

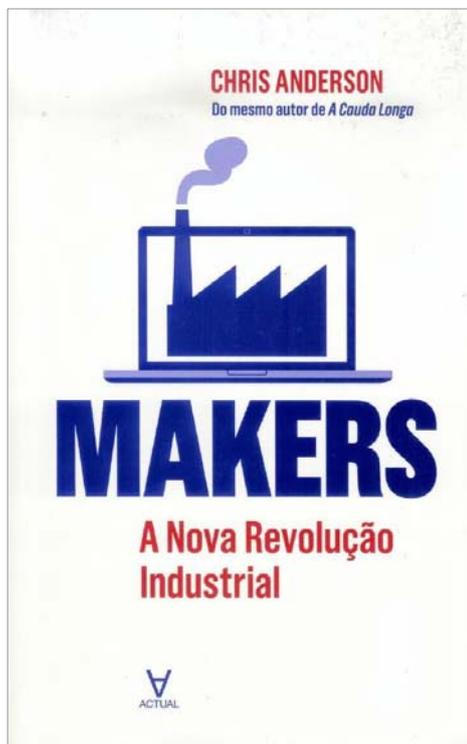
## Makers, a nova revolução industrial

Mário Beja Santos<sup>1</sup>

Já não é fantasia, vivemos rodeados de indicadores seguros de design e criação de produtos personalizados, a economia está a receber o alento de empresários que com a ajuda do design de código aberto e da impressão 3D passaram a criar variadíssimos produtos, em geral personalizados, para clientes específicos. Em *Makers, A nova revolução industrial*, Chris Anderson (Conjuntura Atual Editora, 2013) alerta que, para permanecer economicamente forte, cada país tem de produzir produtos físicos se não quiser tornar-se numa nação de prestadores de serviços rotineiros e mal pagos. Vejamos a originalidade deste utilíssimo livro.

No passado, os grandes inventores/homens de negócio da I Revolução Industrial, eram não só inteligentes mas também privilegiados. Na era da *web* democratizaram-se as ferramentas da invenção e da produção. Qualquer pessoa com uma ideia para um serviço pode transformá-la num produto com um código de *software* e, de seguida, com um clique do rato, pode expedi-lo para um mercado global de milhares de milhões de pessoas. Na era da *web* os *makers* fazem a diferença. A noção de fábrica está a mudar. Assim como a *web* democratizou a inovação nos *bits*, a nova classe de tecnologias de prototipagem rápida, das impressoras 3D às máquinas de corte a *laser*, está a democratizar a inovação nos átomos. O que há de galvanizante nisto? O autor comenta que a América e a maioria dos países do Ocidente encontram-se no meio de uma crise de emprego. Grande parte do crescimento económico que o mundo desenvolvido consegue alcançar hoje em dia resulta do aumento de produtividade, é ótimo, mas a consequência económica é que, se pudermos fazer o mesmo ou mais trabalho com menos empregados, então devíamos fazê-lo. Assim, pelo facto da produtividade estar a aumentar temos cada vez mais milhões desempregados. A indústria transformadora, o grande empregador do século XX, já não está a criar novos empregos no Ocidente. Embora a produção fabril continue a aumentar, a percentagem de empregados nunca foi tão baixa, devido em parte à automatização e em parte à concorrência.

O que o autor escreve em "*Makers*" é que há novas formas de criar, inventar e trabalhar em conjunto na *web*. Os próximos dez anos irão revelar um mundo surpreendente. A fabricação de objetos entrou na esfera do digital: os objetos físicos hoje em



<sup>1</sup> Professor do Ensino Superior, autor de livros e artigos nas áreas das políticas de consumidores e qualidade de vida.

dia começam como designs no ecrã que podem depois ser partilhados *online* com ficheiros. Atualmente, qualquer pessoa com uma invenção ou um bom design pode carregar ficheiros num serviço para mandar fabricar o produto, em pequenas ou grandes quantidades, ou construí-lo ela própria com ferramentas de fabricação digital de *desktop*. Insistem no momento presente quase mil *makerspaces* – instalações de produção partilhadas – em todo o mundo. Muitos *makerspaces* são criados por comunidades locais. Algumas das maiores empresas de design de produtos e engenharia profissionais do mundo começam agora a voltar a sua atenção para o emergente mercado Maker. Trata-se de um movimento que está a crescer tão depressa como o PC nos seus primeiros dias.

Então, como definir o Movimento Maker? Caracteriza-se por formar ferramentas digitais, desenhar no ecrã e produzir cada vez mais para as máquinas de fabricação de *desktop*; é a geração da *web*, capaz de partilhar instintivamente *online* as suas criações. Para Chris Anderson, o *Movimento Maker* partilha três características transformadoras: pessoas que utilizam ferramentas digitais de *desktop* para criar designs para novos produtos; uma norma cultural de partilhar esses designs e colaborar com outros em comunidades *online*; a utilização de ficheiros de design comuns que permitem a qualquer pessoa enviar os seus designs para serviços de fabricação comerciais para serem produzidos em qualquer quantidade. Em suma, o modelo da estrutura industrial do século XXI será muito diferente do modelo em que vivemos. Em vez da inovação do topo para a base estamos a assistir à inovação da base para o topo. Já vimos isto funcionar antes nos *bits*, desde os primeiros entusiastas dos PCs ao exercício de cidadãos da *web*. Agora surgiram as condições para que volte a funcionar nos “átomos”.

Estamos a assistir ao regresso a um novo tipo de empresa familiar, as novas tecnologias estão a dar aos indivíduos o domínio sobre os meios de produção, permitindo o empreendedorismo da base para o topo. Hoje somos todos designers. Desapareceram a aulas de trabalhos manuais, agora os alunos aprendem a usar o PowerPoint e o Excel na aula de informática e aprendem a desenhar e a esculpir na aula de artes. E o autor especula como seria melhor se pudessem escolher uma terceira opção: a aula de design. Imaginem um curso em que os alunos aprendessem a usar ferramentas CAD 3D gratuitas. Alguns desenhariam edifícios e estruturas fantásticas, outros criariam níveis de videojogos complexos e outros inventariam máquinas. Melhor ainda, imaginem se cada sala de aulas de design tivesse algumas impressoras 3D ou uma máquina de corte de *laser*. Os miúdos podiam efetivamente fabricar o que tinham desenhado no ecrã. Pensem só no que significaria para eles poder ter algo na mão que eles próprios tinham idealizado. É assim que uma geração de *makers* será criada. É assim que nascerá a próxima vaga de empresários da fabricação.

É uma leitura estimulante orientada para o futuro, recheada de exemplos. O autor acredita que os *makers* podem criar empregos e volta a lembrar que a produção duplicou nas últimas quatro décadas, enquanto o emprego fabril caiu cerca de 30% no mesmo período. O que realmente cria empregos são as pequenas empresas que se tornam empresas maiores. É este futuro empolgante em que o autor apresenta a organização aberta, como financiar o Movimento Maker, e faz a sua previsão para o novo modelo do mundo industrial.

Para quem quer conhecer as grandes surpresas que a tecnologia nos reserva e por onde passa a grande oportunidade de voltarmos a fabricar objetos à sombra de promissoras e dinâmicas pequenas e médias empresas, *Makers* é de leitura obrigatória.