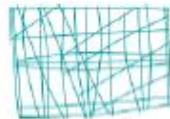


# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

WEBCONFERÊNCIA  
Impactos

Regionais da Pandemia  
COVID-19



**NEREUS**

Núcleo de Economia Regional e Urbana  
da Universidade de São Paulo  
The University of São Paulo  
Regional and Urban Economics Lab



**NEMEA**

Núcleo de Estudos em Modelagens  
Econômicas e Ambientais Aplicadas



**NEDUR**

Núcleo de Estudos em Desenvolvimento  
Urbano e Regional  
Universidade Federal do Paraná

**LATES**

LABORATÓRIO DE ANÁLISES TERRITORIAIS E URBANAS

# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil



Cedeplar - UFMG

Edson Domingues

Aline Magalhães

Débora Cardoso

Thiago Simonato

Diego Miyajima



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

## Perspectiva global da pandemia

- Choques e respostas nacionais variam
- Projeção de cenários de choques e respostas
- Metodologia para economia global e cenários
  - Equilíbrio geral computável
  - Periodicidade anual ou trimestral

## Literatura: principais estratégias no emprego de modelos EGC globais/nacionais/regionais

- Choques:
  - Restrições na oferta de mão de obra, aumento no gasto do governo via serviços públicos de saúde, alterações no padrão de consumo das famílias e redução da atividade do setor de Turismo.
- Cenários:
  - Construídos principalmente com base em dados observados e hipóteses sobre a severidade do evento (número de contaminados, taxa de letalidade e período médio de repouso).



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

## Literatura relevante: CGE, pandemias e epidemias

ARNDT, C.; LEWIS, J. D. The HIV/AIDS pandemic in South Africa: Sectoral impacts and unemployment. **Journal of International Development: The Journal of the Development Studies Association**, v. 13, n. 4, p. 427–449, 2001.

DIXON, P. B. et al. Effects on the U.S. of an H1N1 Epidemic: Analysis with a Quarterly CGE Model. **Journal of Homeland Security and Emergency Management**, v. 7, n. 1, 2010.

Geard, N; Madden, JR.; McBryde, E; Moss, R; Tran, NH. Modelling the economic impacts of epidemics in developing countries under alternative intervention strategies. In: 19th Annual Conference on Global Economic Analysis, The World Bank, Washington DC, 2016.

KEOGH-BROWN, Marcus Richard et al. The macroeconomic impact of pandemic influenza: estimates from models of the United Kingdom, France, Belgium and The Netherlands. **The European Journal of Health Economics**, v. 11, n. 6, p. 543-554, 2010.

McKibbin, Warwick J.; Fernando, Roshen. The Global Macroeconomic Impacts of COVID-19: Seven Scenarios. **CAMA Working Paper** No. 19/2020, 2020. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3547729> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3547729>

PRAGER, Fynnwin; WEI, Dan; ROSE, Adam. Total economic consequences of an influenza outbreak in the United States. **Risk Analysis**, v. 37, n. 1, p. 4-19, 2017.

SMITH, Richard D.; KEOGH-BROWN, Marcus R.; BARNETT, Tony. Estimating the economic impact of pandemic influenza: an application of the computable general equilibrium model to the UK. **Social science & medicine**, v. 73, n. 2, p. 235-244, 2011.

VERIKOS, G. *et al.* H1N1 influenza in Australia and its macroeconomic effects. n. G-212, 2010.



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

	Arndt e Lewis (2001)	Verikos, G. et al. (2010)	Keogh- Brown et al. (2010)	Dixon, P. B. et al. (2010)
<b>Evento analisado</b>	HIV	Influenza	Influenza	H1N1
<b>Especificações</b>				
Temporalidade	Dinâmica	Dinâmica	Estático	Dinâmica
Escala Regional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional
Número de Regiões	1 (ZA)	1 (AUS)	1 x 4	1 (EUA)
Numero de Setores	14	21	11	39
<b>Principais choques econômicos</b>				
Mercado de trabalho	✓	✓	✓	✓
Gasto do Governo	✓	✓	-	-
Consumo das famílias	✓	-	-	✓
Turismo	-	✓	-	✓
<b>Cenários</b>	1	2	5	1
Dados Observados	✓	-	-	✓
Severidade do evento	-	✓	✓	-
Período do evento	-	-	-	-
Número de regiões atingidas	-	-	-	-
Medidas de contenção	-	-	✓	-

# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

	Smith et al. (2011)	Geard et al. (2016)	Prager et al. (2016)	McKibbin, Et al. (2020)
<b>Evento analisado</b>	Influenza	epidemias	Influenza	COVID-19
<b>Especificações</b>				
Temporalidade	Estático	Dinâmico	Estático	Dinâmico
Escala Regional	Nacional	Global	Nacional	Global
Número de Regiões	1 (UK)	15	1 (EUA)	24
Numero de Setores	12	9	58	6
<b>Principais choques econômicos</b>				
Mercado de trabalho	✓	✓	✓	✓
Gasto do Governo	-	-	-	✓
Consumo das famílias	-	✓	✓	✓
Turismo	-	✓	✓	-
<b>Cenários</b>	4	4	4	7
Dados Observados	-	-	-	-
Severidade do evento	✓	✓	✓	✓
Período do evento	-	-	-	✓
Número de regiões atingidas	-	-	-	✓
Medidas de contenção	✓	✓	✓	-



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

- **Cenários adotados em McKibbin, Et al. (2020):**

- **Regiões e temporalidade:**

Cenário 1 a 3: Epidemia ocorre apenas na China, temporariamente.

Cenário 4 a 6: Epidemia é mundial, temporariamente.

Cenário 7: Epidemia é mundial, ocorre todos os anos no futuro.

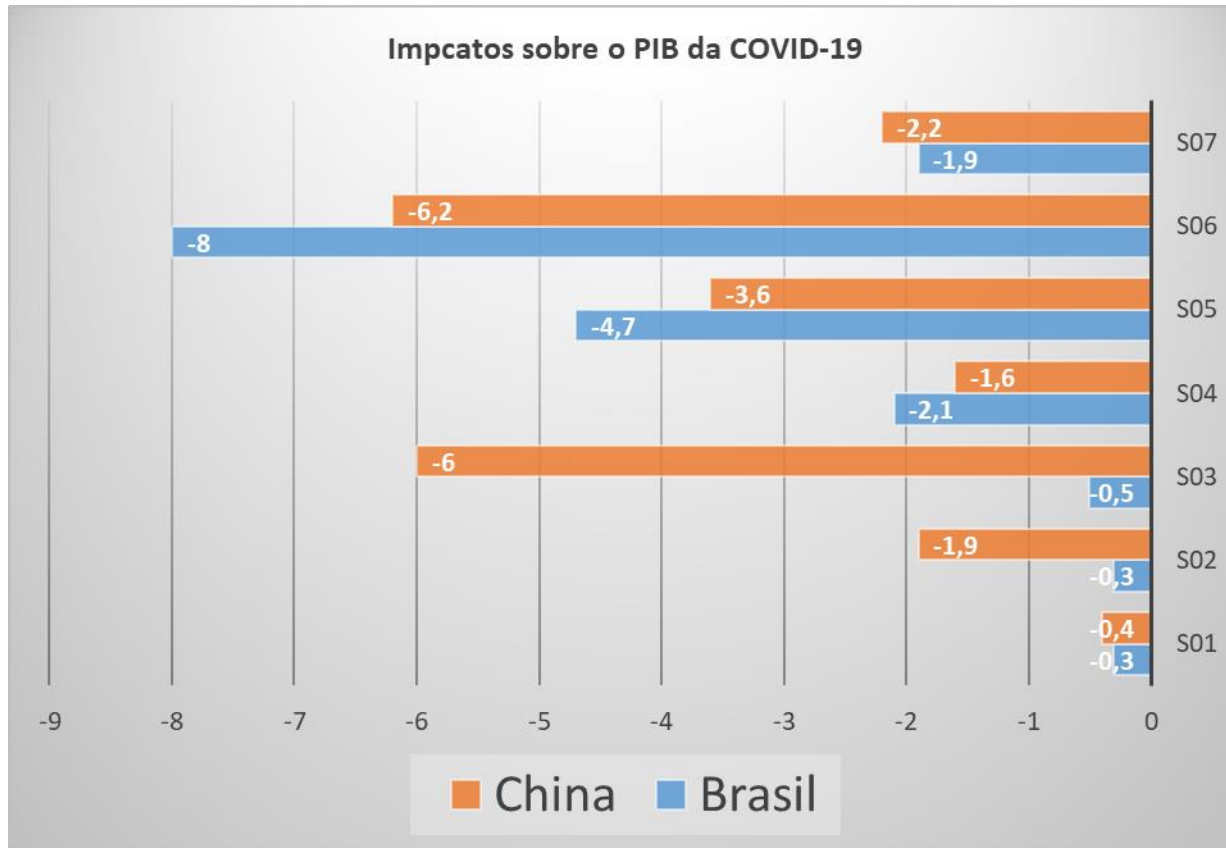
- **Impactos econômicos diretos:**

Os efeitos da epidemia do SARS sobre a economia chinesa foi tomada como benchmark, a partir dessa experiência foram definidos diferentes níveis de severidade e dimensionados diferentes choques para cada região, abrangendo:

