

Banca de Monografia - André Novais Gonçalves

Gabriel Petrini da Silveira

31 de Julho de 2020

Contents

1	Comentários Gerais	1
2	Introdução	1
3	Capítulo 1: Fatos Estilizados	2
4	Capítulo 2: Revisão teórica	2
5	Capítulo 3: Modelo econométrico	3
5.1	Código	4
6	Conclusão	6

1 Comentários Gerais

- **Método:** Não ficou claro o porquê desta sequência dos capítulos
 - O teórico primeiro poderia justificar o porquê da atenção a algumas variáveis (componentes da demanda)
- **Estilo:** Adiantar menos a discussão (anti-climax)
 - Isso apareceu um pouco na apresentação
- **Conteúdo:** Menciona Harrod em vários momentos mas não o discute
- **Atenção:** Usa institucionais, estruturais e mudanças como sinônimos.
- **Elogio de abertura:** Monografia está muito boa. Destacar que, ao menos quando fiz graduação, poucos tinham interesse em integrar o interesse teórico ao empírico

2 Introdução

- **Elogio:** Gostei da contextualização do investimento autônomo a la Cagnin
- “O período foi escolhido por conta de apresentar em um espaço relativamente curto de tempo, grandes mudanças no que diz respeito aos elementos que lideraram o crescimento da economia, influenciados diretamente por duas crises geradas por bolhas especulativas.” (p. 2), que mudanças foram essas?
- Taxa de investimento, gráfico da apresentação parece um pouco insensível à taxa de crescimento dos demais gastos autônomos

- Participação do investimento residencial nesse mesmo gráfico se reduz bastante no pré-crise de 2008 (ao longo da bolha)

3 Capítulo 1: Fatos Estilizados

- **Objetivo:** Contextualizar o modelo econométrico
 - Sendo este o caso, não seria interessante ele vir imediatamente antes dele?
- **Importante:** Não ficou claro o porquê do recorte temporal
 - Critérios econométricos? Início governo Clinton?
 - A própria revisão da literatura indicou que eventos importantes ocorreram antes de 1993 (ex: texto do Serrano e Braga (2006)).
- **Sugestão:** Não usar gráficos com dois eixos y (e especificar melhor o significado de cada um)
- **Solto:** Porém, a falta de instrumentos técnicos de avaliação fundamentalista (p. 6). Detalhar
- **Elogio:** Legal incluir as discussões a partir dos documentos do FED
- **Elogio:** Narrativa dos fatos estilizados bem amarrada
 - Contexto histórico está bem claro, mas a escolha das variáveis de análise ficam claras depois da revisão da literatura teórica
 - * **Sugestão:** Analisar elementos da demanda (autônomos e induzidos) e investigar a importância dos gastos autônomos após a apresentação do super

4 Capítulo 2: Revisão teórica

- **Apresentação:** Confusão entre característica do equilíbrio do modelo ($\Delta h = \Delta u = 0$) e condições de estabilidade
 - Corretamente disse que a taxa de crescimento de Z é exógena
- **Elogio:** Tabelas apresentando quais gastos são autônomos, quais são induzidos e quais criam capacidade produtiva
- **Atenção:** Gastos autônomos não são necessariamente exógenos
- **Conteúdo:** Não há nenhuma menção ao Harrod. Talvez fosse o caso de escrever um parágrafo ao menos.
- **Estilo:** A seção 2.2 acaba do nada. Valeria a pena escrever o significado econômico da equação (9)
- **Atenção:** Na seção 2.3, é apresentado o modelo SSM com elementos que são de economia fechada também. Talvez seja o caso de apenas reclassificar o que cada seção irá discutir. 2.2: Economia simplificada; 2.3: Economia mais realista
- **Atenção:** Na revisão da literatura teórica você não apresentou uma equação para a taxa de crescimento do investimento não-residencial, mas sim para a taxa de investimento da economia.
 - Seguindo Freitas e Serrano (2015, p. 266, Eq (9)): $g_I = g_t + \gamma \cdot (u - \mu)$
 - Explicitar que g_t depende de g_Z

- A equação (9) é basicamente a mesma coisa, com a diferença que em uma é a taxa de crescimento do estoque de capital e em outra a taxa de crescimento do investimento (que é o objeto de análise).
- **Conteúdo:** Seria interessante explicitar algumas hipóteses do modelo SSM, como é o caso da livre mobilidade de capitais
 - Ex: Na página 21, “evitando assim que haja possível perda de market-share para outras empresas concorrentes.”. Isso ocorre por conta da hipótese mencionada acima.
- **Elogio:** Pontuou a existência de um *overshooting* do investimento das firmas.

