

## Cadeias de fornecimento e TIC

**Se bem que grande parte dos equipamentos e sistemas das TIC sejam produzidos na China, e daí lançados nos mercados de todo o mundo, eles incorporam uma parte relevante de componentes produzidos noutros países.**

Hoje em dia – e desde quase o princípio, isto é, desde que a atividade produtiva envolveu mais do que uma comunidade (família, tribo, clã) –, fabricar/construir envolve cadeias de fornecimento de matérias-primas, produtos intermédios e componentes diversos, para além da energia e de infraestruturas apropriadas. Tudo disponibilizado para que o trabalho, que é sempre humano, possa perfazer a sua tarefa de produção. Verdade lapalissiana, dirá o leitor; contudo, frequentemente menosprezada no exarcebar do individualismo feiticista das décadas mais recentes...

Mas hoje em dia – crescentemente a partir dos processos de sedentarização da Revolução Agrícola, em particular desde a Idade do Cobre –, as comunidades participantes das cadeias de fornecimento dos materiais necessários à “indústria” passaram, com altos e baixos, a cobrir/abranger extensas zonas do mundo, nomeadamente diferentes países. Esta característica geográfica aprofundou-se outra vez, intensificou-se imenso e, a partir da Revolução Industrial desencadeada na Europa, foi-se consolidando com a integração de vários continentes – em particular, na área das matérias-primas empregues na indústria têxtil, como foi o caso da América do Norte e da Ásia (aqui, a referência de organização sociopolítica é a época de ouro do Império Britânico).

Depois, foi o início e desenvolvimento de uma nova fase, bem recente, que pode ser localizado nos anos ‘70 do século XX. Esta nova fase – que teve a Toyota como falada iniciadora, daí o pioneirismo que lhe é concedido – foi marcada, em particular, pela introdução na indústria automóvel do processo de produção *just-in-time* (com minimização de custos de peças em stock, etc.) e pela consequente constituição de clusters de fabricantes de componentes.

Para essa nova fase concorreu decisivamente o amadurecimento de grandes avanços nos transportes (contentorização, p. ex.) e nas tecnologias da informação e comunicação (TIC). Daí a que o processo de fabrico na área das TIC fosse considerado um caso paradigmático do emprego de cadeias de fornecimento distribuídas pelo mundo, foi menos do que um passo...

Com efeito, as TIC – elas próprias um instrumento principal dos novos processos de produção nos diversos setores, a começar pelo automóvel – possuíam, para o seu próprio processo de fabrico, características ideais para adotar e ampliar os benefícios dos novos métodos de organização.

De facto, generalizadas as técnicas digitais na implementação das tecnologias das (tele)comunicações, estavam criadas as condições para a intensificação da realização dos seus sistemas em módulos, bem como para uma radical alteração da proporção entre software e hardware, enquanto tecnologias constituintes, em favor do software. E ainda – a pesar decisivamente na balança das condições favoráveis a uma cadeia de fornecimento de materiais distribuída geograficamente por onde a produção, em cada altura, for achada mais conveniente – para um processo de miniaturização dos componentes empregues nos sistemas TIC potenciada pela integração de diversas funções num mesmo módulo; uma miniaturização levada continuamente, durante décadas, a limites inimagináveis – no futuro, da escala “micro” para a escala “nano”?

Então, hoje em dia, assiste-se à existência de um ecossistema industrial das TIC, onde as grandes – em particular, as enormes – companhias internacionais estabeleceram as suas cadeias de fornecimento; um ecossistema que se encontra predominantemente implantado em países que bordejam o Oceano Pacífico: EUA (Costa Oeste), China, Coreia do Sul, Taiwan, e ainda num importante Japão, se bem que em perda crescente...

O Atlântico e a Europa veem a sua presença minguar mais na área dos telemóveis – smartphones, e adjacentes, constituem cada vez mais o centro de gravidade da electrónica de consumo, e não mais os computadores pessoais – e a aguentar melhor nas áreas do fabrico de sistemas e das redes de telecomunicações.

E se bem que grande parte dos equipamentos e sistemas das TIC sejam feitos e acabados na China, e daí lançados nos mercados de todo o mundo, também é verdade que incorporam uma parte relevante de componentes de software e hardware dos outros países referidos. Aliás, o sistema operativo Android é um produto da Google...

Francisco Silva