

USANDO INTELIGENCIA ARTIFICIAL NO MERCADO FINANCEIRO

Joilson Giorno, PhD

PhDRisk Ltda

www.phdrisk.com.br

Pesquisador do Cnpq

Programa de Pós-Graduação em Economia

Universidade Estadual de Maringá

OBJETIVO DO CURSO

- ◉ É um curso de formação e/ou aperfeiçoamento de Analista Técnico em Ativos Financeiros;
- ◉ Visa ensinar aos interessados as técnicas de séries temporais e IAs-Inteligência Artificiais aplicadas ao mercado financeiro brasileiro;
- ◉ O curso completo cobrirá sete grandes áreas: 1) Linguagem R; 2) Análise de Dados e Gráfica; 3) ML-Técnicas de séries temporais; 4) Análise de Estratégias de Portfolios; 5) Estratégias de Trade; 6) Estratégia de Opções; 7) Técnicas de IAs-Inteligências Artificiais;
- ◉ Ferramenta de programação a ser usada no curso será o R.

PARA QUEM É O CURSO

- Para qualquer pessoa interessada. Ainda que esteja cursando o nível superior. Se já tiver concluído for especialista, mestre ou doutor e possui interesse em aprender a linguagem R e sua aplicação nas análises do mercado financeiro brasileiro será bem-vindo;
- Ou seja, o curso é dirigido a qualquer pessoa que possua interesse em aprender as técnicas de análise do mercado financeiro baseado em modelos econométricos/estatísticos e no emprego de IAs-Inteligência Artificiais.

REQUISITOS

- Não serão exigidos requisitos além da capacidade individual de aprender a linguagem R e compreender conceitos básicos da estatística;
- O curso irá ensinar todo o básico da linguagem e irá aprofundar lentamente na aplicação dos ensinamentos na análise do comportamento das ações do mercado financeiro brasileiro;
- O aluno deve dedicar-se ao aprendizado adicional através de homeworks e leituras.

MÓDULOS BÁSICOS

- I) Introdução ao Programa R
- II) Técnicas de Análise Gráfica
- III) Modelos de Séries Temporais
- IV) Módulo Especial:
Introdução a IA-Inteligência Artificial

MÓDULO I-II: BÁSICO

⊙ I: Introdução ao Programa R

- Introdução ao R: Instalação do programa, uso elementar, elaboração de vetores, matrizes, estatísticas simples e gráficos de séries temporais;

⊙ II: Técnicas de Análise Gráficas

- Como buscar os dados do mercado financeiro;
- Preparação dos dados para a análise gráfica;
- Apresentações de conceitos gráficos e estatísticos;
- Introdução às técnicas de construção de tendências, variâncias, etc;

MÓDULO III - BÁSICO

◉ III: ML-Modelos de Séries Temporais

- Introdução aos modelos econométricos de séries temporais;
- Introdução às funções de decisões de escolha do melhor modelo;
- Estimando os modelos: Naive, Exponential Smoothing, Holt's Trend, ARIMA e TBATS;
- Estimando Modelos da Família GARCH

MÓDULO ESPECIAL:

○ IA-Inteligência Artificial

- Introdução a Machine Learning/ Deep Learning;
- Construção de sistema de decisão;
- Sistema semi-autônomo de decisão;
- Sistema autônomo de decisão - AUTOML;
- Estes sistemas serão construídos usando as técnicas já aprendidas no R;
- Estudo de Caso Especial: Múltiplos Portfólios