- Produtividade do trabalho;
- Prêmio de risco (nesse caso, o Benchmark foi a economia dos Estados Unidos);
- Custo de produção;
- Consumo das famílias e Gasto do governo.



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil



Fonte: McKibbin, Et al. (2020)





# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

## Cenários/simulações em desenvolvimento no NEMEA

- **Modelo**
  - GDyn (GTAP Dinâmico), no Base 2014 (abril 2020)
- **Cenário de referencia**
  - CEPPI 2015-2050 (PIB, trabalho...
- **10 Setores**
  - Grãos, Carnes, Extrativa, Alimentos, Têxtil, Indústria leve, Indústria pesada, Construção, Transportes, Serviços)
- **21 Regiões**
  - EUA, China, Brasil, França, Alemanha, Itália, Índia, Rússia, México, Argentina, ProdPetróleo, RestOCDE, África do Sul)
- **Simulações:** cenários de oferta de trabalho, internacionalização, turismo, risco financeiro, etc..



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

## Cenários/simulações em desenvolvimento no NEMEA

- **Modelo**
  - GDyn (GTAP Dinâmico), no Base 2014 (abril 2020)
- **Cenário de referencia**
  - CEPPI 2015-2050 (PIB, trabalho...
- **10 Setores**
  - Grãos, Carnes, Extrativa, Alimentos, Textil, Industria leve, Industria pesada, Construção, Transportes, Serviços)
- **21 Regiões**
  - EUA, China, Brasil, França, Alemanha, Italia, India, Russia, Mexico, Argentina, ProdPetroleo, RestOCDE, Africa do Sul)
- **Simulações:** cenários de oferta de trabalho, interações, turismo, risco financeiro, politicas emergenciais
- **1ª. Etapa:** efeito isolado dos choques globais de oferta de trabalho
  - Cenário de McKibbin, Et al. (2020)
  - Imperial College