5 Capítulo 3: Modelo econométrico

- **Visual:** Colocar o valor crítico à direita e estatística do teste à esquerda
- **Atenção:** Na revisão de literatura econométrica, houve uma certa confusão entre os testes sobre a taxa de investimento e sobre a taxa de **crescimento** do investimento (Como em Avancini, Braga e Freitas).
- **Metodologia:** Ainda na revisão de literatura, é destacado uma trabalho que parte de 1987. Por que o recorte da monografia é diferente?
- **Elogio:** Construção da série do Z. Algo desafiador por si só.
- **Elogio:** Tabela que resume modelos econométricos
- **Metodologia:** Dado que irá estimar um VAR, os testes de raiz unitária são necessários para certificar que as séries são estacionárias. Logo, trata-se de um procedimento necessário e não de uma *estratégia*.
 - **Atenção:** H_0 do teste de Zivott-Andrews é: “/unit root with structural break in the intercept/”
 - **Atenção:** É usual realizar testes de quebra estrutural
- **Metodologia:** Não justificou o porquê de um VAR. Por que não um ARIMA? ARDL?
 - Se o teste é se $g_Z \Rightarrow g_I$, por que o inverso é relevante? Por conta de sua revisão da literatura teórica (espera-se que os gastos sejam autônomos)
 - **Apresentação:** Como interpretar coeficiente negativo do investimento residencial na equação dos gastos autônomos
 - **Destacar:** Como as séries são estacionárias, é possível ajustar um VAR
- **Atenção:** Nas equações do VAR, as variáveis estão sendo representadas em nível, mas os texto diz que são séries em taxa de crescimento (Eq. 16 e 17)
 - Tabela 3.4: Escrever equação 16 e 17 invés de 1 e 2
- **Metodologia:** Escolha dos *lags* a partir dos critérios de informação é apenas uma “sugestão”. É comum que os lags sejam escolhidos de acordo com as características dos resíduos.
- **Resultado:** Discutir se o sinal dos coeficientes fazem sentido
- **Resultado:** Não te chamou atenção os coeficiente do investimento ser quase tão grande quanto do Z?
- **Observação:** IRF e FEVD deve ser ortogonalizada ou não-ortogonalizada

- Dicas para ajustamento
- **Metodologia:** Mencionar decomposição de Cholesky
 - Mais exógeno primeiro e depois o mais endógeno
 - Alguns autores podem não ter feito esse tipo de ordenamento por que não analisaram a FEVD e o IRF
 - Isso compromete os resultados
- **Pergunta difícil:** IRF e FEVD indicam o aumento de um desvio-padrão e um único período apenas. A partir do modelo teórico apresentado, esse efeito deve ser temporário ou persistente?
 - MEMO: Dado que é um VAR
 - **R:** Aumento não é persistente, logo não é para ter um impacto permanente
- **Pergunta difícil:** A luz da literatura teórica, o que dizer sobre o coeficiente “autônomo do investimento” não ser estatisticamente diferente de zero? É esperado dada a revisão de literatura?
- **FEVD:** A participação do gi no gz parece ser maior do que no inverso, não? (R: Não)
- **Metodologia:** Deu pouca atenção aos resíduos
 - Está no código pelo menos (apenas heterocedasticidade)
 - **Atenção** Se os resíduos forem autocorrelacionados pode comprometer os resultados
- **Resultado interessante:** coeficiente associado a taxa de crescimento do investimento não-residencial é nulo.
- **Metodologia:** Por que não usou os sub-períodos do capítulo 1 como dummies?
 - Você menciona “outros testes” na página 39. Que testes foram esses?
 - Valorizar suas tentativas "fracassadas". Isso continua sendo uma informação relevante.
- **Apresentação:** Resultado não esperado pode estar associado com decomposição de Cholesky
 - Testar alterando a ordenação e checar se este resultado permanece

