

## **Lei de Moore**

A Lei de Moore, proposta por Gordon Moore em 1965, é um dos princípios fundamentais que tem impulsionado o desenvolvimento da tecnologia de semicondutores nas últimas décadas. Em sua formulação original, Moore observou uma tendência de crescimento exponencial na densidade de transistores em circuitos integrados, acompanhada pela redução de custos proporcionada pela miniaturização dos componentes eletrônicos.

Moore previu que o número de transistores em um chip dobraria a cada período de tempo, inicialmente estimado em um ano. Posteriormente, em 1975, ele revisou sua projeção para um intervalo de aproximadamente dois anos. Essa observação reflete não apenas avanços tecnológicos, mas também os limites físicos e econômicos da produção de semicondutores.

A Lei de Moore tem sido objeto de extenso estudo e análise por parte da comunidade científica e da indústria de semicondutores. Estudos recentes têm demonstrado que, embora o ritmo de aumento na densidade de transistores tenha diminuído em comparação com as projeções originais, a Lei de Moore continua a ser uma tendência válida na evolução da tecnologia de semicondutores.

Vários fatores têm contribuído para a sustentação dessa tendência, incluindo avanços em técnicas de fabricação de semicondutores, novos materiais e arquiteturas de chips, além de demandas crescentes por poder computacional em uma variedade de aplicações, como inteligência artificial, computação em nuvem e dispositivos móveis.

No entanto, é importante notar que a Lei de Moore não é uma lei física fundamental, mas sim uma observação empírica baseada em tendências históricas na indústria de semicondutores. Portanto, sua continuidade no longo prazo não está garantida e depende da capacidade da indústria de superar os desafios tecnológicos e econômicos que surgem à medida que os limites da miniaturização são alcançados.

## **Referências Bibliográficas:**

- K. Waldrop, "The Chips Are Down for Moore's Law", *Nature*, vol. 530, no. 7589, pp. 144-147, 2016. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/530144a>
- T. F. C. Smith, "Moore's Law: Past, Present and Future", *Proceedings of the IEEE*, vol. 86, no. 1, pp. 82-85, 1998. <https://ieeexplore.ieee.org/document/658762>
- M. T. Bohr, "The Evolution of Moore's Law", *IEEE Solid-State Circuits Society Newsletter*, vol. 16, no. 2, pp. 10-13, 2011. <https://ieeexplore.ieee.org/document/5755505>