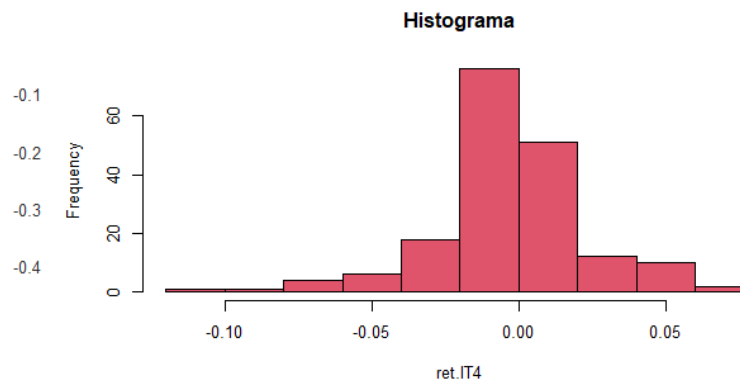
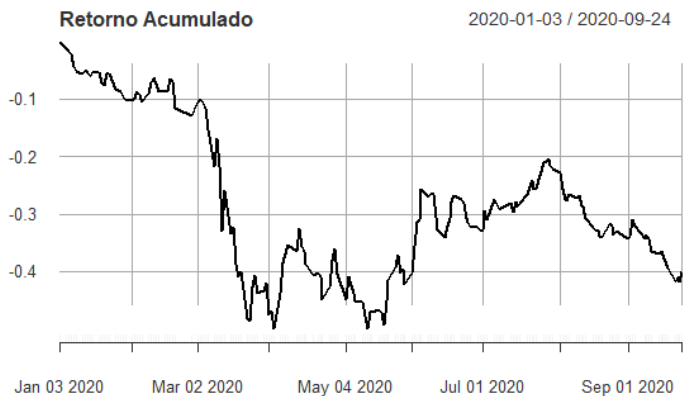
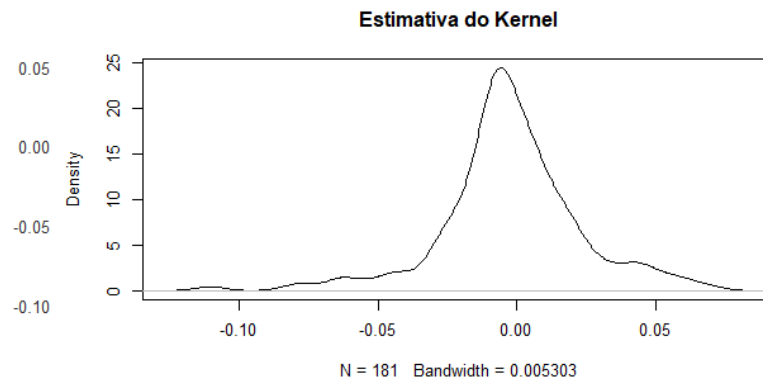
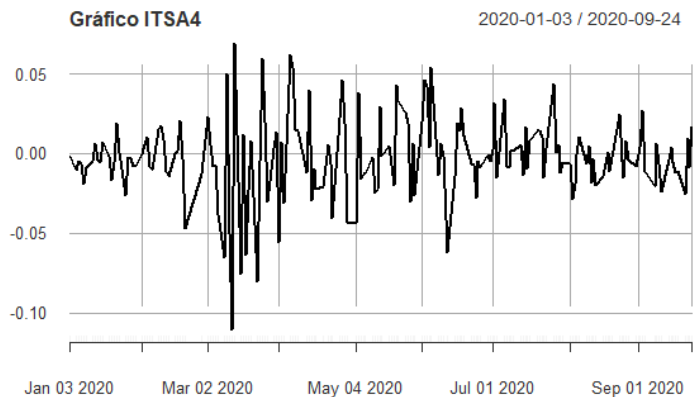
PARTE I - EXEMPLO

BAIXAR OS DADOS

Head						
day	ITSA4.SA.Open	ITSA4.SA.High	ITSA4.SA.Low	ITSA4.SA.Close	ITSA4.SA.Volume	ITSA4.SA.Adjusted
1/2/2020	14.14	14.38	14.07	14.35	18284800	13.96234
1/3/2020	14.2	14.36	14.12	14.14	21822000	13.75802
1/6/2020	14.12	14.21	14.01	14.11	20272800	13.72883
1/7/2020	14.12	14.14	13.82	13.92	20069100	13.54396
1/8/2020	13.95	14.05	13.68	13.71	19385300	13.33963
1/9/2020	13.74	13.78	13.42	13.44	26051500	13.07693
Tail						
day	ITSA4.SA.Open	ITSA4.SA.High	ITSA4.SA.Low	ITSA4.SA.Close	ITSA4.SA.Volume	ITSA4.SA.Adjusted
9/17/2020	9.2	9.33	9.15	9.25	28859700	9.25
9/18/2020	9.21	9.23	8.99	8.99	36580000	8.99
9/21/2020	8.89	9	8.79	8.98	38461700	8.98
9/22/2020	9	9.09	8.91	8.98	23300500	8.98
9/23/2020	8.94	9.01	8.8	8.8	23778100	8.8
9/24/2020	8.85	9.16	8.8	9.03	26227400	9.03

