

# Três Ensaio em Comportamento dos Preços na Economia Brasileira

Hudson Chaves Costa

PPGE - UFRGS

7 de dezembro de 2014

Orientador: Prof. Dr. Sabino Porto da Silva Júnior

## 1 Ensaio 1

- Introdução/Motivação
  - Justificativa
  - Objetivos
- Referencial Bibliográfico
- Metodologia

# Ensaio 1

- Firms individuais não ajustam seus preços em contrapartida de choques relevantes na economia:
  - Hipótese em modelagem macroeconômica;
- Comportamento microeconômicos de determinação de preços adotado pelos agentes:
  - Tempo-Dependente;
  - Estado-Dependente.
- Bancos Centrais têm usado a política de metas de inflação:
  - Meta definida em termos de um índice de preços agregado;
  - Rigidez x Flexibilidade nos preços.
- A partir disso, foi natural o surgimento de pesquisas com o objetivo de diferir a análise empírica da rigidez nominal dos preços baseada em dados agregados da avaliação do comportamento dos preços por meio de microfundamentos.

## Justificativa

- A dinâmica do comportamento dos preços individuais proporciona vários desdobramentos que são bastantes debatidos na literatura dado o impacto que podem causar;
  - A sua não compreensão levou a distintas abordagens para a análise da velocidade e intensidade de transmissão da política monetária
- A falta de estudos que gerassem empiricamente um diagnóstico da definição e grau de rigidez de preços individuais;
- Limitação de acesso a base de dados

## Objetivos

- Avaliar empiricamente a rigidez nominal dos preços na economia brasileira por meio de dados coletados da *web*
- Propor um índice de inflação oriundo da mesma fonte de dados;
- Questinamentos:
  - É possível utilizar os dados coletados da internet como *proxy* para a inflação divulgada pelos órgãos públicos?
  - Quão frequentemente os preços se alteram?
  - Existe heterogeneidade da rigidez nominal entre setores?
  - A probabilidade de mudança dos preços pode variar ao longo da duração dos preços?
  - Quais são as variáveis condicionantes para o risco de alteração nos preços?

- Modelos de Precificação

- Modelos de Precificação
  - Contratos de Calvo/Taylor



- Modelos de Precificação
  - Contratos de Calvo/Taylor
  - Custo de Menu

- Modelos de Precificação
  - Contratos de Calvo/Taylor
  - Custo de Menu
  - Informação Rígida

- Modelos de Precificação
  - Contratos de Calvo/Taylor
  - Custo de Menu
  - Informação Rígida
  - Ira do Cliente

- Modelos de Precificação
  - Contratos de Calvo/Taylor
  - Custo de Menu
  - Informação Rígida
  - Ira do Cliente
- Preços Rígidos e Preços Flexíveis

- Modelos de Precificação
  - Contratos de Calvo/Taylor
  - Custo de Menu
  - Informação Rígida
  - Ira do Cliente
- Preços Rígidos e Preços Flexíveis
- Modelos Tempo-Dependente e Estado-Dependente

- Modelos de Precificação
  - Contratos de Calvo/Taylor
  - Custo de Menu
  - Informação Rígida
  - Ira do Cliente
- Preços Rígidos e Preços Flexíveis
- Modelos Tempo-Dependente e Estado-Dependente
- Estudos Empíricos

## Contratos de Calvo/Taylor

- No modelo de Calvo (1983) a probabilidade de um preço mudar é constante:
  - Independe da última vez que uma firma mudou seu preço;
  - Função risco constante.
- Taylor (1980) define que os preços nominais são fixos por um certo número de períodos:
  - Os preços são fixos por N períodos;
  - Taxa de risco é zero para todas as durações exceto N.
- Generalização dos modelos de Taylor e Calvo:
  - Em Taylor, existem muitos setores com diferentes tamanhos de preços e dentro de cada setor há um processo de Taylor simples;
  - Em Calvo, a estratégia de definição dos preços considera múltiplos setores.

## Custo de Menu

- Assume que a mudança no preço é custosa e isto impede que as firmas alterem seus preços continuamente;
- Os modelos usualmente são resolvidos usando métodos numéricos e assim, não há expressão analítica para a taxa de risco.

## Ira do Cliente

- Modelo de Rotemberg (2005) salienta que os clientes sempre analisam as decisões de precificação das firmas;
- Percepção de justiça;
- Firms podem abandonar alterações nos preços para evitar a ira do cliente;
- Em rápido crescimento da inflação os clientes aceitam os ajustes dos preços;
- Empresas podem alterar seus preços dentro de um calendário de forma que os clientes desenvolvam suas crenças.



## Informação Rígida

- Firms sofrem com o custo de coletar informações sobre as condições econômicas e concorrentes;
- Em cada período, a partir de novas informações, define-se um novo padrão de preços ótimos;
- Todas as firmas mudam seus preços em todo o tempo em modelos de rigidez de informação;
- Contudo, é contraditório nas evidências empíricas baseadas em dados individuais;
- Estudos combinaram este modelo com custo de menu (Klenov e Willis, 2007; Il e Edward, 2010)
- **Solução:** Pagar custos ou aprender com as ações das outras empresas.

