

Manual Sparta 2.60 - v1.1

O Sparta é uma EA (Expert Advisors, o robô propriamente dito) que permite operar ativos em qualquer corretora nacional ou estrangeira que possua conexão ativa com o MetaTrader 5.



Vamos entrar em acordo com uma definição básica aqui, todas as vezes que encontrar um quadro com cabeçalho verde, saiba que são informações importantes que se replicam em vários pontos do texto.

Quadros com cabeçalhos em vermelho são dicas específicas associadas ao tópico tratado.

Configurações gerais

Variável	Valor
Configurações gerais	
☒ Descrição do setup	
☒ Nome da configuração	Default
☒ Ativar painel gráfico	Sim
☒ Considerar operações manuais	Não
☒ Mostrar indicadores	Sim
☒ Mostrar log na tela	Sim
☒ Quantidade de linhas de log exibidas	20
☒ Número mágico	31220

- Descrição do setup:** Tem função meramente visual e serve de nota para o usuário ao criar um setup. Exemplo: ter anotado qual o ativo que será operado (WIN/WDO/CCM/etc) ou a fonte de inspiração do setup original ou a informação do stop financeiro ou a se existe aumento de posição.

☒ Descrição do setup	WDO, Baseado no 1003, 2k de loss
--	----------------------------------

- **Nome da configuração:** Nome atribuído ao setup. Serve de referência nominal ao setup ao carregá-lo. Não deve ser muito grande, ou vai distorcer o painel. E também é o nome que compõe o arquivo de log do EA
- **Ativar painel gráfico:** Habilitar ou não a visibilidade do painel gráfico. Sendo esse o painel gráfico. No painel gráfico haverá o nome do robô (Sparta), nome do setup, número mágico, informações do ativo, se estamos ou não posicionados, volume de operação (número de ativos), rebaixamento máximo observado desde que foi instalado, lucro e resultados diários e mensais. O painel não acumula o total de lucros/perdas.
Sua contabilidade é reiniciada a cada vencimento de contrato (no caso dos ativos no mercado futuro) ou a cada mês.
- **Considerar operações manuais:** Determinar se o EA deverá tratar também operações realizadas manualmente além das próprias operações. Os botões “comprar”, “vender” e “inverter” somente funcionarão se essa opção estiver ativada. Isso permite que o sistema do sparta seja utilizado por traders manuais para iniciar uma operação com critérios subjetivos e o sparta seja, por exemplo, o responsável pelas configurações de encerramento no lucro ou no prejuízo de uma dada operação.
- **Mostrar indicadores:** Exibir ou não os indicadores selecionados naquele setup no gráfico. Se ativada, todos os indicadores configurados no setup que estejam no mesmo tempo gráfico do gráfico instalado serão exibidos visualmente. Deixar desativado permite gráficos mais leves e não interfere no operacional.
- **Mostrar log na tela:** Exibir ou não o log (registro operacional e de comportamento) do EA no gráfico. O log pode ser acessado no sistema posteriormente independente dessa configuração.

Sparta - Versa v3 Parcial_100406

Ativo	WING24	Cotação	133115
Horário	18:31:17	Vela	13:43
Posição	N/A	Volume	0.00
Lucro	\$0,00	Rebaixamento	\$0,00
Diário			
Ganho	\$0,00	Perda	\$0,00
Resultado	\$0,00	Acerto	0/0 (100.0%)
Mensal			
Ganho	\$0,00	Perda	\$0,00
Resultado	\$0,00	Acerto	0/0 (100.0%)

COMPRAR

VENDER

INVERTER

ZERAR

- **Quantidade de linhas de log exibidas:** Ao escolher para exibir o log do EA, determinar quantas das últimas linhas serão exibidas simultaneamente.
- **Número mágico (IMPORTANTE):** Esse parâmetro é de extrema importância para o bom funcionamento do EA. Ao executar mais de um EA no mesmo ativo, é necessário que cada setup seja configurado com um número mágico diferente para evitar operações conflitantes (*também é necessário o tipo de conta HEDGE para isso*). Pode ser colocado qualquer número maior que zero.

Configurações de entrada

Configurações de entrada	
☒ Cálculo de volume	Fixo
☒ Volume	2
☒ Cálculos	Pontos
☒ Tipo de operação	Compra e Venda
☒ Operar invertido	Não
☒ Virada de mão	Não
☒ Aguardar fechamento da vela	Sim
☒ Permitir novas operações na mesma vela	Não
☒ Tempo gráfico das velas	current
☒ Preço de referência	Preço atual
☒ Distância para entrada	0.0
☒ Cancelar na desconfiguração do sinal	Não
☒ Tempo para cancelamento de ordem (segundos)	0
☒ Tempo de espera para nova entrada (segundos)	0

- **Cálculo de volume:** opções Fixo ou Financeiro. Utilizando Fixo, vai escolher posteriormente em volume o número de ações ou contratos futuros. Se escolher financeiro, o Sparta vai escolher o número de ações, ativos que seja possível operar utilizando financeiro especificado.
- **Volume:** Volume de contratos/lotos da operação inicial ou valor financeiro que será utilizado na operação.
- **Cálculos:** Tipo de cálculo de distância aplicado a todos os parâmetros que são de distância na mesma seção (há outras seções que podem escolher outro tipo de cálculo, esse item, nessa seção,

também será utilizado em todos os indicadores que não possuem personalização de cálculos); opções disponíveis: pontos, ticks, pips e porcentagem.

