

## Resumo

A China tem experimentado um crescimento vibrante desde as reformas económicas iniciadas em 1979 e o IDE tem desempenhado um papel crucial nesse processo. Ao mesmo tempo as reformas económicas orientadas para o mercado iniciaram-se apenas em algumas províncias da região leste da China. Por isso, queremos identificar o papel desempenhado pelo IDE no desenvolvimento das 31 províncias Chinesas e entre as províncias das três regiões – este, oeste e central, nos últimos 20 anos. Desenvolvemos uma análise em dois passos; primeiro descrevemos quantitativamente as províncias e as regiões através de indicadores económicos relevantes. Depois, com o auxílio de modelos de painel estático, estimamos equações de beta-convergência quer absoluta, quer condicionada. Os nossos resultados confirmam a beta convergência absoluta para a amostra total e também para as regiões oeste e central. Estes resultados são confirmados pelas estimações de beta convergência condicionada mas o papel positivo desempenhado pelo IDE no crescimento económico é apenas confirmado para a amostra global e para a região central.

**Palavras-Chave:** China, províncias, IDE, beta-convergência absoluta, beta-convergência condicionada, modelos estáticos de painel

**Classificação JEL:** O47, O53

## **Abstract**

China has experienced a vibrant economic growth since the economic reforms that started in 1979 and FDI played a key role in it. At the same time market oriented economic reforms started only in a few provinces located at the East Region. So, we want to identify the role played by FDI in the Chinese development across the 31 provinces and across provinces within three regions – east, west and central over the last 20 years. We implement a two-step analysis; first, we describe quantitatively the provinces and regions with the use of relevant economic indicators. Then with the use of static panel models, we estimate beta-convergence equations both unconditional and conditional. Our results confirm unconditional beta convergence for the whole sample and also for west and central regions. These results are confirmed under conditional convergence but the positive role of IDE over economic growth is only confirmed for the whole sample and for central region.

**Keywords:** China, provinces, FDI, unconditional beta-convergence, conditional beta-convergence, static panel models

**JEL Classification:** O47, O53

# Índice

<b>1.Introdução</b>	1
<b>2. IDE e desenvolvimento das províncias Chinesas – uma leitura de bibliografia selecionada</b>	2
2.1 Efeitos do IDE sobre o crescimento	3
2.2 Resultados empíricos aplicados à China e às províncias chinesas	5
2.3 Convergência beta e desigualdade regional na China	6
<b>3. As regiões económicas chinesas em figuras</b>	10
<b>4. Convergência real entre as províncias chinesas: o que as estimações dizem</b>	18
4.1 Estratégia de análise empírica	18
4.2 Resultados	21
<b>5. Conclusão</b>	23

## Índice de figuras

Figura 1. As três regiões da China	10
Figura 2. A evolução da população das províncias que beneficiam do IDE	11
Figura 3. PIB provincial e provincial per capita de 1995 a 2014	11
Figura 4. Evolução do PIB per capita provincial das regiões de este, centro e oeste	12
Figura 5. Evolução da população média das províncias das regiões de este, centro e oeste	13
Figura 6. A evolução do IDE real <i>per capitadas</i> províncias	14
Figura 7. A distribuição do IDE das três regiões	14
Figura 8. Valor <i>per capita</i> de exportação e importação produzido pelas empresas de IDE	15
Figura 9. Despesa de consumo por família provincial	16

## Índice de tabelas

Tabela 1. Evolução da Classificação de IDE/PIB e PIB real per capita das 31 províncias	17
Tabela 2. Convergência Absoluta entre as Províncias Chinesas	21
Tabela 3. Convergência Condicionada entre as Províncias Chinesas	22
Tabela 4. Convergência absoluta entre 31 províncias	31
Tabela 5. Convergência absoluta na região de este (10 províncias)	32
Tabela 6. Convergência absoluta na região central (11 províncias)	33
Tabela 7. Convergência absoluta na região de oeste (10 províncias)	34
Tabela 8. Convergência condicionada para o IDE entre 31 províncias	35
Tabela 9. Convergência condicionada para o IDE na região de este (10 províncias)	36
Tabela 10. Convergência condicionada para o IDE na região central (11 províncias)	37
Tabela 11. Convergência condicionada para o IDE na região de oeste (10 províncias)	38
Tabela 12. Descrição da base de dados	39

## 1. Introdução

O Investimento Direto Estrangeiro (IDE) nos países recetores pode exercer um efeito positivo sobre o crescimento económico por via da acumulação de capital físico, da sua interação com o capital humano e transferência tecnológica, (Borensztein, De Gregorio e Lee, 1998) e (Almfraji e Almsafir, 2014).

Na sequência das reformas económicas de 1978, a China tem registado um crescimento muito elevado e o IDE nas regiões costeiras é reconhecido como um dos instrumentos chave que explica esse crescimento elevado (Fetscherin, Voss e Gugler, 2010). No entanto, o efeito global positivo sobre o crescimento chinês não se repartiu de forma igualitária por todas as províncias chinesas, tendo-se verificado um desenvolvimento regional desigual, o que coloca problemas de diferenças de bem-estar entre cidadãos de regiões diferentes e a necessidade de políticas de desenvolvimento regional para as colmatar (Liu, Qiu, e Zhang, 2015).

Pretendemos caracterizar o desenvolvimento desigual regional provincial na China à luz do IDE identificando similitudes e diferenças entre as suas províncias. E à luz dessa caracterização faremos recomendações de política regional visando um desenvolvimento regional menos desigual.

Basear-nos-emos nos determinantes do crescimento económico e na literatura sobre a convergência real, nomeadamente nos conceitos de beta convergência absoluta e condicionada, para levar a cabo a nossa análise empírica. Procederemos à construção dos perfis temporais das variáveis económicas de interesse, para efetuarmos a análise regional e procederemos também à análise da evolução dinâmica do rendimento entre províncias para apurar o *ranking* e *re-ranking* entre aquelas.

O presente trabalho organiza-se em cinco secções. Para além desta, na secção 2 é feita a revisão da literatura. A secção seguinte ocupa-se da descrição económica das províncias e regiões chinesas e a quarta secção dedica-se à análise empírica da

convergência real sendo destacado o papel do IDE nesse processo. Na última secção conclui-se.

## **2. IDE e desenvolvimento das províncias Chinesas – uma leitura de bibliografia selecionada**

As reformas económicas iniciadas na China, em meados dos anos 70 do século passado, incluíram como instrumento incontornável à sua realização a atração de investimento direto estrangeiro (IDE) ao país, o que veio a concretizar-se a partir de 1979. As taxas de crescimento extremamente elevadas registadas na China (Anderson, Edgerton e Opper, 2013) durante três décadas encobrem taxas de crescimento provinciais desiguais parecendo evidenciar que os efeitos benéficos do IDE não se repartem de forma uniforme no espaço provincial chinês. A resposta a essa questão, que constitui o foco principal da nossa investigação exige uma revisão de literatura selecionada que ponha em destaque as principais predições teóricas e resultados empíricos acerca da relação entre IDE e crescimento económico e com enfoque para o caso da China.

Além disso, debruçar-nos-emos sobre conceitos de convergência real:  $\beta$ -convergência absoluta e condicionada que serão por nós utilizados para analisar as diferenças de rendimento real *per capita* e a sua evolução ao longo do tempo entre as províncias chinesas. O FMI define o investimento direto estrangeiro (IDE) como o investimento que envolve uma relação de longo prazo, refletindo o interesse do investidor na economia chinesa. Historicamente, o IDE tem-se concentrado nos países desenvolvidos. Segundo o relatório do FMI (Kothe, 2014) somente depois de 1990 os países em via de desenvolvimento começam a participar. Essa tendência evidencia-se após a crise financeira de 2007-2008. Hoje em dia, os países em desenvolvimento já superam as economias desenvolvidas no tocante aos influxos de IDE. Filiais de empresas estrangeiras na China, *joint ventures* compostas por empresas chinesas e estrangeiras, formam um subconjunto da economia que realiza mais de 50% das exportações chinesas e 60% das importações chinesas e mais de um quinto do VAB da economia, embora apenas empregando 3% de mão-de-obra (Whalley, 2005).

## 2.1 Efeitos do IDE sobre o crescimento

A teoria do crescimento exógeno prevê um impacto de curto-prazo positivo do IDE sobre a taxa de crescimento do PIB real *per capita* e de longo-prazo sobre o nível do PIB real *per capita* do país recetor, via acumulação de capital físico. O canal de transmissão do IDE à economia recetora será neste caso o capital físico através do mecanismo de acumulação deste fator que está sujeito a rendimentos marginais decrescentes produzindo, por isso, efeitos permanentes sobre o rendimento real do cidadão médio e provisórios sobre a variação relativa daquele. A teoria do crescimento endógeno ao abandonar a hipótese de rendimentos constantes à escala a nível da economia dá conta de outro tipo de possíveis efeitos do IDE sobre o crescimento que resultam da transferência tecnológica veiculada pelo IDE e transmitida pelos canais da produtividade total dos fatores e do capital humano.

Exemplificando, as filiais de multinacionais, que são uma consubstanciação do IDE, podem produzir efeitos sobre a produtividade total de fatores e/ou sobre o capital humano produzindo externalidades de conhecimento cujas fontes são I&D estrangeiros. Essas externalidades verificam-se porque as empresas domésticas apropriam-se desses conhecimentos sem custo, através de um efeito de demonstração e de imitação, (Markusen e Venables, 1999; Javorcik, 2004; Blomström e Kokko, 1998). Por outro lado, a aprendizagem dos trabalhadores e aquisição de competências através da execução de tarefas em filiais de multinacionais poderá vir a beneficiar a produtividade das empresas domésticas porque a contratação desses trabalhadores mais produtivos elevará a produtividade dos trabalhadores que com eles trabalham porque aprendem com eles. Neste quadro, os efeitos de crescimento serão não só de curto mas também de longo-prazo (ou de curto-prazo mas com uma duração muito elevada).

Embora as predições teóricas dos modelos neoclássico e endógeno tenham sido amplamente testadas pelos estudos empíricos que analisam a relação entre IDE e crescimento económico, os resultados quanto aos benefícios do IDE sobre o

crescimento económico não são unânimes o que poderá ser explicado, em parte, por fatores como a seleção da amostra, a metodologia de estimação, o período temporal escolhido (Almfraji e Almsafir, 2014).

Sobre os efeitos benéficos do IDE sobre o crescimento e bem-estar, há um consenso sobre estarem sujeitos a condicionantes. Ao nível macro, o efeito depende de níveis mínimos de capital humano (Borensztein, De Gregorio e Lee, 1998) e desenvolvimento financeiro, Alfaro, Chanda, Kalemli-Ozcan e Sayek (2004); enquanto ao nível micro depende do tipo de ligação entre a filial da multinacional e as empresas domésticas (Javorcik, 2004). Podemos considerar ligações *backward*, *forwad* e horizontal; a ligação *backward* caracteriza-se por ser entre a filial e seus fornecedores do país recetor.

