



## O novo ciclo tecnológico global é movido pelos smartphones, mas será que a demanda atingiu o pico?

---

Benjamin Carton, Joannes Mongardini e Yiqun Li

8 de fevereiro de 2018



A demanda de smartphones é altamente cíclica e está relacionada ao lançamento de novos modelos (foto: iStock by Gettyimages).

Após uma década de crescimento espetacular, a demanda de smartphones criou um novo ciclo tecnológico global que, no ano passado, produziu um novo smartphone para uma em cada cinco pessoas do planeta.

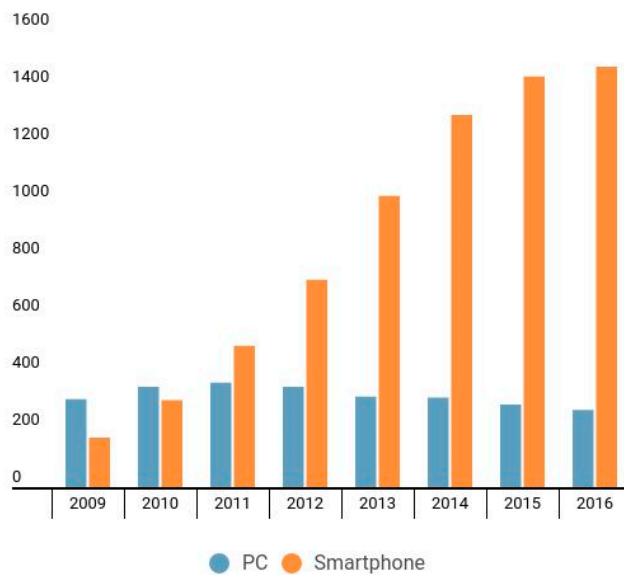
Isso gerou uma cadeia de abastecimento complexa e em evolução em toda a Ásia, com efeitos sobre o desempenho das exportações e do crescimento de diversos países. Nossa análise recente da exportação chinesa de smartphones sugere que o mercado global pode estar saturado, enquanto a demanda de outros eletrônicos continua a apoiar o aumento da produção de semicondutores na Ásia.

## A tecnologia como novo motor do comércio

Os smartphones são hoje uma das principais métricas do comércio mundial. Em 2016, as vendas mundiais de smartphones somaram quase 1,5 bilhão de unidades. Para muita gente no mundo todo, os smartphones passaram a ser a principal plataforma eletrônica, suplantando os computadores pessoais. Como mostra o gráfico, a demanda de smartphones disparou, enquanto as vendas de PCs declinaram.

### O PC ficou na poeira

As vendas de smartphones superam em muito a demanda de computadores pessoais  
(milhões de unidades)



Fontes: Gartner; International Data Corporation (IDC)



Essa mudança levou à criação de intrincadas e dinâmicas cadeias de abastecimento de eletrônicos na Ásia. Em 2016, a China exportou para o resto do mundo US\$107 bilhões em smartphones, equivalentes a 5% do total de exportações do país. Na Coreia do Sul, o principal fornecedor de componentes para smartphones, as exportações de semicondutores representaram 17% do total. No auge do ciclo, os componentes para a produção de smartphones representaram mais de um terço das exportações totais da Província Chinesa de Taiwan, 15% das exportações de Singapura e Coreia do Sul e 11% das exportações da Malásia.

Não há dados prontamente disponíveis sobre o valor acrescentado pelo novo ciclo de tecnologia, mas dados da OCDE sobre o valor acrescentado ao PIB pelos setores de informática e produtos eletrônicos e ópticos dão ideia das magnitudes envolvidas. Na Coreia do Sul, esses setores foram responsáveis por 7,4% do valor total acrescentado em 2013. Esse coeficiente era de 2,1% no Japão e 2,0% na Irlanda em 2012, mas é provável que tenha aumentado muito desde então, como reflexo do novo ciclo tecnológico.

### **Ascensão do ciclo tecnológico**

A demanda de smartphones é altamente cíclica e está relacionada ao lançamento de novos modelos. Assim, em diversos países asiáticos, existe uma alta correlação entre a produção e o comércio, o que torna o novo ciclo tecnológico muito diferente do ciclo anterior associado aos PC.

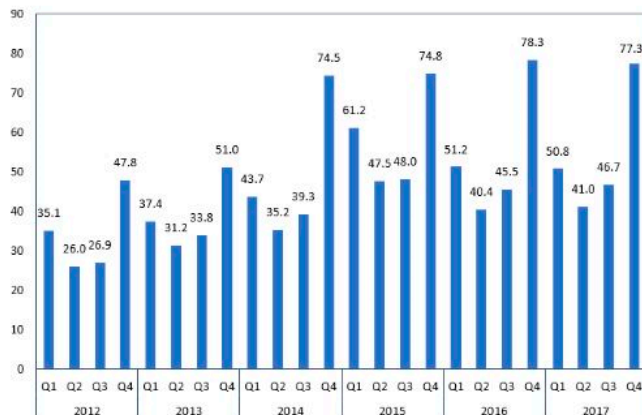
Em nosso estudo, mostramos que o novo ciclo tecnológico não pode ser capturado pela sazonalidade normal; ele depende das datas de lançamento dos iPhones da Apple. O ciclo pode ser subdividido em dois componentes. O primeiro é o ciclo pré-lançamento, quando diversos países asiáticos exportam os componentes para a China, que produz a maioria dos smartphones. O segundo é o ciclo pós-lançamento, quando os smartphones produzidos na China são enviados para o resto do mundo. Ambos os ciclos têm forte impacto sobre os padrões de crescimento e comércio da Ásia e de outras regiões.

