

Trabalho de Crescimento e Desenvolvimento - O Papel das Instituições e da Governança no Desenvolvimento Econômico

Bruno Francisco Schaden

Yasmin Metzler

2024

Abstract

Keywords:

JEL Classification:

For more details, visit: <<https://github.com/Schadenlord/trabalho-final>>

Resumo

Palavras-chave:

Classificação JEL:

Para mais detalhes, acesse: <<https://github.com/Schadenlord/trabalho-final>>

1 Do Artigo Científico de Replicação

O estudo de (CALCAGNO et al., 2024) explora como sistemas políticos e a memória de regimes anteriores influenciam a liberdade econômica atual. A liberdade econômica é um conceito crítico que afeta o desenvolvimento econômico e social dos países. Este trabalho objetiva replicar os métodos e resultados de (CALCAGNO et al., 2024) para confirmar a robustez das suas conclusões.

A motivação para esta replicação reside na importância de verificar a reprodutibilidade das pesquisas acadêmicas. Estudos replicados com sucesso reforçam a validade das teorias propostas e aumentam a confiança na literatura científica existente. A abordagem metodológica e os dados utilizados são detalhados nas seções subsequentes.

1.1 Fonte dos Dados

Os dados utilizados nesta replicação são provenientes das mesmas fontes mencionadas por (CALCAGNO et al., 2024). Utilizamos o dataset replicação composto de liberdade econômica do (Fraser Institute, 2022) e variáveis políticas do (Polity IV Project, 2022). Estes conjuntos de dados fornecem uma cobertura ampla e detalhada de indicadores econômicos e políticos ao longo do tempo.

Adicionalmente, também é incorporado no dataset dados demográficos e econômicos do Banco Mundial para controlar variáveis que possam influenciar a liberdade econômica. Estes dados permitem uma análise comparativa robusta entre diferentes países e regimes ao longo das últimas décadas.

1.2 Memória de Regime

A metodologia replicada segue os passos descritos por (CALCAGNO et al., 2024) somente mudando o software de análise de Stata para Python. Utilizamos modelos de regressão linear múltipla para analisar a relação entre sistemas políticos, memória de regime e liberdade econômica. A variável dependente é o índice de liberdade econômica, enquanto as variáveis independentes incluem indicadores políticos e demográficos.

Para capturar os efeitos das mudanças institucionais lentas associadas à mudança de regime, utilizamos duas variáveis para construir nossa medida de memória de regime. Durable é uma variável de contagem que registra o tempo desde a mudança de regime mais recente. Para registrar um efeito na memória de regime, a pontuação máxima de durable para um determinado regime deve ser maior que zero. Polity2 controla o tipo de regime e varia de -10 a 10, com uma pontuação mais baixa indicando um regime mais autocrático e uma pontuação maior indicando um regime mais democrático.