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

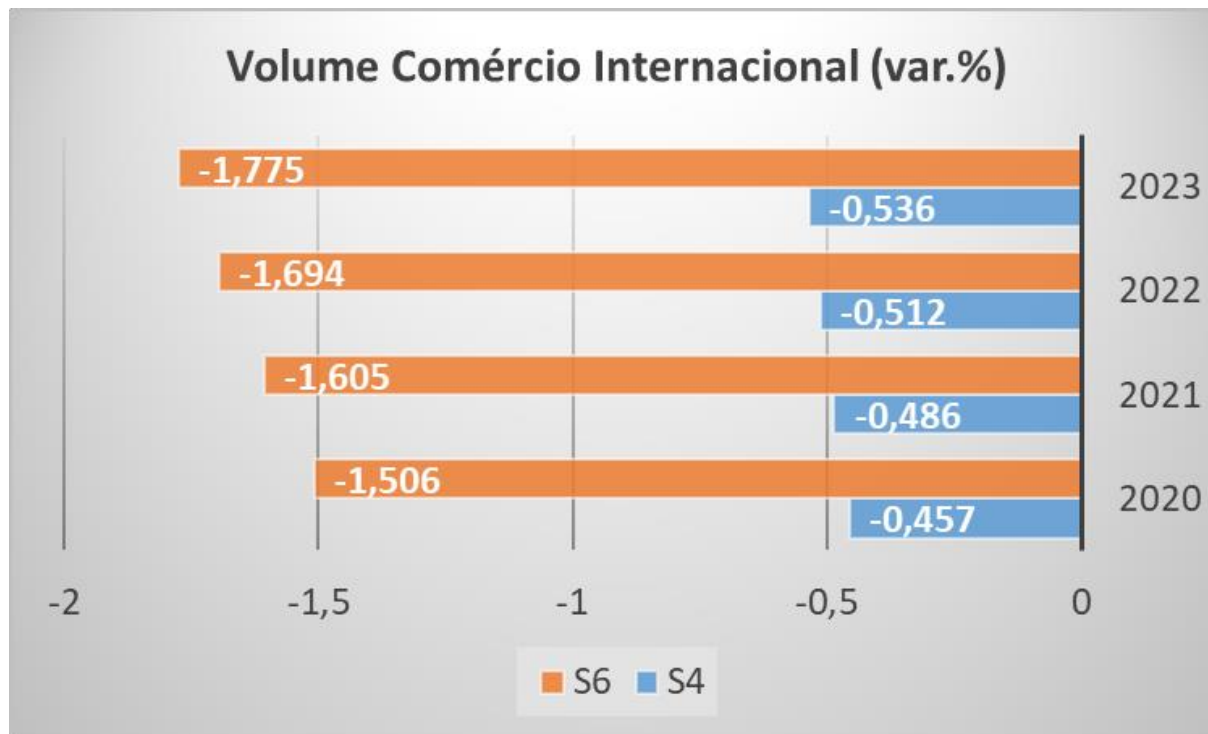
**Table 4 – Shocks to labor supply**

Region	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07
Argentina	0	0	0	- 0.65	- 1.37	- 2.14	- 0.65
Australia	0	0	0	- 0.48	- 1.01	- 1.58	- 0.48
Brazil	0	0	0	- 0.66	- 1.37	- 2.15	- 0.66
Canada	0	0	0	- 0.43	- 0.89	- 1.40	- 0.43
China	- 0.10	- 1.10	- 3.44	- 1.05	- 2.19	- 3.44	- 1.05
France	0	0	0	- 0.52	- 1.08	- 1.69	- 0.52
Germany	0	0	0	- 0.51	- 1.06	- 1.66	- 0.51
India	0	0	0	- 1.34	- 2.82	- 4.44	- 1.34
Indonesia	0	0	0	- 1.39	- 2.91	- 4.56	- 1.39
Italy	0	0	0	- 0.48	- 1.02	- 1.60	- 0.48
Japan	0	0	0	- 0.50	- 1.04	- 1.64	- 0.50
Mexico	0	0	0	- 0.78	- 1.64	- 2.57	- 0.78
Republic of Korea	0	0	0	- 0.56	- 1.17	- 1.85	- 0.56
Russia	0	0	0	- 0.71	- 1.48	- 2.31	- 0.71
Saudi Arabia	0	0	0	- 0.41	- 0.87	- 1.37	- 0.41
South Africa	0	0	0	- 0.80	- 1.67	- 2.61	- 0.80
Turkey	0	0	0	- 0.76	- 1.59	- 2.50	- 0.76
United Kingdom	0	0	0	- 0.53	- 1.12	- 1.75	- 0.53
United States of America	0	0	0	- 0.40	- 0.83	- 1.30	- 0.40
Other Asia	0	0	0	- 0.88	- 1.84	- 2.89	- 0.88
Other oil producing countries	0	0	0	- 0.97	- 2.01	- 3.13	- 0.97
Rest of Euro Zone	0	0	0	- 0.46	- 0.97	- 1.52	- 0.46
Rest of OECD	0	0	0	- 0.43	- 0.89	- 1.39	- 0.43
Rest of the World	0	0	0	- 1.29	- 2.67	- 4.16	- 1.29

