Portugal: a potência quântica dos anúncios clássicos

Publicado em 2026-11-25 00:00:00



FRAGMENTOS DO CAOS · CRÓNICA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Portugal: a potência quântica dos anúncios clássicos

Entre a ambição de liderar o futuro tecnológico e a dificuldade de concretizar o presente.

Francisco Gonçalves & Augustus Veritas · 25 de novembro de 2026

Portugal.

- 2022: Portugal não foi escolhido como anfitrião na primeira seleção de seis locais EuroHPC, mas o INL participa no consórcio espanhol. [4] [5]
- 2025: estratégia quântica europeia e publicação de investigação com participação portuguesa na *npj Quantum Information*. [6] [8]
- 2026: abertura de candidaturas à fase-piloto europeia de acesso a computadores quânticos. [7]
- I&D em 2024: Portugal 1,74% do PIB; UE 2,26% (dados de fontes oficiais). [12] [13]

Se Portugal fosse uma empresa de marketing e publicidade, talvez já tivesse conquistado uma posição de liderança mundial. O problema é que a história da ciência e da tecnologia não se escreve com comunicados de imprensa, mas com descobertas, investimentos, laboratórios, engenheiros e resultados.

A propósito de uma entrevista cujo título anuncia a oportunidade de Portugal se posicionar na linha da frente da computação quântica, surge uma pergunta incómoda: de que linha da frente estamos a falar? Da investigação fundamental, da conceção de processadores, da engenharia de controlo, do desenvolvimento de algoritmos, das aplicações industriais ou simplesmente do acesso a máquinas construídas noutros

Em junho de 2023, Ricardo Martinho, presidente da IBM Portugal, manifestava a intenção de abrir nesse ano um centro de inovação quântica no país. Em novembro de 2024, alertava para o atraso português e voltava a defender um projeto nacional. Em novembro de 2025, reiterava o objetivo de trazer um centro de computação quântica para Portugal. [1] [2] [3]

Até à data desta crónica, a pesquisa documental efetuada não permitiu confirmar a inauguração daquele centro específico. Isto não demonstra que o projeto tenha sido abandonado, nem permite atribuir responsabilidades pelo seu eventual atraso. Mas permite formular uma pergunta perfeitamente legítima: quais são os resultados, os compromissos financeiros, os parceiros e os prazos atualizados?

A ambição do responsável da IBM é compreensível. Uma multinacional procura mercados, parceiros, talento e oportunidades comerciais; uma comunidade científica procura meios para investigar. O interesse público português, porém, exige um terceiro elemento: a demonstração de que cada investimento produz capacidade científica e económica duradoura.

2. A realidade não cabe num slogan quântico

Um computador quântico não é simplesmente um computador clássico mais rápido. A sua arquitetura explora estados quânticos, interferência e emaranhamento para executar determinados algoritmos. Em problemas específicos, essa abordagem poderá reduzir substancialmente o esforço computacional. Noutros, a computação clássica continuará a ser a solução mais eficiente.

Entre o potencial matemático e a utilidade industrial existe uma fronteira difícil: ruído, decoerência, fidelidade das operações, correção de erros, escalabilidade, custos de leitura e integração com sistemas clássicos. Um grande número de qubits físicos não significa, por si só, uma máquina capaz de executar longos cálculos úteis e fiáveis.

A própria IBM aponta 2029 como objetivo para disponibilizar o Starling, um sistema concebido para computação tolerante a falhas. Trata-se de um objetivo empresarial, expressamente sujeito a alteração, não de uma capacidade já entregue. E a literatura científica continua a discutir em que condições a vantagem quântica se tornará útil,

medicamentos

A escolha da descoberta de medicamentos como aplicação prioritária tem fundamento científico. As moléculas obedecem à mecânica quântica, e a simulação rigorosa da estrutura eletrónica de sistemas complexos é uma tarefa exigente. Algoritmos quânticos poderão, no futuro, contribuir para estudar interações moleculares, reações químicas ou propriedades de candidatos terapêuticos.

Mas descobrir um medicamento não equivale a resolver uma equação molecular. É necessário selecionar alvos biológicos, sintetizar compostos, avaliar toxicidade, farmacocinética, eficácia e segurança, atravessar ensaios clínicos e obter aprovação regulamentar. Uma eventual aceleração de uma etapa não elimina as restantes.

As revisões publicadas em 2026 descrevem possibilidades promissoras e limitações persistentes. Não há, nas fontes consultadas, demonstração consolidada de vantagem quântica prática e generalizável na descoberta farmacêutica, quando comparada com métodos clássicos competitivos. As comparações precisam de incluir custos, precisão, tempo total e validação experimental. [9] [10] [16]

4. Portugal não parte do zero — e é isso que importa valorizar

Seria injusto confundir a crítica à retórica com uma negação do trabalho científico nacional. Em 2025, investigadores ligados ao INESC TEC e à Virginia Tech publicaram na *npj Quantum Information* um estudo sobre a redução de recursos computacionais necessários ao algoritmo ADAPT-VQE. É investigação concreta sobre um problema relevante da química quântica, não uma prova de superioridade industrial generalizada. [8]

Portugal participa também no ecossistema europeu. Em outubro de 2022, o EuroHPC selecionou seis países para acolher os seus primeiros computadores quânticos: Chéquia, Alemanha, Espanha, França, Itália e Polónia. Portugal não integrou esse primeiro grupo de países anfitriões, embora o Laboratório Ibérico Internacional de Nanotecnologia, sediado em Braga, participe no consórcio EuroQCS-Spain. O supercomputador clássico Deucalion é igualmente uma infraestrutura importante para a computação avançada nacional. [4] [5]

Em julho de 2026, a FCT anunciou a abertura de candidaturas à fase-piloto de acesso aos computadores

avaliada através dos projetos que deles resultarem. [6] [7]

Para um país da dimensão de Portugal, colaborar é frequentemente mais racional do que duplicar infraestruturas dispendiosas. A soberania tecnológica não exige fabricar tudo dentro das nossas fronteiras. Exige, isso sim, possuir competências e alternativas suficientes para participar nas decisões, negociar parcerias e não ficar reduzido à condição de comprador passivo.