5.1 Código

Uma boa prática é garantir que seu código possua os elementos (pacotes) necessários para a execução e foi feito isso:

```
install.packages("lmtest")
install.packages('tseries')
install.packages('FinTS')
install.packages("urca")
install.packages("TTR")
install.packages("pillar")
install.packages("vars")
install.packages("lattice")
```

Quando disponibilizar o código, é de bom tom distribuir os dados ou incluir no código alguma forma de obtê-los:

```
#####leitura dos dados
####Gastos Autônomos
gastos_usa=ts(PIB_Trimestre_Anterior[,2], start=c(1993,1),
freq=1 # Dúvida: Não deveria ser lag 4? (Dados trimestrais)
)

inv_usa=ts(PIB_Trimestre_Anterior[,3], start=c(1993,1), freq=1)
```

Quando cria a matriz com os dados, a ordenação é relevante. Decomposição de Cholesky: Mais exógeno primeiro e depois os mais endógenos

```
#compactar dados em uma unica matriz PARA OS DADOS ORIGINAIS
dados1 = cbind(inv_usa, gastos_usa)
```

Em alguns casos, é interessante criar funções para evitar erros:

```
##### ESTIMAÇÃO GRANGER CAUSALITY (x ~ y) -> y granger-causa x
#Rejeitar H0 significa que y granger-causa x
#I original / Z original
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 1)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 2)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 3)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 4)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 5)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 6)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 7)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 8)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 9)
grangertest(gastos_usa ~ inv_usa, order = 10)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 1)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 2)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 3)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 4)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 5)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 6)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 7)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 8)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 9)
grangertest(inv_usa ~ gastos_usa, order = 10)
```

Este é um caso em que a ordenação de Cholesky importa:

```
##### FUNÇÃO IMPULSO-RESPOSTA

plot(irf(Z_I1, impulse = 'gastos_usa', response='inv_usa', n.ahead = 10, ci = 0.95))
plot(irf(Z_I2, impulse = 'dgastos1', response='inv_usa', n.ahead = 10, ci = 0.95))
plot(irf(Z_I3, impulse = 'gastos_usa', response='dinv1', n.ahead = 10, ci = 0.95))
plot(irf(Z_I4, impulse = 'dgastos1', response='dinv1', n.ahead = 10, ci = 0.95))

plot(irf(Z_I1, impulse = 'inv_usa', response='gastos_usa', n.ahead = 10, ci = 0.95))
```

```
plot(irf(Z_I2, impulse = 'inv_usa', response='dgastos1', n.ahead = 10, ci = 0.95))
plot(irf(Z_I3, impulse = 'dinv1', response='gastos_usa', n.ahead = 10, ci = 0.95))
plot(irf(Z_I4, impulse = 'dinv1', response='dgastos1', n.ahead = 10, ci = 0.95))

plot(irf(Z_I1, impulse = 'gastos_usa', response='gastos_usa', n.ahead = 10, ci = 0.95))
plot(irf(Z_I1, impulse = 'inv_usa', response='inv_usa', n.ahead = 10, ci = 0.95))
```

```
##### DECOMPOSIÇÃO DA VARIANCIA
```

```
fevd(Z_I1, n.ahead = 20)
fevd(Z_I2, n.ahead = 10)
fevd(Z_I3, n.ahead = 10)
fevd(Z_I4, n.ahead = 10)
```

Em relação à inspeção dos resíduos, corretamente foi realizado teste para heterocedasticidade condicional. No entanto, poderia ter realizado alguns testes de autocorrelação serial com os de Ljung-Box e Box-Pierce, entre outros. A presença de autocorrelação dos resíduos pode tornar os parâmetros estimados bastante enviesado de modo que podem inviabilizar sua interpretação:

```
##### INSPEÇÃO DOS RESÍDUOS
#Teste de Heterocedasticidade
ArchTest(inv_usa, lag=25) # Teste ARCH - Teste p/ heteroc. condicional
ArchTest(gastos_usa, lag=25)
```

6 Conclusão

- **Metodologia:** Mais uma vez, na conclusão é destacado o uso de um recorte temporal distinto, mas não é especificado o porquê desta escolha
- **Dúvida:** O que quer dizer por robustez? Normalmente, usa-se robustez para indicar que determinado resultado é insensível à forma de ajustamento (vários *lags* e métodos)