Muitos autores identificam o impacto positivo do IDE no crescimento económico por via da acumulação de capital no país recetor de IDE o que poderá incentivar o emprego. Além disso, o IDE poderá acelerar a modernização tecnológica na indústria porque o país recetor terá mais acesso ao mercado internacional (Bruno e Campos, 2013). A dificuldade de verificação dos efeitos mais diretos do IDE sobre o desempenho económico nos países em via de desenvolvimento sugere a existência de custos não desprezíveis como o efeito ameaçador às empresas domésticas pela competição introduzida pela firma multinacional, apesar dos benefícios acima mencionados poderem vir a existir. Há autores (Bruno e Campos, 2013) que mostram que a magnitude do efeito é maior em estudos macroeconómicos do que em estudos microeconómicos e a mesma ordem de magnitudes verifica-se também para países de rendimento baixo e de alto rendimento, respetivamente.

Blalock e Gertler (2008) sublinham que os benefícios do IDE emergem nas empresas acompanhadas de competências conquistadas que se estendem a três áreas (capital humano, investigação e desenvolvimento e distância à fronteira tecnológica). Além disso, a literatura do crescimento endógeno salienta que o IDE contribui para o crescimento económico não somente através de capital físico (Blomstrom et al., 1996;



Borensztein et al., 1995), mas também do aumento do nível de conhecimento realizado pela formação da mão-de-obra e aquisição de competências (De Mello 1997, 1999).

No artigo (Borensztein, De Gregorio e Lee, 1998) sustentam que os países com mão-de-obra de um nível de educação superior obtêm maiores benefícios do IDE. De Mello (1997 e 1999) define uma outra condição – a existência de complementaridade entre os capitais doméstico e estrangeiro, sob pena dos benefícios do IDE serem inexistentes no país recetor. Além disso, Alfaro, Chanda, Kalemli-Ozcan e Sayek (2004) consideram que para melhor captar os benefícios trazidos pelo IDE, o país recetor de IDE deve atingir um certo nível do desenvolvimento financeiro o que favorece o desenvolvimento das relações económicas entre a empresa estrangeira e potenciais fornecedores domésticos porque o acesso ao crédito é mais fácil.

Outros trabalhos identificam a ligação entre eficiência e regulação do mercado financeiro e entre IDE e crescimento. (Hermes e Lensink, 2003; Durham, 2004; Alfaro et al., 2004) revelam que os países com melhores sistemas financeiros e regulação do mercado financeiro podem utilizar mais eficientemente o IDE e experimentar taxas de crescimento mais elevadas. Ainda outros artigos sublinham a importância do estabelecimento do direito de propriedade, em particular o relativo à propriedade intelectual, para atrair o IDE de alta tecnologia (Smarzynska, 1999).

## **2.2 Resultados empíricos aplicados à China e às províncias chinesas**

Segundo os dados de OCED, em 2013, os Estados-Unidos, a União Europeia e o Japão ocupavam 30%, 20% e 11%, respetivamente, do fluxo total de IDE para o exterior, mas o influxo de IDE na China corresponde a uma fração de 20% do total mundial e na região Asiática é de 30% (Dong e Bárcena-Ruiz, 2015). Quase 70% do influxo de IDE na China destina-se à indústria transformadora o que se explica sobretudo pela vantagem do baixo custo de produção, em particular dos salários e

também pelas barreiras estabelecidas pelo governo à entrada no setor dos serviços (Branstetter e Lardy, 2008).

Há muitos trabalhos sobre os efeitos de *spillover* do IDE na China. (Cheung e Lin, 2004) analisam os efeitos de *spillover* do IDE sobre as atividades de inovação nas empresas domésticas chinesas e confirmam a influência positiva sobre a aplicação da patente embora essa influência seja mais intensa no caso de inovações incrementais. (Hu e Jefferson, 2002) salientam que o IDE exerce um efeito positivo sobre a introdução de novos produtos na China. Liu et al. (2002) sugerem que o efeito de *spillover* do IDE é superior sobre a produtividade da indústria transformadora. (Abraham, Konings e Sloomakers, 2006), através de um painel de empresas chinesas, observam o efeito de *spillover* horizontal e obtêm o resultado que só as empresas da região Honkong, Macau e Taiwan geram efeito de *spillover* positivo enquanto as outras geram um efeito negativo. Girma, Gong, e Gorg (2006) confirmam o efeito negativo do IDE sobre as atividades de I&D nas empresas estatais chinesas e esse efeito torna-se positivo nas empresas estatais fortes em exportação, investigação e com experiência em inovação. Estes resultados corroboram o condicionamento dos efeitos (sinal, magnitude) à existência de condições mínimas e indiciam crescimento regional desigual, (Yang, 2002) que poderá ser potenciado por políticas comerciais benéficas para o país mas não para todas as províncias como referem (Anderson et al., 2004) ao mencionar a adesão da China à Organização Mundial do Comércio (WTO) em 2001.

### **2.3 Convergência beta e desigualdade regional na China**

A convergência real pode ser definida numa aceção lata como a redução da desigualdade entre países ou regiões. Nos últimos anos, nesse enquadramento, a dimensão espacial atrai bastante atenção com vista a recomendações de política (Kanbur e Venables, 2005). Desde a década passada, a nova geografia económica (Paul Krugman, 1991a,b) ajuda a explicar a distribuição heterogénea do desenvolvimento económico em termos de atividades económicas a diferentes níveis

da agregação e de localização espacial e a emergência de *clusters*. Além disso, Quah (1996) salienta que as regiões que obtêm o crescimento económico mais rápido têm também experimentado uma notável divergência regional.

A literatura empírica sobre convergência real emergiu no final dos anos 80 do século passado com o intuito de testar predições teóricas do modelo neoclássico de Solow de 1956. O conceito de beta convergência absoluta partilhado por Barro (1984, Ch. 12), Baumol (1986), De Long (1988), Barro (1991) considera que um país (região, província) mais pobre tende a crescer mais depressa que o (a) mais rico(a), *ceteris paribus*, e por consequência o país mais pobre tenderá a igualar o nível de rendimento do país mais rico. Mas este conceito poderá carecer de aplicação no caso de não se verificar a condição *ceteris paribus*, porque os determinantes do estado de equilíbrio de longo-prazo (*steady state*) assumem valores diferentes.

No último caso acima referido, deve-se utilizar o conceito de convergência condicionada o que significa que um país mais pobre em termos de dotações iniciais dos fatores de acumulação crescerá mais depressa do que um país mais rico, e sendo as condições diferentes, tenderá por consequência a reduzir a diferença de rendimento real relativamente ao país mais rico. Naturalmente que nesta última definição país poderá ser substituído por província. Para proceder ao teste de hipótese de convergência condicional, é preciso um conjunto de variáveis de crescimento económico independentes entre si a fim de diferenciar essas regiões. De acordo com o trabalho em crescimento e convergência (Barro e Sala-i-Martin, 1995), esse conjunto inclui variáveis de estado como o *stock* de capital físico, trabalho não qualificado, capital humano e produtividade total dos fatores e variáveis de controlo tais como o rácio do consumo público no PIB e o do investimento, preços internos e taxa de câmbio e ainda variáveis político-institucionais.

Quanto à convergência real entre províncias chinesas depois da reforma, os estudos não chegam a muitos consensos. Alguns focados nos primeiros anos (de 1978 a meio de 1990) oferecem resultados contraditórios. Há também autores que verificam

a hipótese da convergência condicional (Chen e Fleisher, 1996; Cai et al., 2002) e outros que revelam a divergência interprovincial (Pedroni e Yao, 2006). Além disso, há estudos que analisam o fenômeno mas rejeitam a hipótese de convergência condicional. É disso exemplo (Yao e Zhang, 2001b) que identifica convergência real provincial em três grupos (províncias litorais, centrais e ocidentais) durante o período de 1978-1995. No entanto, literaturas mais recentes reavaliam a convergência entre as províncias chinesas (Zou e Zhou, 2007; Li e Xu, 2008).

Tendo em conta a desigualdade em favor da região litoral, o governo central nos últimos anos tem conduzido políticas de promoção do crescimento de empresas nas províncias do interior, em particular através de investimento público nessas províncias (Yang e Wei, 1996). Verifica-se um diferencial importante entre as regiões costeiras e não costeiras, sendo que no período entre 1978 e 1993, o crescimento de PIB *per capita* nacional aumentou de 2,53% para 11%. No entanto, a taxa de crescimento na região interior permanece em 2,87% o que implica um fosso crescente entre as regiões costeiras e não costeiras. Assim, os autores concluem que a convergência só existe dentro da mesma região, quer costeira quer não costeira (Chen e Fleisher, 1996).

Mais à frente, Yang e Wei (1996) apontam que na China a reforma financeira tem restringido a capacidade e vontade dos bancos em emprestar nas regiões em que a taxa de empréstimo para investimentos de longo-prazo é muito elevada. Isto é típico na região interior e em consequência as políticas não são bem executadas. Além disso, a diferença de produtividade entre as empresas costeiras e interiores constitui um obstáculo insuperável.

Um outro problema consiste na contradição entre o crescimento da população, relativamente rápido e a penúria em investimento estrangeiro nas províncias interiores. Concretamente, a população da região interior tem uma dimensão 20% maior do que a da região costeira, no entanto recebe apenas 14% do investimento estrangeiro da região costeira. Então, a redistribuição torna-se possivelmente um problema

económico e social bastante difícil para o governo chinês. Cada ano há cem milhões de pessoas que se deslocam para a região costeira. Esse movimento, serve, sem dúvida, para aumentar o rendimento das províncias interiores e reduzir o rendimento das províncias costeiras. No entanto, essa migração pode comprometer seriamente a capacidade das infra-estruturas, do saneamento básico e dos transportes públicos das regiões ricas (Chen e Fleisher, 1996) se esse fluxo migratório não for controlado. Face a este contraste, o governo central procura limitar a migração desmedida para a região costeira (Chen e Fleisher, 1996).