- **Pontos:** são, dentre as opções, a mais popular entre os traders do mercado futuro na B3 pontos. Originalmente o sistema de pontos foi criado para que cada ponto seja equivalente a 1 real. Então, a bolsa a 120 mil pontos significa 120 mil reais. No mercado futuro cada ponto tem um valor diferente: No mini-índice cada ponto representa 0,20 centavos e no mini-dólar cada ponto representa 10 reais.
- **Ticks:** tamanho mínimo que o valor do ativo pode se deslocar, o mini-índice, cada tick vale 5 pontos, no mini-dólar, cada tick vale 0,5 pontos, nas ações, cada tick equivale a 1 centavo.
- **Pips:** é o menor incremento inteiro de qualquer par de forex. Para a maioria dos pares de moedas, um pip é um movimento para a quarta casa decimal (0,0001), então é o equivalente a 1/100 de 1%. Assim, se um lote tem 100 mil unidades a variação de 1 pip equivale a 10 dólares (sim, dólares).
- **Porcentagem:** cálculos baseados em valores percentuais.
- Texto para aprofundar o conhecimento: <https://www.rankia.pt/bolsa/pips-pontos-ticks-qual-e-a-diferenca>.
- **Tipo de operação:** Determina os sentidos operacionais que o EA está permitido operar, podendo ser unidirecional (*somente compras ou somente vendas*) ou bidirecional (*ambos os sentidos*)
- **Operar invertido:** Inverte todos os sinais de entrada (ex: *Se um sinal de compra foi gerado pela combinação de todos os indicadores ativos, executa uma venda ao invés de compra*)
- **Virada de mão:** Ao receber um sinal de entrada no sentido contrário da posição aberta atualmente, fecha a posição e abre outra no sentido do novo sinal.
- **Aguardar fechamento da vela:** Se escolhido sim, aguarda a confirmação do sinal dos indicadores ativos para executar entrada, ou seja, o sinal é avaliado sempre no candle fechado e não no candle aberto. Se colocado como não, o sinal é avaliado no candle aberto e executa a operação de imediato.

- *Candle fechado*: ocorre quando todos os tempos gráficos especificados na EA coincidem como igualmente fechados. Nesse ponto, se avalia se os indicadores vão ou não liberar a operação.
- *Candle aberto*: por ocorrer a qualquer momento que tiver a liberação do sinal por parte dos indicadores.
- **Permitir novas operações na mesma vela**: Caso uma operação seja encerrada em um candle, permite que uma nova operação seja aberta ainda no mesmo candle.
- **Tempo gráfico das velas**: Todas as decisões do EA que dependam de tempo gráfico dos candles irá ser tomada com base nesse parâmetro e não com base no tempo gráfico em que o EA está inserido (se for escolhido Period Current, então o tempo gráfico analisado será aquele do gráfico em que o EA está inserido). Recomenda-se especificar um valor diferente de current.
- **Preço de referência**: Ao disparar o sinal de entrada, esse será o preço base utilizado pelo EA para posicionar a operação

Preço de referência	Preço atual
1/2 Distância para entrada	Preço atual
Cancelar na desconfiguração do sinal	Máxima/Mínima anterior
01 Tempo para cancelamento de ordem (...)	Máxima/Mínima do sinal
01 Tempo de espera para nova entrada (...)	Fechamento anterior
	Abertura anterior

- **Preço atual**, usa o preço atual da tela.
- **Máxima e mínima do sinal** leva como base o candle que determinou o sinal, a ordem não é movida caso novos candles forem formados;
- **Máxima e mínima anterior** leva como base o candle anterior, portanto a ordem é movida a cada novo candle formado, até ser consumida ou cancelada
- **Fechamento anterior**, a ordem fica no fechamento do candle anterior e é movida para o próximo candle até que seja consumida ou cancelada
- **Abertura anterior**, a ordem fica na abertura do candle anterior e é movida para o próximo candle até que seja consumida ou cancelada

- **Distância para entrada:** Distância para posicionamento da ordem a partir do preço de referência (configurada de acordo com o parâmetro Cálculos)
- **Cancelar na desconfiguração do sinal:** Caso a ordem não for consumida até a formação de um novo candle, ela é cancelada, se não houver mais sinal de entrada. Do contrário, permanece posicionada até que seja consumida ou cancelada.
- **Tempo para cancelamento de ordem (segundos):** Cancelamento de ordem posicionada após essa quantidade de segundos caso não for consumida (0 = desativado)
- **Tempo de espera para nova entrada (segundos):** Após a finalização de uma posição, aguarda essa quantidade de segundos para que uma nova operação possa ser aberta (0 = desativado)