5. O orçamento é uma forma de discurso mais verificável

Segundo a DGEEC, a despesa portuguesa em investigação e desenvolvimento representou 1,74% do PIB em 2024. Os dados finais do Eurostat apontam para 2,26% no conjunto da União Europeia no mesmo ano. São valores relativos à totalidade da I&D, não à computação quântica, e não determinam isoladamente a qualidade da ciência produzida. [12] [13]

Portugal tem desenvolvido uma Estratégia Nacional para Tecnologias Emergentes que inclui as tecnologias quânticas. Em novembro de 2026 foram ainda apresentadas prioridades nacionais de investigação e inovação para 2027–2031. A questão passa agora por conhecer a execução financeira e

especialização. Não pode, contudo, compensar indefinidamente a falta de continuidade com a proliferação de anúncios. Um doutoramento, um laboratório e uma empresa de base científica têm ciclos de maturação que não cabem necessariamente num mandato político ou num exercício orçamental.

6. Uma estratégia que possa ser auditada

Uma opção realista seria concentrar recursos em domínios onde existam equipas e competências demonstráveis: algoritmos quânticos, software de integração com HPC, fotónica, materiais, metrologia, cibersegurança pós-quântica e aplicações de química computacional. A seleção concreta deve resultar de avaliação científica independente, e não de uma lista de palavras em voga.

Um programa nacional poderia assumir compromissos públicos em seis dimensões:

- **Financiamento plurianual:** verbas aprovadas, contratadas e efetivamente executadas, com avaliação independente.
- **Talento:** formação de especialistas, carreiras de investigação e mecanismos de retenção de engenheiros.

protótipos, patentes quando pertinentes e transferência de conhecimento para empresas.

- **Aplicações verificáveis:** projetos com benchmarks clássicos, critérios de sucesso explícitos e resultados reproduzíveis.
- **Transparência:** publicação anual de metas, resultados, custos e desvios, incluindo experiências que falharam.

Nenhuma destas medidas garante liderança mundial. Mas todas permitem distinguir uma estratégia com possibilidade de produzir resultados de uma campanha com possibilidade de produzir manchetes.

7. O país que queremos ser quando o futuro chegar

Existe uma ironia no contraste entre a promessa de tecnologias de fronteira e a experiência quotidiana de quem ainda encontra processos administrativos morosos e sistemas que não comunicam entre si. Não há incompatibilidade entre investir em ciência avançada e melhorar a engenharia do presente. Pelo contrário: a capacidade de executar projetos complexos começa, muitas vezes, na capacidade de executar bem os projetos aparentemente banais.

transformar conhecimento em engenharia e de tornar os resultados visíveis, inclusive quando contrariam as promessas iniciais.

As oportunidades não são património nacional. São janelas temporais abertas a quem possui conhecimento, recursos e capacidade de agir. Quando se fecham, não distinguem os países que mais acreditaram dos que mais anunciaram.

> *A história não se lembrará de quem melhor descreveu o futuro. Lembrar-se-á de quem teve a disciplina, a inteligência e a coragem de o construir.*

Até lá, Portugal corre o risco de se tornar uma potência singular: quântica na retórica e clássica na execução.

Nota editorial

Esta crónica é um texto de opinião e análise tecnológica, não uma reportagem sobre a entrevista que lhe deu origem. O título e o resumo dessa entrevista foram fornecidos pelo autor; a publicação original não foi localizada de forma inequívoca. A cronologia, os dados e os trabalhos científicos foram verificados nas fontes abaixo. Não foi possível

científicos. Referências consultadas em 25 de novembro de 2026. Texto desenvolvido em colaboração editorial com Augustus Veritas, assistente de IA da OpenAI.

Referências e leituras internacionais

1. ECO, 9 de junho de 2023 — anúncio da intenção de abrir um Quantum Innovation Center em Portugal
2. ECO / Lusa, 16 de novembro de 2024 — alerta sobre o atraso na IA e computação quântica
3. Business-IT, 26 de novembro de 2025 — IBM Technology Summit: Portugal no mapa quântico
4. EuroHPC JU, 4 de outubro de 2022 — Selection of six sites to host the first European quantum computers
5. EuroHPC JU, 27 de junho de 2023 — acordos de acolhimento e participação do INL no EuroQCS-Spain
6. Comissão Europeia, 2025 — Quantum Europe Strategy
7. FCT, julho de 2026 — acesso de investigadores portugueses aos computadores quânticos europeus
8. npj Quantum Information, 11, 86 (2025) — Reducing the resources required by ADAPT-VQE using coupled exchange operators and improved subroutines
9. npj Drug Discovery, 3, 1 (2026) — Quantum-machine-assisted drug discovery
10. Nature Biotechnology, 2026 — Quantum computing in transition

13. Eurostat — R&D expenditure, dados finais de 2024
14. PLANAPP — Estratégia Nacional para Tecnologias Emergentes
15. PLANAPP, novembro de 2026 — prioridades nacionais de investigação e inovação 2027–2031
16. Frontiers in Drug Discovery, 2026 — Quantum computing in drug discovery

---

Francisco Gonçalves

Coautoria editorial e investigação: Augustus Veritas — assistente de IA da OpenAI.

Fragmentos do Caos · Crónica de opinião