

## 1.19 • Conjuntura Internacional

# 5G, HUAWEI, CHINA E ESTADOS UNIDOS: A COMPETIÇÃO PELA TECNOLOGIA DO FUTURO

Sofia Martins Geraldles

Texto entregue em Agosto de 2020

A QUINTA GERAÇÃO DE COMUNICAÇÃO MÓVEL (5G) promete a transferência de mais dados, a uma maior velocidade e a conectividade entre mais dispositivos, tornando a *internet of things* uma realidade<sup>1</sup>. Consequentemente, liderar o desenvolvimento desta infraestrutura traduz-se em liderança tecnológica, mas também económica e geopolítica, contribuindo para que, no quadro da política internacional, sobretudo entre os Estados Unidos da América (EUA) e a China, esta conectividade signifique mais (des) conectividade.

Neste cenário, a crescente influência da chinesa Huawei tem sido vista pelos EUA como uma ameaça à segurança nacional e global, sobretudo pela sua relação próxima ao governo chinês em matéria de espionagem política e industrial, bem como à economia nacional e global, pela competição desleal associada ao investimento governamental chinês. Por conseguinte, a administração Trump não só introduziu uma série de restrições à Huawei como tem pressionado países aliados e parceiros que tencionem adquirir a tecnologia 5G à gigante tecnológica<sup>2</sup>.

Deste modo, o lançamento da infraestrutura 5G introduz um novo *battleground* no âmbito de uma competição mais alargada para deter o controlo das indústrias do futuro, motivada por razões tecnológicas, económicas e políticas, traduzindo-se, assim, na *first battleground at an emerging geopolitical technological competition*<sup>3</sup>. Neste cenário, a Huawei em particular tem sido vista como o símbolo do *high-stakes wrestling match* entre os EUA e a China.

### 5G: liderança tecnológica é sinónimo de liderança económica e geopolítica

A tecnologia de comunicação 5G promete a transferência de um maior volume de dados, a uma maior velocidade, com uma menor latência e a conectividade entre um maior número de dispositivos (Jover e Marojevic, 2019; Medin e Louie, 2019; Ahmad et al., 2018; Shoebridge, 2018). À semelhança do que aconteceu com as gerações de comunicação móvel anteriores, os primeiros a introduzir, a desenvolver e a instalar a infraestrutura 5G terão maiores benefícios e vantagens tecnológicas e económicas, uma vez que serão líderes na definição das normas globais subjacentes ao desenvolvimento e instalação desta infraestrutura. Essa liderança tem sido ocupada sobretudo pela Nokia e pela Ericsson, contudo, em 2019, esta posição pertence à empresa tecnológica chinesa Huawei (Kitchen, 2019, p.3; Medin e Louie, 2019, p.2).

Adicionalmente, a conjuntura atual aponta para que a revolução industrial, já em curso, é e será assente na inteligência artificial, na *big data* e na *internet of things*, que são altamente dependen-

tes da infraestrutura 5G. Consequentemente, o controlo da propriedade intelectual subjacente ao desenvolvimento desta infraestrutura não só confere liderança tecnológica, pela dependência das suas patentes, mas também significa liderança económica, considerando todo o ecossistema de novos serviços e produtos criados a partir desta capacidade. Assim sendo, o líder do desenvolvimento e instalação desta infraestrutura não só será um líder tecnológico, como económico e geopolítico, explicando, assim, a atual competição tecnológica sobretudo entre EUA e a China (Bhaya, 2020; Reardon, 2020).

### A Huawei no centro da competição entre China e Estados Unidos

A atual competição tecnológica entre Estados Unidos e China remete-nos para 1957, todavia, desta vez o Sputnik tem de nome: Huawei (Bhaya, 2020). A Huawei tem ganho terreno no quadro da comunicação móvel, ilustrado pelo aumento da sua receita de 28.000 milhões de dólares em 2009 para 108.000 milhões de dólares em 2018, ao passo que os líderes tradicionais deste mercado, como a Ericsson e a Nokia, têm assistido a um decréscimo nas suas receitas em igual período de tempo (Medin e Louie, 2019, p.2).

