

# URION TRADING BOT

## Documentação de Auditoria Técnica

Data:	19/11/2025 07:20:02
Versão:	2.0.0
Sistema:	Automated Trading System
Ativo:	XAUUSD (Gold)
Plataforma:	MetaTrader 5

# ÍNDICE

1.	Visão Geral do Sistema	3
2.	Arquitetura e Componentes	4
3.	Estratégias de Trading	6
4.	Sistema de Machine Learning	9
5.	Gerenciamento de Risco	11
6.	Análise Técnica e Fundamental	12
7.	Execução e Monitoramento	13
8.	Integrações Externas	14
9.	Configurações e Parâmetros	15
10.	Logs e Auditoria	16

# 1. VISÃO GERAL DO SISTEMA

O **URION Trading Bot** é um sistema automatizado de trading profissional desenvolvido para operar no mercado de Gold (XAUUSD) através da plataforma MetaTrader 5. O sistema utiliza múltiplas estratégias quantitativas combinadas com machine learning para identificar oportunidades de trading com alta probabilidade de sucesso.

## 1.1 Características Principais

✓	<b>6 Estratégias Profissionais</b>	Trend Following, Mean Reversion, Breakout, News Trading, Scalping, Range Trading
✓	<b>Machine Learning Integrado</b>	Sistema auto-otimizável que aprende com cada trade executado
✓	<b>Gerenciamento de Risco Avançado</b>	Stop Loss, Take Profit, Trailing Stop, Break-even automático
✓	<b>Análise Multi-dimensional</b>	8+ indicadores técnicos, 3 fontes de notícias, análise de mercado em tempo real
✓	<b>Execução Automática 24/7</b>	Operação contínua com gestão de horários de mercado
✓	<b>Notificações em Tempo Real</b>	Telegram bot para acompanhamento remoto

## 1.2 Métricas de Performance Target

Win Rate Objetivo	≥ 60%	Sistema ajusta automaticamente para manter
Risk:Reward Ratio	1:3	Stop Loss 0.5%   Take Profit 1.5%
Exposição Máxima	2% por trade	Definido no Risk Manager
Drawdown Máximo	10%	Proteção de capital
Tempo de Operação	24/7	Exceto finais de semana

## 2. ARQUITETURA E COMPONENTES

O sistema é construído com arquitetura modular, separando responsabilidades em componentes especializados que comunicam entre si através de interfaces bem definidas.

### 2.1 Estrutura de Diretórios

```
urion/ ■■■ src/ ■■■■ core/ # Núcleo do sistema ■ ■■■■ mt5_connector.py # Conexão
MetaTrader 5 ■ ■■■■ strategy_executor.py # Executor de estratégias ■ ■■■■
risk_manager.py # Gerenciamento de risco ■ ■■■■ market_hours.py # Controle de horários
■■■■ strategies/ # Estratégias de trading ■ ■■■■ base_strategy.py # Classe base ■ ■
■■■■ trend_following.py # Seguidor de tendência ■ ■■■■ mean_reversion.py # Reversão à
média ■ ■■■■ breakout.py # Rompimento ■ ■■■■ news_trading.py # Baseada em notícias ■
■■■■ scalping.py # Scalping rápido ■ ■■■■ range_trading.py # Trading lateral ■ ■■■
ml/ # Machine Learning ■ ■■■■ strategy_learner.py # Sistema de aprendizagem ■ ■■■■
analysis/ # Análises ■ ■■■■ technical_analyzer.py # Análise técnica ■ ■■■■
news_analyzer.py # Análise de notícias ■ ■■■■ database/ # Persistência ■ ■■■■
strategy_stats.py # Estatísticas ■ ■■■■ notifications/ # Notificações ■ ■■■■
telegram_bot.py # Bot Telegram ■ ■■■■ order_generator.py # Gerador de ordens (5 min) ■
■■■■ order_manager.py # Gerenciador (1 min) ■■■■ config/ # Configurações ■ ■■■■
config.yaml # Arquivo principal ■■■■ data/ # Dados persistentes ■ ■■■■ learning_data.json
# Aprendizagem ML ■■■■ logs/ # Logs do sistema ■ ■■■■ urion.log # Log principal ■ ■■■■
error.log # Erros ■■■■ main.py # Entry point
```

