

## CATCH-UP TECNOLÓGICO E SUPERAÇÃO DA ARMADILHA DA RENDA MÉDIA: O CASO DA CHINA NO SETOR DE SEMICONDUTORES

Uallace Moreira

Professor adjunto da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia (FE/UFBA)  
e consultor no âmbito do Programa Executivo de Cooperação Cepal/Ipea.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2789>

No período recente, o debate em torno das trajetórias diferenciadas de desenvolvimento entre América Latina e Leste Asiático passou a ser direcionado pelo conceito de armadilha da renda média (*middle-income trap*). Alguns países tiveram êxito na superação da armadilha da renda média, como Coreia do Sul, Taiwan e Singapura, e agora a China trilha esse caminho. Em uma perspectiva schumpeteriana, estudos de caso de experiências de países que lograram seu *catching-up* e *leapfrogging* nas últimas décadas demonstram que estratégias de políticas industriais, considerando-se o sistema setorial de inovação (SSI – em inglês, *sectoral systems of innovation*) e o *catch-up* de acordo com o ciclo de vida do produto, têm sido uma estratégia viável de inserir-se em fronteiras tecnológicas mais avançadas, assim como romper com os limites do desenvolvimento. Portanto, a partir desse arcabouço metodológico e teórico, este trabalho buscou entender como a China, um dos principais atores na economia internacional, adotou estratégias de *catch-up* tecnológico para superar a armadilha da renda média, particularmente ao se analisar o setor de semicondutores, o qual é considerado estratégico para maior adensamento da estrutura produtiva industrial do país.

Alguns indicadores selecionados do Sistema Nacional de Inovação (SNI) da China permitem afirmar que, no período recente, o país vem fortalecendo seu SNI, principalmente com o objetivo de fortalecer a chamada *indigenous innovation* e *indigenous capabilities*, cuja finalidade é reduzir a dependência externa e fortalecer a capacidade interna/nacional de inovação. Para isso, por exemplo, O Made In China (MIC) 2025 e o 14º Plano Quinquenal constituem-se como projetos nacionais de desenvolvimento, que colocam a questão da soberania nacional como fator primordial, particularmente ao reconhecerem o papel

da tecnologia como fator-chave, colocando como foco central o desenvolvimento de setores industriais considerados estratégicos, como é o caso de semicondutores.

O conjunto de informações sobre as características do setor de semicondutores, sua dinâmica na economia internacional e o lugar da China permitem afirmar que, após as sanções impostas pelos Estados Unidos às empresas chinesas, a necessidade de fortalecer o potencial tecnológico nacional na China ficou mais nítido ainda. A China, embora seja um *player* na economia internacional no setor de semicondutores, ainda opera com maior proeminência na cadeia produtiva menos intensiva em tecnologia (montagem e encapsulamento e testes – ATS; em inglês, *assembly and test services*), com pouca importância nos setores mais complexos tecnologicamente (concepção e *design* eletrônico – EDA; em inglês, *electronic design automation*; e propriedade intelectual – IP; em inglês, *core intellectual property*) e em equipamentos semicondutores e de fabricação de *wafers*. Entretanto, os indicadores também apontam para uma relevante evolução da China na produção de semicondutores no elo da cadeia produtiva de *front end*, principalmente com empresas nacionais (*indigenous companies*), que figuram entre as dez principais empresas de semicondutores no país.

Vários indícios apontam para a capacidade chinesa em superar as sanções impostas pelos Estados Unidos. Dessa forma, constroem-se suas bases locais e nacionais de desenvolvimento do setor de semicondutores na cadeia de valores, incrementa-se sua capacidade de operar mais nas fases chamadas pré-competitiva, como *design*, além também de que se fortalece sua participação no setor de equipamentos.