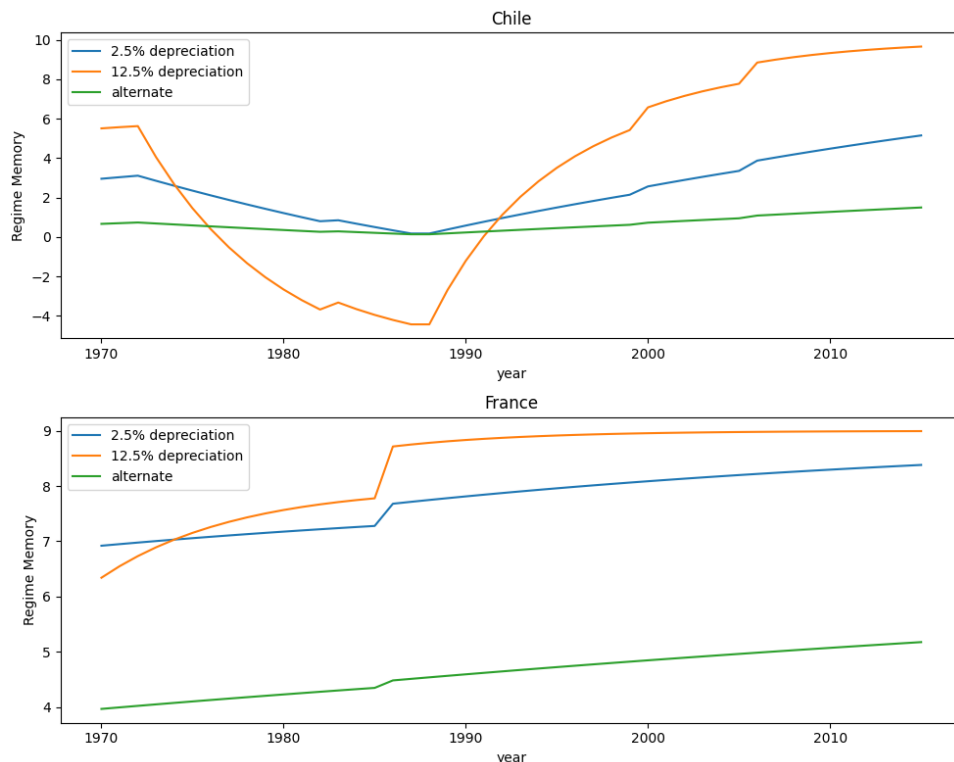
Nossa medida de memória de regime de um país é melhor descrita como uma média

ponderada das pontuações de polity2 pelo regime em que os pesos são determinados pela pontuação de durable de cada regime. A construção ampla é descrita da seguinte forma:

$$\text{RegimeMemory}_{it} = \frac{\sum_{r=0}^R \left(w_{(t-1)r} \cdot \text{Polity2}_{(t-1-k)r} \right)}{\sum_{r=0}^R w_{(t-1)r}}$$

onde i e t são índices para país e ano, respectivamente, e r é o índice para o regime. Todas as referências temporais no lado direito são defasadas de modo que a memória de regime não é influenciada diretamente pelas pontuações contemporâneas de polity e durable — ela é destinada a representar puramente a memória dos regimes passados. O subscrito k indexa o número de anos desde o término do regime anterior. Os pesos dos regimes são atribuídos com um valor inicial de um no primeiro ano de existência do regime. A influência desse regime, e portanto seu peso, é assumida como crescente a uma taxa de desconto constante (2,5% e 12,5% para os resultados principais apresentados aqui) a cada ano adicional em que o regime está em vigor. Uma vez que um regime termina, o peso atribuído à contribuição desse regime para a memória de regime começa a diminuir na mesma taxa de desconto. Nosso período de amostra para nossa análise de regressão começa em 1970; no entanto, a medida de memória de regime para um determinado país inclui a influência descontada de todos os regimes passados incluídos no conjunto de dados Polity IV.

Figura 1 – Variável de memória de regime para Chile e França entre 1970 e 2015, utilizando taxas de desconto de 2,5% e 12,5%, assim como a medida de cálculo alternativa.



Source: Replicação - Elaborado pelos autores.

1.3 Metodologia Empírica

A análise de regressão realizada utiliza o modelo de efeitos fixos para examinar a relação entre memória de regime e liberdade econômica. Este modelo permite controlar variáveis não observadas que são constantes ao longo do tempo, mas variam entre os países. A especificação do modelo é dada pela seguinte equação:

$$EFW_{it} = \beta_1 \text{RegimeMemory}_{it} + \mathbf{X}_{it-1} \boldsymbol{\delta} + \Phi_t + \epsilon_{it} \quad (1)$$

onde i representa o índice de país e t representa o índice de ano. Para explicar como a memória de regime afeta a liberdade econômica de um país, utilizamos o índice de Liberdade Econômica do Mundo (EFW) do projeto Economic Freedom of the World como nossa medida de liberdade econômica (GWARTNEY et al., 2022). O índice varia de 0 a 10, com pontuações mais baixas denotando menos liberdade econômica e pontuações mais altas denotando mais liberdade.

