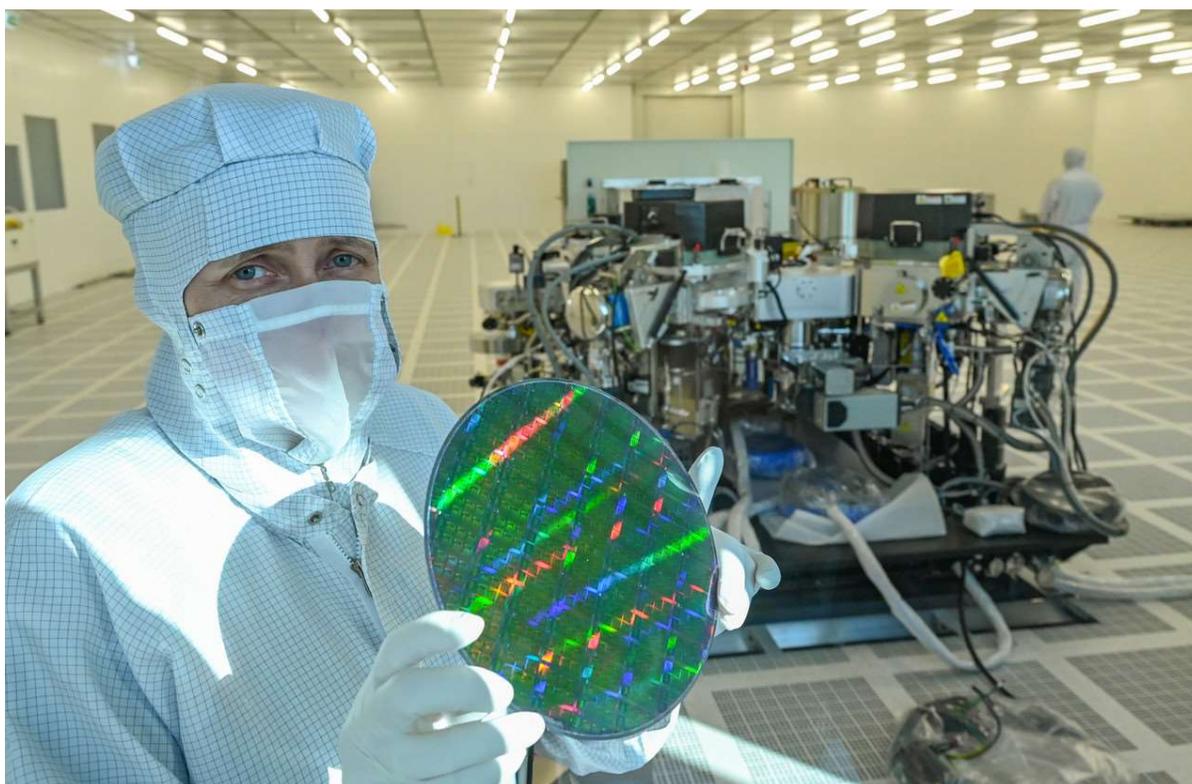




Exclusivo

ECONOMIA

O mundo está com falta de microchips e sem eles não vai haver telemóveis, computadores nem carros para ninguém



Uma funcionária do Leibniz Institute for Innovative Microelectronics, em Frankfurt, mostra uma wafer de mais de 20cm para microchips, em março de 2021 [picture alliance](#)

Os chips semicondutores são essenciais em praticamente todos os dispositivos à nossa volta, mas neste momento são também um bem cada vez mais escasso. A maioria é fabricada na Ásia e os EUA estão a tentar apanhar o comboio: a única solução de futuro é a cooperação, até porque os chips são sobretudo feitos com silício, o material que deu o nome a Silicon Valley e que é péssimo para o ambiente. Já estão a

surgir matérias primas que prometem materiais inteligentes e menos poluentes



15 MARÇO 2021 11:53

Tiago Soares
Jornalista

MAIS VISTAS



REN cria solução inovadora para carros elétricos



Quem é Alfredo Casimiro, o homem que manda na Groundforce?



O 'Familygate' do Chega: faz o que eu digo, não o que eu fiz



Alerta: dados pessoais de 2,4 milhões de portugueses distribuídos livremente através de um ficheiro colocado na dark net

Foi uma das primeiras ordens de Joe Biden, pouco mais de um mês depois de tomar posse: “Os Estados Unidos da América precisam de cadeias de fornecimento resilientes,

diversas e seguras para assegurar a nossa prosperidade económica e a segurança social”, escreveu o novo Presidente americano a 24 de fevereiro. Na sua cabeça estavam uns **objetos minúsculos chamados microchips semicondutores, essenciais para a esmagadora maioria dos produtos eletrónicos da modernidade como computadores, smartphones, consolas de jogos e carros. Estes chips são feitos a partir de silício, o material que deu o nome a Silicon Valley, e os EUA estão a ficar sem reservas.**

Em 1990, os norte-americanos asseguravam 37% do fabrico mundial de semicondutores, neste momento essa percentagem é de apenas 12%. “Vou dirigir o staff da minha administração para trabalhar com os líderes desta indústria para identificar soluções para a escassez dos semicondutores”, garantiu Biden, acenando com um pacote de 37 mil milhões de euros para o efeito.

