

Utilidade quântica – definição e avaliação de um vantagem quântica prática

Lívia Câmara Xavier e Sophia Carrazza Ventorim

Março 2024



Table of Contents

1 Informações iniciais

► Informações iniciais

► O artigo

► Conclusão

Título

Quantum utility: definition and assessment of a practical quantum advantage

Autores

Nils Herrmann, Daanish Arya, Marcus W. Doherty, Angus Mingare, Jason C. Pillay, Florian Preis, Stefan Prestel.

Ano e Qualis

2023, A2

Congresso/Periódico

IEEE International Conference on Quantum Software (QSW)

Table of Contents

2 O artigo

► Informações iniciais

► O artigo

► Conclusão

Problema abordado no artigo

2 O artigo

- **Problema 1 - Necessidade de Benchmarks Adequados:**
 - Avaliação do desempenho e maturidade das aplicações quânticas.
 - Importância crescente com a chegada da "vantagem quântica".
- **Problema 2 - Vantagem Quântica:**
 - Momento em que os computadores quânticos superam os dispositivos clássicos.
 - Capacidade de resolver problemas em tempo razoável além das capacidades clássicas.

- Com a crescente disponibilidade de computadores quânticos e a perspectiva de vantagem quântica, é crucial ter métricas precisas para avaliar o desempenho desses sistemas, bem como a prontidão das aplicações quânticas para o uso comercial;

- O objetivo é propor um framework para avaliar sistematicamente a maturidade e o valor comercial das aplicações quânticas e dos algoritmos associados, visando impulsionar sua adoção;

- **Níveis de Prontidão da Aplicação (ARLs):**
- Caracterização e avaliação das aplicações quânticas em termos de utilidade.
- Introduzido como uma estrutura para acompanhar a maturidade das aplicações.
- **Métricas de Benchmark Propostas:**
- "Volume Quântico" e "CLOPS" para avaliar o desempenho e escalabilidade dos computadores quânticos.

► Informações iniciais

► O artigo

► Conclusão

Conclusões e trabalhos futuros

3 Conclusão

- O artigo recomendou padrões de eficientes energeticamente para computação quântica, considerando o impacto ambiental.
- Propõe uma estrutura de cinco níveis para avaliar a maturidade das aplicações quânticas.
- Trabalho futuro inclui aplicação do framework proposto em simulações quânticas, aprendizado de máquina quântica e análise de dados.

Utilidade quântica – definição e avaliação de um vantagem quântica prática

Obrigado