2 Resultados

2.1 Descrição dos Dados

As estatísticas descritivas das variáveis foram reproduzidas quase perfeitamente, como mostrado na Tabela 1. A diferença encontrada nos números é de ordem de 10^{-2} , o que é aceitável dada a natureza dos cálculos. A seguir, apresentamos uma breve descrição das variáveis utilizadas na análise:

- **Memória de regime:** Medida que reflete a influência de regimes passados na liberdade econômica atual.
- **Net ODA as % of GDP:** Ajuda externa líquida como percentual do PIB.
- **Resource rent as % of GDP:** Renda de recursos como percentual do PIB.
- **ln(GDP per capita):** Logaritmo do PIB per capita.
- **GDP Growth:** Crescimento do PIB.
- **War Dummy:** Variável indicativa de guerra.
- **Christian Dummy:** Variável indicativa de predominância cristã.
- **British legal origin:** Origem do sistema legal britânico.
- **French legal origin:** Origem do sistema legal francês.
- **Coup d'état:** Variável indicativa de golpes de estado.

- **Gini coefficient:** Coeficiente de Gini.

Tabela 1 – Tabela 2 do Artigo Original - Estatísticas Descritivas.

Variável	N	Média	Desv. Pa- drão	Mín.	25%	50%	75%	Máx.
EFW index interpolated	4697	6.14	1.30	2.37	5.18	6.20	7.18	8.85
EFW index not interpolated	2534	6.53	1.16	2.37	5.75	6.65	7.44	8.85
2.5% discount	4697	0.38	6.05	-10.0	-4.93	-0.54	6.00	10.0
5% discount	4697	1.01	6.34	-10.0	-4.84	0.79	7.00	10.0
7.5% discount	4697	1.43	6.51	-10.0	-4.72	2.01	7.90	10.0
10% discount	4697	1.73	6.64	-10.0	-4.65	3.03	8.03	10.0
12.5% discount	4697	1.95	6.73	-10.0	-4.59	3.70	8.61	10.0
15% discount	4697	2.10	6.79	-10.0	-4.63	4.00	8.89	10.0
Alternative	4697	0.27	6.20	-10.0	-4.93	0.69	4.30	10.0
Net ODA as % of GDP	4697	3.28	5.59	-0.40	0.00	0.69	3.07	81.43
Resource rent as % of GDP	4697	7.05	9.75	0.00	0.00	3.07	9.21	79.74
Real GDP per capita	4697	11224.56	16503.12	157.10	1262.87	3731.68	14263.96	114047.91
GDP growth	4697	3.67	4.94	-	-4.93	0.79	7.00	39.49
				50.25				
War Dummy	4697	0.09	0.28	0	0	0	0	1
Christian Dummy	4697	0.63	0.48	0	0	1	1	1
UK legal origin	4697	0.30	0.46	0	0	0	1	1
French legal origin	4697	0.56	0.50	0	0	1	1	1
Coup d'etats	4477	0.04	0.21	0	0	0	0	1
Gini	3530	39.07	8.84	20.30	32.40	39.60	45.07	65.40

Source: Elaborado pelos autores.

2.2 Reprodução das tabelas do artigo original

Serão replicadas as tabelas 3, 4, 5 e 6. Estas tabelas os principais resultados das análises empíricas realizadas para investigar a relação entre memória de regime e liberdade econômica. Cada tabela expõe resultados específicos que ajudam a entender como diferentes aspectos dos sistemas políticos e suas mudanças ao longo do tempo influenciam a liberdade econômica em diversos países.