Já há muitos estudos econométricos sobre a convergência regional. Em geral, a velocidade de convergência é superior a 2 ou 3% nos estudos *cross-section* (Barro e Sala-i-Martin, 1991, 1992). E a experiência sobre a convergência regional mostra que a velocidade de crescimento nos países em via de desenvolvimento é sempre maior que nos países industrializados (Purfield, 2006). Barro e Sala-i-Martin (1991) e Sala-i-Martin (1994) obtêm o valor de 2% para a velocidade de convergência condicionada entre as regiões dos EUA e na Europa ocidental. Para os países em via de desenvolvimento, Nosbusch (1999) verifica que a velocidade de convergência condicionada entre os estados indianos varia de 7% a 36% em função da especificação de modelo. Comparado com os velhos estudos de convergência condicionada entre as províncias chinesas, esse aparece mais alto que o calculado por Zou e Zhou (2007), 1,64% entre 1981 e 2004. No entanto a estimativa de 8% para a velocidade de convergência de acordo com o estudo de Madariaga e Poncet (2007) apresenta um valor muito mais elevado o que poderá ficar a dever-se ao tipo de estimador utilizado que é mais consistente: o estimador Sistema GMM espacial.

### 3. As regiões económicas chinesas em figuras



Figura 1. As três regiões da China

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China;  
Notas: construção própria

Como se vê em cima na figura 1, a China é composta por 31 províncias e duas regiões especiais (Hong-Kong e Macau). A maioria da população concentra-se no sudeste (regiões este e central), em particular nas províncias litorais (principalmente as províncias orientais). Depois da reforma em 1978, o contraste económico entre as regiões litoral e interior alarga-se até aos dias de hoje. Graças a terem a economia mais desenvolvida, as províncias sobretudo de Beijing, Shanghai e Guangzhou assim como as próprias regiões dependentes atraem muita mão de obra jovem doutras províncias mais atrasadas economicamente.

Na figura 2 pode-se ver que de 2002 a 2013, as províncias litorais exibem um crescimento da população muito superior a 6% relativamente ao nível nacional (Beijing, Tianjing, Shanghai, Guangdong e Zhejiang) enquanto em algumas

províncias interiores (Anhui, Henan, Guangxi, Sichuan e Guizhou) existe uma desaceleração suave do crescimento.

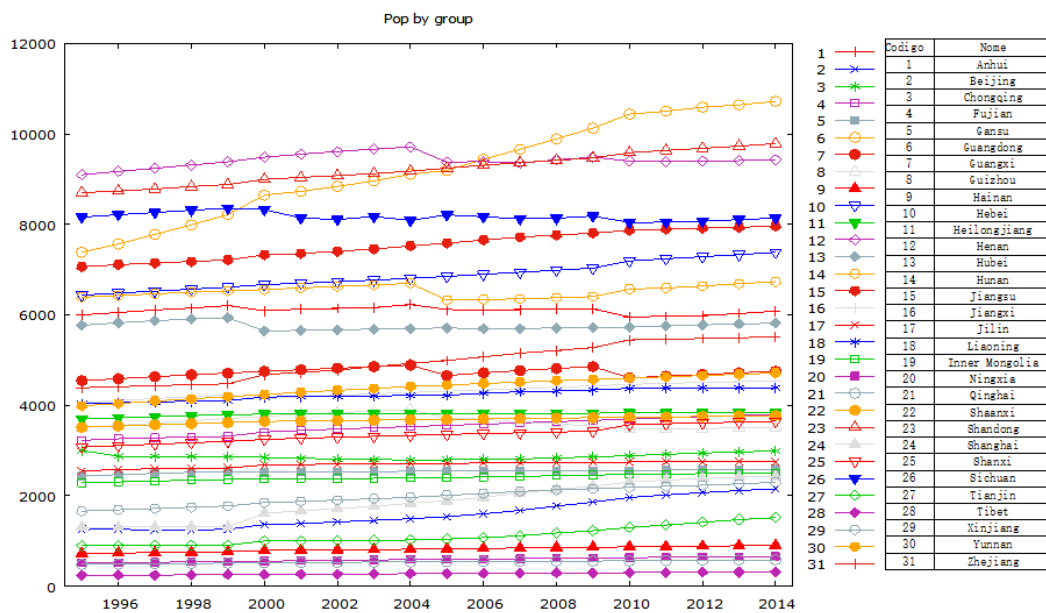


Figura 2. A evolução da população das províncias que beneficiam do IDE.

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China;

Notas: construção própria; unidade 10<sup>4</sup>; a maioria das províncias têm um crescimento estável enquanto algumas províncias mais ricas como Guangdong, Beijing, Tianjin, Shanghai, nas províncias mais pobres como Guangxi, Henan aparece uma redução

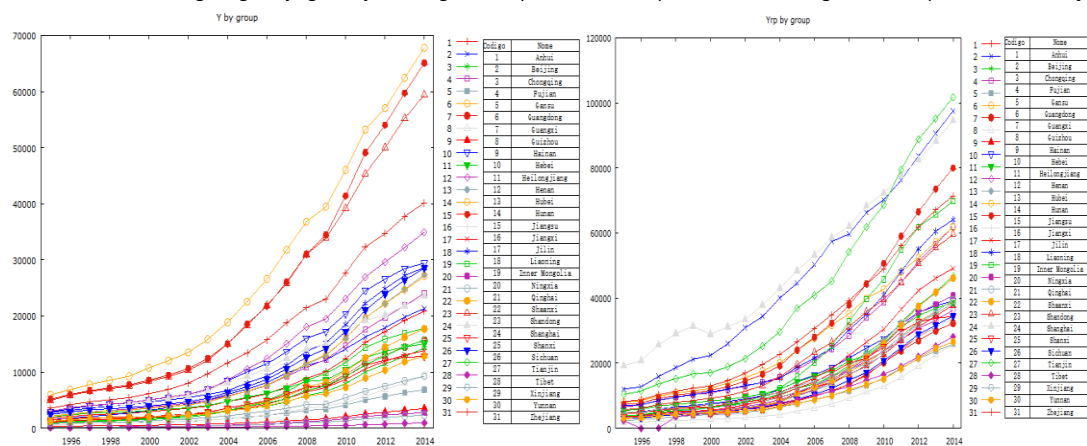


Figura 3. PIB provincial e provincial *per capita* de 1995 a 2014

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China;

Notas: construção própria; unidade 10<sup>4</sup> Yuan, 1995 (esquerdo) e Yuan, 1995 (direito); o crescimento em PIB e PIB *per capita* varia em função de região, no aspeto de PIB *per capita* as mais ricas como Beijing, Shanghai e Tianjin atingem mais ou menos o nível de 100000 enquanto as mais pobres como Yunnan, Tibet e Guizhou não chegam ainda ao nível de 30000

Da comparação do PIB provincial de 1995 com o de 2013, salienta-se que o grupo das províncias litorais (Guangdong, Jiangsu, Shandong, Zhejiang, Hebei, Liaoning, Shanghai, Fujian, Beijing, Hainan) representa mais de 50% enquanto as províncias com menor produto concentram-se na região oeste (Tibet, Qinghai).

Então, tendo como a referência as figuras 2 e 3, podemos ver que as regiões mais povoadas são também as mais ricas. Em geral, a região perto de Beijing e duas deltas de Rio Yangtzé e Rio Zhu constituem os polos económicos da China. Uma exceção é província de Henan, uma região mais rica e desenvolvida na história, tem uma população não proporcional ao seu nível económico.

Segundo o grau de desenvolvimento económico dessas províncias a China divide-se em três regiões económicas, ou seja, Este (Beijing, Tianjing, Hebei, Liaoning, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Fujian, Shandong, Guangdong, Henan), Centro (Shanxi, Henan, Anhui, Jiangxi, Hubei, Hunan, Heilongjiang, Jilin, Ningxia) e Oeste (Chongqing, Sichuan, Yunnan, Guizhou, Shanxi, Qinghai, Gansu, Xinjiang, Xizang, Guangxi, Mongólia Interior). A região leste inclui todas as províncias mais desenvolvidas da economia chinesa, seguida pela região central que tem um nível muito mais baixo de desenvolvimento económico do que as províncias litorais. As províncias mais pobres concentram-se na região oeste.

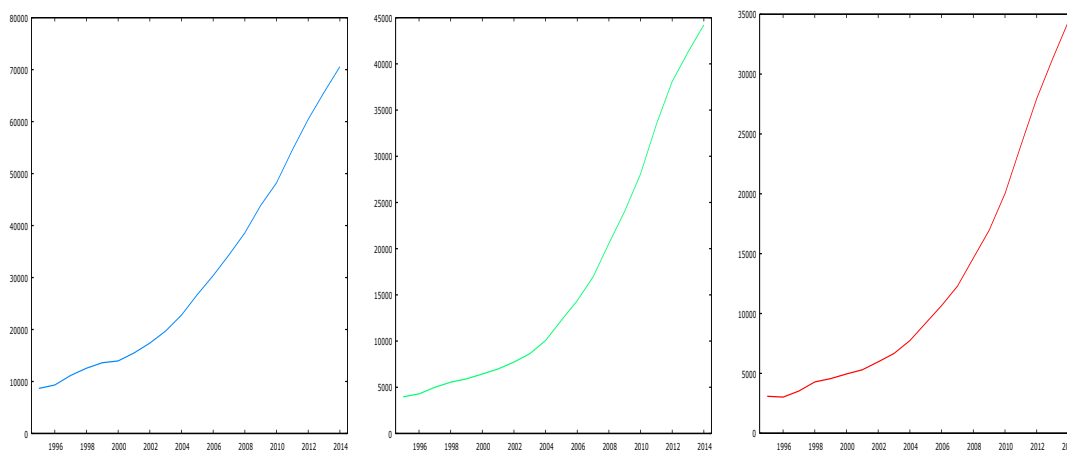


Figura 4. Evolução de PIB *per capita* provincial das regiões de este, centro e oeste

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China

Notas: construção própria; unidade Yuan, 1995; a partir do nível no ano 1995 (este com quase 10000, centro com menos de 5000, oeste com somente 3000), o PIB médio provincial das três regiões atingiu 70000, 45000 e 35000, respetivamente

Na figura abaixo, pode-se ver que de 2002 a 2013 as províncias litorais apresentam um crescimento de população muito superior ao das regiões interiores.