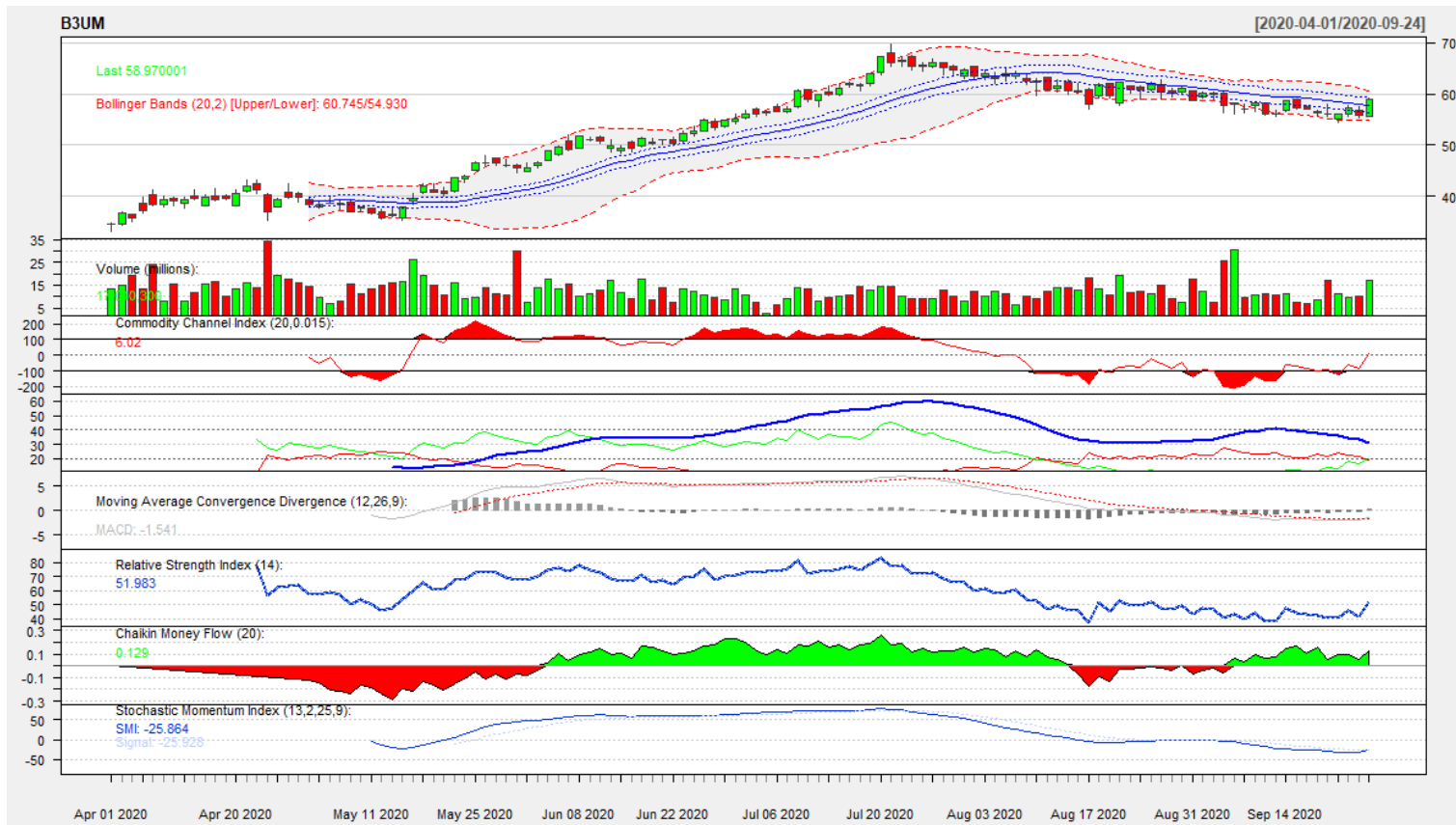
PARTE I - EXEMPLO

ELABORAR GRAFICOS



PARTE II - EXEMPLO

ANALISE GRÁFICA



ESPECIALIZAÇÃO: EXTRA CURSO

- I. Técnica de Análise de Portfolio
 - II. Estratégias de Trade
- III. Técnicas de Mercado de Opções