- A alternativa aos modelos de preços rígidos é o modelo de **Lucas (1972)** onde os preços são flexíveis e a imperfeição nominal é informacional;
  - Produtor observa uma mudança no preço do seu produto e não sabe distinguir se isso é resultado de alterações no preço relativo ou nível agregado de preços;
  - A partir de uma expansão monetária não-observada, o melhor que cada produtor pode fazer é admitir que uma parte do aumento da demanda por seu produto reflete um choque de preços relativos;
  - **Consequência:** Expansão monetária tem efeitos reais e não apenas nominais sobre os preços.

- A vertente **novo-keynesiana** estabelece a hipótese de existência de rigidez nominal tanto nos preços quanto nos salários;
- Essas variáveis nominais têm dificuldade de ajuste e provocam impactos reais sobre o produto;
- **Consequência:** Expansão monetária pode causar diferentes impactos sobre cada preço da economia dependendo do grau de rigidez nominal de cada bem;
- **Consequência:** Se a rigidez for diversificada, resultará em alterações nos preços relativos provocando impactos reais

# Referencial Bibliográfico - Modelos Tempo-Dependente e Estado-Dependente

## Tempo-Dependente

- A probabilidade dos preços mudarem depende apenas do período pelo qual o preço está fixo;
- Função risco tem uma forma constante em relação à duração dos preços
- Calvo (1983) assume uma função risco plana:
  - Oportunidade de alterar os preços com uma probabilidade constante em cada período;
  - Curva de Phillips Novo-Keynesiana é derivada do modelo de Calvo com competição monopolística.
- Taylor (1980) tem uma função risco constante:
  - Preços mudam no começo do contrato e não se alteram dentro do período de durabilidade;
  - Taxa de risco toma o valor da unidade no começo do contrato e 0, por conseguinte.

## Estado-Dependente

- Custo de Menu de Barro (1972) e Sheshinski e Weiss (1977);
- Tendem a ter maior fundamentação microeconômica;
- Probabilidade condicional do preço alterar depende das variáveis de estado, preços relativos e taxas de inflação;
- Função risco pode mudar sua forma em resposta à choques reais ou monetários em transição;
  - Forma constante em *steady state*

- Trabalhos utilizando microdados para analisar a rigidez nominal nos preços;
- Viabilidade de avaliação da rigidez em vários níveis (setores, cidades, cesta de consumo, ...);
- **Bils e Kenow (2004):**
  - Alterações nos preços mensais de 350 produtos e serviços que representavam em torno de 70% da cesta de consumo do CPI no período de 1995 a 1997 nos EUA;
  - **Conclusão:** Os preços se alteravam tipicamente em torno de uma vez por ano

- **Nakamura e Steinsson (2008):**

- Avaliaram os preços mensais de 270 produtos que representavam 70% da cesta de consumo do CPI no período de 1998 a 2005 para os EUA;
- **Conclusões:**
  - Um terço das alterações nos preços são em relação a quedas;
  - A frequência de aumento nos preços está fortemente relacionada com a inflação enquanto a queda não;
  - A frequência das alterações nos preços é altamente sazonal;
  - Função risco com inclinação ascendente para produtos individuais

- **Lopes (2008):**

- Analisaram mais de 6 milhões de preços do índice de preços ao consumidor da FIPE

- **Conclusões:**

- A frequência média de mudança nos preços é de 32,35% ao mês;
- Os preços duram em média 2,5 meses;
- Há grande heterogeneidade entre produtos quanto ao comportamento dos preços;
- 40% das mudanças são para baixo;
- As funções de risco são decrescentes



## Web Scraping

- Envolve escrever algoritmos que executam automaticamente o que nós fazemos manualmente quando navegamos por uma página;
- É o processo de tirar informações desestruturadas de páginas da web e transformá-las em informações estruturadas;
- As páginas são escritas em *Hyper Text Markup Language*(HTML) e possuem *tags* que permitem localizar e navegar dentro do código;
- Através de um coletor é possível arquitetar e executar de forma lógica e escalável todo esse processo

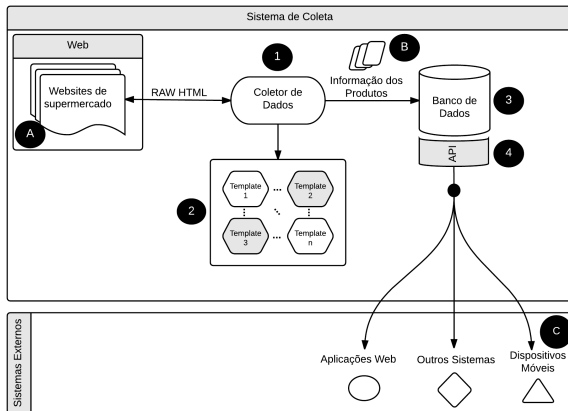


Figura: Arquitetura do Sistema de Coleta e Disponibilização dos Dados

---

**Algorithm 1:** Algoritmo para coleta de dados.

---

**Dados:**  $T \leftarrow (t)_{i=1}^N$ ; tal que  $T$  é uma lista de templates

**Resultado:** Armazenados produtos estruturados em um banco NoSQL

*Inicialização:*  $\text{nosql} \leftarrow \text{conectarNoSQL}(\text{url}, \text{porta}, \dots);$

```
for  $(t, u)$  in  $T$  do
    rawHtml  $\leftarrow$  visitarWebsite( $u$ );
     $P \leftarrow$  extrairInfo(rawHtml,  $t$ );
    for  $p$  in  $P$  do
        ps  $\leftarrow$  estruturarProduto( $p$ );
        nosql.armazenarEmNoSQL( $ps$ );
```

---