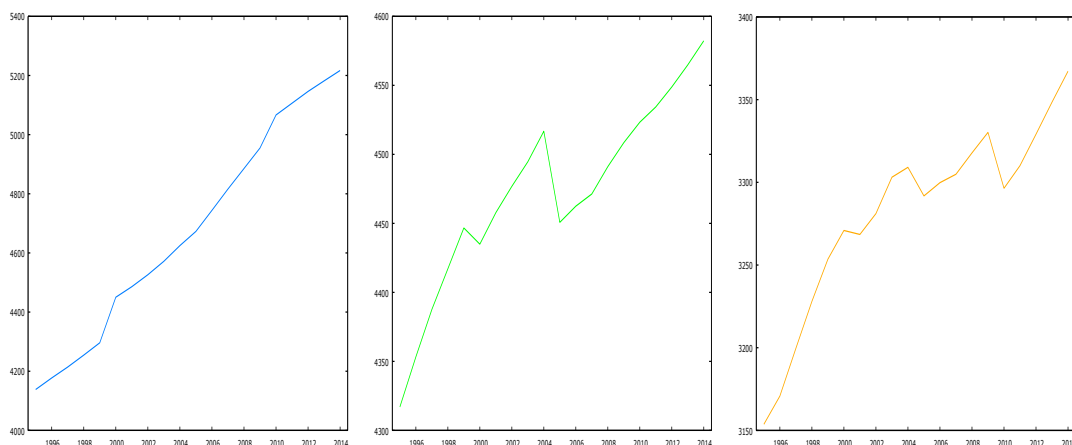


Figura 5. Evolução da população média das províncias das regiões de este, centro e oeste

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China

Notas: construção própria; unidade 10<sup>4</sup>; nas províncias ocidentais (direito) e centrais (centro), aparece uma redução temporal óbvia nesse período enquanto nas províncias litorais (esquerdo) mantém-se sempre um crescimento, até ao ano 2014, a população provincial média atingem respetivamente 5200 na região litoral, 4580 na região central e 3360 na região ocidental

A região leste ou litoral, que encabeça o *ranking* de desenvolvimento económico, utiliza também a maioria do investimento direto estrangeiro, (ver Figura 6). Melhor que a região oeste pior que a leste, a região central situa-se numa posição transitória no mapa económico chinês. A região oeste, muito menos povoada que as outras duas, tem ainda muito espaço para se desenvolver, como as regiões costeiras já atingiram um estado relativamente saturado e algumas indústrias vão transferir-se para as províncias interiores.

Além das grandes metrópoles como Beijing, Shanghai e Guangdong, todas as outras províncias com PIB *per capita* elevados localizam-se ao longo da linha costeira. Um vasto território no nordeste desse país, sendo limitado pela condição natural, apresenta um atraso persistente no desenvolvimento económico. São exemplos disso as seguintes províncias: Xinjiang, Tibet e Qinghai.

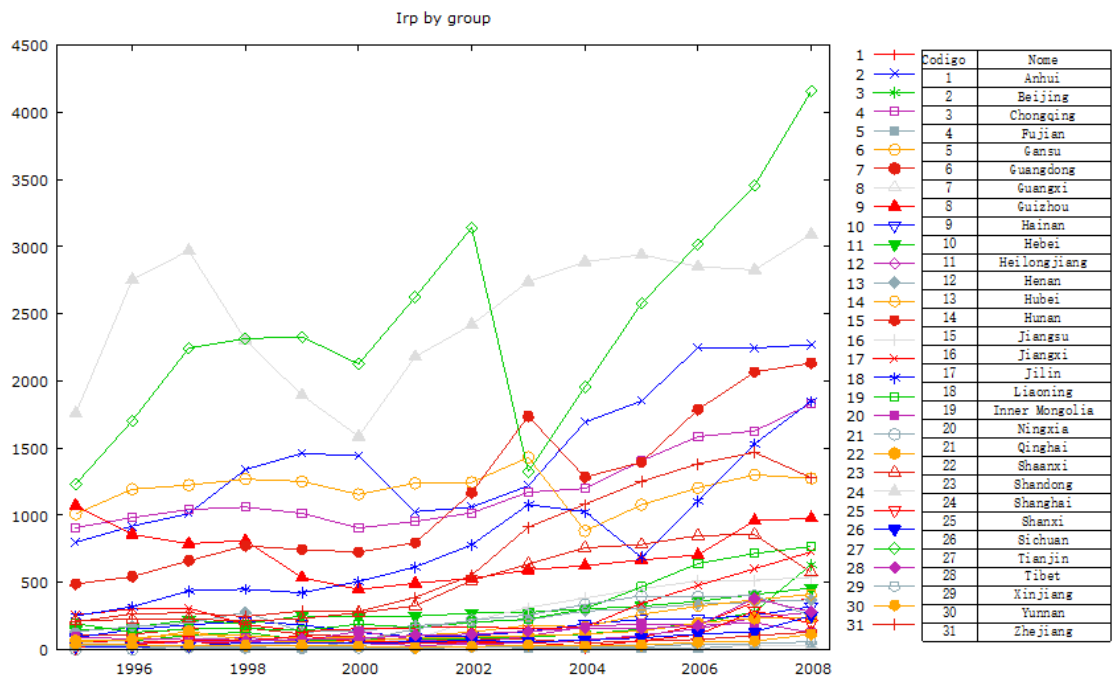


Figura 6. A evolução do IDE real *per capita* das províncias

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China

Notas: construção própria; unidade Yuan, 1995; Shanghai, Tianjin e Beijing (na região litoral) recebem maior influência de IDE enquanto mais províncias como Yunnan, Gansu, Guizhou (na região de oeste) e também Henan, Hunan, Hubei (na região central) não beneficiam a vantagem de IDE

Depois da reforma de 1978, o desenvolvimento económico relativamente homogeneizado está levado a cabo. O contraste entre as três regiões alarga-se com a continuação da política de abertura ao exterior. Sobretudo em termo de IDE, a região litoral ocupa uma parcela que é superior a 80% (figura 7). A produção chinesa que está relacionada diretamente com exportação e importação concentra-se nas cidades

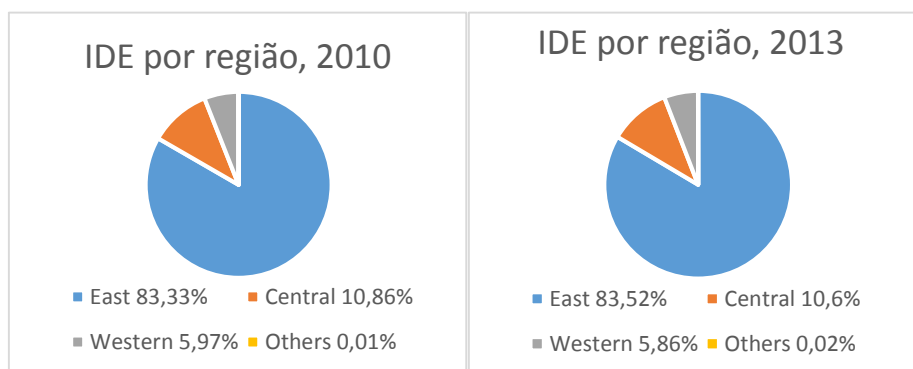


Figura 7. A distribuição do IDE das três regiões

Fonte: Ministério de Comercio de China

Notas: construção própria

das províncias litorais. Sob essa modificação de industrialização, uma grande parte da mão-de-obra da região interior vai para as províncias litorais em busca de trabalho e melhor nível de vida.

Com os dados do valor de importação e exportação realizados pelas empresas estrangeiras que fazem investimentos na China, pode-se sustentar que as províncias que mais aproveitam os efeitos do IDE espalham-se ao longo da linha costeira e que a estimulação da economia devido ao influxo de IDE é muito limitada na região central enquanto quase todas as províncias de oeste não beneficiam do IDE.

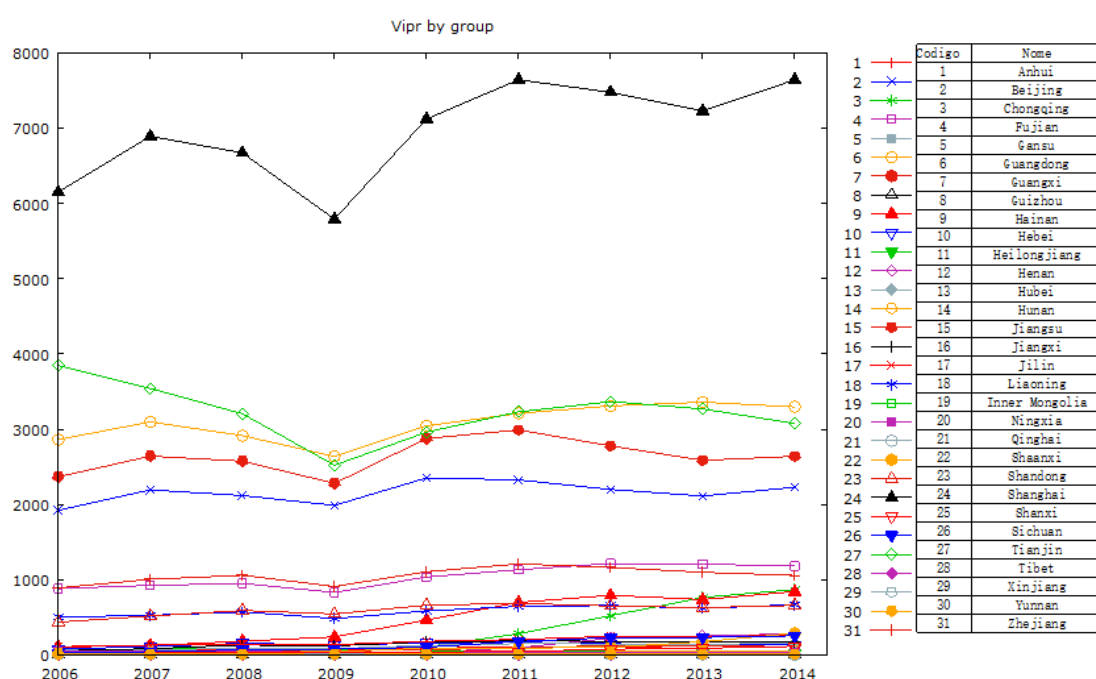


Figura 8. Valor *per capita* de exportação e importação produzido pelas empresas de IDE

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China

Notas: construção própria; unidade Yuan, 1995; em Shanghai, esse valor mantém-se num nível muito mais elevado que as outras províncias, Tianjin, Guangdong, Jiangsu e Beijing construindo o segundo grupo, enquanto as outras não beneficiam obviamente do comercio internacional trazido pelo IDE

Volvidos 20 anos de desenvolvimento, não há uma modificação fundamental na classificação de PIB regional em que as províncias mais desenvolvidas ocupam sempre os lugares em cabeça. Sem incluir se o efeito de as pessoas da região interior subdesenvolvida trabalharem nas províncias litorais e compensarem dessa forma o contraste, o desequilíbrio regional deveria ser ainda maior que o representado pela

evolução do PIB. Por causa da diferença das condições geográficas, um desenvolvimento homogêneo não se verifica nas províncias chinesas.