A escassez de semicondutores foi agravada pela pandemia e o impacto na indústria automóvel, por exemplo, já se fez sentir a este ponto: Ford, General Motors e Fiat Chrysler foram obrigadas a encerrar a produção temporariamente este ano devido à escassez de chips: **a produção de um milhão de carros vai ser adiada só no primeiro semestre de 2021 por essa razão**, estima a consultora IHS Markit. Ao mesmo tempo, Microsoft, Sony e Nintendo estão a ficar sem chips para fazer consolas, diz a “The Economist”.

Estas dificuldades eram inevitáveis: no início do séc.XXI, havia no planeta 0,08 dispositivos eletrónicos por habitante (em média), entre telemóveis, auriculares, computadores e outros objetos; em 2020, esse indicador teve um avanço brutal, para os 6,6 aparelhos por pessoa. Ora, se a esmagadora maioria dos dispositivos precisa de microchips semicondutores, **é fácil de perceber que a procura aumentou brutalmente num curto espaço de tempo.**

E a indústria não tem dado conta do recado: **cerca de 80% da produção mundial de chips está na Ásia, e se há vinte anos havia 30 empresas capazes de inovar e oferecer a tecnologia mais moderna possível, neste momento só há duas:** a Samsung, na Coreia do Sul, e a TSMC, em Taiwan.