### 2.2 Componentes Principais

<b>Order Generator</b>	Ciclo: 5 minutos	Analisa mercado, executa estratégias, gera sinais e abre posições
<b>Order Manager</b>	Ciclo: 1 minuto	Monitora posições abertas, aplica trailing stop, break-even e fecha trades
<b>MT5 Connector</b>	On-demand	Interface com MetaTrader 5, execução de ordens, consulta de dados
<b>Strategy Executor</b>	On-demand	Executa estratégias, valida sinais, integra ML para decisões
<b>Risk Manager</b>	On-demand	Valida exposição, calcula position size, gerencia SL/TP
<b>Technical Analyzer</b>	On-demand	Calcula indicadores técnicos (RSI, MACD, Bollinger, etc)
<b>News Analyzer</b>	On-demand	Coleta e analisa notícias de mercado (3 APIs)
<b>Strategy Learner</b>	On-demand	Sistema ML que aprende e otimiza estratégias
<b>Telegram Notifier</b>	On-demand	Envia notificações de trades e eventos

### 3. ESTRATÉGIAS DE TRADING

O sistema implementa 6 estratégias quantitativas profissionais, cada uma otimizada para diferentes condições de mercado. Todas as estratégias são baseadas em análise técnica e fundamentada em princípios matemáticos comprovados.

#### 3.1 Trend Following (Seguidor de Tendência)

Identifica e opera na direção de tendências estabelecidas

Timeframe	H1 (1 hora)
Ciclo de Análise	300s (5 minutos)
Magic Number	100541
Risk:Reward	1:3 (Stop 0.5%, Target 1.5%)

Condições de Entrada:

- ADX > 25 (tendência forte)
- EMA 20 cruza EMA 50
- RSI confirma direção (>50 buy, <50 sell)
- MACD histogram positivo/negativo
- Volume acima da média

#### 3.2 Mean Reversion (Reversão à Média)

Opera em reversões quando preço se afasta muito da média

Timeframe	M30 (30 minutos)
Ciclo de Análise	180s (3 minutos)
Magic Number	100512
Risk:Reward	1:2 (Stop 0.5%, Target 1.0%)

Condições de Entrada:

- Bollinger Bands: preço toca banda extrema
- RSI sobrecomprado (>70) ou sobrevendido (<30)
- Preço > 2 desvios padrão da média
- Momentum indica exaustão
- Volume confirma reversão

### 3.3 Breakout (Rompimento)

Identifica e opera rompimentos de níveis-chave

Timeframe	M15 (15 minutos)
Ciclo de Análise	240s (4 minutos)
Magic Number	100517
Risk:Reward	1:3 (Stop 0.4%, Target 1.2%)

Condições de Entrada:

- Preço rompe resistência/suporte com força
- Volume > 150% da média (confirmação)
- ATR aumentando (volatilidade)
- Consolidação prévia identificada
- False breakout filter ativo

### 3.4 News Trading (Baseada em Notícias)

Opera baseada em eventos de notícias de alto impacto

Timeframe	M5 (5 minutos)
Ciclo de Análise	120s (2 minutos)
Magic Number	100540
Risk:Reward	1:2 (Stop 0.3%, Target 0.6%)

Condições de Entrada:

- Notícia de alto impacto detectada
- Sentimento claro (>0.3 positivo ou <-0.3 negativo)
- Múltiplas fontes confirmam (2+ APIs)
- Momentum técnico alinhado
- Volatilidade adequada

### 3.5 Scalping (Operações Rápidas)

Captura pequenos movimentos em alta frequência

Timeframe	M5 (5 minutos)
Ciclo de Análise	60s (1 minuto)