“O lançamento da infraestrutura 5G introduz um novo *battleground* no âmbito de uma competição mais alargada para deter o controlo das indústrias do futuro.”

No que diz respeito ao 5G em particular, a Huawei lidera o desenvolvimento da infraestrutura, sendo a única empresa a nível mundial com capacidade para produzir *at scale and cost* todos os seus elementos [do 5G], enquanto os seus concorrentes principais não ofereceram ainda uma alternativa viável. A Huawei tem, assim, adquirido uma porção significativa das patentes chave para o desenvolvimento da tecnologia 5G, o que se traduz num papel central na definição das normas globais para o desenvolvimento e instalação desta infraestrutura (Kaska, 2019, p.7; Rühlig et al., 2019, p.1).

Segundo dados de 2019, a China lidera o controlo de patentes relacionadas com o 5G, detendo cerca de 34%, sendo que 15% pertencem à Huawei, em comparação com os 14% dos EUA (Fisher, 2020). Adicionalmente, a abordagem

*end-to-end* da Huawei, isto é, ao providenciar *hardware*, *software* e apoio operacional contínuo a um preço competitivo, torna-a numa solução atrativa em termos comerciais. Consequentemente, isto implica uma maior dependência, uma vez que o *design*, o *hardware*, o *software*, a identificação de vulnerabilidades, os *updates* e o *patching* estão dependentes da gigante tecnológica chinesa (Mahbubani, 2019; Shoebridge, 2018, pp.1-2). Acresce ainda o facto de a China ser também líder na instalação desta infraestrutura, explicado sobretudo pelos investimentos estatais na Huawei, pela concentração de clientes em países em desenvolvimento e pelo facto de na China as instalações serem da jurisdição do governo, enquanto, por exemplo, os EUA estão dependentes do setor privado, sem autoridade pública, o que atrasa o processo de instalação, ao qual acresce a situação pandémica atual (Fisher, 2020; Reardon, 2020).

Deste modo, o papel preponderante da Huawei no desenvolvimento e instalação da infraestrutura 5G contribui para que a China se encontre numa posição de liderança no que concerne ao desenvolvimento de uma tecnologia potencialmente *game-changing* (Foot e King, 2019, p.44). Este cenário tem gerado ansiedade em Washington, com diversas acusações de que a Huawei não só tem ligações próximas ao governo chinês como tem sido instrumentalizada para espiar os EUA e os seus aliados (Reardon, 2020). Apesar de negar estas acusações e de insistir no facto de não ser uma empresa estatal, a Huawei, fundada em 1987 por um antigo membro do Exército de Libertação Popular, é altamente subsidiada pelo governo e de importância estratégica para a China, recebendo tratamento preferencial, incluindo apoio financeiro, político e diplomático.

Adicionalmente, à semelhança do que acontece com outras empresas do país, o Partido Comunista da China tem representantes na empresa. A isto acresce o facto de ter estado envolvida em escândalos de espionagem, designadamente na União Africana, bem como a suspeita de ligações próximas à comunidade de *intelligence* chinesa e militar, estando altamente envolvida no estabelecimento da vigilância doméstica na China (Kitchen, 2019, p.9; Mahbubani, 2019; Rühlig et al., 2019, pp.2-3; Shoebridge, 2018, pp.2-3). Neste contexto, é importante destacar o artigo 7º da lei de *intelligence* chinesa de 2017 que obriga legalmente todas as empresas e indivíduos nacionais a dar suporte, assistência e a cooperar com os esforços de *intelligence* nacional e a dar acesso aos servidores e aos dados armazenados nas várias empresas (Kitchen, 2019, p.2; Shoebridge, 2018, p.2).