Configurações de Stop Loss

📁 Configurações de StopLoss ♦	
☒ Stop Loss	0.0
☒ Cálculos	Pontos
☒ Ajustar pelo preço executado	Sim
☒ Virada de mão no Stop Loss	Não

- **Stop Loss:** Distância do Stop Loss
- **Cálculos:** Método de cálculo aplicado para a distância configurada do Stop Loss. Opções são: pontos, ticks, pips, porcentagem, ATR, desvio padrão, amplitude da barra, corpo da barra.
- **Ajustar pelo preço executado:** Se sim, reajusta o Stop Loss após execução da posição para que a distância seja recalculada em relação ao preço de execução. Se não, mantém a distância calculada em relação ao preço teórico.
- **Virada de mão no Stop Loss:** Se sim, executa uma entrada em sentido oposto caso seja atingido o Stop Loss da posição.

Configurações de Take Profit

Configurações de TakeProfit ◆	
☒ Take Profit	0.0
☒ Take Profit "na pedra"	Não
☒ Cálculos	Pontos
☒ Ajustar pelo preço executado	Sim

- **Take Profit:** Distância do Take Profit
- **Take Profit "na pedra":** Utilização do Take Profit por ordem pendente (LIMITE), gestão interna do EA. Se colocado não, utiliza o Take Profit padrão a mercado (gestão da plataforma/corretora)
- **Cálculos:** Método de cálculo aplicado para a distância configurada do Take Profit. Opções são: pontos, ticks, pips, porcentagem, ATR, desvio padrão, amplitude da barra, corpo da barra.
- **Ajustar pelo preço executado:** Se sim, reajusta o Take Profit após execução da posição para que a distância seja recalculada em relação ao preço de execução. Se não, mantém a distância calculada em relação ao preço teórico

Configurações de tempo para encerramento

Configurações de tempo para encerramento ◆	
☒ Cálculo	Segundos
☒ Tempo	0

- **Cálculos:** Método de cálculo aplicado para o “tempo para encerramento”. Opções são: segundos, minutos e horas.
- **Tempo:** tempo para encerrar uma operação após aberta

Configurações de ATR (Average True Range) /Desvio Padrão (TP/SL)

Configurações de ATR/Desvio Padrão (TP/SL) ◆	
☒ Período	10
☒ Tempo Gráfico	current

Essa região somente será considerada se o método de cálculo selecionado em “Take Profit” ou “Stop Loss” seja “ATR” ou “Desvio Padrão”.

- **Período:** configura-se aqui o período desejado para cálculo do indicador selecionado como métrica.
- **Tempo Gráfico:** configura-se aqui o tempo gráfico desejado para cálculo do indicador selecionado como métrica.
 - O uso de “Current” faz referência direta ao tempo gráfico selecionado no gráfico do metatrader. Recomendamos fortemente a especificação do tempo gráfico de forma independente, mesmo que seja o mesmo valor em todos os indicadores. Isso evita dúvidas e problemas imprevisíveis.

Importante que se selecionar ATR em um campo e Desvio Padrão em outro, ficará restrito a uma mesma configuração de período e tempo gráfico para os dois campos.

Configurações básicas de Indicadores

Configurações de indicadores ◆

☒ Indicadores para entrada	0
☒ Indicadores para saída	0
☒ Filtros para entrada	0
☒ Filtros para saída	0
☒ Bloquear entradas seguidas no mesmo sentido	Não

Ao longo das configurações, haverá a possibilidade de habilitar vários indicadores que podem ser usados de quatro formas distintas, “entrada”, “saída”, “entrada e saída” e “filtro”

Os indicadores são responsáveis por disparar os sinais de entrada, os filtros são responsáveis por permitir/não permitir a ação dos indicadores, gerando a confluência para que ocorra um sinal de entrada ou saída.

Essa seção é responsável por definir quantos sinais de entrada e/ou saída ou quantos filtros de entrada e/ou saída precisam coincidir/liberar uma dada operação qualquer.

- **Indicadores para entrada:** Quantidade mínima de indicadores disparando sinal para que seja realizada uma entrada. Zero (0) indica que todos os indicadores ativos precisam liberar o sinal.
- **Indicadores para saída:** Quantidade mínima de indicadores disparando sinal para que seja realizada uma saída. Zero (0) indica que todos os indicadores ativos precisam liberar o sinal.
- **Filtros para entrada:** Quantidade mínima de filtros disparando sinal para que seja realizada uma entrada. Zero (0) indica que todos os indicadores ativos precisam liberar o sinal.
- **Filtros para saída:** Quantidade mínima de filtros disparando sinal para que seja realizada uma saída. Zero (0) indica que todos os indicadores ativos precisam liberar o sinal.
- **Bloquear entradas seguidas no mesmo sentido:** Se sim, não permite a realização de uma nova entrada no mesmo sentido da anterior (nova compra depois de uma compra anterior ou nova venda depois de uma venda anterior). Restrito a um mesmo dia de operação.

Antes de passarmos a descrever cada indicador é importante saber que esse manual não visa explicar como usar um indicador ou melhor, não espere saber quais as melhores estratégias ou estratégias mais populares para cada indicador. Assim, aqui descreveremos apenas a existência dos parâmetros.

