

# ACUMULAÇÃO DE CAPITAL E OS CICLOS DA ECONOMIA CHINESA DE 1952 A 2014 - DOIS MÉTODOS DE ANÁLISE ATRAVÉS DAS TAXAS DE LUCRO DAS INDÚSTRIAS

## Resumo

Com base em uma definição o mais rigorosa possível em relação ao perímetro das indústrias e à construção dos estoques de ativos fixos das empresas e do capital fixo produtivo, calcularemos indicadores das taxas de lucros nos níveis micro e macroeconômicos para a China no período de 1952 a 2014. Os resultados obtidos nestes dois níveis de análise, macro e micro, são bastantes similares e podem ser sintetizados da seguinte forma: i) observa-se, no longo prazo, uma queda tendencial da taxa de lucro, e isto nos dois níveis de análise ; ii) as flutuações de curto prazo da taxa aparecerão, no nível macroeconômico, sob a forma de uma sucessão de ciclos, raramente completos, cuja amplitude se reduz com o tempo; iii) mais de um terço do período analisado está relacionado com os anos recessivos dado o componente cíclico da taxa de lucro. Os recuos mais acentuados registram-se, em ordem decrescente, após a ruptura da China com a União Soviética (1961-1963); por ocasião da Revolução Cultural (1968); ao longo dos anos 1950; durante a transição pós-Mao (1976-1977); na ocasião em que se tentou uma experiência neoliberal (1989-1991); e, enfim, com a difusão das crises da mundialização (que afetaram a China em 1998, 2001, 2009 e novamente a partir de 2012; iv) é essencialmente – mais do que a evolução da parcela dos lucros ou da produtividade por unidade do custo do trabalho – o aumento da composição orgânica do capital que conduz tendencialmente a taxa de lucro macroeconômica para baixo.

**Palavras chave:** China; crescimento; ciclos; taxa de lucro; estoque de capital; análises macro e micro.

### RÉMY HERRERA

Pesquisador do CNRS – UMR 8174 Centro de Economia da Sorbonne

### LONG ZHIMING

Doutorando – UMR 8174 Centre d'Économie de la Sorbonne

Tradução:

Luís Jorge Vasconcelos Pessoa de Mendonça (UFES)

## Abstract

Based on various originally-constructed statistical series of stocks of productive physical capital and of enterprises' fixed assets, and on a definition – as rigorous as possible – of the scope of the industrial sector, we calculate several indicators of profit rates at the micro and macroeconomic levels for China from 1952 to 2014. The results obtained by these two methods (micro and macro) are quite similar and can be summarized as follows: i) a tendency of the profit rate to fall is observed over the long period, for the two levels of analysis; ii) at the macro level, the short-term fluctuations in the profit rates show a succession of (rarely complete) cycles whose amplitude decreases with time; iii) more than a third of the period is affected by recessive years for the cyclical component of the profit rates. The largest declines are recorded, in descending order, after the rupture between China and the Soviet Union (1961-1963), during the Cultural Revolution (1968), in the course of the 1950s, during the post-Mao transition (1976-1977), when a neoliberal experiment has been tempted (1989-1991), and with the spread of the globalization crises (which affected China in 1998, 2001, 2009, then since 2012); iv) it is mainly the increasing organic composition of capital that tendentially pushes down the macro rate of profit.

**Keywords:** China; growth; cycles; profit rate; capital stocks; micro and macro analyses

**JEL Classification:** C13, C22, C52, C82, E22, E31, O53.

## I. Introdução

Excepcional tanto por conta de seu vigor quanto por sua relativa estabilidade ao longo dos últimos anos, a trajetória de crescimento suscita diversas interrogações e, ao mesmo tempo, inúmeros estudos acadêmicos sobre sua economia. Essas interrogações dizem respeito tanto às causas de tal dinamismo quanto aos seus mecanismos e propulsores, mas também sobre a sua sustentabilidade e as consequências esperadas por conta da ascensão chinesa junto à hierarquia dos países do sistema mundial capitalista. A maior parte dessas questões remete à natureza *sui generis*, singularmente complexa, desta economia. Esta soube adotar diversas características do capitalismo a partir de sua abertura em 1978, conservando alguns traços do socialismo, principalmente os referentes a sua estrutura fundiária, à propriedade intelectual ou participações massivas e intervenções voluntaristas do Estado – posto sob a autoridade do poderoso Partido Comunista. Nossa interpretação nos leva a falar, no caso da China, de um “capitalismo de Estado”, porém em condições que permanecem sendo aquelas de uma transição para o socialismo<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver Andreani e Herrera (2013, 2014).

O presente artigo não tem a pretensão de definir a natureza do sistema econômico chinês atual; menos ainda a de abordar todas as facetas que tal procedimento exige. Visamos, modestamente, apenas propor elementos para a reflexão sobre o papel das taxas de lucro para a dinâmica da acumulação de capital na economia chinesa no longo prazo. De fato, nosso postulado é que o funcionamento desse sistema econômico partilha atualmente (e cada vez mais) pontos em comum com o capitalismo. E isto de modo que possamos recorrer metodologicamente ao conceito de “taxa de lucro” para procedermos à análise em questão. Esta será conduzida no marco marxista, inédito nesta perspectiva por conta da abordagem tanto micro quanto macroeconômica. Compreendemos estas formas de abordagem de modo bastante simples: análise micro significa, para nós, partir de dados estatísticos extraídos da contabilidade das empresas, enquanto a análise macro parte das séries da economia nacional; tanto uma quanto a outra se juntam no âmbito do setor industrial, abordados sob dois ângulos bem distintos. Esta abordagem impõe-se a partir de uma série de trabalhos consagrados ao crescimento econômico na China, através dos quais enfatizamos os limites – que consideramos intransponíveis – das ferramentas fornecidas pelo mainstream neoclássico e seus instrumentos<sup>2</sup>.

2 Pode-se ler nossos trabalhos anteriores sobre a China: Long e Herrera (2016, 2018), Herrera e Long (2017, 2018). Para uma crítica teórica sobre o crescimento neoclássico: Herrera (2006, 2011).

De imediato convém insistir no fato de que os diferentes indicadores da taxa de lucro que concebemos, relacionando um excedente ou “lucro” com um estoque de capital ou de ativos, não podem ser interpretados nos mesmos termos dos países capitalistas avançados. No entanto, tais indicadores tornam-se fundamentais se quisermos explicar a dinâmica da reprodução da economia chinesa no longo prazo, inclusive na época em que a economia foi altamente planificada. Além disso, uma vez que tenhamos determinado o centro de nosso objeto de estudo – especificamente a indústria (2ª parte) –, nossos esforços concentrar-se-ão nos cálculos das taxas de lucro das empresas industriais em nível microeconômico (3ª parte) e na taxa de lucro do setor industrial no nível macroeconômico (4ª parte). O mesmo será feito em relação à evolução dessas variáveis e seus componentes, esclarecendo uma sucessão de ciclos rítmicos ao longo dos últimos seis anos (5ª parte).

## 2. O setor industrial nos sistemas contábeis chineses

Os perfis do “das indústrias” devem ser delimitados com cuidado, já que esse conceito foi apreendido de diferentes formas pelos sistemas contábeis que se sucederam na China (*Quadro 1*). Semelhante ao modelo de planificação soviético, o dispositivo dos balanços em termos de produtos materiais (*Material Product System*, MPS) vigorou de 1952 à 1992. Este reconhecia

as contribuições produtivas da agricultura e da indústria, porém não as dos serviços – cujo valor adicionado não integrava o cálculo da renda nacional. Desse modo, todas as demais atividades além das agrícolas eram consideradas como sendo “industriais”. Após as reformas em fins dos anos setenta, o sistema MPS foi paulatinamente substituído pelo sistema de contas nacionais (*System of National Accounts*, SNA), que introduziu uma distinção trissetorial: primário para a agricultura; secundário para as indústrias e a construção; terciário para o total restante (correio, telecomunicação, transportes, comércio e serviços sociais...).

A passagem completa do MPS para o SNA termina em 1993 e, a partir do ano seguinte, o *National Bureau of Statistics of China* (NBS) publicou uma Classificação das Indústrias da Economia Nacional, denominada “GB/T4754-1994” (国民经济行业分类). O setor secundário dividiu-se em quatro seções. Estas intitularam-se,

respectivamente, “B” em se tratando de indústrias minerais e extrativas; “C” para as indústrias manufatureiras; “D” para a produção e distribuição de eletricidade, gás e água; “E” para a construção. Portanto, a agregação dos setores B, C e D correspondia mais à concepção tradicional de “indústria”. Em 2004 foi instalada a classificação “GB/T4754-2002”, baseada na tipologia “2003 Three-Sector Classification Rules” (三次产业划分规定)<sup>3</sup>. As modificações realizadas (redistribuição de subseções, ou divisões no interior do setor secundário, ou entre este e o setor terciário) não colocavam em causa a definição anterior de indústria. O mesmo ocorria com as mudanças introduzidas pela nova “GB/T4754-2011”<sup>4</sup>, implementadas a partir de 2012.