<b>Magic Number</b>	100531
<b>Risk:Reward</b>	1:1.5 (Stop 0.2%, Target 0.3%)

#### Condições de Entrada:

- RSI neutro (40-60) com momentum
- Price action favorável (candlesticks)
- Spread baixo (<5 pips)
- Liquidez alta (volume)
- Rápida entrada e saída

### 3.6 Range Trading (Mercado Lateral)

Opera em mercados laterais entre suporte e resistência

<b>Timeframe</b>	M30 (30 minutos)
<b>Ciclo de Análise</b>	180s (3 minutos)
<b>Magic Number</b>	100525
<b>Risk:Reward</b>	1:2 (Stop 0.5%, Target 1.0%)

#### Condições de Entrada:

- ADX < 25 (sem tendência definida)
- Preço entre bandas de Bollinger
- RSI neutro (30-70)
- Compra no suporte, vende na resistência
- Mean reversion em range definido

## 4. SISTEMA DE MACHINE LEARNING

O sistema integra um motor de machine learning que aprende continuamente com os resultados dos trades executados, ajustando automaticamente os parâmetros das estratégias para otimizar a performance ao longo do tempo.

### 4.1 Arquitetura do Sistema de Aprendizagem

**Componente Principal:** StrategyLearner (400+ linhas)  
**Localização:** src/ml/strategy\_learner.py  
**Armazenamento:** data/learning\_data.json  
**Integrado em:** Order Generator (pré-trade) e Order Manager (pós-trade)

### 4.2 Ciclo de Aprendizagem Completo

<b>FASE 1: PRÉ-TRADE</b>	Order Generator	1. Estratégia detecta sinal 2. Learner consulta histórico 3. Se ≥10 trades: usa min_confidence aprendido 4. Decide se executa 5. Abre posição se aprovado
<b>FASE 2: DURANTE</b>	Order Manager	1. Monitora posição (ciclo 1 min) 2. Aplica break-even automático 3. Aplica trailing stop 4. Registra métricas em tempo real
<b>FASE 3: PÓS-TRADE</b>	Order Manager	1. Trade fecha (TP/SL/manual) 2. Busca resultado no histórico MT5 3. Extrai: profit, confidence, duração 4. Chama learner.learn_from_trade() 5. Atualiza estatísticas 6. A cada 20 trades: AUTO-AJUSTA 7. Salva em learning_data.json

### 4.3 Algoritmo de Auto-ajuste

A cada 20 trades: SE win\_rate > 70%: min\_confidence -= 5% # Estratégia está boa, pode ser menos seletiva # Opera mais trades SE win\_rate < 50%: min\_confidence += 5% # Estratégia precisa melhorar, fica mais seletiva # Opera apenas sinais muito fortes SENÃO: # Win rate entre 50-70%, mantém configuração pass Limites: min\_confidence entre 40% e 80%

### 4.4 Métricas e Dados Aprendidos

Total de Trades	Contador de execuções por estratégia
Win Rate	Percentual de trades vencedores
Profit Factor	Razão entre lucros e prejuízos

<b>Avg Profit/Loss</b>	Média de lucro e prejuízo por trade
<b>Best Confidence Range</b>	Faixa ótima de confidence para operar
<b>Market Conditions</b>	Condições de mercado mais favoráveis
<b>Time Analysis</b>	Melhores horários para cada estratégia
<b>Consistency Score</b>	Estabilidade da performance

## 5. GERENCIAMENTO DE RISCO

O sistema implementa múltiplas camadas de proteção de capital, desde validação pré-trade até gerenciamento ativo de posições abertas.