Definições gerais úteis

Os itens **Configuração, Condição de entrada, Invertido e Tempo gráfico** são repetidos e idênticos em todos os indicadores.

Assim sendo, leia atentamente os itens abaixo, pois aqui, nessa área geral, eles estão em detalhes, depois eles serão resumidos.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal, podendo atuar como indicador (*opção de somente entrada de operações, somente saída de operações ou ambas*), como filtro, ou simplesmente desativado (A

diferenciação de indicadores e filtros está explicada em Configuração dos indicadores).

- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída (essa opção é atuante somente quando o indicador é configurado para entrada e/ou saída, não é atuante na configuração de filtro).
 - Se selecionado **Virada do sinal**, somente habilita entradas na virada de sinal entre o candle anterior e o atual (ex: Não estava dando sinal de compra no candle anterior e no candle atual está, esse é o ponto de virada do sinal).
 - Se selecionado **Sempre que possível**, habilita entradas sempre que houver sinal para algum dos sentidos, mesmo que já existisse o sinal de entrada no candle anterior.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal. Se um sinal de compra foi gerado, sinaliza uma venda ao invés de compra e vice-versa.
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador (se selecionado tempo gráfico diferente do que o do gráfico no qual o EA está inserido, o indicador não irá aparecer na tela).
 - Se as operações forem de candle fechado, deve haver coincidência de fechamento de candle em todos os tempos gráficos. Ex., se o tempo gráfico geral é 10 min e o indicador usa 15 min, somente vai acontecer operações a cada 30 min.

Average Directional Index (ADX)

 ADX	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo Gráfico	current
☒ Estratégia	Cruzamento DI+ / DI-
☒ Outra (ex: DFD)	
☒ Ativar tendência	Nenhuma
☒ Período DI	14
☒ Suavização ADX	14
☒ Limite Superior	25
☒ Limite Inferior	20

Originalmente, uma medida da força e da direção do mercado. Existe uma linha de sinal em período a ser definido pelo usuário e um canal formado na mesma periodicidade da linha direcional positiva (DI+) e da linha direcional negativa (DI-).

Assumindo um período de 14 dias, as fórmulas para calcular o ADX (Average Directional Movement Index), a linha DI+ (Positive Directional Index) e a linha DI- (Negative Directional Index) são:

Positive Directional Index (DI+):

- $+DM = High_{current} - High_{previous}$ (se for maior que zero)
- $+DM = 0$ (se for menor ou igual a zero)
- $TR = \max(High_{current} - Low_{current}, |High_{current} - Close_{previous}|, |Low_{current} - Close_{previous}|)$
- $+DI = \frac{14\text{-day EMA of } +DM}{14\text{-day EMA of TR}}$

Negative Directional Index (DI-):

- $-DM = Low_{previous} - Low_{current}$ (se for maior que zero)
- $-DM = 0$ (se for menor ou igual a zero)
- $-DI = \frac{14\text{-day EMA of } -DM}{14\text{-day EMA of TR}}$

True Range (TR):

- $TR = \max(High_{current} - Low_{current}, |High_{current} - Close_{previous}|, |Low_{current} - Close_{previous}|)$

Average Directional Index (ADX):

- $+DI$ e $-DI$ são os valores do Positive Directional Index e Negative Directional Index, respectivamente.
- $DX = \frac{|+DI - -DI|}{+DI + -DI}$
- $ADX = 14\text{-day EMA of DX}$

Nota-se que para calcular o ADX é necessário calcular o True Range e fazer uso de uma média móvel exponencial de 14 dias (porque 14 dias foi

o período escolhido). A suavização da curva ADX é matematicamente uma média móvel exponencial do ADX (adicionalmente).

Também se estabelece parâmetros superiores e inferiores, sendo possível operar o cruzamento do sinal com esses limites seguindo a lógica de “fechar fora do range”, “fechar dentro do range” ou qualquer outra combinação de candles desejada, exemplo, FFDD, dois sinais seguidos avaliados “Fora do range” com dois sinais seguidos avaliados “Dentro do range”.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador
- **Estratégia:** Como se trata de um indicador de canal *(existem limites superiores e inferiores, sejam ou não em preços, a serem cruzados para o sinal)*, pode ser selecionado a opção de sinal quando o cruzamento de nível ocorre de dentro para fora, de fora para dentro, ou alguma formação de cruzamento mais específica (Outra)
- **Outra (ex: DFD):** Determinação de uma formação de cruzamento mais específica em uma sequência de candles (D representa dentro, F representa fora e a sequência de letras representa a sequência cronológica de candles respeitando aqueles cruzamentos para habilitar o sinal). Essas opções exclusivas para candle fechado.
- **Ativar tendência:** Parâmetro interno do indicador. Opções: “forte”, “fraca” ou “nenhuma”.
- **Período DI:** Parâmetro interno do indicador ADX
- **Suavização ADX:** Parâmetro interno do indicador ADX