3 [http://www.stats.gov.cn/tjgz/tjdt/200305/t20030519\\_16460.html](http://www.stats.gov.cn/tjgz/tjdt/200305/t20030519_16460.html).

4 [http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjbz/201301/t20130114\\_8675.html](http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjbz/201301/t20130114_8675.html).

*Quadro I. Evolução do perímetro e dos critérios de classificação das atividades industriais*

Período	Perímetro	Critérios	Comentários
1952-1992	Todas as atividades, exceto a agricultura	<i>Balances em termos de produtos materiais</i> (MPS)	Não reconhecimento da contribuição produtiva das atividades do setor terciário pelo NBS
1993-2003	Seções B + C + D, exceto construção	<i>Sistema de contas nacionais</i> (SCN) “GB/T4754-1994”	Reconhecimento da contribuição produtiva das atividades do setor terciário pelo NBS
2004-2011	Seções B + C + D, exceto a construção	“GB/T4754-2002” e “2003 Regras de classificação do setor terciário”	Reclassificação das divisões do setor secundário, mudanças importantes no setor terciário
2012-presente	Seções B + C + D, exceto a construção	“GB/T4754-2011” et “2012 Three-sector classification rule”	Algumas divisões no setor secundário transferidas para o setor terciário, mais indetificadas com o setor de serviços.

Elas se referiam, em grande medida, às atividades agrícolas (seção “A”) e aos serviços (especificamente àqueles identificados com o setor terciário, e contemplando as divisões adicionais transferidas do setor secundário).

### 3. Cálculo da taxa de lucro das indústrias no nível microeconômico

Primeiro, procuraremos calcular a taxa de lucro microeconômica a partir dos dados coletados nas empresas industriais, tal como a definimos. Este cálculo necessita dispor de duas variáveis: os lucros das empresas e seus estoques de capital. No que diz respeito a estes últimos, retomaremos o método proposto por Chow (1993), que recorre aos dados acumulados para determinar os estoques de ativos fixos das empresas industriais. O objetivo do autor foi o de avaliar os estoques em escala nacional. Portanto, as séries que ele utiliza não estão à disposição do público na NBS desde a adoção do SNA, de modo que não é possível estendê-las para além de 1993. No entanto, graças à existência dos balanços contábeis padronizados das empresas (*Enterprise Accounting Standards*), a série de dados relativos às depreciações acumuladas nos permitem reconstruir os estoques de ativos fixos das empresas industriais à moda de Chow. As *Enterprise Accounting Standards*, as quais recorremos, foram elaboradas para o ano de 2006 (会计准则). Desse modo, todas as entidades produtivas são

tomadas conforme esse método, porém, uma parte não negligenciável delas ainda tem seus registros nos documentos do NBS referenciados às normas de 1992, o mesmo ocorrendo com os documentos do Ministério das Finanças.

Os estoques de capital considerados aqui são aqueles dos ativos materiais que têm duração de pelo menos mais de um ano no orçamento anual. Trata-se, dentre outros, de prédios, equipamentos, máquinas, ferramentas e meios de transporte mantidos pelas empresas tendo em vista a produção de bens e serviços, aluguel ou atividades administrativas. As empresas industriais, denominadas  $K_{AT}$ , são registradas pelo valor do fim do exercício nos *Assets and Liability Tables of Enterprises*<sup>5</sup>, com a seguinte denominação:  $K_{AT} = K_{AO} - A_c - L_A$

Sendo  $K_{AO}$  o valor original dos ativos fixos<sup>6</sup>, que corresponde ao seu valor inicial, isto é, às despesas efetuadas pela empresa em compras, construção, instalação, extensão, transformação ou modernização técnica dos ativos. Deste valor subtraem-se as amortizações acumuladas nos anos de funcionamento<sup>7</sup> e as perdas do valor de ativos registrados contabilmente no período

5 Para a *Enterprise Accounting Standards*, os dados são tomados das *Tables of Assets & Liability of Enterprises*.

6 Este valor, fim de ano, aparece no débito dos balanços de ativos fixos da contabilidade das empresas.

7 Valores, fim de ano, registrados como créditos nos balanços de amortizações acumuladas nesta mesma contabilidade.

em questão. Dado que a NBS não disponibiliza dados sobre as perdas de valor, estas são recalculadas para os anos em que faltam os dados<sup>8</sup>.

Os lucros totais realizados no curso do exercício contábil<sup>9</sup>,  $P_T$ , são expressos segundo a seguinte fórmula:  $P_T = B_E = R_E - D_E$

onde  $R_E$  e  $D_E$  representam, respectivamente, as receitas e despesas de exploração, enquanto  $B_E$  corresponde aos benefícios da exploração, interpretados como a renda das empresas (inclusive aquelas oriundas dos investimentos), subtraídos do total dos encargos, taxas diversas, outras despesas no exercício e perdas de valor dos ativos.

Estamos longe de calcular, no nível microeconômico, quatro taxas de lucro distintas para as empresas industriais. Dois critérios são aqui adotados (Quadro 2): dado o fato de que as amortizações sejam acumuladas ao capital de ativos fixos (taxa de lucro nominal) ou não (taxa real); e dado o fato que as taxas sejam deduzidas dos lucros (taxa após o lucro nominal) ou não (antes da aplicação da taxa), as quatro taxas de lucro expressam-se como segue:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Taxa de lucro em nível micro} \\ \left\{ \begin{array}{l} \text{taxa de lucro nominal das empresas industriais antes dos impostos : } r_1 = \frac{P_T}{K_{AO}} \\ \text{Taxa de lucro nominal das empresas industriais após os impostos : } r_2 = \frac{P_T - T_E}{K_{AO}} \\ \text{Taxa de lucro real das empresas industriais antes dos impostos : } r_3 = \frac{P_T}{K_{AT}} \\ \text{Taxa de lucro real das empresas após os impostos : } r_4 = \frac{P_T - T_E}{K_{AT}} \end{array} \right. \end{array} \right\}$$

Onde  $T_e$  representa as taxas que incidem nas rendas das empresas.

A regulamentação fiscal conheceu importantes modificações desde a fundação da República Popular. Estas alterações acompanharam a mesma da estrutura de propriedade de toda a economia. As “Grandes Transformações Socialistas” foram lançadas em 1952 e consistiram, principalmente, em alargar o campo das empresas estatais e coletivas, que se estenderia, desde fins de 1956, à quase totalidade das entidades produtivas no país (mais de 90%). Em 1984 ocorreu uma reforma fiscal mais abrangente, implementada paralelamente à decisão do governo de autorizar novamente a propriedade privada no setor industrial. Utilizaremos como indicador da taxaço o componente “industrial” da taxa industrial e comercial entre 1952 e 1984. A partir de 1985 utilizaremos a instauração de taxas sobre as rendas das empresas, extraídas

8 Frequentemente, a NBS fornece os dados de “valor total” e de “valor original” dos ativos fixos.

9 Os montantes dos lucros totais encontram-se no “Profit Tables” da contabilidade das empresas.

Quadro 2. Definições das quatro taxas de lucro microeconômicas das empresas industriais

<b>Critério 2: Taxação</b>	<b>Taxas de lucros não cobertas</b>	<b>Taxas decontando-se os lucros</b>
<b>Critério 1: Amortizações</b>		
<b>Amortizações acumuladas no capital de ativos fixos</b>	Taxa de lucro nominal antes dos impostos : $r_1$	Taxa de lucro nominal após impostos: $r_2$
<b>Amortizações acumuladas excluindo-se o capital de ativos fixos</b>	Taxa de lucro real antes dos impostos: $r_3$	Taxa de lucro real após impostos: $r_4$

das entidades estatais e coletivas<sup>10</sup>. Ademais, a partir de 2001 todas as empresas chinesas ficaram submetidas a esta taxa<sup>11</sup>.

Na maioria dos casos, as séries estatísticas fornecidas pela NBS são incompletas e só permitem calcular as taxas de lucro a partir de 1978. Portanto, necessitamos completar os dados que faltam. Para aquelas taxas referente ao “valor total dos ativos fixos”, antes de 2000, utilizamos em seu lugar o “valor líquido de ativos fixos”, bastante similar. Este último é registrado como valor do fim do exercício nos anuários do NBS anteriores a 1993 – como “valor total dos ativos fixos”. No entanto, entre 1994 e 1999, o “valor líquido dos ativos fixos” é apresentado sob a forma de um indicador médio anual. Para corrigir o viés que caracteriza esse período e poder então calcular os “valores líquidos dos ativos”, em fins do exercício, suporemos que a taxa de crescimento de um semestre é igual à metade da taxa de crescimento do ano.

