



Curso de
Análise de Conjuntura
usando o R

8 de novembro de 2018

Sumário

Lista de Tabelas	4
Lista de Figuras	5
1 Primeiros Passos	12
1.1 Instalando os programas	13
1.2 Trabalhando com o R a partir do RStudio	14
1.3 Definindo seu diretório de trabalho	15
1.4 Uma linguagem orientada a objetos	16
1.5 Milhares de pacotes a sua disposição	16
1.6 Obtendo ajuda	19
1.7 Produzindo relatórios	20
1.7.1 Ei, você já instalou o MikTeX/MacTeX e o knitr?	20
1.7.2 Tudo se resume a scripts	20
1.7.3 Criando o seu primeiro documento \LaTeX	21
1.7.4 Adicionando códigos de R ao seu documento \LaTeX	22
1.7.5 Nosso curso já começou...	23
2 Fundamentos macroeconômicos	24
2.1 Os economistas pensam com modelos	26
2.2 O modelo macroeconômico básico	27
3 Lidando com dados	31
4 Nível de atividade	33
4.1 As Contas Nacionais Trimestrais	37
4.2 O Índice de Nível de Atividade do Banco Central (IBC-Br)	42
4.3 A Pesquisa Mensal do Comércio (PMC-IBGE)	45
4.4 A Pesquisa Industrial Mensal (PIM-PF)	50
4.5 Utilização da Capacidade Instalada da Indústria	53
5 Mercado de Trabalho	54
5.1 A PNAD Contínua	55
5.2 O CAGED	59
5.2.1 Dessazonalizando os dados com o R	64
5.2.2 Abertura por Setores	66
6 Inflação	68
6.1 A dinâmica da inflação no curto prazo	71
6.2 O IPCA e a inflação no Brasil	72
6.2.1 As classificações do IPCA	78
6.3 Índice de Difusão	80
6.4 Núcleos de Inflação	80
6.5 Os Índices Gerais de Preços	82
7 Mercado de Crédito	84
7.1 Operações de crédito do SFN	85
7.2 Taxas de Juros	88

7.3	Spreads Bancários	89
7.4	Inadimplência	90
7.5	Endividamento das Famílias	90
8	Política Fiscal	91
8.1	Falhas de mercado e falhas de governo	92
8.2	A Prática da Política Fiscal	92
8.3	Gastos e Receitas do Governo Central brasileiro	94
8.3.1	Criando Tabelas	97
8.3.2	Análise gráfica	100
8.4	Necessidades de Financiamento do Setor Público	105
8.5	Endividamento do governo	106
8.6	Superávit Requerido para estabilizar a relação Dívida/PIB	109
8.7	Outras considerações sobre política fiscal	110
9	Política Monetária	112
9.1	O Banco Central e a operacionalização da política monetária	114
9.1.1	O Comitê de Política Monetária (COPOM)	114
9.1.2	O mercado de reservas bancárias	116
9.1.3	O Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC)	117
9.1.4	Controle de Liquidez	117
9.1.5	A formação da taxa básica de juros no Brasil	118
9.2	A condução da política monetária	119
10	Setor Externo	124
10.1	A taxa de câmbio	124
10.1.1	As operações de swap do Banco Central do Brasil	126
10.2	O balanço de pagamentos	128
10.3	Indicadores do Balanço de Pagamentos	133
10.4	O risco-país	134
11	Economia Internacional	136
A	O modelo de Inflation Forecast Targeting	140
	Referências Bibliográficas	142

Lista de Tabelas

1	PIB e Componentes (%)	42
2	Métricas do IBC-Br (%)	44
3	Métricas da PMC-IBGE (%)	48
4	Métricas Principais da PNAD Contínua	58
5	Métricas Principais das Contas Primárias	98
6	Métricas Principais das Contas Primárias	99
7	Métricas Principais das Contas Primárias	100
8	Evolução do Endividamento público (% PIB)	108