ESPECIALIZAÇÃO I

- Técnicas de Análise de Portfolio
 - Técnicas de construção de portfolio;
 - Otimização do portfolio;
 - Seleção dos pesos para o melhor retorno;
 - Markowitz Tangency Portfolio;
 - Long Only Frontier Seleção;
 - Mínimo Regret Portfolio;

ESPECIALIZAÇÃO II

◉ Estratégias de Trade

- Estratégia Gráfica: visual;
- Estratégia Predição dos retornos;
- Estratégia Momentum: média móvel, auto-correlação dos retornos, co-integração, etc;
- Estratégia VaR e Condicional VaR;

ESPECIALIZAÇÃO III

○ Técnicas de Mercado de Opções

- Definição das variáveis e denominações do mercado - Option Greek;
- Modelo Black Scholes;
- Modelo Binomial;
- Construção de estratégias de opções: Bull Call, Spread, Long Straddle, Iron Condor and Butterfly Spread;

COMO SE INSCREVER

INFORMAÇÕES E DETALHES:
www.phdrisk.com.br/ia-mf

CARGA HORÁRIA DO CURSO BÁSICO:

- ◉ **AULAS ONLINE MÓDULOS BÁSICOS: 20 horas**
 - A combinar: 10 aulas de 02 horas ao vivo: 20 horas;
- ◉ **AULAS ONLINE DO MÓDULO ESPECIAL: 20 HORAS**
 - A combinar: 10 aulas de 02 horas ao vivo: 20 horas
- ◉ **EXERCÍCIOS E LEITURAS OBRIGATÓRIAS: 20 HORAS**
 - Exercícios (homework) de 20 horas - mínimo;
- ◉ **TOTAL DE AULAS 60 HORAS**

CARGA HORÁRIA DE CADA MÓDULO DA ESPECIALIZAÇÃO:

- AULAS ONLINE DE CADA MÓDULO DE ESPECIALIZAÇÃO: 20 horas
 - A combinar: 10 aulas de 02 horas ao vivo: 20 horas;
- EXERCÍCIOS E LEITURAS OBRIGATÓRIAS: 10 HORAS
- TOTAL DA CARGA HORÁRIA 30 HORAS

PERÍODO DAS AULAS

- ◉ ÍNICIO: A DECIDIR
- ◉ Período Semanal: Duas vezes por semana A DECIDIR SE SERÁ NAS terças e quintas das 18:30hs as 20:30hs ou segunda e quartas das 18:30hs as 20:30hs ou ambas;
 - MATRÍCULA: phdrisk.com.br/ia-mf

INVESTIMENTO

- ◉ VALOR DO CURSO BÁSICO:
 - R\$ 250,00;
 - R\$ 50,00 REAIS SERÃO DOADOS ÀS INSTITUIÇÕES DE CARIDADE;
- ◉ VALOR DE CADA MÓDULO DE ESPECIALIZAÇÃO:
 - R\$ 200,00
 - 3 módulos de especialização = R\$ 500,00
- ◉ EMISSÃO DE CERTIFICADO:
 - R\$ 50,00 no final curso. Certificado assinado pelo professor e impresso em papel de qualidade e enviado via correio. se preferir digital R\$ 25,00.

PROFESSOR:

- ◉ Fundador da empresa PhDRisk Ltda Sistemas de Inteligências Artificiais Aplicados na Análise de Risco, Crédito e Mercado Financeiro;
- ◉ PhD in Economics pela Univeristy of South Carolina, Columbia, EUA;
- ◉ Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia: Mestrado e Doutorado da Universidade Estadual de Maringá, Maringá-PR;
- ◉ Pesquisador do CNPq com publicações em diversos jornais científicos nacionais e internacionais;
- ◉ Professor Visitante nas Universidades do: Porto, Portugal; Osnabrueck Applied, Alemanha; Bryant, EUA; Universita della Calabria, Itália;
- ◉ Palestrante em Universidades do: Porto, Osnabruek, Bryant, Calabria e Harvard.