Os documentos contabéis disponíveis para construir nossa série micro de estoque de

capital micro (Quadro 3) não incluem as empresas com tamanho inferior a um certo patamar de ativos. Dado que o peso dessas pequenas unidades produtivas é limitado, nossos cálculos devem ser analisados enquanto aproximações aceitáveis em termos de taxa de lucro do conjunto de empresas industriais. No entanto, esta omissão possivelmente é suficiente para introduzir um viés na análise. Retomaremos esse aspecto mais à frente.

<sup>10</sup> Ver as “Notas” no China Finance Yearbook 2012 (p. 452).

<sup>11</sup> Cf. o China Finance Yearbook 2000 (p. 401).

Tabela 3. Tipos de empresas consideradas para o cálculo das taxas de lucro de acordo com o período

	$R_t$	$r_2$	$r_3$	$r_4$
1952-1978	Todas as empresas industriais mantidas pelo Estado			
1979-1984	Todas as empresas industriais	Todas as empresas industriais mantidas pelo Estado		
1985-1997	Todas as empresas industriais, qualquer que seja seu sistema de contabilidade			
1998-2006	Todas as empresas do Estado cujas receitas anuais de sua atividade principal ultrapassam 5 milhões de yuans			
2007-2010	Todas as empresas cujas receitas anuais oriundas de sua atividade principal ultrapassam 5 milhões de yuans			
2011-2014	Todas as empresas cujas receitas anuais de sua atividade principal ultrapassam 20 milhões de yuans			

Figura 1. Nível de estoque de capital industrial micro e macroeconômico: China, 1952-2014 (em centenas de milhões de yuans, a preços constantes [base 1952])

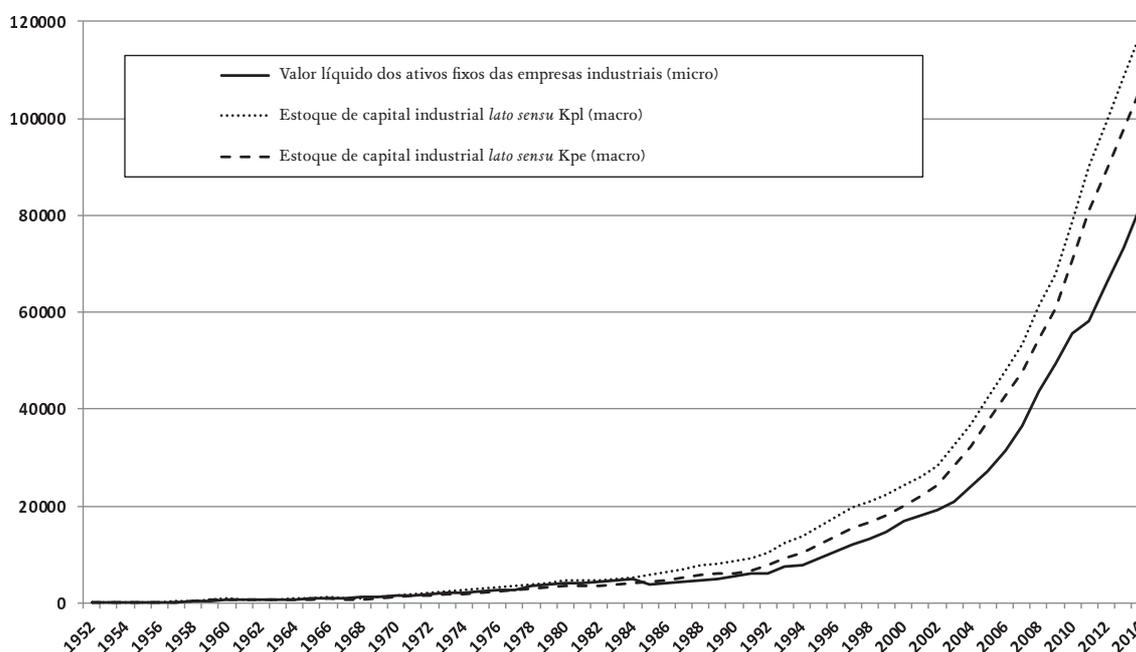
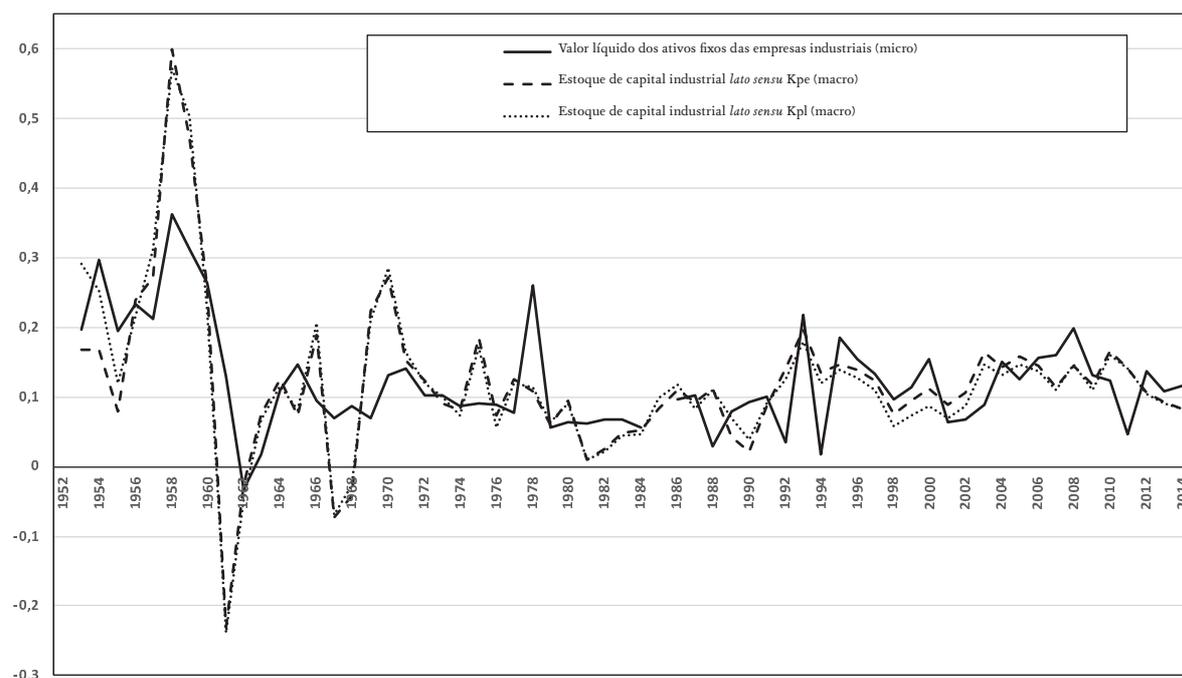


Figura 2. Taxa de crescimento dos estoques de capital industrial em nível micro e macroeconômico: China, 1952-2014 (em percentual [0,1 = 10 %], a preços constantes [base 1952])



#### 4. Cálculo da taxa de lucro industrial no nível macroeconômico

Numa segunda etapa, calcularemos as taxas de lucro macroeconômicas, ainda para o setor industrial, a fim de compará-las com os resultados microeconômicos anteriores. Essas taxas relacionam um numerador que representa o excedente agregado do setor industrial ou “lucro” com um denominador correspondendo ao estoque de capital do mesmo setor. Para analisarmos esse estoque, apoiar-nos-emos em séries estatísticas próprias ao capital físico e re-elaboradas por nós para a China em um período

longo: 1952-2014. Elaboradas a partir de dados oficiais (especialmente aqueles no NBS), nossas séries recorrem a métodos complexos de elaboração – principalmente colocando em destaque técnicas modernas de cointegração para a determinação dos índices de preços – métodos que não poderemos expor de forma acabada neste artigo. No entanto, tais métodos encontram-se em detalhes expostos para o leitor num artigo que publicamos recentemente na *China Economic Review* (LONG & HERRERA, 2016). Esta nova base de dados compreende séries longas do estoque do capital físico, dito “produtivo”

isto é, fora construções residenciais e o valor do terreno, são concebidas segundo uma concepção mais ou menos abrangente. Desse modo, dispomos de um capital produtivo *lato sensu*  $K_{pl}$ , incluindo os estoques (ou *inventários*) e de um capital produtivo *stricto sensu*  $K_{pe}$ , que não os incorpora.