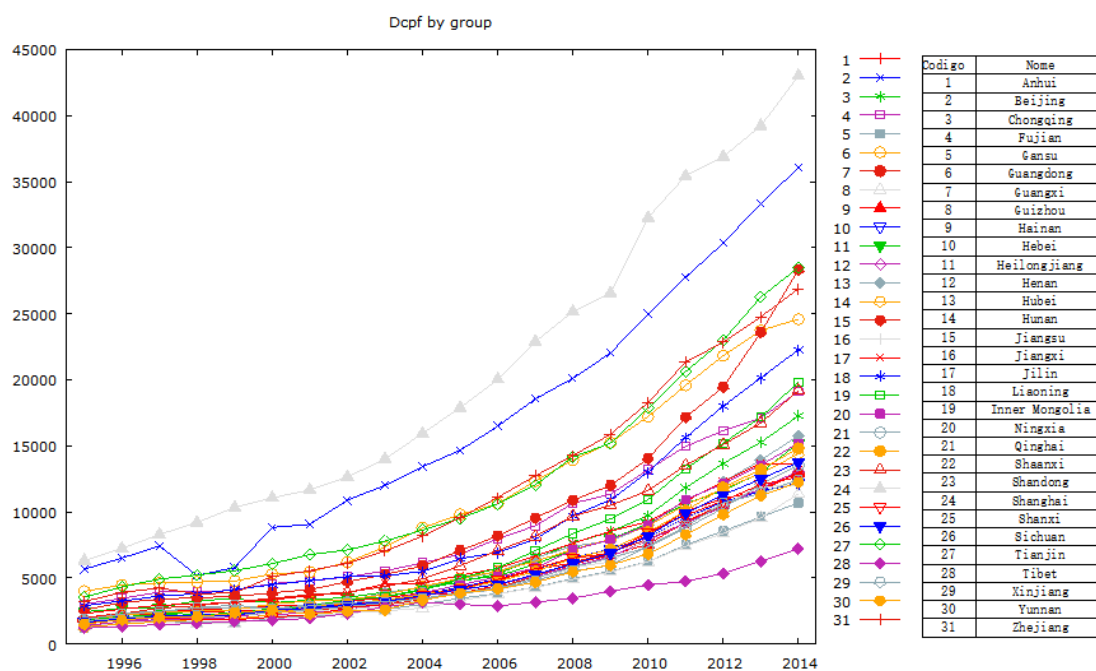


Figura 9. Despesa de consumo por família provincial

Fonte: Gabinete Nacional de Estatística da China

Notas: construção própria; unidade Yuan, 1995; vê-se que no ano 1995, a despesa per família situa-se no nível relativamente baixo de 5000, depois de 20 anos, algumas províncias como Shanghai e Beijing atingem mais de 35000 e quase 45000 respetivamente enquanto as mais pobres não obtêm uma melhoria fundamental

Do ponto de vista do consumo familiar, o contraste económico entre províncias apresenta-se mais óbvio. Pode-se dizer que depois de três décadas de reforma, a diferença no nível de vida entre a região costeira e não costeira alarga-se em valor absoluto. Esse fenómeno deve-se não só às condições iniciais dessas províncias ainda antes da reforma, mas também à política governamental pelo que as províncias mais desenvolvidas têm um sistema médico e de seguro mais generoso aos habitantes sem tomarmos em consideração nem a transferência orçamental nem a promoção económica.

Para terminar a descrição económica provincial da China apresentamos o *ranking* de duas variáveis chaves da nossa análise: o rácio do IDE no PIB e o PIB real *per capita* das 31 províncias para podermos apurar se o movimento de *re-ranking* é

Tabela 1  
Evolução da Classificação de IDE/PIB e PIB real per capita das 31 províncias

classificação	1995		2002		2008	
	IDE/PIB	PIB real <i>per capita</i>	IDE/PIB	PIB real <i>per capita</i>	IDE/PIB	PIB real <i>per capita</i>
1	9	24	27	24	27	24
2	4	2	15	2	4	2
3	6	27	6	27	18	27
4	27	31	4	31	9	31
5	24	6	24	6	15	15
6	15	15	9	15	24	6
7	2	18	18	18	2	19
8	17	4	23	4	6	23
9	19	23	16	23	16	18
10	23	11	21	11	3	4
11	13	9	2	10	31	17
12	18	29	31	17	17	10
13	7	17	11	29	1	11
14	20	10	13	19	14	25
15	11	19	19	9	19	3
16	31	3	14	3	11	13
17	22	13	17	13	28	22
18	10	25	28	25	13	29
19	1	21	22	20	23	20
20	16	20	7	21	26	12
21	14	14	26	14	12	14
22	5	7	10	12	21	21
23	30	12	3	22	10	9
24	12	30	25	28	22	16
25	8	1	1	26	25	26
26	26	26	20	16	7	1
27	29	22	8	1	30	7
28	25	16	12	30	20	28
29	3	28	30	7	8	30
30	21	5	5	5	29	5
31	28	8	29	8	5	8

Código das províncias:  
1.Anhui; 2.Beijing; 3.Chongqing; 4.Fujian; 5.Gansu; 6.Guangdong;7.Guangxi; 8.Guizhou;  
9.Hainan; 10.Hebei; 11.Heilongjiang; 12.Henan; 13.Hubei;14.Hunan; 15.Jiangsu; 16.Jiangxi;  
17.Jilin; 18.Liaoning; 19.Inner Mongólia; 20.Ningxia; 21.Qinghai; 22.Shaanxi; 23.Shandong;  
24.Shanghai; 25.Shanxi; 26.Sichuan; 27.Tianjin; 28.Tibet; 29.Xinjiang;  
30.Yunnan;31.Zhejiang

benéfico ao bem-estar do cidadão médio das províncias mais pobres ou não; se esse *re-ranking* é acompanhado ou não pelo do rácio do IDE no PIB.

Através da tabela acima, pode-se ver que algumas regiões como Shanghai, Beijing, Tianjin, Guangdong e Jiangsu ocupam sempre as primeiras posições na classificação de PIB real *per capita* embora as suas posições no *ranking* sofram mais mudanças no tocante à variável IDE/PIB que sofre uma mudança “mais feroz”. Assim, a tabela parece indicar que para o período em análise, existe uma convergência de clubes. Segundo este processo de convergência o nível inicial de rendimento entre as províncias determina a convergência de tal forma que as províncias mais ricas podem manter essa vantagem por longo tempo. É de notar que as províncias mostram *re-ranking* devido ao IDE, no entanto o efeito produzido é muito limitado.

#### **4. Convergência real entre as províncias chinesas: o que as estimações dizem**

Nesta secção testamos o impacto do IDE sobre o desenvolvimento e convergência dos rendimentos entre as províncias chinesas fazendo recurso a equações de beta convergência e a modelos de painel estático e tomamos ainda em linha de conta as diferenças regionais, quer controlando a região onde a província está incluída, quer fazendo estimações para as três subamostras regionais (províncias da região central, oeste e leste).

##### **4.1 Estratégia de análise empírica**

Uma das formas possíveis de analisar o desenvolvimento desigual provincial chinês é através do teste da beta convergência que permitirá apurar se para o período em análise a diferença do rendimento real *per capita* entre as províncias diminuiu tendo havido uma aproximação do nível de rendimento das províncias mais pobres às mais ricas. Analisámos na secção 2.3 o conceito de beta convergência e chegámos à conclusão que esse conceito deveria ser dividido em dois outros: beta convergência absoluta e condicionada. No primeiro caso, a previsão de convergência decorrente de

um crescimento mais elevado das províncias chinesas mais pobres conduzirá a uma igualização dos rendimentos entre elas, uma vez controlados fatores fixos, tais como a geografia.

No segundo caso, considera-se que há diferenças assinaláveis nas variáveis de estado (taxas de acumulação dos fatores, por exemplo) ou noutras determinantes do equilíbrio de longo-prazo (*steady state growth equilibrium*), pelo que essas variáveis deverão ser controladas (tidas em conta) no teste de convergência beta. Seguiremos a literatura empírica de crescimento que considera que o teste de convergência absoluta poderá ser aplicado a regiões ou províncias de um país visto que estão submetidas ao mesmo tipo de enquadramento legal, institucional, e em geral caracterizam-se por o trabalho e capital apresentarem uma mobilidade quase perfeita. De acordo com aquelas hipóteses é possível considerar que todas as províncias estão sujeitas ao mesmo equilíbrio de longo-prazo, uma vez controlados fatores fixos às províncias. No entanto, podemos também considerar que para o período de análise as condições acima consideradas não funcionaram plenamente porque as reformas económicas foram experimentadas inicialmente apenas no pequeno conjunto de províncias chinesas, nomeadamente nas que pertencem à região leste. Por essa razão, testámos também a hipótese de beta convergência condicionada utilizando como regressor o IDE, querendo desta forma destacar que é esta parte do investimento em capital físico que diferencia o equilíbrio de longo-prazo entre as províncias chinesas.

A nossa estratégia empírica é assim desenvolvida em duas etapas: na primeira testamos convergência absoluta para a amostra global e para as subamostras regionais para apurar se há diferenças a assinalar entre aqueles grupos de regiões/províncias cuja equação poderá ser assim representada:

$$G_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln Y_{i,t-1} + \beta_2 D_{uo,i} + \beta_3 D_{ue,i} + \mu_{it}$$

com  $G_{it} = \ln Y_{it} - \ln Y_{i,t-1}$

$Y_{t-1}$  representa o PIB *per capita* do ano t-1,  $D_{uo}$  e  $D_{ue}$ , representam variáveis dummies da região oeste e leste respetivamente, e  $\mu$  o termo de erro.

Numa segunda fase estimamos uma equação de convergência condicionada ao IDE, para os quatro grupos de regiões/províncias já mencionadas:

$$G_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln Y_{i,t-1} + \beta_2 IDE_{it} + \beta_3 D_{REG1,i} + \beta_4 D_{REG2,i} + \mu_{it}$$

com  $G_{it} = \ln Y_{it} - \ln Y_{i,t-1}$

e IDE a ser representado por várias proxies ( $IDE1_{it} = IDE_{it} / Y_{it}$ ,  $IDE2_{i,t-k} = \ln IDE_{i,t-k}$  with  $k = 0,1,2$ )

A partir dos resultados das equações acima explicitadas, poderemos avaliar, em parte, o papel do IDE no desenvolvimento e convergência real das províncias chinesas no período de 30 anos após a reforma económica na China. Para o efeito, utilizaremos modelos de painel estático e selecionaremos o modelo mais consistente através dos testes de diagnóstico de painel que nos permitirão escolher entre o modelo *pooled OLS* e o modelo de efeitos fixos, entre o primeiro e o modelo de efeitos aleatórios e entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios. Nesse diagnóstico, utilizam-se três testes, ou seja o teste F tem como hipótese nula que o modelo de *pooled OLS* é adequado, o teste de Breusch-Pagan testa hipótese semelhante à anterior mas em relação ao modelo de efeitos aleatórios e finalmente o teste de Hausman testa a hipótese que o modelo de efeitos aleatórios é adequado contra a hipótese alternativa de ser o modelo de efeitos fixos.