ADX	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo Gráfico	current
☒ Estratégia	Cruzamento DI+ / DI- ▼
☒ Outra (ex: DFD)	Cruzamento DI+ / DI- Fora (F) Dentro (D) Outra (ex: DFD)
☒ Ativar tendência	
☒ Período DI	14
☒ Suavização ADX	25
☒ Limite Superior	20
☒ Limite Inferior	

- **Limite Superior:** Parâmetro interno do indicador ADX
- **Limite Inferior:** Parâmetro interno do indicador ADX

Average True Range (ATR)

ATR ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Fora (F)
☒ Outra (ex: DFD)	
☒ Período	14
☒ Limite Superior	70
☒ Limite Inferior	30

O ATR é a média dos “True Range” em N períodos. Esse indicador fornece uma ideia da volatilidade. Sendo uma estrutura formada em canal por um valor médio calculado nos N períodos e dois limites estabelecidos pelo usuário. **Há um #bug documentado: Use apenas em compras.**

O True Range é calculado da forma

$$TR = \max(High_{current} - Low_{current}, |High_{current} - Close_{previous}|, |Low_{current} - Close_{previous}|)$$

ou seja, trata-se da máxima amplitude entre três possibilidades distintas, sendo elas:

1. A diferença entre o preço mais alto e o preço mais baixo.
2. A diferença absoluta entre o preço mais alto e o preço de fechamento anterior.
3. A diferença absoluta entre o preço mais baixo e o preço de fechamento anterior.

O True Range é fundamental para o cálculo de outros indicadores

No Sparta, assim como no caso de todos indicadores que possuem canais, é possível operar o fechar fora, dentro ou uma combinação peculiar desenvolvida para operar ranges.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** Como se trata de um indicador de canal (existem limites superiores e inferiores, sejam ou não em preços, a serem cruzados para o sinal), pode ser selecionado a opção de sinal quando o cruzamento de nível ocorre de dentro para fora, de fora para dentro, ou alguma formação de cruzamento mais específica (Outra).
- **Outra (ex: DFD):** Determinação de uma formação de cruzamento mais específica em uma sequência de candles (D representa dentro, F representa fora e a sequência de letras representa a sequência cronológica de candles respeitando aqueles cruzamentos para habilitar o sinal). Essas opções exclusivas para candle fechado.
- **Período:** Parâmetro interno do indicador, número de candles de duração igual ao tempo gráfico selecionado que se realiza uma média dos “*true ranges*”
- **Limite Superior:** Limite superior do ATR estabelecido e definido pelo usuário
- **Limite Inferior:** Limite inferior do ATR estabelecido e definido pelo usuário.

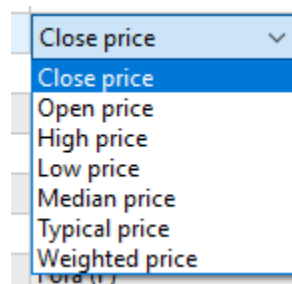
Bandas de Bollinger

Bandas de Bollinger ◆	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Fora (F)
☒ Outra (ex: DFD)	
☒ Período	20
☒ Desvio	2.0
☒ Preço Aplicado	Close price

Bandas de Bollinger é um indicador baseado em canais, que utiliza uma média móvel de N períodos no canal central e calcula o canal baseado no desvio padrão dos N candles do tempo gráfico selecionados. Esse desvio padrão pode ser multiplicado por um valor que proporcionalizará o desvio padrão do período. Por exemplo, disse-se “2 desvios padrões” para aplicar um efeito multiplicativo de 2 ao cálculo do desvio padrão efetuado.

No Sparta, assim como no caso de todos indicadores que possuem canais, é possível operar o fechar fora, dentro ou uma combinação peculiar desenvolvida para operar ranges.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** Como se trata de um indicador de canal (existem limites superiores e inferiores, sejam ou não em preços, a serem cruzados para o sinal), pode ser selecionado a opção de sinal quando o cruzamento de nível ocorre de dentro para fora, de fora para dentro, ou alguma formação de cruzamento mais específica (Outra).
- **Outra (ex: DFD):** Determinação de uma formação de cruzamento mais específica em uma sequência de candles (D representa dentro, F representa fora e a sequência de letras representa a sequência cronológica de candles respeitando aqueles cruzamentos para habilitar o sinal). Essas opções exclusivas para candle fechado.
- **Período:** Período utilizado no cálculo da média móvel e do desvio padrão.
- **Desvio:** Parâmetro multiplicativo do desvio que define o canal.
- **Preço Aplicado:** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted



price”. Assim, se selecionado “Close price” utiliza-se o preço de fechamento para calcular o valor da média para a média móvel e também para calcular o valor do desvio padrão.

Definições gerais úteis

- **Median Price**, calculado pela média do valor “máximo” e “mínimo” de um candle.
- **Typical Price**, calculado pela média do valor “máximo”, “mínimo” e de “fechamento” de um candle.
- **Weighted Price**, preço médio calculado pela soma dos valores “máximo”, “mínimo” e duas vezes o valor do “fechamento” de um dado candle dividido por quatro.
- **Referência:**
<https://www.mql5.com/en/docs/constants/indicatorconstants/prices>

Dica

Uma estratégia comum nas bandas de bollinger é a saída pela média central. Essa estratégia de encerramento de posição não está disponível para ser operada diretamente no módulo de Bandas de Bollinger.