Deste modo, a preocupação norte-americana com a possível instrumentalização da Huawei

pela China, para a prossecução de objetivos políticos e militares, contribuiu para que esta seja considerada um assunto de segurança nacional. Por um lado, teme-se que a gigante tecnológica contribua para atividades de espionagem política e industrial e que o seu equipamento tenha, intencionalmente, vulnerabilidades para serem futuramente ativadas, com o propósito de romper as redes de comunicação utilizadas pelos EUA numa eventual confrontação. Por outro lado, acresce a preocupação económica, assente no desejo de proteger a indústria tecnológica norte-americana da competição injusta e evitar a dependência da economia e tecnologia chinesa (Rühlig et al., 2019, p.2).

### Abordagem norte-americana e implicações internacionais

A preocupação norte-americana para com estas dinâmicas traduziu-se já na implementação de uma série de medidas, designadamente a inclusão, pela administração Trump, em 2019, da Huawei na *Entity List* do Departamento de Comércio. A *Entity List* é uma lista de empresas, institutos de investigação, organizações públicas e privadas, indivíduos e outro tipo de atores legais estrangeiros que se julgam ser uma ameaça aos Estados Unidos. Deste modo, a Huawei foi considerada uma ameaça crítica à segurança nacional, suspendendo-se todos os negócios entre empresas norte-americanas (como a Google) e a Huawei, estando as primeiras obrigadas a pedir a autorização do governo para desenvolver qualquer tipo de negócio com a gigante tecnológica chinesa (Mengting e Lee, 2019; Rühlig et al., 2019, p.1). Estas restrições foram reforçadas em maio de 2020, para incluírem empresas estrangeiras que utilizam propriedade intelectual, tecnologia ou equipamentos norte-americanos, com efeitos a partir de setembro.

As restrições contribuíram já para que países como o Reino Unido alterassem a sua posição relativamente à Huawei. No início de 2020, Londres estava disponível para autorizar o uso de componentes fornecidas pela empresa chinesa no desenvolvimento e instalação da sua infraestrutura 5G, excluindo redes sensíveis (Russo, 2020). Todavia, segundo Calhoun (2020), motivações políticas, técnicas e relacionadas com as vulnerabilidades na cadeia de fornecimento contribuíram para que, a 14 de julho, o Reino Unido decidisse banir completamente a Huawei das suas infraestruturas.

Em relação a motivações políticas, é de destacar a diplomacia agressiva e a desinformação promovida pela China sobre o envolvimento do Reino Unido nas origens da pandemia, as pressões de membros do Partido Conservador e a medida chinesa de impor uma nova lei de segurança nacional em Hong Kong. Os aspetos técnicos assentam na conclusão do *UK's Huawei Cyber Security Evaluation Centre Oversight Board* sobre deficiências significativas subjacentes a componentes fornecidas pela Huawei, tanto em termos de vulnerabilidades do equipamento como de integridade do processo de engenharia. Por último, as vulnerabilidades subjacentes

à cadeia de fornecimento da infraestrutura 5G desenvolvida pela Huawei são consequência das restrições impostas em maio de 2020 pelos EUA, uma vez que empresas como a TSMC que produzem componentes centrais – semicondutores – para o desenvolvimento desta infraestrutura estão impedidas de fornecer à Huawei.

“  
Além dos Estados Unidos e do Reino Unido, países como o Japão, Taiwan, Austrália, Nova Zelândia ou Vietnã optaram também por banir a Huawei como fornecedor de equipamentos.”  
”

Além dos Estados Unidos e do Reino Unido, países como o Japão, Taiwan, Austrália, Nova Zelândia ou Vietnã optaram também por banir a Huawei como fornecedor de equipamentos para a construção das suas infraestruturas 5G. Adicionalmente, Espanha, França, Índia, Alemanha, Itália e Holanda apesar de não terem banido completamente a Huawei implementaram uma série de restrições.

### Considerações Finais

A liderança no desenvolvimento e instalação da quinta geração de comunicação móvel significa poder tecnológico, pelo papel central na definição das normas internacionais para o desenvolvimento e instalação desta infraestrutura, mas também poder económico, pelos serviços e produtos gerados a partir desta capacidade e, consequentemente, poder geopolítico, explicando assim a disputa internacional pelo controlo desta infraestrutura, sobretudo entre os Estados Unidos e a China.