Lista de Figuras

1	Suporte de Dúvidas da Análise Macro.	7
2	Ambiente do RStudio.	14
3	Instalando pacotes.	17
4	Exemplos de variáveis macroeconômicas	26
5	O PIB decresceu no período recente	33
6	O mesmo comportamento pode ser visto no IBC-Br e no PIB mensal do IBRE/FGV	34
7	O hiato do produto representa as questões conjunturais que incidem sobre o PIB	36
8	PIB e seus componentes	38
9	Varição marginal do PIB e de seus componentes	39
10	Varição interanual do PIB e de seus componentes	40
11	Varição acumulada em 4 trimestres do PIB e de seus componentes	41
12	Números Índices do IBC-Br	43
13	Produção Industrial Geral	51
14	Séries selecionadas da PIM-PF	52
15	Séries selecionadas da PIM-PF	52
16	Séries selecionadas da PIM-PF	52
17	UCI da indústria de transformação	53
18	Inflação acumulada em 12 meses nos 9 grupos do IPCA	77
19	Inflação de um subitem específico	77
20	Classificações do IPCA.	78
21	Inflação 12 meses das classificações do IPCA	79
22	Descrição dos núcleos de inflação acompanhados pelo BCB.	81
23	Núcleos de Inflação construídos pelo BCB	82
24	Sistema Financeiro Nacional.	84
25	Fluxo de Crédito	87
26	Estoque de Crédito	88
27	Taxas de Juros	89
28	Spreads Bancários	89
29	Inadimplência	90
30	Endividamento das Famílias	90
31	Estrutura Analítica da Política Monetária. Carvalho et al. (2000).	115
32	Mecanismo de Transmissão da Política Monetária. BCB.	119

Sobre o Curso

Nosso Curso de Análise de Conjuntura usando o **R** é voltado para estudantes de graduação e pós-graduação em economia, administração, contabilidade e engenharia, professores e profissionais de mercado. Usando o poder do **R**, o curso conduz o aluno desde a coleta de dados macroeconômicos até a criação de relatórios e apresentações de perder o fôlego. Você aprenderá a coletar e tratar dados de inflação, nível de atividade, mercado de trabalho, crédito, política fiscal, política monetária, setor externo e economia internacional. Um curso 100% intuitivo e aplicado, que fará enorme diferença na sua carreira!

O curso se divide em 11 seções. Nas três primeiras, o aluno será conduzido a uma introdução à linguagem, à produção de relatórios e apresentações e aos fundamentos macroeconômicos para análise de conjuntura. As seções seguintes são 100% aplicadas à coleta e tratamento de dados macroeconômicos.

Sobre o Suporte do Curso

Os cursos da Análise Macro são segmentados por planos. Abaixo as características de cada um deles:

- **No plano básico**, o aluno tem acesso a todo o material do curso, podendo fazer download dos materiais impressos e assistir às videoaulas gravadas dentro do período da sua turma. **Nesse plano, não há suporte do professor**;
- **No plano intermediário**, além do acesso ao material do plano básico, o aluno pode receber feedbacks das listas de exercícios e dos demais conteúdos do curso;
- **No plano premium**, além do acesso ao material do plano básico e de poder receber feedbacks das listas de exercícios e dos demais conteúdos do curso, o aluno pode ainda marcar uma conversa ao vivo com o professor.

O suporte nos planos intermediário e premium funcionará da seguinte forma. Você deve acessar o arquivo `respostas.Rnw`, disponível no arquivo zipado do link *Exercícios*, na seção Primeiros Passos do Nivelamento em R. Ao final, você deve compilar o arquivo `respostas.Rnw`, gerando um pdf, conforme foi ensinado na seção Primeiros Passos do Nivelamento em R. Uma vez gerado o pdf, você deve enviá-lo para o professor via o botão azul no canto inferior direito da plataforma, conforme a figura abaixo. Demais dúvidas também devem ser enviadas por esse canal.