Aqui vamos nos contentar com diversos argumentos que permitam sustentar que nossas séries têm uma boa qualidade quando comparadas com aquelas disponíveis na literatura. Em primeiro lugar, nossos estoques de capital inicial foram calculados em função de um processo iterativo, convergindo em direção a um coeficiente *capital-output* mais realista (menos elevado<sup>12</sup>) do que aqueles geralmente utilizados. Além disso, nossos fluxos de investimento são coerentes com as delimitações estatísticas dos estoques iniciais. Ademais, as taxas de depreciação foram estimadas para cada classe de capital, sob as hipóteses compatíveis em termos de tempo-eficiência e término da utilização; e

deduzindo-se do cálculo uma taxa de depreciação total a partir da estrutura global do capital. Centramo-nos sobretudo sobre a construção de índices de preços dos investimentos especificamente adaptados à compreensão desses estoques de capital. Os testes que realizamos de raiz unitária mostraram que, ao contrário do que pensam diversos autores<sup>13</sup>, com poucas exceções<sup>14</sup>, o índice de preços do investimento em capital – índice que não aparece nos anuários NBS de modo contínuo e homogêneo de 1952 a 2014 para todo o país frequentemente – não pode ser substituído por outro índice de preços. Esta questão é fundamental na medida em que os índices de preço são componentes que determinam as decisões, o nível e a estrutura dos estoques de capital. O cuidado para construir tais índices foi crucial.

Quatro taxas do lucro industrial foram calculadas em nível macroeconômico da seguinte forma:

$$\text{Taxas de lucro macro} \left\{ \begin{array}{l} \text{Do capital produtivo industrial } \textit{stricto sensu} \text{ antes dos impostos : } r_5 = \frac{Y_{(t)} - R_{(t)}}{K_{pe(t)}} \\ \text{Do capital produtivo industrial } \textit{stricto sensu} \text{ antes dos impostos : } r_6 = \frac{Y_{(t)} - R_{(t)} - T_{(t)}}{K_{pe(t)}} \\ \text{Do capital produtivo industrial } \textit{lato sensu} \text{ antes dos impostos : } r_7 = \frac{Y_{(t)} - R_{(t)}}{K_{pl(t)}} \\ \text{Do capital produtivo industrial } \textit{lato sensu} \text{ após os impostos : } r_8 = \frac{Y_{(t)} - R_{(t)} - T_{(t)}}{K_{pl(t)}} \end{array} \right.$$

12 Ver, por exemplo, Zhang (1991) ou He, Chen e He (2003).

13 Dentre outros, Jefferson, Rawski e Zheng (1996), Wu (1999), Huang, Ren e Liu (2002), Zhang e Zhang (2003), Shan (2008)...

14 Mencionamos He (1992) e Chow (1993).

em que  $Y_{(I)}$  representa o produto do setor industrial;  $R_p$ , a renda dos trabalhadores industriais;  $T_p$ , os impostos incidentes sobre as empresas correspondentes;  $K_{pe(I)}$  e  $K_{pl(I)}$ , os componentes industriais dos estoques de capital físico produtivo, no sentido estrito e amplo respectivamente (Figuras 1 e 2).

Do mesmo modo que definimos, no nível microeconômico, o setor industrial e o conjunto das empresas pertencentes às seções “B + C + D”, retirando (“E”), trata-se logicamente de um estoque de capital que exclui as construções residenciais e seus terrenos. Estes foram utilizados no nível macroeconômico. Supomos que a parte do estoque de capital industrial,  $K_{(I)}$  considerado no estoque de capital produtivo, seja aquela correspondente ao produto interno bruto total (PIB), porém diminuído do valor adicionado do setor de construção, determinado por  $Y^*$ , assim, seja:  $K_{(I)t} = \frac{Y_{(I)t}}{Y_t^*} \cdot K_t = \alpha_t \cdot K_t$

em que  $K_t$  é o estoque total do capital produtivo *stricto sensu*  $K_{pe}$  ou, respectivamente,  $K_{pl}$  é o estoque *lato sensu*. Portanto, disto decorre que, ligada à trajetória de  $\alpha_t$ , há a hipótese de rendimentos constantes de escala na produção<sup>15</sup>. O cálculo desta variável é possível graças às séries lineares do NBS após 1978 (*NBS online database*) e, antes desta data, graças ao “*Comprehensive Statistical Data and Materials on 50 Years of New China*” (新中国50年五十年统计资料汇编).

O PIB chinês provem de cálculos efetuados pela NBS, segundo a abordagem da produção, agregando os valores adicionados dos três setores. As remunerações totais (ao mesmo tempo diretas e indiretas, incluindo bônus e alocações específicas) recebidas pelos trabalhadores de todos os ramos industriais  $R_{(I)}$ , expressas sem os impostos, também são extraídas dos dados da NBS. No entanto, apenas os dados posteriores a 2003 estão disponíveis. Para as séries anteriores a esta data, recalculamo-las multiplicando as remunerações dos empregados urbanos (não rurais) através do proporção  $\beta_t$  dos valores industriais  $Y_{(I)t}$  nos setores secundário  $Y_{(S)}$  e terciário  $Y_{(T)}$ , de forma que:  $\beta_t = Y_{(I)t} / (Y_{(S)t} + Y_{(T)t})$ . As fontes foram as mesmas daquela utilizadas em  $\alpha_t$ .

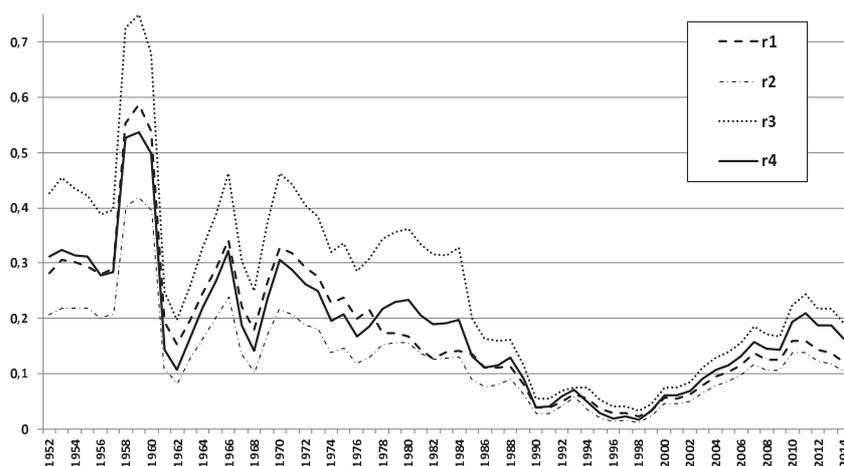
As séries relativas a essas remunerações provêm da base online da NBS após o ano de 2000 e, antes desta data, originam-se do “*Comprehensive Statistical Data and Materials on 50 Years of New China*”. A comparação dos dados reais e estimados das rendas dos trabalhadores industriais no período pós-2003 demonstra uma defasagem da ordem de +35 % entre ambas as fontes. Isto conduziu a uma correção para baixo das remunerações anteriores a esta data. O índice de preços ao consumidor foi utilizado para converter as rendas correntes para rendas constantes (base 1952).

15 Embora realizados segundo metodologias distintas daquelas utilizadas no presente artigo, nossos trabalhos anteriores mostraram que, sob certas condições, tal hipótese de rendimentos constantes dada a escala de produção é justificável. Ver Herrera e Long (2018).

A informação a respeito dos impostos das empresas industriais  $T_{(I)}$  foi mais difícil para obter, particularmente porque a NBS não a difunde muito. Publicada pela administração fiscal (*State Administration of Taxation*), o *Tax Yearbook of China* (中国税务年鉴) só fornece dados sobre impostos discriminados por setor após o ano de 2001. Antes da reforma fiscal de 1993, o primeiro anuário disponível (*Tax Yearbook of China 1993*) fornece os dados sobre a “taxa industrial e comercial” dos setores industriais para o período de 1952 até 1993. Por sua vez, o *Tax Yearbook of China 2001* apresenta as taxas sobre a renda das empresas por setor apenas após o ano 2000. Desse modo, as séries de  $T_{(I)}$  estão incompletas no período entre 1993 e 1999. Para esses anos,

supomos que há uma relação de proporcionalidade entre a taxa dos setores industriais e a produção total  $Y_t = Y_{(I)t}/Y_t$ . Essa hipótese é aceitável para as taxas sobre as vendas (ou TVA). No entanto, isto não ocorre para as taxas relativas às rendas das empresas, por conta de inúmeros incentivos fiscais adotados pela autoridades chinesas a favor das empresas estrangeiras<sup>16</sup>. Portanto, para contemplar esse aspecto, foi necessário distinguir os anos em que estas políticas foram aplicadas, recorrendo à tabela “Taxas sobre as rendas das empresas segundo o setor e a natureza de sua atuação para o conjunto do país.”, de acordo com os anuários correspondentes (全国企业分项目分企业类型所得税情况).