Neste cenário, a crescente influência da gigante tecnológica chinesa Huawei, as suas ligações próximas ao governo e o envolvimento em escândalos de espionagem tem gerado ansiedade em Washington, levando os Estados Unidos a enquadrar a infraestrutura 5G fabricada pela empresa como uma ameaça à segurança e economia nacional e global, contribuindo para a definição de uma série de restrições. Deste modo, esta competição tecnológica é sobretudo orientada por motivações económicas e geopolíticas, nomeadamente entre Estados Unidos e China, pela supremacia do controlo das tecnologias do futuro, dividindo o mundo em duas esferas digitais distintas.

Assim, o papel da tecnologia 5G foi amplificado pela atual crise de saúde pública provocada pela pandemia COVID-19. Por um lado, a crise pandémica reforçou a necessidade do desenvolvimento e instalação da infraestrutura 5G, considerando o elevado número de consumidores dependentes do espaço digital para realizar as suas tarefas diárias, profissionais, pessoais e es-

colares. Por outro lado, a pandemia veio também acentuar a competição existente entre os EUA e a China, bem como a desconfiança global face a este país, considerando o encobrimento inicial da doença, com implicações na escolha da Huawei como fornecedor da tecnologia 5G, o que poderá significar um revés nesta competição (Fisher, 2020). ■

### Notas

- <sup>1</sup> Jover, R. P. e Marojevic, V. (2019) 'Security and Protocol Exploit Analysis of the 5G Specifications', *IEEE*, 7, pp.24956-24963; Medin, M. e Louie, G. (2019) *The 5G Ecosystem: Risks & Opportunities for DoD*, Defense Innovation Board; Ahmad, I. et al. (2018) 'Overview of 5G Security Challenges and Solutions', *IEEE*, pp.36-43; Shoebridge, M. (2018) 'Chinese Cyber Espionage and the National Security Risks Huawei Poses to 5G Networks', *Macdonald-Laurier Institute Publication*.
- <sup>2</sup> Mengting, L. e Lee, C. (2019) 'US Blacklist on Huawei: Leverage for the US-China Trade Talks?', *RSIS Commentary*, 111; Rühlig, T. et al. (2019) '5G and the US-China tech rivalry – a test for Europe's future in the digital age: how can Europe shift back from back foot to front foot?', *SWP Comment*, 29, pp.1-8.
- <sup>3</sup> Rühlig, T. et al. (2019) '5G and the US-China tech rivalry – a test for Europe's future in the digital age: how can Europe shift back from back foot to front foot?', *SWP Comment*, 29, pp.1-8.

### Bibliografia geral

- Bhaya, A. G. (2020) 'China's 5G lead, a 'Sputnik moment' for U.S.', *CGTN*.
- Calhoun, G. (2020) '5G Risk? Huawei Is Small Potatoes Compared To TSMC (Who?)', *Forbes*.
- Fisher, W. (2020) 'COVID-19 Speeds the Race for 5G', *E-International Relations*.
- Foot, R. e King, A. (2019) 'Assessing the deterioration in China-U.S. relations: U.S. governmental perspectives on the economic-security nexus', *China International Strategy Review*, 1, pp.39-50.
- Kaska, K. et al. (2019) 'Huawei, 5G and China as a Security Threat', *NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence*.
- Kitchen, K. (2019) 'The U.S. Must Treat China as a National Security Threat to 5G Networks', *Issue Brief The Heritage Foundation*, 4952, pp.1-4.
- Mahbubani, K. (2019) 'The US strategy is not the best way to deal with Huawei', *Financial Times*.
- Reardon, M. (2020) '5G will change the world. China wants to lead the way', *cnet*.
- Russo, F. (2020) 'How can European countries choose between American pressure and China's 5G technology?', *CGTN*.