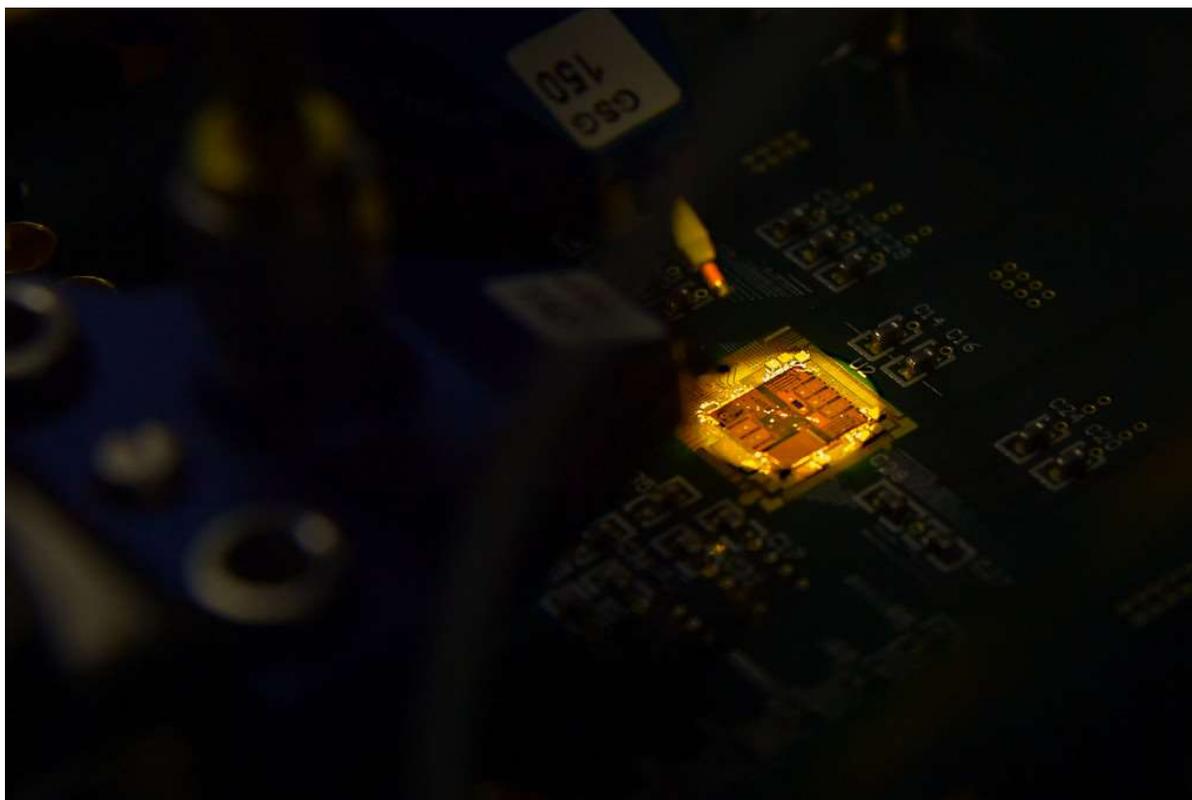
SAUL LOEB

A estagnação do sector é explicada pelo facto da indústria estar concentrada em poucas empresas, confirma Rodrigo Martins, investigador na área da engenharia de materiais na Universidade Nova de Lisboa e presidente da Academia Europeia da Ciência. “Biden quer recuperar o domínio sobre uma área crítica do conhecimento que são as tecnologias semicondutoras”, diz o especialista ao Expresso. O caminho, diz, é só um: **“tem de haver um esforço de cooperação entre países para renovar e explorar de forma estratégica as cadeias de valor existentes.”** O Brasil, por exemplo, é um dos maiores detentores de silício no mundo. **Portugal também tem esta matéria prima, mas não está a fazer nada com ela porque não tem “as fundições necessárias [para o tratar], que são poucas no mundo”**,

ressalva Rodrigo Martins. E por isso é que o país tem de se juntar à Europa para poder ser parte da discussão (e da solução) no futuro.

A solução passa por menos competição nacional e uma aposta em acordos estratégicos a larga escala entre países asiáticos e EUA - até porque os que foram feitos até agora, por exemplo entre Taiwan e EUA, “não foram um grande passo”, diz Rodrigo Martins. “Se não se pensar de forma cooperativa, **as consequências vão ser muito simples. Daqui a dez anos as formas de transmissão de informação serão diferentes, muito mais eficientes e rápidas. Se quando essa nova tecnologia chegar não tivermos as estruturas e as cadeias de valor preparadas, não vamos ter acesso à tecnologia**”, avisa o professor do departamento de ciências de materiais na Nova de Lisboa. “E isso resultaria em perda de conhecimento”, aponta. Ou seja, **um cenário em que uma nova tecnologia existe mas não é acessível às massas - e aí os países mais pequenos e pobres, como Portugal, seriam os mais prejudicados.**

Na Alemanha, o problema já é considerado urgente: a Bosch anunciou esta terça-feira a abertura de uma “fábrica de chips do futuro” antes do final de 2021. “Chips para as soluções de mobilidade de amanhã e uma maior segurança nas nossas estradas vão passar a ser produzidos em Dresden muito em breve”, disse Harald Kroeger, membro do conselho de administração da empresa.



Novo microchip desenvolvido no 38th Research Institute of China Electronic Technology Group Corporation (CETC), na China, em fevereiro de 2021 VCG

Vai ser a primeira vez que materiais semicondutores (*wafers*) de silício vão ser fabricados de forma totalmente automatizada, e o foco será sobretudo a indústria automóvel. O investimento envolvido ronda os mil milhões de euros e é o último reforço da Silicon Saxony, a resposta europeia (ou alemã) a Silicon Valley, uma indústria composta por cerca de 300 empresas especialistas em produção microeletrónica. **Nesta nova fábrica de Dresden, vão ser feitos *wafers* da espessura de um fio de cabelo e capazes de acomodar 31 mil chips individuais cada um, que passam por 700 etapas durante dez semanas até serem finalizados.**

O “VENENO DO PROGRESSO” TERÁ DE SER VERDE

O silício é a tecnologia mais “maturada” e vai continuar a ser dominante pelo menos durante os “próximos dez anos”, mas tem um problema: não é amiga do ambiente. “A pandemia veio abrir horizontes que noutra altura demorariam muito mais

tempo científico a descobrir. Vão ser dados saltos quânticos”, assegura o também membro da European Materials Research Society (EMRS). Eventualmente, o silício vai ter de ser posto de lado em detrimento de materiais eletrónicos assentes na nanotecnologia e que sejam “flexíveis, não poluentes e mais rápidos”, adianta, com **base em grafeno, nanotubos de carbono, ou em transístores de papel** - este último descoberto por Elvira Fortunato, atual diretora do Centro de Investigação de Materiais (Cenimat), na Universidade Nova, onde também é vice-reitora.

“No futuro vamos tentar mimetizar a natureza. Se queremos ser sustentáveis e não destruir o planeta temos de fazer isso sem retirar conforto às pessoas. **Não é possível deixarmos de ter tecnologia [em prol do ambiente], porque uma vez que se bebe o veneno do progresso não se volta atrás.**” Assim, a ciência tem de dar “saltos gigantes” em direção a uma “eletrónica verde” - quer em termos de tecnologia, quer em termos de dispositivos e sistemas.

O especialista pede ao Expresso para imaginar **uma superfície - de vidro ou de plástico - que tenha sensores capazes de capturar e transmitir informação e que seja completamente autosuficiente em termos de energia. Materiais sensíveis e inteligentes: os microchips servem para fazer os computadores que temos à nossa frente e os auriculares fixados nos nossos ouvidos, mas estão destinados a feitos maiores.** “Temos de conseguir desenvolver novos semicondutores que sejam capazes de ter impacto nas transformações que queremos”, realça Rodrigo Martins - e essas transformações terão sempre o ambiente no topo das prioridades.