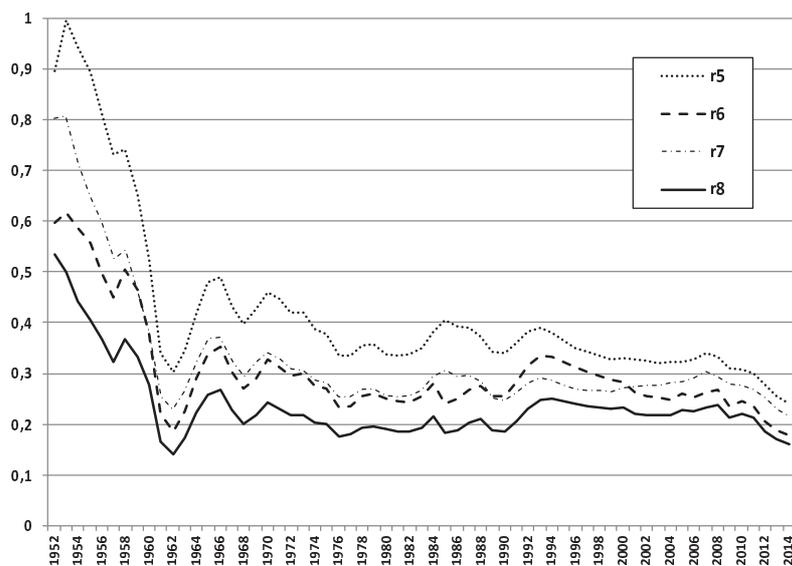
Figura 3. Evolução das taxas de lucro das empresas industriais no nível microeconômico: China, 1952-2014 (em porcentagens [0,1 = 10 %])



Notas:  $r_1$  = taxa de lucro nominal antes dos impostos;  $r_2$  = taxa de lucro nominal após os impostos;  $r_3$  = taxa de lucro real antes dos impostos;  $r_4$  = taxa de lucro real após as taxas das empresas industriais no nível microeconômico.

16 Cf. O artigo 8 da Lei de 1991, relativa às taxas sobre a renda das empresas com investimentos no estrangeiro e sobre as empresas estrangeiras (中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法1991).

Figura 4. Evolução das taxas de lucro do setor industrial no nível macroeconômico: China, 1952-2014 (em porcentagens [0,1 = 10 %])



Obs:  $r_5$  = taxa de lucro exclusiva do capital antes dos impostos;  $r_6$  = taxa de lucro exclusiva do capital após impostos;  $r_7$  = taxa de lucro ampla do capital antes dos impostos;  $r_8$  = taxa de lucro ampla do capital após os impostos para o setor industrial em nível macroeconômico.

Figura 5. Comparação da evolução das taxas de lucro nos níveis micro e macroeconômicos: China, 1952-2014 (em porcentagens [0,1 = 10 %])

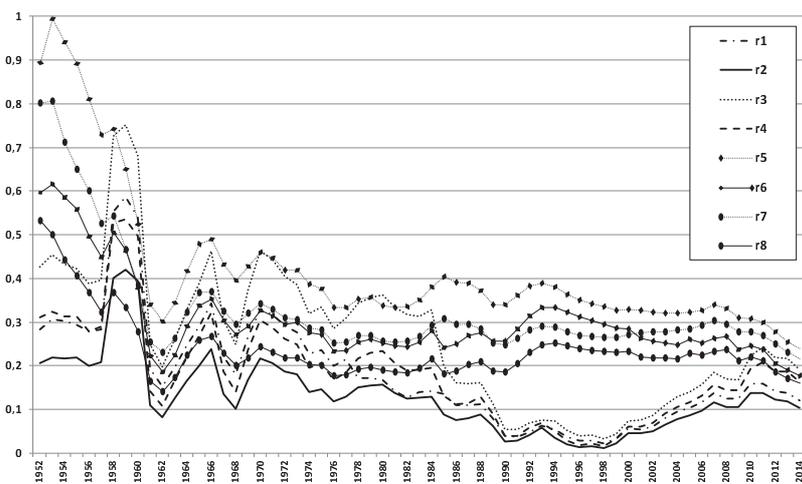
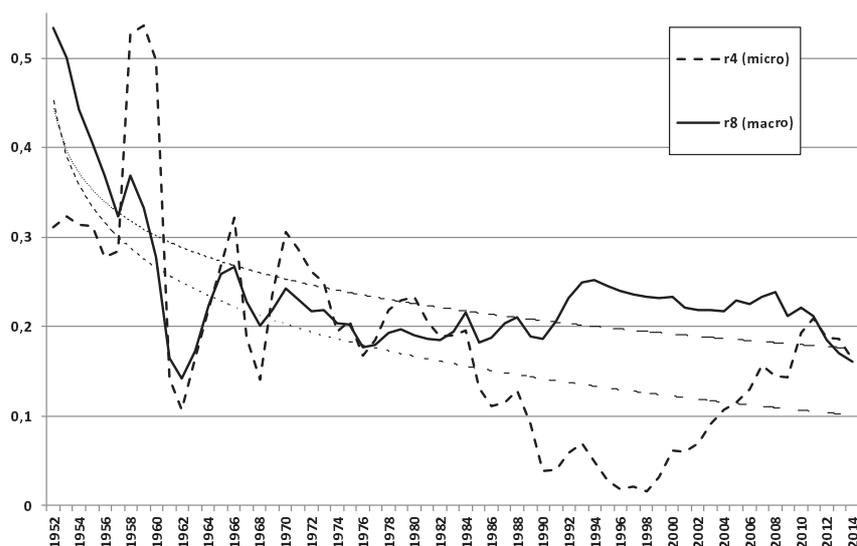


Figure 6. Comparação das tendências das taxas de lucro nos níveis micro e macroeconômico : China, 1952-2014 (em percentual [0,1 = 10 %])



### 5. Evolução das taxas de lucro micro e macroeconômico – uma comparação

A evolução das taxas de lucro industrial em nível micro e macroeconômico está apresentada nas Figuras 3 e 4. Os resultados obtidos no nível macro são mais altos do que aqueles demonstrados em nível microeconômico. Assim, em média, as taxas de lucro microeconômicas são, respectivamente, 17,9 % para  $r_1$  (taxa nominal antes dos impostos sobre as empresas industriais); 13,0% para  $r_2$  (nominal após impostos); 26,2 % para  $r_3$  (taxa real antes dos impostos) e 18,2 % para  $r_4$  (real após impostos), para o período total de 1952 à 2014. As médias das taxas de lucro macro encontram-se em 42,2 % para  $r_5$  (taxa de lucro estritamente para o capital

industrial antes dos impostos); 30,4 % para  $r_6$  (capital industrial *stricto sensu* após taxas); 32,9% para  $r_7$  (taxa do capital industrial *lato sensu* antes dos impostos); e 23,7 % para  $r_8$  (capital no sentido amplo, após taxas). Esta evolução foi calculada ao longo do mesmo período 1952-2014. Como observamos, as médias das duas taxas que podemos considerar como as mais representativas da atividade efetiva da indústria têm proporções iguais, isto é,  $r_4$  no nível micro (calculado valorizando-se as taxas e excluindo as amortizações acumuladas de ativos fixos das empresas industriais) e  $r_8$  no nível macro (calculado a partir do estoque de capital produtivo do setor industrial, incluindo *inventories*) alcançam a mesma grandeza. No entanto, o

mesmo não ocorre com o valor das instalações residenciais e seus terrenos. Isto é, 18,2 % para o primeiro e 7 % para o segundo. Estes valores permanecem relativamente próximos nas fases posteriores às reformas, seja 1978 ou 2014, com 12,0 % e 21,2 %, respectivamente.

De modo geral, os perfis do conjunto das taxas de lucro micro e macroeconômicas são bem similares, fundamentalmente caracterizadas por uma tendência à baixa no longo prazo (*Figura 5*). As flutuações mais marcantes são observadas nos dois níveis de análise. Na primeira etapa, durante a fundação da República Popular até a ruptura com a União Soviética (1952-1961), as oscilações das taxas permanecem com uma tendência de baixa, embora nitidamente menos bruscas até 1978 e atenuando-se até os anos 1990. A partir daí é que as coisas parecem se alterar um pouco. A trajetória da taxa de juros macro parece orientar-se ligeiramente pela alta, a partir dos anos 1990, enquanto as taxas de juros prosseguem em descenso, antes de retomar vigorosamente a subida no fim da mesma década. As duas curvas, micro e macro, encontram-se novamente nos primeiros anos da década de 2010, e ambas retomam claramente a trajetória descendente. Essa sequência é bastante visível no caso dos indicadores  $r_4$  e  $r_8$  (*Figura 6*). Para além desse resultado confortante, tratando-se de uma economista marxista, que resulta numa baixa da taxa de lucros como tendência (mensurada em termos logarítmicos pelas taxas

$r_4$  e  $r_8$  da (*Figura 6*), a observação de uma clara retomada da trajetória de  $r_4$  a partir de 1999 até 2007 (ou melhor 2011) e uma relativa e longa estabilidade de  $r_4$  por cinquenta anos (aproximadamente de 1962 à 2011) exigem a introdução de alguma complexidade nas interpretações muito intuitivas.