2.2.1 REPRODUÇÃO DA TABELA 3

A Tabela 3 apresenta os resultados principais da análise empírica, mostrando como a memória de regime e outros fatores econômicos e políticos influenciam a liberdade econômica, medida pelo índice de Liberdade Econômica do Mundo (EFW). A tabela está dividida em quatro colunas, correspondendo a diferentes especificações do modelo e taxas de depreciação (2,5% e 12,5%) da variável de memória de regime.

Tabela 2 – Tabela 3 do Artigo Original - Resultados principais.

Dependent variable	EFW index- interpolate (2.50%)	EFW index- interpolate (12.50%)	EFW index (2.50%)	EFW index (12.50%)
Regime memory	0.043	0.045	0.024	0.037
Net ODA as % of GDP	0.020	0.020	0.021	0.021
Resource rent as % of GDP	-0.023	-0.021	-0.028	-0.024
ln(GDP per capita)	0.492	0.499	0.476	0.468
GDP Growth	0.019	0.019	0.021	0.020
War Dummy	-0.234	-0.209	-0.195	-0.200
Christian Dummy	-0.143	-0.185	0.029	-0.051
British legal origin	0.089	0.162	0.125	0.177
French legal origin	-0.065	-0.047	-0.040	-0.019
Number of observations	4697	4697	2534	2534
R2	0.732	0.738	0.730	0.742

- **Colunas (1) e (2):** Essas colunas mostram os resultados utilizando o índice EFW interpolado, que preenche os anos em falta antes de 2000. A memória de regime tem um coeficiente positivo e significativo em ambas as especificações (2,5% e 12,5%), indicando que uma maior memória democrática está associada a um aumento na liberdade econômica.
- **Colunas (3) e (4):** Essas colunas apresentam os resultados sem interpolar o índice EFW, ou seja, utilizando apenas os dados disponíveis a cada cinco anos antes de 2000. Novamente, a memória de regime exibe um impacto positivo e significativo sobre a liberdade econômica, corroborando os resultados encontrados com o índice interpolado.

Além da variável principal de interesse (memória de regime), outras variáveis de controle também são incluídas no modelo.

A Tabela 3, portanto, fornece uma visão detalhada de como a memória de regimes passados, bem como uma série de outros fatores econômicos e políticos, influenciam a liberdade econômica de um país. Esses resultados reforçam a importância da história política na determinação das condições econômicas atuais.

2.2.2 REPRODUÇÃO DA TABELA 4

A Tabela 4 apresenta os resultados da análise empírica, incluindo controles adicionais para verificar a robustez dos resultados principais encontrados anteriormente. São incluídas duas variáveis de controle adicionais: golpes de estado e coeficiente de Gini. A tabela está dividida em quatro colunas, correspondendo a diferentes especificações do modelo e taxas de depreciação (2,5% e 12,5%) da variável de memória de regime.

- **Colunas (1) e (2):** Essas colunas mostram os resultados utilizando o índice EFW interpolado, incluindo a variável de golpe de estado como controle adicional. A memória de

Tabela 3 – Tabela 4 do Artigo Original - Controles adicionais.

Dependent variable	EFW index- interpolate (2.50%)	EFW index- interpolate (12.50%)	EFW index (2.50%)	EFW index (12.50%)
Regime memory	0.045	0.046	0.045	0.050
Net ODA as % of GDP	0.021	0.021	0.021	0.022
Resource rent as % of GDP	-0.023	-0.021	-0.026	-0.023
ln(GDP per capita)	0.485	0.493	0.464	0.481
GDP Growth	0.020	0.019	0.032	0.032
War Dummy	-0.244	-0.222	-0.193	-0.167
Christian Dummy	-0.132	-0.178	-0.049	-0.113
British legal origin	0.077	0.156	0.061	0.148
French legal origin	-0.072	-0.050	-0.143	-0.120
Coup Dummy	-0.039	-0.021	-0.131	-0.102
Gini Disposable	NA	NA	0.002	0.004
Number of observations	4477	4477	3462	3462
R2	0.727	0.733	0.714	0.724

regime continua a ter um coeficiente positivo e significativo, indicando que uma maior memória democrática está associada a um aumento na liberdade econômica, mesmo quando consideramos a instabilidade política.