O lançamento dos iPhones da Apple é o fator determinante do novo ciclo tecnológico. Como reflexo da demanda global aquecida, as vendas de iPhones saltaram de 35,1 milhões de unidades no primeiro trimestre de 2012 para 78,3 milhões de unidades no quarto trimestre de 2016. Já é possível discernir um padrão trimestral claro, em que as vendas no segundo e terceiro trimestres em geral são mais fracas, por causa da expectativa de lançamento de um novo modelo no quarto trimestre. A amplitude desse padrão só começou a ser estabelecida em setembro de setembro 2014, com o lançamento do iPhone 6/6 Plus. O efeito claramente se estende do quarto para o primeiro trimestre, próximo à chegada do Ano Novo Chinês.

## O principal determinante

O sobe e desce das vendas mundiais de iPhones, por trimestre

(milhões de unidades)



Fonte: Demonstrações financeiras trimestrais da Apple Inc.

Nota: Os trimestres (Q) acompanham o ano civil.



## Indícios de que o mercado global está saturado

Nossa análise sugere que esse novo ciclo tecnológico talvez tenha chegado ao auge no final de 2015 e atingido um ponto alto em setembro de 2015. Os dados já incorporam a queda anual de produção em decorrência do fechamento das fábricas por 15 dias para as comemorações do Ano Novo Chinês.

Em 2017, a China registrou o primeiro recuo no mercado interno de smartphones e, no quarto trimestre de 2017, a venda de iPhones da Apple caiu pela primeira vez em comparação aos 12 meses anteriores. Embora o setor ainda preveja um aumento no número de unidades vendidas, nossa análise sugere que os fabricantes de smartphones talvez tenham que depender do aumento de preços para apoiar o crescimento contínuo das receitas.

## Chegando ao limite

As exportações de smartphones da China parecem ter atingido o pico em 2015. O gráfico mostra a tendência descendente das exportações em 2016 e 2017.

(milhões de unidades)



Fontes: Dados do Trade Data Monitor (TDM), Haver Analytics e resultados das regressões dos autores.



Ao mesmo tempo, a Ásia continua a aumentar sua participação no comércio de outros aparelhos eletrônicos, como computadores instalados em automóveis, eletrodomésticos inteligentes e ‘dispositivos vestíveis’. A demanda tendencial das exportações de semicondutores da Coreia do Sul continua a acelerar, apesar do esfriamento das vendas mundiais de smartphones. A tendência subjacente aos pedidos de exportação de eletrônicos também continua forte na Província Chinesa de Taiwan.

Este novo ciclo tecnológico baseado na produção de smartphones é hoje um importante motor da economia global. Embora tenhamos constatado que o mercado internacional de smartphones talvez já esteja saturado, a demanda de outros eletrônicos continua a estimular a produção de semicondutores na Ásia.

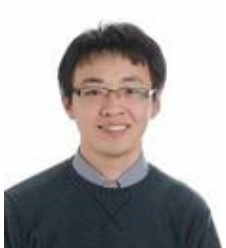
\*\*\*\*\*



**Benjamin Carton** é economista do Departamento de Estudos do FMI. Seu trabalho envolve previsões do comércio global e modelagem macrofiscal em economias avançadas e emergentes. Foi economista do Tesouro francês e de dois institutos de pesquisa franceses, CEPII e CEPREMAP, com ênfase em questões macrofiscais, preços das commodities, política monetária, fluxos de capital e taxas de câmbio. Tem mestrado e doutorado em economia.



**Joannes Mongardini** é subchefe de divisão no Departamento de Estudos do FMI. Seu trabalho abrange uma grande variedade de países — como Benim, Colômbia, Egito, Estônia, Jordânia, Líbano, República do Congo e Suazilândia — e de temas de política econômica, como taxas de câmbio, política macroprudencial e integração regional. Foi também economista-chefe do Banco Nacional do Qatar em Doha por dois anos, enquanto esteve licenciado do FMI. Tem doutorado em economia.



**Yiqun Li** é assistente de pesquisa do Departamento de Estudos do FMI. Seu trabalho envolve a manutenção e atualização da base de dados da equipe RESEM GPM e o monitoramento dos países do Leste Asiático, sob consulta. Tem mestrado em economia aplicada.