As estimações foram realizadas através do programa GRET, e a heteroscedasticidade foi corrigida.



## 4.2 Resultados

Apresentaremos seguidamente os resultados das nossas estimações, e exporemos em primeiro lugar os resultados de convergência absoluta e depois os de convergência condicionada.

Como se mostra na tabela abaixo, além do teste para a região de este, os outros coeficientes de  $\ln Y_{t-1}$  são negativos e significantes. Isto significa que a taxa de crescimento económico tem uma relação negativa com o nível inicial do PIB (logaritmo do PIB real *per capita*) podendo-se concluir que as províncias mais pobres beneficiarão de um crescimento mais elevado que as mais ricas.

Tabela 2 Convergência Absoluta entre as Províncias Chinesas

Região	China	Este	Centro	Oeste
Constante	0,182 *** (-7,652)	0,115 * (-1,951)	0,237 *** (-7,613)	0,243 *** (-5,545)
$\ln Y(t-1)$	-0,009 *** (-3,811)	-0,001 (-0,111)	-0,015 *** (-4,459)	-0,011 ** (-2,289)
Dummy 1	×	×	×	×
Dummy 2	×	×	×	×
Nota	586 observações LSDV R-squared0,473834 Within R-squared 0,431289 Log-likelihood 1139,633 Akaike criterion-2195,267 Schwarz criterion - 2011,587 Hannan-Quinn -2123,689	190observações LSDV R-squared0,207402 Within R-squared0,147812 Log-likelihood350,0134 Akaike criterion-670,0268 Schwarz criterion - 621,3214 Hannan-Quinn-650,2969	209 observações LSDV R-squared0,604563 Within R-squared0,582263 Log-likelihood426,0994 Akaike criterion-810,1988 Schwarz criterion-740,0098 Hannan-Quinn -781,8210	187 observações LSDV R-squared0,542869 Within R-squared0,520895 Log-likelihood376,0019 Akaike criterion-712,0038 Schwarz criterion-647,3816 Hannan-Quinn-685,8189

Nota: \* significante no nível de 1%; \*\* significante no nível de 5%; \*\*\* significante no nível de 10%; Dummy 1 e Dummy 2 são dummies regionais que controlam efeitos fixos regionais.

Como se vê na tabela abaixo (tabela 3), os coeficientes de IDE2 são significantes somente para a amostra global (China), enquanto para as subamostras regionais não são estatisticamente significantes. Isto significa que as equações de beta

Tabela 3 Convergência Condicionada entre as Províncias Chinesas

Região	China		Região Este		Região Centro		Região Oeste	
Constante	-0,059 (-0,806)	-0,271 *** (-4,500)	0,214 (-1,555)	0,163 (-1,417)	-0,498 *** (-8,974)	-0,528 *** (-2,964)	0,079 (-0,669)	-0,317 *** (-3,213)
ln Y(t-1)	0,023 *** (-2,794)	0,041 *** (-4,12)	-0,008 (-0,574)	-0,014 (-0,812)	0,069 *** (-11,23)	0,054 *** (-4,426)	0,01 (-0,766)	0,052 *** (-3,43)
Dummy 1	x	x	x	x	x	x	x	x
Dummy 2	x	x	x	x	x	x	x	x
IDE 1	1,34E-05 (-0,769)	x	-4,18E-06 (-0,208)	x	3,71E-05 (-0,871)	x	-1,75E-05 (-0,253)	x
IDE 2	x	0,015 *; -0,026 * (1,759; -1,871)	x	0,025; -0,035 (1,58; -0,930)	x	0,012; -0,029 * (1,028; -1,829)	x	-0,004; 0,004 (-0,306; 0,254)
Nota	400 observações LSDV R-squared 0,585204 Within R-squared 0,547707 Log-likelihood 808,0025 Akaike criterion -1536,005 Schwarz criterion -1376,346 Hannan-Quinn -1472,778	397 observações LSDV R-squared 0,286168 Within R-squared 0,208614 Log-likelihood 708,6962 Akaike criterion -1349,392 Schwarz criterion -1213,939 Hannan-Quinn -1295,735	130 observações LSDV R-squared 0,521429 Within R-squared 0,476874 Log-likelihood 262,2272 Akaike criterion -492,4545 Schwarz criterion -446,5739 Hannan-Quinn -473,8117	130 observações LSDV R-squared 0,497492 Within R-squared 0,450197 Log-likelihood 264,0172 Akaike criterion -496,0344 Schwarz criterion -450,1538 Hannan-Quinn -477,3916	143 observações LSDV R-squared 0,446562 Within R-squared 0,394050 Log-likelihood 262,9771 Akaike criterion -499,9541 Schwarz criterion -461,4372 Hannan-Quinn -484,3027	143 observações LSDV R-squared 0,396172 Within R-squared 0,330207 Log-likelihood 257,9792 Akaike criterion -485,9585 Schwarz criterion -441,5158 Hannan-Quinn -467,8991	127 observações LSDV R-squared 0,667527 Within R-squared 0,648751 Log-likelihood 269,3521 Akaike criterion -494,7042 Schwarz criterion -432,1321 Hannan-Quinn -469,2819	124 observações LSDV R-squared 0,413926 Within R-squared 0,365478 Log-likelihood 237,1602 Akaike criterion -446,3205 Schwarz criterion -406,8365 Hannan-Quinn -430,2812

Nota: \* significante no nível de 1%; \*\* significante no nível de 5%; \*\*\* significante no nível de 10%; Dummy 1 e Dummy 2 são dummies regionais que controlam efeitos fixos regionais.

convergência condicionada não permitem captar o efeito do IDE sobre o crescimento económico a nível regional. Tal resultado, que está conforme com alguma literatura

revista aponta para efeitos incertos do IDE sobre as regiões e para efeitos desiguais que não são captados a nível regional mas apenas a nível global.

## 5. Conclusões

O nosso estudo teve como objetivo principal indagar o papel do IDE na convergência real das províncias Chinesas. Até que ponto é que o IDE contribuiu para um desenvolvimento regional menos desigual entre as províncias chinesas uma vez iniciado o programa de reformas económicas na China, em 1979?

Para respondermos a esta questão de investigação, fizemos uma análise económica quantitativa-descritiva que nos permitiu distinguir as 31 províncias Chinesas de acordo com o nível de rendimento, população investimento direto estrangeiro. Além disso, desenvolvemos uma análise empírica de convergência real utilizando os conceitos de beta convergência para apurar se as províncias chinesas vêm os seus níveis de rendimento a convergir uma vez controlados os efeitos fixos regionais. Dada a heterogeneidade regional idêntico exercício foi realizado em relação às três subamostras regionais: região leste, oeste e central. Idêntico exercício foi realizado utilizando o conceito de beta convergência condicionada, tendo nós suposto que idêntico estado de SSG entre as províncias chinesas só diferiria devido ao IDE.

E as principais conclusões são as seguintes: a) Na China, a nível nacional, a desigualdade em desenvolvimento económico está em redução. O que significa que as províncias mais ricas mantêm uma taxa de crescimento económico menor que as pobres, havendo por isso uma redução das diferenças dos rendimentos reais *per capita* entre as províncias pobres e as ricas, há assim convergência absoluta a nível nacional. b) A nível regional constata-se que nas províncias centrais e ocidentais há também a convergência absoluta enquanto na região leste o coeficiente é negativo mas não significativo. Esse resultado dos testes está de acordo com a beta convergência absoluta partilhado por Barro (1984, Ch. 12), Baumol (1986), De Long (1988), Barro (1991) que estipula que os países mais pobres tendem a crescer mais depressa. Estes resultados estão em linhas com os do artigo (Yao e Zhang, 2001b) que identifica

convergência real provincial em três grupos (províncias litorais, centrais e ocidentais) durante o período de 1978-1995, confirma a continuação dessa convergência na região interior (províncias centrais e ocidentais) e a nível nacional na China.

O efeito de IDE sobre o crescimento económico é estatisticamente significativo no nível nacional. Porém não é estatisticamente significativo quer na região leste (costeira) quer na região interior. Isto pode-se explicar pela ausência doutras variáveis relacionadas com IDE mas não incluídas na análise, porque a externalidade de IDE pode não ser captada através das *proxies* utilizadas e também não é captada através de equações de beta convergência que não têm em linha de conta o papel das externalidades no crescimento económico. Como no artigo (Bruno e Campos, 2013), o efeito direto de IDE sobre o crescimento económico é difícil de estimar por causa dos seus custos que não são de todo desprezíveis sobre as empresas domésticas do país recetor.

Tal significa que há campo para investigação futura porque há aspetos importantes relacionados com os efeitos do IDE sobre o crescimento provincial chinês que não foram considerados na nossa investigação. A título de exemplo, nos anos 90 a China estava ainda atrasada em tecnologia e economia, a introdução de IDE ajudava por um lado as empresas domésticas a aprender a experiência e a tecnologia doutros países mas, por outro lado, introduzia a competição das empresas multinacionais no mercado chinês e ameaçava a rentabilidade das empresas chinesas. Ainda o efeito do IDE sobre o crescimento económico está muito condicionado por outros fatores (Borensztein et al., 1998), está demasiado complexo verificar se o IDE tem influência positiva ou negativa na China. Por outro lado, os resultados do teste sobre os benefícios do IDE no crescimento económico dependem da metodologia e amostra seleccionada e as conclusões não são unânimes (Almfraji e Almsafir, 2014).

**Referência:**

Abraham, F.; Konings, J.; Sootmaekers, V. (2006) FDI spillovers, firm heterogeneity and degree of ownership: Evidence from Chinese manufacturing Working Paper, Unpublished Paper, Department of Economics, Catholic University of Leuven.

Alfaro, L.; Chanda, A.; Kalemli-Ozcan, S.; Sayek, S. (2004) FDI and Economic Growth: the Role of Local Financial Markets, *Journal of International Economics* 64, 89-112.

Almfraji, M. A.; Almsafir, M. K. (2014) Foreign Direct Investment and Economic Growth Literature Review from 1994 to 2012, *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 129, 206-213.

Anderson, F. N. G.; Edgerton, D. L.; Opper, S. (2013) A Matter of Time: Revisiting Growth Convergence in China, *World Development*, 45, 239-251.

Anderson, K. et al. (2004) Will China's WTO accession worsen farm household incomes? *China Economic Review*, 15(4), 443-456.

Barro; Robert J. (1984) *Macroeconomics*, 1st edition, Wiley, New York.

Barro; Robert J. (1991) Economic Growth in a Cross Section of Countries, *Quarterly Journal of Economics*, 106.

Barro; Robert J.; Sala-i-Martin, X. (1991) Convergence across States and Regions, *Brookings Papers Economics Activity* No. 1, 107-182.