- **Colunas (3) e (4):** Essas colunas apresentam os resultados com o coeficiente de Gini adicionado como controle adicional. Novamente, a memória de regime exibe um impacto positivo e significativo sobre a liberdade econômica, corroborando os resultados anteriores e mostrando que a desigualdade econômica não altera a relação observada entre memória de regime e liberdade econômica.

A Tabela 4, portanto, reforça a robustez dos achados principais ao incluir variáveis adicionais que controlam por instabilidade política e desigualdade econômica. Esses resultados mostram que a memória dos regimes passados continua a ser um determinante significativo da liberdade econômica, mesmo quando consideradas essas novas variáveis de controle.

2.2.3 REPRODUÇÃO DA TABELA 5

A Tabela 5 apresenta os resultados da análise empírica com defasagens de cinco anos, utilizando diferentes especificações do modelo e taxas de depreciação (2,5% e 12,5%) da variável de memória de regime. Esta abordagem permite verificar se as variáveis explicativas têm um impacto retardado sobre a liberdade econômica.

- **Colunas (1) e (2):** Essas colunas mostram os resultados utilizando o índice EFW interpolado e defasagens de cinco anos. A memória de regime continua a ter um coeficiente positivo e significativo, indicando que uma maior memória democrática está associada a um aumento na liberdade econômica, mesmo com uma defasagem temporal maior.

Tabela 4 – Tabela 5 do Artigo Original - Defasagens de cinco anos.

Dependent variable	2.50% (1)	12.50% (2)	2.50% (3)	12.50% (4)
Regime memory	0.040	0.048	0.041	0.047
Net ODA as % of GDP	0.020	0.021	0.024	0.025
Resource rent as % of GDP	-0.025	-0.021	-0.029	-0.026
ln(GDP per capita)	0.433	0.437	0.471	0.488
GDP Growth	0.028	0.028	0.029	0.030
War Dummy	-0.090	-0.077	-0.257	-0.222
Christian Dummy	0.021	-0.048	-0.069	-0.131
British legal origin	0.062	0.128	0.068	0.144
French legal origin	-0.175	-0.151	-0.138	-0.121
Coup d'etat	-0.097	-0.062	-0.212	-0.145
Gini coefficient	-0.002	-0.000	0.002	0.003
Number of observations	3097	3097	727	727
R2	0.689	0.703	0.714	0.724

- **Colunas (3) e (4):** Essas colunas apresentam os resultados utilizando defasagens de cinco anos e restringindo a amostra a intervalos de cinco anos. Apesar da redução substancial de amostra, os resultados são robustos, sugerindo que a memória de regime continua a ser um determinante significativo.

A Tabela 5, portanto, reforça a robustez dos achados principais ao utilizar defasagens temporais mais longas e restrições de amostra, demonstrando que a memória dos regimes passados continua a ser um determinante significativo da liberdade econômica, mesmo quando consideradas essas novas abordagens metodológicas.

2.2.4 REPRODUÇÃO DA TABELA 6

A Tabela 6 apresenta os resultados da análise de robustez em subamostras, utilizando diferentes especificações do modelo e taxas de depreciação (2,5% e 12,5%) da variável de memória de regime. A análise de subamostras é realizada para verificar se os resultados se mantêm consistentes em diferentes períodos e amostras de países.

- **Colunas (1) e (2):** Essas colunas mostram os resultados para países com dados disponíveis por 11 ou mais anos. A memória de regime continua a ter um coeficiente positivo e significativo, indicando que uma maior memória democrática está associada a um aumento na liberdade econômica.
- **Colunas (3) e (4):** Essas colunas apresentam os resultados para países com dados disponíveis por 21 ou mais anos. Novamente, a memória de regime exibe um impacto positivo e significativo sobre a liberdade econômica, corroborando os resultados anteriores.