### 5.1 Parâmetros de Risco

Exposição Máxima por Trade	2%	Do capital total da conta
Lot Fixo	0.01	Tamanho padronizado de posição
Stop Loss Padrão	0.5%	Distância do preço de entrada
Take Profit Padrão	1.5%	Risk:Reward de 1:3
Máximo de Posições Simultâneas	5	Limite de exposição total
Drawdown Máximo Permitido	10%	Sistema alerta se ultrapassar

### 5.2 Funcionalidades de Proteção

<b>Break-even Automático</b>	Move SL para preço de entrada quando trade atinge 50% do TP, garantindo que não há per
<b>Trailing Stop</b>	Acompanha o preço favorável, protegendo lucros acumulados e deixando o trade correr
<b>Fechamento por Horário</b>	Fecha todas posições antes do fechamento do mercado (Sexta 16:30 GMT)
<b>Validação Pré-trade</b>	Verifica margem disponível, exposição total e condições de mercado antes de abrir posiçã
<b>Fechamento Parcial</b>	Pode fechar parte da posição ao atingir objetivos intermediários (configurável)

## 6. ANÁLISE TÉCNICA E FUNDAMENTAL

### 6.1 Indicadores Técnicos Utilizados

RSI	Relative Strength Index	Sobrecompra/sobrevenida, período 14
MACD	Moving Average Convergence Divergence	Tendência e momentum, 12/26/9
Bollinger Bands	Bandas de Bollinger	Volatilidade, 20 períodos, 2 desvios
EMA	Exponential Moving Average	Médias 20 e 50 períodos
ADX	Average Directional Index	Força da tendência, período 14
ATR	Average True Range	Volatilidade, período 14
Volume	Volume de negociação	Confirmação de movimentos
Stochastic	Oscilador Estocástico	Momentum, %K(14) %D(3)

### 6.2 Análise de Notícias (News Analysis)

O sistema integra 3 APIs de notícias financeiras para análise fundamental em tempo real:

Alpha Vantage	Notícias de mercado global	Cobertura ampla, dados históricos
Finnhub	Notícias específicas de Gold/Forex	Alta frequência, baixa latência
Finazon	Análise de sentimento	NLP para sentimento do mercado

**Processamento de Notícias:** O sistema coleta notícias a cada ciclo, analisa o sentimento (positivo/negativo/neutro), pondera por relevância e combina com análise técnica para decisões de trading mais informadas.

## 7. EXECUÇÃO E MONITORAMENTO

### 7.1 Order Generator (Gerador de Ordens)

**Arquivo:** src/order\_generator.py

**Ciclo:** 5 minutos (300 segundos)

**Função:** Analisa mercado e abre novas posições

1. Verifica conexão MT5
2. Consulta Market Hours (horário de operação)
3. Para cada estratégia ativa:
  - Executa análise técnica
  - Executa análise de notícias (se aplicável)
  - Gera sinal de trading
  - Consulta ML Learner (usa confidence aprendido)
  - Valida com Risk Manager
4. Se sinal aprovado: abre posição no MT5
5. Envia notificação Telegram
6. Salva trade no database
7. Aguarda próximo ciclo (5 min)

### 7.2 Order Manager (Gerenciador de Ordens)

**Arquivo:** src/order\_manager.py

**Ciclo:** 1 minuto (60 segundos)

**Função:** Monitora e gerencia posições abertas

1. Verifica conexão MT5
2. Obtém todas posições abertas
3. Atualiza lista de posições monitoradas
4. Para cada posição:
  - Verifica se deve aplicar break-even
  - Calcula e aplica trailing stop
  - Verifica fechamento parcial (se habilitado)
  - Atualiza métricas (lucro máx/mín)
5. Verifica horário de fechamento de mercado
6. Se trade fechou: chama ML Learner

7. Aguarda próximo ciclo (1 min)

## 8. INTEGRAÇÕES EXTERNAS

### 8.1 MetaTrader 5 (MT5)

**Biblioteca:** MetaTrader5 (Python)

**Conexão:** Via credenciais (.env): LOGIN, PASSWORD, SERVER, PATH

**Operações:**

- Consulta de cotações (bid/ask)
- Consulta de histórico de preços (OHLCV)
- Abertura de ordens (market, limit, stop)
- Modificação de posições (SL/TP)
- Fechamento de posições
- Consulta de conta (balance, equity, margin)
- Consulta de histórico de trades

