prestar apoio aos diversos níveis do ensino não superior, por exemplo, apoiar a actualização do *software* e *hardware* e a elaboração de cursos, a fim de promover o desenvolvimento de alta qualidade dos trabalhos educativos. Então, de que planos concretos dispõe?

3. O Governo deve aproveitar a experiência adquirida com a formação destinada aos trabalhadores e convidar empresas de renome, do Interior da China e do estrangeiro, para estabelecerem relações de cooperação com as instituições de ensino superior e escolas secundárias de Macau e organizarem, em conjunto, cursos específicos de educação sobre cibersegurança que satisfaçam as necessidades reais, reforçando assim a formação de quadros qualificados locais nesta área. Vai fazê-lo?

Referência:

1. O número de incidentes não aumentou com o aumento anual do número de ataques cibernéticos, *Macao Daily* A08, 16 de Novembro de 2023, http://macaodaily.com/html/2023-11/16/content_1715277.htm

2. Empresas da área da cibersegurança vêem com bons olhos o futuro de Macau, *Revista Macau* n.º 149, <https://www.gcs.gov.mo/detail/zh-hant/M22IVGvQ9p;jsessionid=15DB0B8947F9F0D622941E8B9E9A5182.app08>

3. Formação de quadros qualificados na área da cibersegurança, Conselho Legislativo da Região Administrativa Especial de Hong Kong, <https://www.legco.gov.hk/research-publications/chinese/essentials-2021ise15-building-cyber-security-talent.htm>

19 de Janeiro de 2024

O Deputado à Assembleia Legislativa da RAEM,

Ma lo Fong