Para executar essa saída é necessário utilizar o módulo “Média Móvel” que será apresentado posteriormente, configurando o mesmo período para a média móvel e usando apenas para “saída” e com a opção um sinal invertido ativada e com selecionado estratégia “fechamento acima/abaixo” para emular a saída pela banda de bollinger.

Trata-se, rigorosamente, da mesma coisa que fechar no centro do canal.

Commodity Channel Index (CCI)

CCI ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Fora (F)
☒ Outra (ex: DFD)	
☒ Período	14
☒ Preço Aplicado	Typical price
☒ Limite Superior	100
☒ Limite Inferior	-100

O CCI é outro indicador de canal, nesse caso, baseado em um oscilador baseado em momento.

Utilizando a configuração padrão, que usa o “Typical Price”, obtemos

Média dos Preços Típicos (TP):

$$TP = \frac{High + Low + Close}{3}$$

Média Móvel Simples (SMA) dos Preços Típicos:

$$SMA(TP, n) = \frac{\text{Soma dos últimos } n \text{ valores de TP}}{n}$$

Desvio Médio Absoluto (D):

$$D = \frac{\sum_{i=1}^n |TP_i - SMA(TP, n)|}{n}$$

Commodity Channel Index (CCI):

$$CCI = \frac{TP - SMA(TP, n)}{c \times D}$$

onde $SMA(TP, n)$ é a média móvel simples do preço típico em n períodos e c é uma constante igual a 0,015.

No Sparta, assim como no caso de todos indicadores que possuem canais, é possível operar o fechar fora, dentro ou uma combinação peculiar desenvolvida para operar ranges.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.

- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** Como se trata de um indicador de canal (existem limites superiores e inferiores, sejam ou não em preços, a serem cruzados para o sinal), pode ser selecionado a opção de sinal quando o cruzamento de nível ocorre de dentro para fora, de fora para dentro, ou alguma formação de cruzamento mais específica (Outra).
- **Outra (ex: DFD):** Determinação de uma formação de cruzamento mais específica em uma sequência de candles (D representa dentro, F representa fora e a sequência de letras representa a sequência cronológica de candles respeitando aqueles cruzamentos para habilitar o sinal). Essas opções exclusivas para candle fechado.
- **Período:** Período utilizado no cálculo do indicador.
- **Preço Aplicado:** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted price”.
- **Limite Superior:** Parâmetro do limite superior definido pelo usuário.
- **Limite Inferior:** Parâmetro do limite inferior definido pelo usuário.

O CCI é um oscilador não restrito a valores limites específicos, o que significa que, na teoria, pode assumir qualquer valor positivo ou negativo.

Cruzamento de Médias

Cruzamento de Médias ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Período (média curta)	10
☒ Deslocamento (média curta)	0
☒ Método (média curta)	Simple
☒ Preço (média curta)	Close price
☒ Período (média longa)	20
☒ Deslocamento (média longa)	0
☒ Método (média longa)	Simple
☒ Preço (média longa)	Close price

Aqui podemos definir operações para uma operação de cruzamento de médias duplas. Uma chamada de “média curta” e outra de “média longa”. O robô não impede (e muito menos a nomenclatura) que a “média curta” tenha um período maior que a “média longa”. Obviamente, isso implica em uma operação invertida onde o usuário prefere definir a média curta como a mais longa de forma alternativa a opção de “operar o sinal invertido”.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Período (média curta):** Número de períodos considerados no cálculo da média curta.
- **Deslocamento (média curta):** Fator de deslocamento (positivo) aplicado a média curta.
- **Método (média curta):** Método de cálculo da média móvel curta. São 4 as opções disponíveis: *Simple*, *Exponencial*, *Smoothed*, *Linear Weighted*.

☒ Método (média curta)	Simple
☒ Preço (média curta)	Simple
☒ Período (média longa)	Exponential
☒ Deslocamento (média longa)	Smoothed
☒ Método (média longa)	Linear weighted
	Simple

- **Preço (média curta):** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted price”.
- **Período (média longa):** Número de períodos considerados no cálculo da média longa.
- **Deslocamento (média longa):** Fator de deslocamento (positivo) aplicado à média longa.

- **Método (média longa):** Método de cálculo da média móvel curta. São 4 as opções disponíveis: *Simple*, *Exponencial*, *Smoothed*, *Linear Weighted*.
- **Preço (média longa):** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted price”.

Definições gerais úteis

- **Média móvel simples**, a média é calculada usando média simples.
- **Média móvel exponencial**, a média é calculada utilizando o preço multiplicado por F tal que $F = 2/(n+1)$ e somando ao valor anterior da média e multiplicando por $(1 - F)$,
- **Smoothed**, a média é calculada de forma similar a anterior, a diferença é que F é igual a $1/n$
- **Linear Weighted** a média é ponderada de forma linear de tal forma que a preço mais atual tem mais peso na fórmula.
- **Referência com os detalhes matemáticos:**
<https://www.mql5.com/en/articles/3791>

Cruzamento de 3 Médias

A única coisa que esse módulo difere do anterior, “Cruzamento de médias” é que nesse temos três médias e não apenas duas.