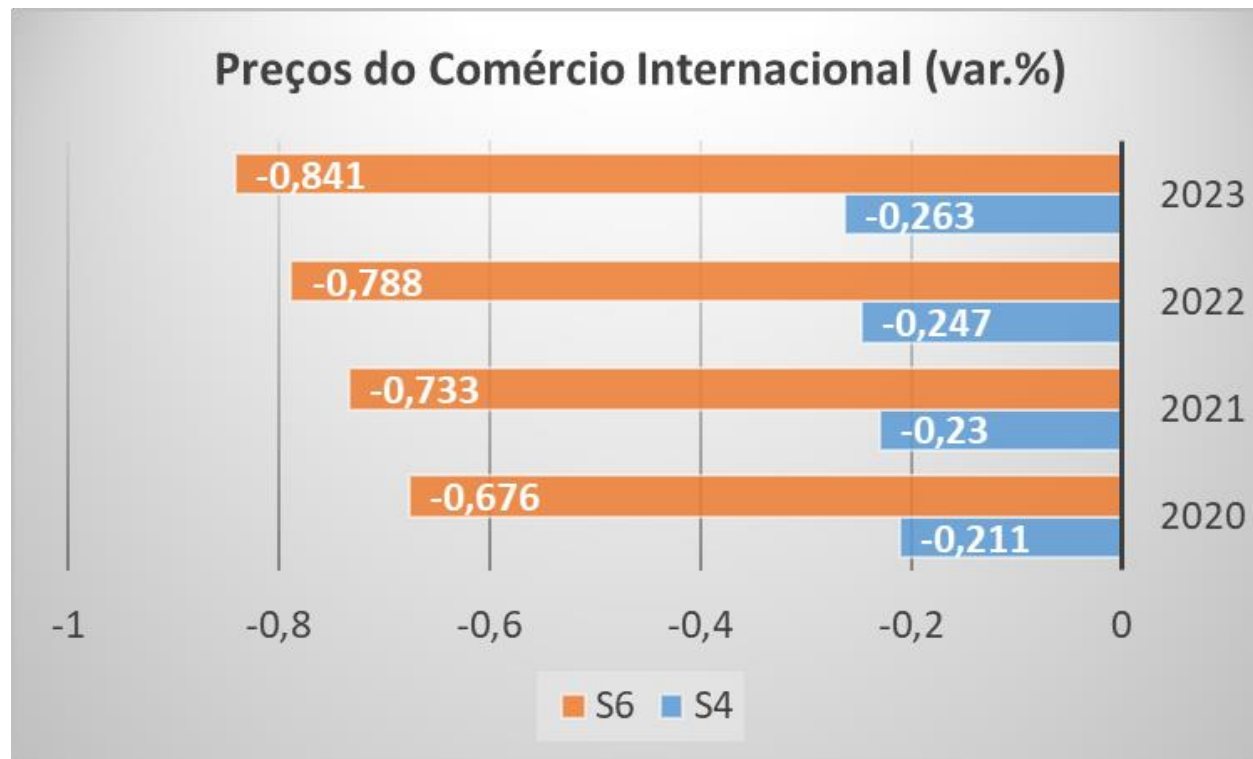
Fonte: McKibbin, Et al. (2020)



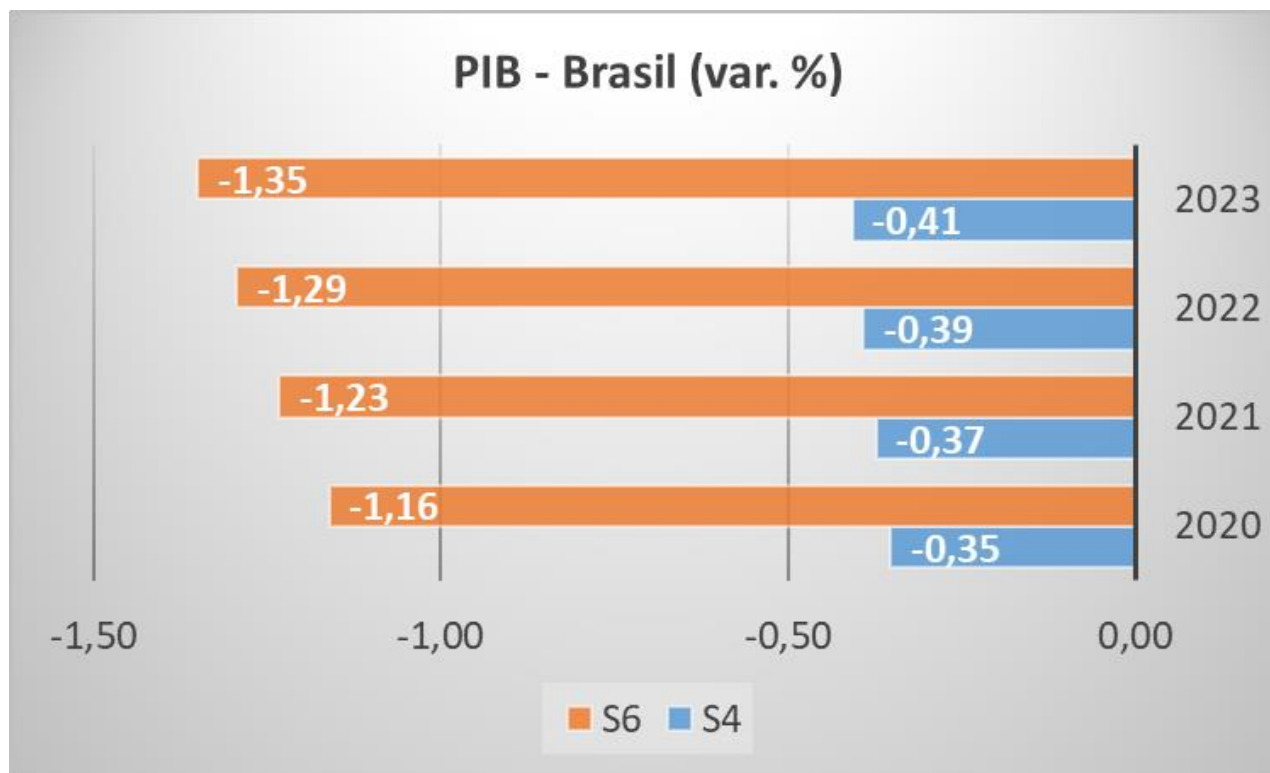
# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil



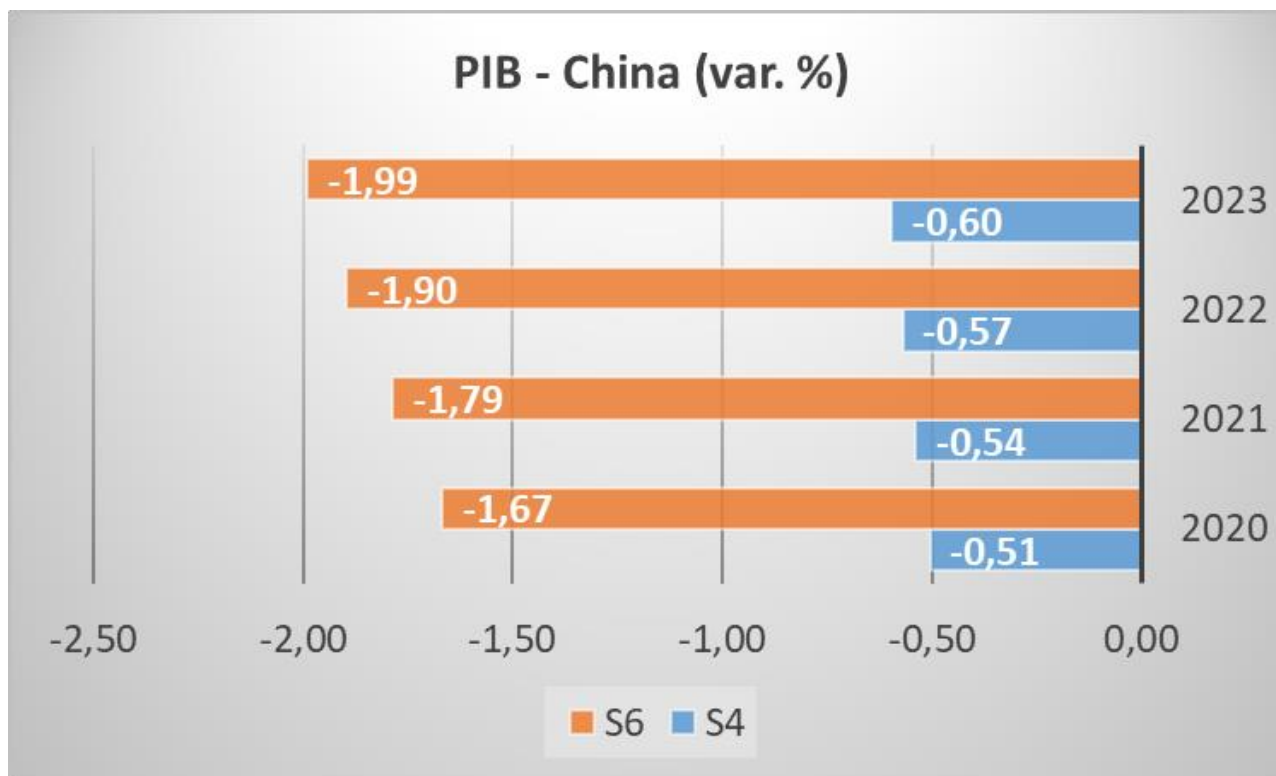
# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil



# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil

- Agenda de pesquisa
  - Cenários globais e nacionais da pandemia
  - Modelos trimestrais para Brasil e regiões (UFs)
  - Políticas emergenciais no Brasil
    - Renda básica universal, crédito, reduções de salários
  - Cenários de isolamento no Brasil e outros países





# Cenários Globais da Pandemia COVID-19 no Brasil



obrigado

WEBCONFERÊNCIA  
Impactos  
Regionais da Pandemia  
COVID-19