Para aprofundar a análise, propomos uma decomposição técnica das taxas de lucro para distinguir as tendências de longo prazo e os componentes cíclicos que captam as flutuações de curto prazo. Isto leva a uma redefinição da seguinte forma:

$$r_t = \Psi_t + \Theta_t + \varepsilon_t$$

em que  $\Psi_t$  representa a tendência decrescente, podendo assumir uma forma polinomial e  $\Theta_t$  representa o componente cíclico. Por sua vez,  $\varepsilon_t$  representa uma variável de erro – trajetória aleatória ou ruído indefinido. Uma formulação simples, dentre outras possíveis, é a seguinte:

$$r_t = [a_1 t + \dots + a_n t^n] + [a_0 + A \sin(\omega t + \varphi)] + [b_1 r_{t-1} + \dots + b_p r_{t-p} + u_t]$$

sendo  $a_1 < 0$ , e os três componentes (tendência polinomial; ciclo de forma funcional sinusoidal e a variável de erro) estão apresentados entre colchetes.

Esta decomposição técnica, que apresentamos somente para o caso das taxas de lucro macro  $r_6$  e  $r_8$ , é realizada pelo recurso do método

de filtro de Hodrick-Prescott<sup>17</sup> (*Figura 7*), completando os parâmetros próprios por aqueles sugeridos por Ravn-Uhlig (*Figura 8*). Também foram utilizadas<sup>18</sup> outras decomposições da tendência e dos ciclos em séries temporais, com resultados similares que confirmam sua consistência. A *Figura 8* mostra que os ciclos de curto prazo das taxas de lucro consideradas são interrompidos ao longo do tempo, desde o início dos anos 1950 até fins da década de 2000. Contudo, parece que a partir daí voltaram a se elevar novamente. Desse modo, essas flutuações alternam-se regularmente nos períodos ascendentes e descendentes. Para as taxas macro  $r_c$  e  $r_g$ , com dois parâmetros de filtro (Hodrick-Prescott e Ravn-Uhlig), os anos de recessão comuns reencontram-se 24 vezes, mais precisamente em 1957, 1961-1963, 1968, 1976-1977, 1981-1982, 1985-1986, 1989-1991, 1998-1999, 2001-2004, 2009 e 2012-14. Isso corresponde a mais de um terço dos 63 anos que compõem o período estudado. E isto mesmo quando a taxa de crescimento do PIB atinge, por vezes, um ritmo bem elevado.

Por meio dessas 11 sequências de recessões, reconhe-se facilmente as diminuições do ritmo de crescimento que caracterizaram a história econômica do país desde a fundação da República Popular. Após as dificuldades nos primeiros anos (1949-1952), principalmente em razão das convulsões ocorridas durante os anos que precederam a revolução, encontramos sinais do período recessivo iniciado em 1954, cujo ponto

crítico foi em 1957. A crise do início dos anos 1960, a mais grave da China, resulta da conjugação de diferentes efeitos. Estes são facilmente perceptíveis em 1961-1962: a interrupção da ajuda soviética após a ruptura sino-soviética; o fracasso relativo do “Grande salto para o futuro”; e as catástrofes ocorridas no Rio Amarelo. Outro aspecto negativo é que 1968 coincide com o recrudescimento da Revolução Cultural, iniciada dois anos antes. Os problemas de 1976-1977 revelam-se como aqueles decorrentes da morte de Mao. Os anos de 1981-1982 foram aqueles da implementação das reformas estruturais adotadas pelo XI Congresso do Partido Comunista (“a abertura”), enquanto os anos 1985-1986 foram aqueles correspondentes à aplicação da reforma de 1984, um dos momentos de virada em direção à economia de mercado. Com a queda da URSS, a breve experiência “neoliberal” implicou uma brutal diminuição da economia (1989-1991), acompanhada por escândalos de corrupção. Num contexto de forte dinamismo do PIB chinês, as quedas registradas a partir de 1998 foram atribuídas, em grande parte, aos choques exógenos decorrentes da generalização das crises: a asiática (1998-1999); a da “nova economia”; a de pós-11 de setembro (2001-2004); e a financeira de

18 Para uma interessante análise de tal questão, inclusive em termos mais atuais, Cf. MÉSZÁROS, 2002.

19 Como diz Engels, “o verdadeiro senso comum, personagem bastante respeitável, dentro de portas fechadas, entre as quatro paredes de uma casa, vive peripécias verdadeiramente maravilhosas, quando se arrisca pelos amplos campos da investigação.” (ENGELS, 1990, p. 20).

2008, cujos efeitos são sentidos em dois momentos – em 2009 e de 2012 até os dias atuais.

Enfim, efetuamos uma decomposição econômica da taxa de lucro macroeconômica ( $r_g$ ) a fim de distinguir os seguintes aspectos: as respectivas evoluções da composição orgânica do capital, (o inverso de  $R^*_{(t)}/K_{pl(t)}$ ); a evolução da produtividade por unidade de custo de trabalho, ( $Y_{(t)}/R^*_{(t)}$ ); e a parcela dos lucros ( $\pi_{(t)}/Y_{(t)}$ ), de acordo com a seguinte fórmula, semelhante àquela (1979):

$$r = \Pi_{(t)}/Y_{(t)} \cdot Y_{(t)}/R^*_{(t)} \cdot R^*_{(t)}/K_{pl(t)}$$

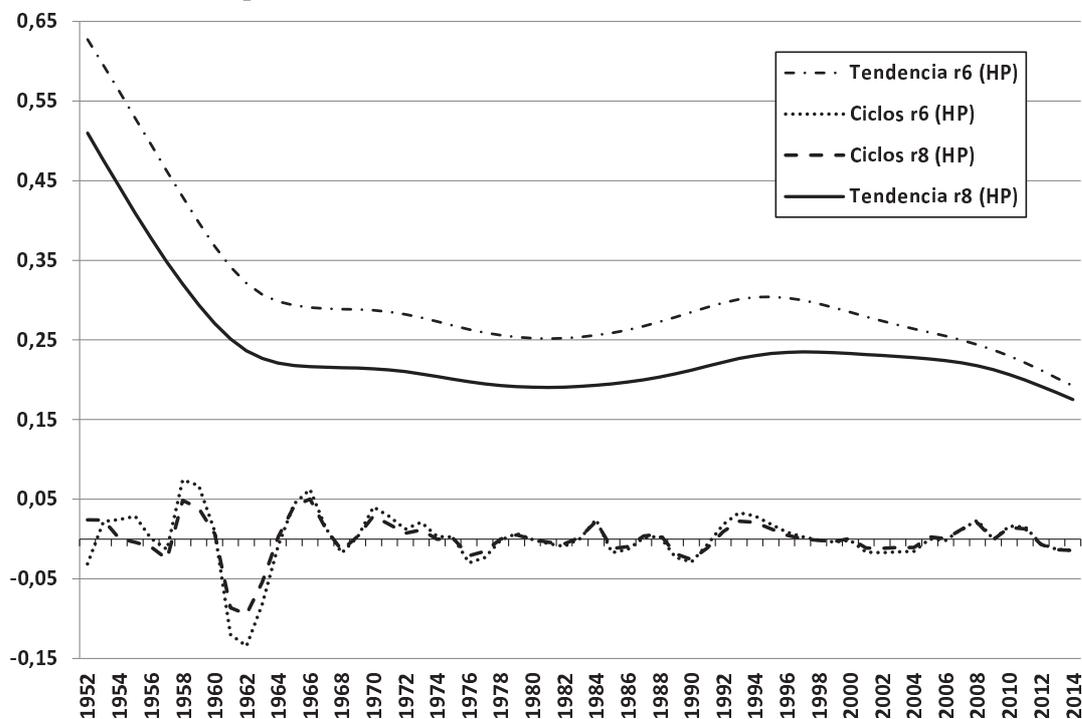
em que  $\Pi_{(t)}$  é o lucro, com

$\Pi_{(t)} = Y_{(t)} - R_{(t)} - T_{(t)}$  e  $R^*_{(t)}$  é o custo do trabalho no setor industrial (fora os impostos), determinado pelo produto da quantidade de empregados e a remuneração média.