Barro; Robert J.; Sala-i-Martin, X. (1992) Convergence, *Journal of Political Economy*, 100(2), 223-251.

Barro; Robert J.; Sala-i-Martin (1995) *Economic Growth*, New-York, McGraw-Hill, Inc.

Baumol; W.J.(1986) Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long Run Data Show, *American Economic Review*, 76, 1072-1085.

Blalock G, Gertler PJ (2008) Welfare Gains from Foreign Direct Investment through Technology Transfer to Local Suppliers, *Journal of International Economics* 74(2), 402-421.

Blomström, M.; A. Kokko (1998) Multinational Corporations and Spillovers, *Journal of Economic Surveys*, 12, 247-77.

Blomstrom M.; Lipsey, R.E; Zejan, M. (1996) Is Fixed Investment the Key to Economic Growth? *Quarterly Journal of Economics*, No. 111, 269-276.

Borensztein, E.; De Gregorio, J.; Lee, J.W. (1995) How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth? NBER Working Paper No. 5057.

Borensztein, E.; De Gregorio, J.; Lee, J.W. (1998) How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*, 45(1), 115-135.

Branstetter, L.; Lardy, N. (2008) China's embrace of globalization, In L. Brandt and T. G. Rawski (Eds.), *China's great economic transformation*, Cambridge University Press, 633-682.

Bruno, R. L.; Campos, N. F. (2013) Reexamining the Conditional Effect of Foreign Direct Investment, IZA Discussion Paper No. 7458.

Cai, F.; Wang, D.; Du, Y. (2002) Regional disparity and economic growth in China: The impact of labor market distortions, *China Economic Review*, 13, 197-212.

Chen, J.; Fleisher, B. M. (1996) Regional income inequality and economic growth in China, *Journal of Comparative Economics*, 22, 141-164.

Cheung, K.; Lin, P. (2004) Spillover effects of FDI on innovation in China. *China Economic Review* 15, 25-44.

De Long, J.B. (1988) Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment, *American Economic Review*, 78, 1138-1154.

De Mello, L.R. (1997) Foreign Direct Investment in Developing Countries and Growth: A Selective Survey, *Journal of Development Studies*, 34, 1-34.

De Mello, L.R. (1999) Foreign direct investment-led growth: Evidence from time series and panel data, *Oxford Economic Papers*, 51, 133-151.

Dong, Q.; Bárcena-Ruiz, J. C. (2015) Does investment in capacity encourage FDI? *Economic Modelling*, 51, 58-64.

Durham, B. (2004) Absorptive Capacity and the Effects of Foreign Direct Investment and Equity Foreign Portfolio Investment on Economic Growth, *European Economic Review*, Vol. 48, No. 2, 285-306.

Fetscherin, M.; Voss, H.; Gugler, P. (2010) 30 Years of foreign direct investment to China: An interdisciplinary literature review. *International Business Review*, 19(3), 235-246.

Girma, S.; Gong, Y.; Gorg, H. (2006) Can you teach the old dragon new tricks? FDI and innovation activity in Chinese state-owned enterprises, CEPR Discussion Paper No. 5838.

Hermes, N.; Lensink, R. (2003) Foreign direct Investment, Financial Development and Economic Growth, *The Journal of Development Studies*, Vol 40, No.1, 142-163.

Hu, A.G.Z.; Jefferson, G.H. (2002) FDI impact and spillover: Evidence from China's electronic and textile industries, *World Economy* 25 (8), 1063-1076.

Javorcik, B. S. (2004) Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages, *American Economic Review*, 94, 605-627.

Kanbur, R.; Venables, A. J. (2005) *Spatial inequality and development*, Oxford.

Kothe, E.; Avery, C.; Assistant, E.; Gestrin, M. (2014) International investment stumbles into 2014 after ending 2013 flat, (April), 1-12.

Krugman, P.R. (1991a) *Geography and trade*, Cambridge, MIT Press.

Krugman, P.R. (1991b) Increasing returns and economic geography, *Journal of Political Economy*, 99, 483-499.

Li, S.; Z. Xu (2008) The Trend of Regional Income Disparity in the People's Republic of China, Discussion Paper No. 85, ADB Institute.

Liu, X.; Luo, Y.; Qiu, Z.; Zhang, R. (2015) FDI and Economic Development: Evidence from China's Regional Growth, *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(sup6), 87-106.

Liu, X.H. et al (2002) Relations between Economic Growth, Foreign Direct Investment and Trade: Evidence from China, *Applied Economics*, 34, 1433-1440.

Madariaga, N.; S. Poncet (2007) FDI in Chinese Cities: Spillovers and Impact on Growth, *The World Economy*, 30(5), 837-862.



Markusen, J.; Venables, A.J. (1999) Foreign Direct investment as a catalyst for industrial development, *European Economic Review* 43, 335-338.

Nosbusch, Y. (1999) Convergence across Regions: Evidence from India, Quantitative Economics Project, London School of Economics and Political Science, UK.

Pedroni, P.; Yao, J. Y. (2006) Regional income divergence in China, *Journal of Asian Economics*, 17, 294-315.

Purfield, C. (2006) Mind the Gap - Is Economic Growth in India Leaving Some States Behind? IMF Working Papers, 06/103, International Monetary Fund.

Quah, D. T. (1996) Regional convergence clusters across Europe, *European Economic Review*, 40, 951-958.

Sala-i-Martin, X. (1994) Cross-Sectional Regressions and the Empirics of Economic Growth, *European Economic Review*, 38(3-4), 739-747.

Smarzynska, B. K. (1999) Composition of Foreign Direct Investment and Protection of Intellectual Property Rights in Transition Economies, Unpublished Working Paper, New Haven, Yale University.

Whalley, John; Xian Xin (2010) China's FDI and Non-FDI Economies and the Sustainability of Future High Chinese Growth, *China Economic Review*, 21(1), 123-135.

Yang, D.T. (2002) What has caused regional inequality in China? *China Economic Review*, 13(4), 331-334.

Yang, Dali L.; Wei, Houkai (1996) Rural Enterprise Development and Regional Policy in China, *Asian Perspective* 35, 1.

Yao, S.J.; Zhang, Z.Y. (2001b) Regional growth in China under economic reforms, *The Journal of Development Studies*, 38(2), 167-186.

Zou, W.; H. Zhou (2007) Classification of Growth Clubs and Convergence: Evidence from Panel Data in China, 1981-2004, *China and World Economy*, 15(5), 91-106

## **Anexo:**

Tabela 4

Convergência absoluta entre 31 províncias

Variáveis	pooled OLS	efeitos fixos	efeitos aleatórios
Constante	0,044 (1,615)	0,182 *** (7,652)	0,184*** (7,531)

ln Y(t-1)	0,009 *** (3,047)	-0,009 *** (-3,811)	-0,009 *** (-3,499)
Dummy 1	-0,020 *** (-3,789)	×	-0,009 * (-1,650)
Dummy 2	0,002 (0,479)	×	-0,003 (-0,526)
<p>Nota: 586 observações</p> <p>R-squared 0,041752 Adjusted R-squared 0,036812</p> <p>F(3, 582) 8,898082 P-value(F) 8,99e-06</p> <p>Log-likelihood 963,9828 Akaike criterion-1919,966</p> <p>Schwarz criterion-1902,472 Hannan-Quinn-1913,149</p> <p>F(30, 554) = 1,39482 with p-value 0,0812815</p> <p>Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic:</p> <p>LM = 1,3094 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 1,3094) = 0,252504</p> <p>Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic:</p> <p>H = 9,60427 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 9,60427) = 0,00194125</p> <p>Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>			

Tabela 5

Convergência absoluta na região de este (10 províncias)

Variáveis	pooled OLS	efeitos fixos	efeitos aleatórios
Constante	0,145 ** (2,424)	0,115 * (1,951)	0,138 *** (3,314)
ln Y(t-1)	-0,003 (-0,533)	-0,001 (-0,111)	-0,002 (-0,620)
<p>Nota: 190 observações</p> <p>R-squared 0,003514 Adjusted R-squared -0,001786</p> <p>F(1, 188) 0,284278 P-value(F) 0,594540</p>			

Log-likelihood 328,2661 Akaike criterion-652,5323  
 Schwarz criterion-646,0382 Hannan-Quinn-649,9016

F(9, 179) = 1,42033 with p-value 0,182252  
 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos

Breusch-Pagan test statistic:  
 LM = 0,263159 with p-value = prob(chi-square(1) > 0,263159) = 0,607958  
 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios

Hausman test statistic:  
 H = 1,21726 with p-value = prob(chi-square(1) > 1,21726) = 0,269899  
 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos

Tabela 6

Convergência absoluta na região central (11 províncias)

Variáveis	pooled OLS	efeitos fixos	efeitos aleatórios
Constante	0,029 (1,288)	0,237 *** (7,613)	0,026 (0,641)
ln Y(t-1)	0,011 *** (4,104)	-0,015 *** (-4,459)	0,011 ** (2,479)

Nota: 209 observações  
 R-squared 0,027521 Adjusted R-squared 0,022823  
 F(1, 207) 16,84624 P-value(F) 0,000058

Log-likelihood 332,0644 Akaike criterion-660,1288  
 Schwarz criterion-653,4441 Hannan-Quinn-657,4261

F(10, 197) = 1,26249 with p-value 0,254045  
 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos

Breusch-Pagan test statistic:  
 LM = 0,105781 with p-value = prob(chi-square(1) > 0,105781) = 0,744999  
 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios

Hausman test statistic:  
 H = 1,03518 with p-value = prob(chi-square(1) > 1,03518) = 0,308945  
 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos

Tabela 7

Convergência absoluta na região de oeste (10 províncias)

Variáveis	pooled OLS	efeitos fixos	efeitos aleatórios
Constante	-0,055 ** (-2,276)	0,243 *** (5,545)	-0,057 (-1,433)
ln Y(t-1)	0,020 *** (7,540)	-0,011 ** (-2,289)	0,020 *** (4,626)

Nota: 187 observações  
 R-squared 0,101121 Adjusted R-squared 0,096262  
 F(1, 185) 56,85846 P-value(F) 2,04e-12

Log-likelihood 312,7793 Akaike criterion-621,5585  
 Schwarz criterion-615,0963 Hannan-Quinn-618,9400

F(9, 176) = 1,6239 with p-value 0,111526  
 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos

Breusch-Pagan test statistic:  
 LM = 0,862603 with p-value = prob(chi-square(1) > 0,862603) = 0,353011  
 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios

Hausman test statistic:  
 H = 5,14386 with p-value = prob(chi-square(1) > 5,14386) = 0,0233287  
 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos

Tabela8

Convergência condicionada para o IDE entre 31 províncias

Variáveis	pooled OLS		efeitos fixos		efeitos aleatórios	
Constante	-0,168 ** (-2,448)	-0,115 * (-1,701)	-0,059 (-0,806)	-0,271 *** (-4,500)	0,157 *** (3,591)	0,233 *** (5,774)
ln Y(t-1)	0,033 *** (4,214)	0,028 *** (3,123)	0,023 *** (2,794)	0,041*** (4,120)	0,002 (0,372)	-0,009 * (-1,868)
Dummy 1	-0,030 *** (-2,617)	-0,028 *** (-2,662)	x	x	-0,013 (-1,571)	-0,009 (-1,079)
Dummy 2	7,122e-05 (0,010)	-0,001 (-0,212)	x	x	-0,006 (-0,930)	-0,007 (-1,011)
IDE 1	-1,232e-05 (-1,161)	x	1,337e-05 (0,769)	x	2,245e-06 (-0,253)	x
IDE 2	x	0,016 *; -0,033** (1,900; -2,070 )	x	0,015 *; -0,026 * (1,759; -1,871)	x	-0,001; -0,005 (-0,241; 0,453)

Nota	<p>por IDE 1:400 observações</p> <p>R-squared 0,141894 Adjusted R-squared 0,133205 F(4, 395) 7,578137 P-value(F) 6,86e-06 Log-likelihood 662,6146 Akaike criterion-1315,229 Schwarz criterion-1295,272 Hannan-Quinn-1307,326</p> <p>F(30, 367) = 3,13285 with p-value 1,99883e-007 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic: LM = 14,2903 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 14,2903) = 0,000156673 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic: H = 44,8439 with p-value = prob(chi-square(2) &gt; 44,8439) = 1,82927e-010 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>
	<p>por IDE 2:397 observações</p> <p>R-squared0,125429 Adjusted R-squared0,114246 F(5, 391) 7,421187 P-value(F) 1,15e-06 Log-likelihood 668,3839 Akaike criterion-1324,768 Schwarz criterion -1300,864 Hannan-Quinn-1315,299</p> <p>F(30, 363) = 2,72463 with p-value 6,2257e-006 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic: LM = 16,4736 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 16,4736) = 4,93335e-005 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic: H = 30,0466 with p-value = prob(chi-square(2) &gt; 30,0466) = 2,9886e-007 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>

## Tabela9

### Convergência condicionada parao IDE na região de este (10 províncias)

Variáveis	pooled OLS		efeitos fixos		efeitos aleatórios	
Constante	0,012 (0,124)	0,026 (0,288)	0,214 (1,555)	0,163 (1,417)	-0,016 (-0,220)	0,026 (0,426)
ln Y(t-1)	0,012 (1,123)	0,013 (1,251)	-0,008 (-0,574)	-0,014 (-0,812)	0,015 ** (2,025)	0,013 (1,553)
IDE 1	-1,751e-05 ** (-2,337)	×	-4,177e-06 (-0,208)	×	-1,571e-05 (-1,253)	×
IDE 2	×	0,057 **;-0,119 ** (2,229; -2,344)	×	0,025; -0,035 (1,58; -0,930)	×	0,057***; -0,119*** (2,835; -3,071)

Nota	<p>por IDE 1:130 observações</p> <p>R-squared 0,050032 Adjusted R-squared 0,035072</p> <p>F(2, 127) 2,798187 P-value(F) 0,064681</p> <p>Log-likelihood 217,6617 Akaike criterion-429,3235</p> <p>Schwarz criterion-420,7209 Hannan-Quinn-425,8279</p> <p>F(9, 118) = 1,76305 with p-value 0,0824841 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic:</p> <p>LM = 0,244994 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 0,244994) = 0,620623 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic:</p> <p>H = 4,55368 with p-value = prob(chi-square(2) &gt; 4,55368) = 0,102608 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>
	<p>por IDE 2:130 observações</p> <p>R-squared 0,092429 Adjusted R-squared 0,070820</p> <p>F(3, 126) 4,270199 P-value(F) 0,006579</p> <p>Log-likelihood 225,5917 Akaike criterion-443,1834</p> <p>Schwarz criterion -431,7132 Hannan-Quinn-438,5227</p> <p>F(9, 117) = 1,5399 with p-value 0,141941 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic:</p> <p>LM = 0,0470701 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 0,0470701) = 0,828242 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic:</p> <p>H = 8,34998 with p-value = prob(chi-square(3) &gt; 8,34998) = 0,0393062 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>

Tabela10

Convergência condicionada para o IDE na região central (11 províncias)

Variáveis	pooled OLS		efeitos fixos		efeitos aleatórios	
Constante	-0,370 *** (-4,926)	-0,326 *** (-6,286)	-0,498*** (-8,974)	-0,528 *** (-2,964)	-0,425 *** (-6,399)	-0,379 *** (-4,150)
ln Y(t-1)	0,058 *** (6,356)	0,061 *** (7,580)	0,069 *** (11,23)	0,054 *** (4,426)	0,063 *** (8,340)	0,064 *** (6,019)
IDE 1	-5,886e-05 (-1,292)	×	3,711e-05 (0,871)	×	-3,140e-05 (-0,999)	×
IDE 2	×	-0,001; -0,011 ** (-0,850; -1,989)	×	0,012; -0,029* (1,028; -1,829)	×	-0,0004; -0,011 (-0,100; -1,167)



Nota	<p>por IDE 1:143 observações</p> <p>R-squared 0,284443 Adjusted R-squared 0,274220</p> <p>F(2, 140) 20,20528 P-value(F) 1,95e-08</p> <p>Log-likelihood 244,6079 Akaike criterion-483,2158</p> <p>Schwarz criterion-474,3272 Hannan-Quinn-479,6039</p> <p>F(10, 130) = 3,8081 with p-value 0,000158197 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic:</p> <p>LM = 10,3457 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 10,3457) = 0,00129779 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic:</p> <p>H = 11,1396 with p-value = prob(chi-square(2) &gt; 11,1396) = 0,00381121 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>
	<p>por IDE 2:143 observações</p> <p>R-squared 0,237968 Adjusted R-squared 0,221521</p> <p>F(3, 139) 27,74686 P-value(F) 4,01e-14</p> <p>Log-likelihood 241,3412 Akaike criterion-474,6824</p> <p>Schwarz criterion-462,8310 Hannan-Quinn-469,8666</p> <p>F(10, 129) = 3,08778 with p-value 0,00148967 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic:</p> <p>LM = 9,29515 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 9,29515) = 0,00229761 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic:</p> <p>H = 5,98857 with p-value = prob(chi-square(3) &gt; 5,98857) = 0,112168 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>

Tabela 11

Convergência condicionada para o IDE na região de oeste (10 províncias)

Variáveis	pooled OLS		efeitos fixos		efeitos aleatórios	
Constante	-0,264 *** (-2,930)	-0,196 ** (-2,027)	0,079 (0,669)	-0,317*** (-3,213)	-0,264 *** (-3,169)	-0,216 *** (-3,110)
ln Y(t-1)	0,044 *** (4,117)	0,034 ** (2,515)	0,010 (0,766)	0,052 *** (3,430)	0,044 *** (4,506)	0,036 *** (4,258)
IDE 1	4,099e-05 (0,662)	×	-1,748e-05 (-0,253)	×	4,105e-05 (0,957)	×
IDE 2	×	0,001; 0,007 (-0,064; 0,470)	×	-0,004; 0,004 (-0,306; 0,254)	×	-0,001; 0,008 (-0,110; 0,386)

Nota	<p>por IDE 1:127 observações</p> <p>R-squared 0,184633 Adjusted R-squared 0,171481</p> <p>F(2, 124) 10,29989 P-value(F) 0,000073</p> <p>Log-likelihood 212,3875 Akaike criterion-418,7751</p> <p>Schwarz criterion-410,2425 Hannan-Quinn-415,3084</p> <p>F(9, 115) = 2,68031 with p-value 0,00729106 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic:</p> <p>LM = 3,79949 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 3,79949) = 0,0512681 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic:</p> <p>H = 18,1338 with p-value = prob(chi-square(2) &gt; 18,1338) = 0,000115421 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>
	<p>por IDE 2:124 observações</p> <p>R-squared0,184716Adjusted R-squared0,164333</p> <p>F(3, 120)10,79598 P-value(F)2,48e-06</p> <p>Log-likelihood 216,6946 Akaike criterion-425,3892</p> <p>Schwarz criterion-414,1080 Hannan-Quinn-420,8065</p> <p>F(9, 111) = 3,10707 with p-value 0,00228263 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos fixos</p> <p>Breusch-Pagan test statistic:</p> <p>LM = 6,12437 with p-value = prob(chi-square(1) &gt; 6,12437) = 0,0133331 Rejeita pooled OLS a favor de efeitos aleatórios</p> <p>Hausman test statistic:</p> <p>H = 19,1594 with p-value = prob(chi-square(3) &gt; 19,1594) = 0,00025341 Rejeita efeitos aleatórios a favor de efeitos fixos</p>

Tabela 12

Descrição da base de dados

Variável	Descrições	Fonte
PIB	O produto interno bruto (PIB) representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos numa determinada região (quer sejam países, estados ou cidades), durante um período determinado (mês, trimestre, ano, etc.).	Gabinete Nacional de Estatística da China
População	Define-se como um conjunto de pessoas adscritas a um determinado espaço, num dado tempo.	Gabinete Nacional de Estatística da China
IPC	Índice de preços no consumidor é uma medida do preço médio necessário para comprar bens de consumo e serviços.	Gabinete Nacional de Estatística da China

IDE	Investimento estrangeiro direto (IED) é o investimento feito para adquirir um interesse duradouro em empresas que operem fora da economia do investidor.	Gabinete Nacional de Estatística da China
Orçamento de educação	Despesa pública no setor de educação	Gabinete Nacional de Estatística da China
Despesa pública	Despesa pública é o conjunto de dispêndios realizados pelos entes públicos para custear os serviços públicos (despesas correntes) prestados à sociedade ou para a realização de investimentos (despesas de capital).	Gabinete Nacional de Estatística da China
Consumo privado	Varição do consumo das famílias em bens duradouros, bens alimentares e outros, incluindo serviços, relativamente ao ano/trimestre anterior.	Gabinete Nacional de Estatística da China
Exportação de FIE	Exportação produzida pelas empresas investidas pelo capital estrangeiro	Gabinete Nacional de Estatística da China
Importação de FIE	Importação produzida pelas empresas investidas pelo capital estrangeiro	Gabinete Nacional de Estatística da China
Taxa de câmbio	A taxa de câmbio é uma relação entre moedas de dois países que resulta no preço de uma delas medido em relação à outra.	Gabinete Nacional de Estatística da China