Relatório de Análise do Arquivo: MBA Renko ML Dólar Futuros.pdf

Autor: Não informado Data de Emissão: 17/07/2025

. Informações Gerais

• Nome do Arquivo: MBA Renko ML Dólar Futuros.pdf

• Tipo de Arquivo: Documento de Texto (PDF)

Tamanho do Arquivo: Não informado

2. Resumo Executivo (TL;DR

Learning para antecipar topos, fundos e movimentos neutros em gráficos de Renko do contrato futuro de dólar (DOLPRO). A partir de 20 000 bricks Renko (4R), indicadores técnicos e variáveis derivadas, o autor comparou diversos algoritmos via AutoML e, en seguida, otimizou Regressão Logística, Random Forest e Análise Discriminante Linear (LDA) por Grid Search. O LDA destacouse de combinação de simplicidade e precisão (~70 % de acerto em reversões) e foi apontado como solução final, com orientações claras para implementação em Python e MetaTrader 5.

3 Análica Dotalhada

Estrutura do Conjunto de Dados

- **Origem:** ProfitChart Pro, período de 10/04/2025 a 04/07/2025.
- Amostras: 20 000 bricks de Renko (4R) do ativo DOLPRO.
- Indicadores: RSI (9), Aroon Oscilador (9), Williams %R (14), MACD histograma (26,12,9), Saldo de Agressão, Volume, detecto de topos/fundos (delay 2).
- Variáveis Derivadas:
 - Sequência de sinais positivos/negativos dos últimos 5 bricks
 - Distância absoluta entre fechamento e média móvel
 - Flag de virada de brick

3.2 Pré-processamento

- Target Multiclasse: -1 (fundo), 0 (neutro), 1 (topo); distribuição 1 677 fundos, 1 677 topos, 16 647 neutros.
- Split Train/Test: 70 % treino (balanceado por Random Undersampling), 30 % teste (original)

datánio de trálico do America MPA Darko MI. Dáles Estargo adf

• Transformações:

- Raiz quarta em "Volume"; raiz quadrada em "Distância ao fechamento".
- · StandardScaler em atributos contínuos; binários mantidos.
- Outliers mantidos para preservar eventos extremos.

3.3 Modelagem e Treinamento

- AutoML (PyCaret): avaliação inicial de 13 modelos; LDA e Regressão Logística alcançaram Accuracy≈93,6 %, Precision≈94,9 %.
- Seleção para otimização: Regressão Logística (OvR), Random Forest, LDA.
- Grid Search + 5-fold CV:
 - ∘ **Regressão Logística:** acurácia CV 96,6 %; teste: precision topo≈71 %, fundo≈64 %, F1-score geral≈0,93.
 - ∘ LDA: acurácia CV 95,8 %; teste: precision topo/fundo≈87–89 %, F1-score geral≈0,94.
 - ∘ **Random Forest:** acurácia CV 97,4 %; teste: precision topo≈73 %, fundo≈69 %, F1-score geral≈0,94.
 - Voting Classifier (soft): resultados similares ao LDA sem ganho expressivo.

3.4 Avaliação de Desempenho

- Matrizes de Confusão: principais erros entre classes extremas
 ← neutra; nenhum "fundo" confundido com "topo".
- Curvas ROC/AUC: ≥0,96 em todas as classes; LDA atingiu AUC≥0,97.
- Threshold Tuning: elevação do limiar aumenta precision, alcançando ~80 % em topos e ~70 % em fundos.
- Curvas de Aprendizado: convergência estável sem sinais de overfitting.

4. Pontos-Chave e Insights

- Anticipação de Reversões: ML em Renko consegue reduzir o delay de confirmação de topos/fundos, com ~70 % de acerto.
- Simplicidade do LDA: atende ao princípio de Navalha de Occam, facilitando execução em tempo real.
- Tratamento de Desbalanceamento: undersampling no treino e foco em métricas de precision evitam vieses da classe majoritária.
- Implementação Prática: uso de joblib e MetaTrader 5 garante replicabilidade e integração direta em plataformas de trading.

• Validação Contínua: teste em períodos distintos e em outros ativos é crucial para robustez.

5. Recomendações / Próximos Passos

- Exportar e carregar o modelo LDA via joblib em um script Python integrado ao MetaTrader 5.
- Automatizar geração de bricks Renko e cálculo de indicadores em tempo real.
- Implementar ajuste dinâmico de threshold conforme volatilidade e volume de mercado.
- Conduzir backtests adicionais e forward tests em janelas distintas e outros contratos futuros.
- Conciliar sinais de reversão com indicadores de momentum e gerenciamento de risco (stop loss/take profit).
- Desenvolver dashboard visual com alertas de topos, fundos e neutros para suporte ao trader.