As opções são exatamente as mesmas, estendendo-as para a terceira média, sendo agora existe a “média curta”, a “média intermediária” e a “média longa”.

Cruzamento de 3 Médias	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Período (média curta)	10
☒ Deslocamento (média curta)	0
☒ Método (média curta)	Simple
☒ Preço (média curta)	Close price
☒ Período (média intermediária)	20
☒ Deslocamento (média intermediária)	0
☒ Método (média intermediária)	Simple
☒ Preço (média intermediária)	Close price
☒ Período (média longa)	200
☒ Deslocamento (média longa)	0
☒ Método (média longa)	Simple
☒ Preço (média longa)	Close price

Estocástico

Estocástico	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Cruzamento das linha...
☒ Outra (ex: DFD)	
☒ Período K	5
☒ Suavização	3
☒ Período D	3
☒ Limite Superior	80
☒ Limite Inferior	20

O estocástico é outro indicador de canal, nesse caso, um indicador da família dos osciladores. Está entre os indicadores mais populares e citados.

No Sparta, assim como no caso de todos indicadores que possuem canais, é possível operar o fechar fora, dentro ou uma combinação peculiar desenvolvida para operar ranges.

Existem três formas famosas desse estocástico, no Sparta, utilizamos uma forma tal que a linha de suavização é parametrizável. O estocástico é composto por duas linhas, uma rápida a linha %K e uma lenta, a linha %D. A suavização do sinal ocorre aplicada na linha rápida %K e quanto maior a suavidade menor o número de cruzamentos entre as linhas. Essa configuração padrão de “Suavização” igual a 3 é o padrão para “estocástico lento”.

Linha %K:

$$\%K = \frac{\text{Close} - \text{Lowest Low}}{\text{Highest High} - \text{Lowest Low}} \times 100$$

- Close é o preço de fechamento atual.
- Lowest Low é o preço mais baixo observado em um determinado período.
- Highest High é o preço mais alto observado no mesmo período.

Linha %D (SMA de %K):

$$\%D = \text{SMA}(\%K, n)$$

- $\text{SMA}(\%K, n)$ é a média móvel simples dos últimos n valores de %K.

Ao usar um suavizador, tem-se a nova linha $\%K$ é de fato é a média em m períodos da linha $\%K$ original.

$$\%K_{\text{suavizado}} = \text{SMA}(\%K, m)$$

Onde:

- $\%K_{\text{suavizado}}$ é a linha $\%K$ após a aplicação da média móvel.
- $\text{SMA}(\%K, m)$ é a média móvel simples dos últimos m valores de $\%K$.

Além disso, o estocástico possui uma faixa de valores possível contida no intervalo entre 0 e 100. Sendo possível estabelecer canais dentro dessa faixa.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** Como se trata de um indicador de canal (existem limites superiores e inferiores, sejam ou não em preços, a serem cruzados para o sinal), pode ser selecionado a opção de sinal quando o cruzamento de nível ocorre de dentro para fora, de fora para dentro, ou alguma formação de cruzamento mais específica (Outra).
- **Outra (ex: DFD):** Determinação de uma formação de cruzamento mais específica em uma sequência de candles (D representa dentro, F representa fora e a sequência de letras representa a sequência cronológica de candles respeitando aqueles cruzamentos para habilitar o sinal). Essas opções exclusivas para candle fechado.
- **Período K:** A linha $\%K$ é calculada pela divisão entre a diferença do preço do fechamento e a menor mínima do período pela diferença da máxima e mínima do mesmo período. Esse parâmetro define qual o período deve ser levado em consideração.

- **Suavização:** Período de suavização a ser aplicada sobre a linha %K.
- **Período D:** A Linha %D é formada pela média móvel simples de n períodos da linha %K. Esse parâmetro define o valor dos períodos.
- **Limite Superior:** Parâmetro definido pelo usuário como limite superior do estocástico.
- **Limite Inferior:** Parâmetro definido pelo usuário como limite inferior do estocástico.

Dica

É muito vasta a literatura sobre esse indicador, use-o com extrema cautela, sabe-se que boa parte das metodologias clássicas usadas em 1950 não funcionam mais nos dias de hoje. Ainda assim, são muitos os *setups* que conseguem usufruir desse indicador, especialmente associados a outros indicadores.

HiLo

HiLo ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Período	13
☒ Método	Exponencial

O indicador faz uma média móvel das máximas (High) e uma média móvel das mínimas (Low) de um dado período selecionado pelo usuário.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Período:** Parâmetro utilizado para o cálculo das médias das máximas e mínimas.

- **Método:** Parâmetro para selecionar a metodologia de cálculo dos valores das máximas e mínimas. São 4 as opções disponíveis: *Simple*, *Exponencial*, *Smoothed*, *Linear Weighted*.