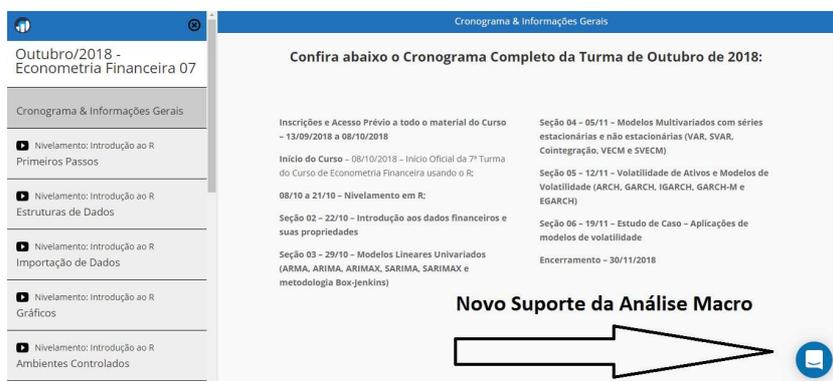


Figura 1: Suporte de Dúvidas da Análise Macro.

Sobre a distribuição desse material

Este material está protegido pela lei 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que regulamenta o direito autoral no Brasil. Sua distribuição é expressamente proibida, sem prévia autorização dos seus autores, ficando os infratores sujeitos às sanções previstas na lei.

Material Complementar

Essa **apostila** conta com material complementar, que será disponibilizado na página do nosso curso na Área do Aluno da Análise Macro. O conjunto desses materiais faz parte do curso de **Análise de Conjuntura usando o R**.

Cada seção do nosso Curso de Análise de Conjuntura usando o R é composta por uma videoaula, uma apostila e uma lista de exercícios. A depender da seção, pode estar disponível também um slide. Todo o material impresso pode ser baixado pelo aluno, para que possa melhor absorver o conteúdo do curso.

Como você verá na seção *Primeiros Passos*, todo o material do curso é produzido em \LaTeX , no RStudio. Os arquivos .Rnw das listas de exercício serão disponibilizados, de modo que o aluno possa respondê-las para o professor, caso o mesmo seja dos planos premium e intermediário. Para melhor compreender como lidar com esses arquivos, veja a seção *Primeiros Passos*.

Pacotes utilizados nessa apostila

```
### Pacotes
library(fUnitRoots)
library(stargazer)
library(ggplot2)
library(ggthemes)
library(easyGgplot2)
library(forecast)
library(gridExtra)
library(astsa)
library(Cairo)
library(BMR)
library(xtable)
library(dynlm)
library(XLConnect)
library(base)
library(xts)
library(urca)
library(zoo)
library(mFilter)
library(TStools)
library(BETS)
library(seasonal)
library(reshape2)
library(scales)
```

Sobre o Autor

Vítor Wilher é Bacharel e Mestre em Economia, pela Universidade Federal Fluminense, tendo se especializado na construção de modelos macroeconômicos, política monetária e análise da conjuntura macroeconômica doméstica e internacional. Tem, ademais, especialização em Data Science pela Johns Hopkins University. Sua dissertação de mestrado foi na área de política monetária, intitulada "Clareza da Comunicação do Banco Central e Expectativas de Inflação: evidências para o Brasil", defendida perante banca composta pelos professores Gustavo H. B. Franco (PUC-RJ), Gabriel Montes Caldas (UFF), Carlos Enrique Guanzirolí (UFF) e Luciano Vereda Oliveira (UFF). Já trabalhou em grandes empresas, nas áreas de telecomunicações, energia elétrica, consultoria financeira e consultoria macroeconômica. É o criador da Análise Macro, startup especializada em treinamento e consultoria em linguagens de programação voltadas para data analysis, sócio da MacroLab Consultoria, empresa especializada em cenários e previsões e fundador do hoje extinto Grupo de Estudos sobre Conjuntura Econômica (GECE-UFF). É também Visiting Professor da Universidade Veiga de Almeida, onde dá aulas nos cursos de MBA da instituição, Conselheiro do Instituto Millenium e um dos grandes entusiastas do uso do R no ensino. Leia os posts de Vítor Wilher no Blog da Análise Macro. Caso queira, mande um e-mail para ele: vtorwilher@analisemacro.com.br.