Como indicado na *Figura 10*, é o aumento da composição orgânica que explica, em grande parte, a tendência à baixa da taxa de lucro a longo prazo. Se a parte dos lucros permanecem bem estáveis, é o *trend* ascendente da

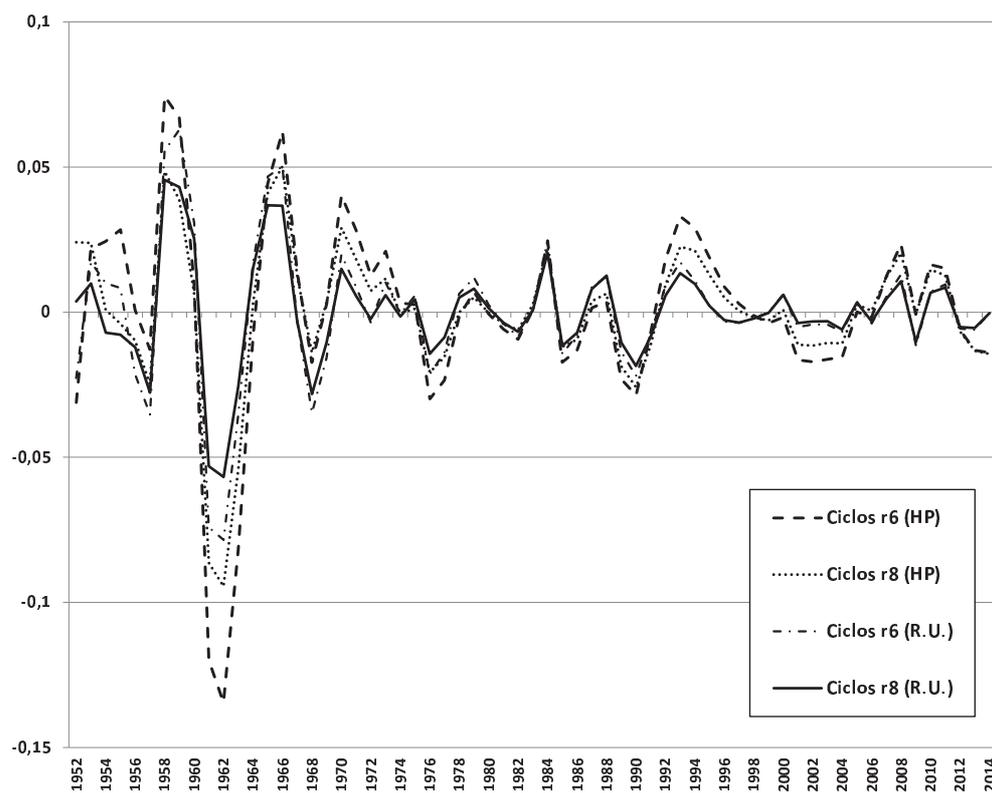
Figura 7. Decomposição técnica das taxas de lucro macro  $r_g$  et  $r_g$  em termos de tendências e ciclos :

China, 1952-2014 (em percentual) [0,1 = 10 %]



Nota: A decomposição técnica foi realizada pelo método do filtro de Hodrick-Prescott (HP).

Figura 8. Evolução dos componentes cíclicos das de lucro macro  $r_6$  e  $r_8$ , de acordo com diversos métodos de decomposição técnica: China, 1952-2014 (em porcentagem)



Nota: A decomposição técnica é realizada pelo método de filtro de Hodrick-Prescott, com parâmetros próprios (potência = 2, lambda = 100) conforme sugerido por Ravn e Uhlig, R.U. (potência = 4, lambda = 6,25).

Figura 9. Valores negativos dos componentes cíclicos da taxa de lucro macro  $r_6$  e  $r_8$ : China, 1952-2014 (em porcentagem [ $I = 1952$ ])

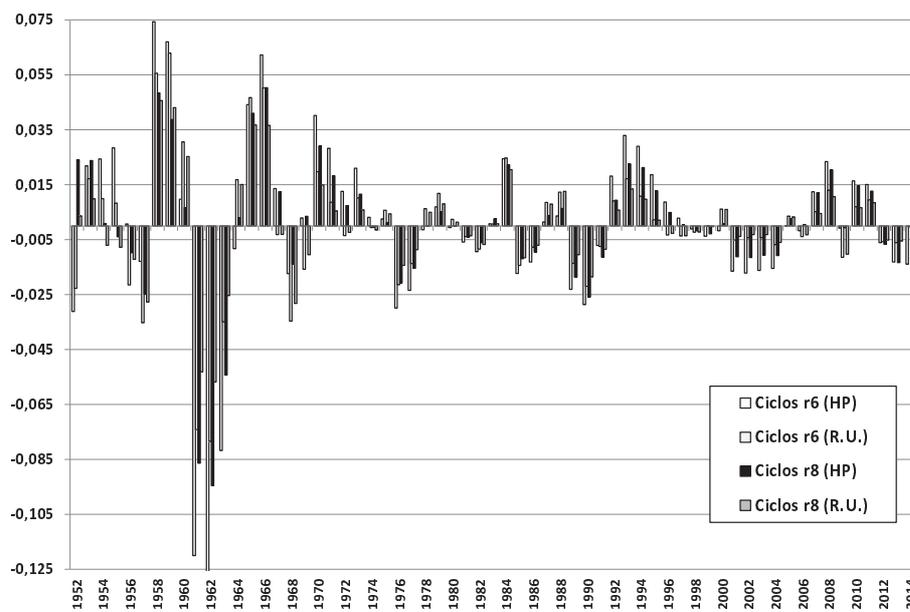
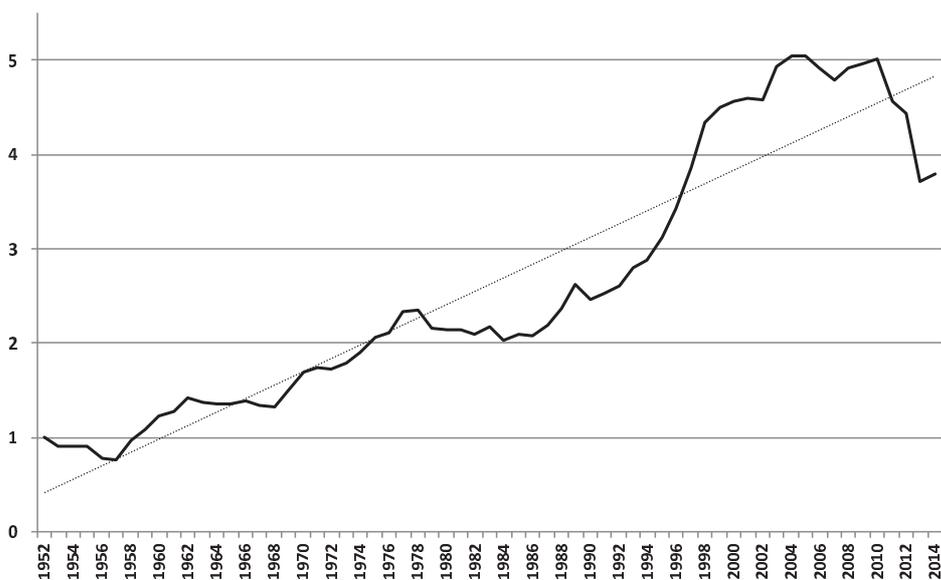


Figura 10. Composição orgânica do capital derivada da decomposição econômica de  $r_8$ : China, 1952-2014 (em índices [ $I = 1952$ ])



Nota: Variável apresentada com a tendência linear.

produtividade do trabalho (a unidade de custo) que se mostra mais pronunciado, porém declinante na última década

## 6. Conclusão

Com base numa definição tão rigorosa quanto possível do perímetro do setor industrial e da construção de séries originais dos estoques de ativos fixos das empresas e do capital físico produtivo, calculamos os indicadores das taxas de lucros no nível micro e macroeconômico na China, durante o período de 1952 à 2014. Os resultados obtidos por conta dos dois métodos selecionados (micro-macro) são bastante similares, podendo ser sintetizados da seguinte forma:

*a)* Observa-se uma diminuição tendencial da taxa de lucro no longo prazo, nos dois níveis de análise.

*b)* As flutuações de curto prazo das taxas de lucro mostram, no âmbito macro, uma sucessão de ciclos – raramente completados –, cuja amplitude reduz-se ao longo do tempo.

*c)* Mais de um terço do período analisado (1952-2014) refere-se aos anos de recessão em termos do componente cíclico da taxa de lucro. Os recuos mais acentuados estão registrados, em ordem decrescente, após a ruptura da China com a União Soviética (1961-1963); no momento da Revolução Cultural (1968); durante a década de 1950 (principalmente em 1957); por ocasião da transição

pós-Mao (1976-1977), quando foi tentada uma experiência “neoliberal” (1989-1991); e, enfim, com a difusão das crises da mundialização capitalista (que atingiram a China em 1998, 2001 e 2009 e, posteriormente, em 2012.

*d)* Trata-se essencialmente, mais do que da evolução da parcela de lucros em termos do valor adicionado ou da produtividade do custo de trabalho unitário, do aumento da composição orgânica do capital que diminui tendencialmente a taxa de lucro macroeconômica.