Tabela 5 – Tabela 6 do Artigo Original - Análise de robustez em subamostras.

Dependent variable	11 or more years (2.50%)	11 or more years (12.50%)	21 or more years (2.50%)	21 or more years (12.50%)	2000-2015 (2.50%)	2000-2015 (12.50%)
Regime memory	0.047	0.051	0.050	0.051	0.012	0.030
Net ODA as % of GDP	0.020	0.021	0.028	0.030	0.027	0.025
Resource rent as % of GDP	-0.026	-0.023	-0.025	-0.023	-0.033	-0.029
ln(GDP per capita)	0.459	0.479	0.483	0.508	0.465	0.448
GDP Growth	0.034	0.033	0.035	0.034	0.025	0.025
War Dummy	-0.192	-0.165	-0.165	-0.135	-0.129	-0.154
Christian Dummy	-0.043	-0.105	-0.063	-0.137	0.130	0.046
British legal origin	0.032	0.125	0.141	0.211	0.019	0.043
French legal origin	-0.154	-0.129	-0.085	-0.091	-0.127	-0.119
Coup Dummy	-0.126	-0.100	-0.124	-0.095	-0.136	-0.128
Gini Disposable	0.003	0.004	0.003	0.005	0.007	0.008
Number of observations	3368	3368	3026	3026	1814	1814
R2	0.715	0.726	0.722	0.729	0.697	0.708

- **Colunas (5) e (6):** Essas colunas mostram os resultados para o período de 2000 a 2015, quando o índice EFW foi publicado anualmente. Os resultados indicam que, mesmo nesse período mais recente, a memória de regime continua a ser um determinante significativo da liberdade econômica.

A Tabela 6, portanto, reforça a robustez dos achados principais ao utilizar diferentes subamostras e períodos de análise, demonstrando que a memória dos regimes passados continua a ser um determinante significativo da liberdade econômica, mesmo quando consideradas essas novas abordagens metodológicas.

3 Conclusão

A replicação do estudo de (CALCAGNO et al., 2024) foi realizada com sucesso, confirmando a robustez dos resultados encontrados. Os principais achados do estudo original foram reproduzidos com precisão, demonstrando que a memória de regimes passados tem um impacto significativo sobre a liberdade econômica atual. A análise empírica realizada neste trabalho reforça a importância da história política na determinação das condições econômicas atuais. Esses resultados têm implicações importantes para a compreensão da relação entre política e economia, destacando a influência duradoura dos regimes passados na liberdade econômica de um país. Além disso, esses achados reforçam a importância da replicação de estudos acadêmicos para verificar a validade das teorias propostas e aumentar a confiança na literatura científica existente. Vale ressaltar que, diferentemente da análise original que foi realizada em Stata, a replicação deste estudo foi feita em Python, demonstrando a versatilidade e eficácia dessa linguagem de programação para análises econômicas.

Referências

CALCAGNO, P.; MALDONADO, B.; NESBIT, T.; ZEAGER, M. F. Political systems, regime memory, and economic freedom. *Contemporary Economic Policy*, v. 42, n. 2, p. 336–354, 2024. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/coep.12635>>.

Fraser Institute. *Economic Freedom of the World: 2022 Annual Report*. 2022. Disponível em: <<https://www.fraserinstitute.org/studies/economic-freedom-of-the-world-2022-annual-report>>.

GWARTNEY, J.; LAWSON, R.; HALL, J.; MURPHY, R. *Economic Freedom of the World: 2022 Annual Report*. Vancouver, BC: Fraser Institute, 2022. Disponível em: <<https://www.fraserinstitute.org/studies/economic-freedom-of-the-world-2022-annual-report>>.

Polity IV Project. *Polity IV Project: Political Regime Characteristics and Transitions, 1800-2022*. 2022. Disponível em: <<http://www.systemicpeace.org/inscr/p4v2022.pdf>>.