### 8.2 Telegram Bot

**Bot:** @Sinal\_Analista\_Virtus\_Bot

**Biblioteca:** python-telegram-bot

**Funcionalidades:**

- Notificação de abertura de trades
- Notificação de fechamento de trades
- Alertas de break-even aplicado
- Alertas de fechamento parcial
- Avisos de fechamento de mercado
- Relatórios de performance
- Comandos interativos (status, posições, etc)

### 8.3 Database (SQLite)

**Arquivo:** data/trading.db

**Tabelas:** strategy\_stats, trades, performance\_metrics

**Uso:** Persistência de histórico, estatísticas e métricas de performance

## 9. CONFIGURAÇÕES E PARÂMETROS

O sistema é altamente configurável através do arquivo **config/config.yaml**. Abaixo estão as principais seções:

<b>trading</b>	Symbol, timeframe, max_positions, lot_size
<b>risk_management</b>	Max_risk_per_trade, max_daily_loss, default_sl_pct, default_tp_pct
<b>strategies</b>	Habilitação, ciclos e parâmetros de cada estratégia
<b>order_generator</b>	Enabled, cycle_interval, min_confidence
<b>order_manager</b>	Enabled, cycle_interval, break_even, trailing_stop, partial_close
<b>market_hours</b>	Trading hours, pre_close_minutes
<b>telegram</b>	Bot token, chat_id, notifications enabled
<b>apis</b>	Keys para Alpha Vantage, Finnhub, Finazon
<b>database</b>	Path do arquivo SQLite
<b>logging</b>	Level, formato, arquivos de log

### 9.1 Variáveis de Ambiente (.env)

MT5_LOGIN	Login da conta MetaTrader 5
MT5_PASSWORD	Senha da conta MT5
MT5_SERVER	Servidor da corretora
MT5_PATH	Caminho para terminal64.exe
TELEGRAM_BOT_TOKEN	Token do bot Telegram
TELEGRAM_CHAT_ID	ID do chat para notificações
ALPHA_VANTAGE_API_KEY	Key da API Alpha Vantage
FINNHUB_API_KEY	Key da API Finnhub
FINAZON_API_KEY	Key da API Finazon

## 10. LOGS E AUDITORIA

O sistema mantém logs detalhados de todas as operações para auditoria e troubleshooting. Utiliza a biblioteca **loguru** para logging estruturado.

### 10.1 Arquivos de Log

logs/urion.log	Log principal do sistema	Todas operações, INFO e superior
logs/error.log	Log de erros	Apenas erros e exceções, ERROR e CRITICAL
logs/trades.log	Log específico de trades	Aberturas e fechamentos de posições

### 10.2 Níveis de Log Utilizados

DEBUG	Informações detalhadas para debugging	Análises técnicas, validações
INFO	Eventos normais do sistema	Ciclos, conexões, sinais
SUCCESS	Operações bem-sucedidas	Trades executados, posições fechadas
WARNING	Avisos não-críticos	Reconexões, sinais rejeitados
ERROR	Erros que não param execução	Falhas em APIs, timeouts
CRITICAL	Erros críticos do sistema	Falha de conexão MT5, erros fatais

### 10.3 Rastreabilidade e Auditoria

Cada trade executado possui rastreabilidade completa:

- Timestamp de abertura e fechamento
- Estratégia que gerou o sinal
- Confidence score do sinal
- Condições de mercado (indicadores)
- Notícias consideradas (se aplicável)
- Preço de entrada, SL e TP
- Modificações aplicadas (break-even, trailing)
- Resultado final (lucro/prejuízo)
- Dados salvos no database e logs
- Aprendizagem registrada no ML system

**Este documento fornece uma visão completa do sistema URION Trading Bot.**

O sistema é robusto, altamente configurável e implementa as melhores práticas de trading automatizado, com múltiplas camadas de proteção de capital e capacidade de aprendizagem contínua através de machine learning.

Para mais informações técnicas, consulte o código-fonte e documentação inline nos arquivos Python.