Contudo, algumas dificuldades persistem nesta interpretação. Em primeiro lugar, é a própria baixa da taxa de lucro que apresenta problemas. Isto na medida em que essa tendência de longo prazo encontra parte de sua explicação na escassez aguda de capital fixo, que caracteriza a China desde o início da revolução. Em segundo lugar, soma-se a isto intervalos de estabilidade relativa das taxas de lucro industrial, em períodos de tempo bastante prolongados, ocorrendo até mesmo fases de aumento destas taxas, como foi o caso da primeira metade dos anos da década de 1990. A análise microeconômica também elucida a retomada das taxas de lucro, porém apenas a partir de fins da década de 1990 até os efeitos decorrentes da crise financeira de 2008.

Portanto, nossa conclusão de tendência de baixa da taxa de lucro tem de ser amenizada. Além disso, abstraindo-se as perturbações dos

primeiros anos da revolução, a defasagem mais notável entre a trajetória das taxas de lucro micro e macroeconômicas é observada a partir da adoção das reformas estruturais (1978) e fiscais (1984). As causas desta divergência, que perduraram até fins dos anos 2000 (eclosão da etapa mais recente da crise sistêmica em 2008)<sup>19</sup>, têm de ser analisadas a partir de diferentes pontos de observação. Portanto, a partir de fontes estatísticas, deve-se analisar os perfis do setor industrial e também os indicadores representativos dos impostos em questão – por exemplo, o perímetro microeconômico das unidades produtivas de pequeno porte é mutável. Além disso, as unidades de pequeno porte, cuja rentabilidade é frequentemente mais elevada do que a das grandes empresas, não estão incluídas enquanto unidades produtivas.

Se a defasagem, acima mencionada, entre os níveis micro e macro parece desaparecer quando os efeitos da crise sistêmica atingem a China em fins da década de 2000, conduzindo conjuntamente à baixa das taxas de lucro micro e macroeconômica, a questão permanece em pauta. Isto é, como qualificar tais fenômenos recessivos que afetam negativamente as taxas de lucro em contextos econômicos em que se registram taxas de crescimento do PIB muito elevadas? Este é o caso da China atualmente – incluindo 2015. As respostas a estas indagações, e também

àquelas referentes às formas funcionais que deem conta das tendências de longo prazo e das flutuações de curto prazo das taxas de lucro de modo o mais pertinente possível, requerem pesquisas novas e mais aprofundadas.

## Bibliografia

- ANDREANI, T. & HERRERA, R. “Système financier et socialisme de marché “à la chinoise””, *La Pensée*, n° 373, pp. 65-76, 2013 (publicado em chinês em *Marxism and Reality* [Beijing], n° 2-2013, pp. 22-28).
- \_\_\_\_\_. “Quel Modèle économique pour la Chine ? Analyse critique sur La Voie chinoise de Michel Aglietta et Guo Bai”, *Marché & Organisations*, n° 21, pp. 163-183, 2014.
- BAXTER, M. & KING, R. G. “Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series”, *NBER Working Paper Series*, n° 5022, Cambridge MA, 1995.
- BEVERIDGE, S. & NELSON, C. R. “A New Approach to Decomposition of Economic Time Series into Permanent and Transitory Components with Particular Attention to Measurement of the ‘Business Cycle’”, *Journal of Monetary Economics*, v. 7, n° 2, pp. 151-174, 1981.
- CHOW, G. C. “Capital Formation and Economic Growth in China”, *Quarterly Journal of Economics*, v. 108, n° 3, pp. 809-842, 1993.
- CHOW, G. C. & LI, K.-W. “China’s Economic Growth: 1952-2010”, *Economic Development and Cultural Change*, v. 51, n° 1, pp. 247-256, 2002.
- CHRISTIANO, L. J. & FITZGERALD, T. J. “The Band Pass Filter”, *NBER Working Paper Series*, n° 7257, Cambridge MA, 1999.
- CLARK, P. K. “The Cyclical Component of U.S. Economic Activity”, *Quarterly Journal of Economics*, v. 102, n° 4, pp. 797-814, 1987.
- DING, S. & KNIGHT, J. “Can the Augmented Solow Model Explain China’s Remarkable Economic Growth? A Cross-Country Panel Data Analysis”, *Journal of Comparative Economics*, v. 37, n° 3, pp. 432-452, 2009.
- HARVEY, A. C. *Forecasting, Structural Time Series Models and the Kalman Filter*. Cambridge UK: Cambridge University Press, 1989.
- HE, F.; CHEN, R. & HE, L. “The Estimation and Correlation Analysis on Our Country’s Cumulative Amount of Capital”, *Economist*, n° 5, pp. 29-35, 2003 (em chinês).

<sup>19</sup> Para uma interpretação teórica da crise sistêmica atual, a partir do referencial marxista, ver Herrera (2014).

- HE J. H. "Estimation of Assets in China", *Journal of Quantitative and Technical Economics*, n° 8, pp. 24-27, 1992 (em chinês).
- HERRERA, R. "The Hidden Face of Endogenous Growth Theory: Analytical and Ideological Perspectives in the Era of Neoliberal Globalization", *Review of Radical Political Economics*, v. 38, n° 2, pp. 243-257, 2006.
- \_\_\_\_\_. "A Critique of Mainstream Growth Theory: Ways out of the Neoclassical Science(Fiction) and Towards Marxism", *Research in Political Economy*, v. 27, n° 1, pp. 3-64, 2011.
- \_\_\_\_\_. "A Marxist Interpretation of the Current Crisis", *World Review of Political Economy – Journal of the World Association for Political Economy*, v. 5, n° 2, pp. 128-148, 2014.
- HERRERA, R. & LONG, Z. "Sobre o crescimento econômico chinês no longo período: 1952-2014 – Para uma passagem da análise da contribuição dos fatores até a da taxa de lucro", *Argumentum – Revista Brasileira da Universidade Federal de Espírito Santo*, v. 9, n° 1, pp. 180-196, Vitória, janeiro/abril 2017.
- \_\_\_\_\_. "Una Contribución a la explicación del crecimiento económico en China – Nuevas series temporales y pruebas econométricas de varios modelos", *Spanish Journal of Economics and Finance - Cuadernos de Economía (Elsevier)*, v. 41, n° 115, pp. 1-18, Londres, janeiro/abril 2018.
- HODRICK, R. & PRESCOTT, E. "Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation", *Carnegie Mellon University Discussion Paper*, n° 451, 1981.
- JEFFERSON, G. H., RAWSKI, T. G. & ZHENG, Y. "Chinese Industrial Productivity: Trends, Measurement Issues, and Recent Developments", *Journal of Comparative Economics*, v. 23, n° 2, pp. 146-180, 1996.
- LONG, Z. & HERRERA, R. "Building Original Series of Physical Capital Stocks for China's Economy: Methodological Problems, Proposals of Solutions and a New Database (1952-2014)", *China Economic Review*, v. 40, n° 9, pp. 33-53, Columbus (OH), 2016.
- \_\_\_\_\_. "Piketty à Pékin : Les Lois du Capital au XXIe Siècle à l'épreuve de la Chine", *Revue d'Économie politique*, v. 128, n° 1, pp. 59-108, Paris, janeiro/fevereiro, 2018.
- MADDISON, A. (1995), *Monitoring the World Economy: 1820-1992*, Development Centre Studies, OECD, Paris, 1995.
- MORLEY, J. « A State-Space Approach to Calculating the Beveridge-Nelson Decomposition », *Economics Letters*, v. 75, n° 1, pp. 123-127, 2002.
- NATIONAL BUREAU OF STATISTICS OF CHINA. *China Statistical Yearbook*, NBS, Beijing (vários anos).
- QUAH, D. "The Relative Importance of Permanent and Transitory Components: Identifications and Some Theoretical Bounds", *Econometrica*, v. 60, n° 1, pp. 107-118, 1992.
- RAVN, M. O. & UHLIG, H. "On Adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the Frequency of Observations", *Review of Economics and Statistics*, v. 84, n° 2, pp. 371-376, 2002.
- SHAN, H. "Re-estimating the Aggregate Capital Stock K of China: 1952-2006", *Journal of Quantitative and Technical Economics*, n° 10, pp. 17-31, 2008 (em chinês).
- WATSON, M. W. "Univariate Detrending Methods and Stochastic Trends", *Journal of Monetary Economics*, v. 18, n° 1, pp. 49-75, 1986.
- WEISSKOPF, T. E. "Marxian Crisis Theory and the Rate of Profit in the Postwar U.S. Economy", *Cambridge Journal of Economics*, v. 3, n° 4, pp. 341-378, 1979.
- WU, F. W. "Estimates of China's Agricultural Capital Stock", *Journal of Agrotechnical*, n° 6, pp. 34-38, 1999 (em chinês).
- ZHANG, Jun & ZHANG, Y. "Recalculating the Capital of China and a Review of Li and Tang's Article", *Economic Research Journal*, n° 7, pp. 35-43, 2003 (em chinês).
- ZHANG, Junk. "Systemic Analysis of Economic Efficiency During the 5th Five Year Plan", *Journal of Economic Research*, n° 4, pp. 8-17, 1991 (em chinês).