Relative Strength Index (RSI), Índice de Força Relativa (IFR)

IFR ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Fora (F)
☒ Outra (ex: DFD)	
☒ Período	14
☒ Limite Superior	70
☒ Limite Inferior	30
☒ Preço Aplicado	Close price

Indicador que pertence a classe de osciladores que visa determinar um canal restrito a uma escala de 0 a 100.

$$RSI = 100 - \frac{100}{1 + RS}$$

onde

$$RS = \frac{\text{Média das últimas } n \text{ mudanças positivas de preço}}{\text{Média das últimas } n \text{ mudanças negativas de preço}}$$

No Sparta, assim como no caso de todos indicadores que possuem canais, é possível operar o fechar fora, dentro ou uma combinação peculiar desenvolvida para operar ranges.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.

- **Estratégia:** Como se trata de um indicador de canal (existem limites superiores e inferiores, sejam ou não em preços, a serem cruzados para o sinal), pode ser selecionado a opção de sinal quando o cruzamento de nível ocorre de dentro para fora, de fora para dentro, ou alguma formação de cruzamento mais específica (Outra).
- **Outra (ex: DFD):** Determinação de uma formação de cruzamento mais específica em uma sequência de candles (D representa dentro, F representa fora e a sequência de letras representa a sequência cronológica de candles respeitando aqueles cruzamentos para habilitar o sinal). Essas opções exclusivas para candle fechado.
- **Período:** Período utilizado no cálculo do indicador.
- **Limite Superior:** Parâmetro definido pelo usuário como limite superior do IFR.
- **Limite Inferior:** Parâmetro definido pelo usuário como limite inferior do IFR.
- **Preço Aplicado:** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted price”.

Canais de Keltner

KeltnerLockPlus	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Fora
☒ Período	20
☒ Razão	1.0
☒ Preço Aplicado	Close price
☒ Método	Exponential
☒ Para operar precisa tocar na média?	Não
☒ Operar após tocar na média?	Não

Mais um indicador baseado na construção de canais, esse, em particular, é muito similar às configurações de bandas de bollinger em conceito, entretanto, ao invés de calcular um desvio padrão para calcular a faixa das bandas, usa apenas a média da amplitude real (ATR) do período. E tal

como a banda de bollinger, existe um parâmetro que define as proporcionalidades aplicadas à faixa de valores calculada na base. Aqui, chamada de Razão.

No Sparta, assim como no caso de todos indicadores que possuem canais, é possível operar algumas estratégias diferentes, mas diferente dos demais indicadores, as opções são diferentes das que existem em bandas de Bollinger, IFR, etc.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** As opções de estratégia são diferentes das observadas em outros canais no Sparta, aqui temos as configurações: “Dentro”, “Toque”, “Fora, Dentro”, “Dentro, Fora”, “Dentro, Toque”.
- **Período:** Período utilizado no cálculo da média móvel que está no meio do canal.
- **Razão:** Parâmetro multiplicativo da amplitude calculada no intervalo do indicador.
- **Preço Aplicado:** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted price”.
- **Método:** Parâmetro para selecionar a metodologia de cálculo da média móvel central. São 4 as opções disponíveis: *Simple*, *Exponencial*, *Smoothed*, *Linear Weighted*.
- **Para operar precisa tocar na média?:** Sim ou não, definindo o comportamento com base na resposta
- **Operar após tocar na média?:** Sim ou não, definindo o comportamento com base na resposta

Moving Average Convergence/Divergence (MACD)

MACD ◆	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Cruzamento do histo...
☒ Período rápido	12
☒ Período lento	26
☒ Período sinal	9
☒ Preço Aplicado	Close price
☒ Método	Simples
☒ Limite (Histograma)	0.0
☒ Limite - Ativar para cruzamento	Não

O MACD é um indicador seguidor de tendências. Ele indica a correlação entre duas Médias Móveis de um preço (proveniente de mais uma média móvel, a média móvel do sinal).

A Linha MACD é a simples diferença das médias móveis curtas e longas (seja o tipo de média e preço aplicado escolhida pelo usuário, nos períodos também escolhidos pelo usuário).

A Linha de Sinal é outra média móvel, cujas especificações também são escolhidas pelo usuário.

O conceito do histograma é construído pela diferença entre a Linha MACD e a Linha de Sinal.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** Opções são “Cruzamento do Histograma” e “Inversão do Histograma”.
- **Período rápido:** Período da média móvel rápida.

- **Período lento:** Período da média móvel lenta.
- **Período sinal:** Período da média móvel do sinal.
- **Preço Aplicado:** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted price”.
- **Método:** Método de cálculo das médias móveis (todas precisam ser iguais).
- **Limite (Histograma):** Especificar um valor limite, valor definido pelo usuário, default é zero.
- **Limite - Ativar para cruzamento:** sim ou não para ativar operações quando houver o cruzamento do valor limite estabelecido pelo usuário.

Média Móvel (2 blocos de configuração independentes)

Média Móvel 1 ♦

☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Fechamento abaixo/a...
☒ Período	10
☒ Método	Simple
☒ Preço Aplicado	Close price
☒ Distância (Afastamento)	0.0

Média Móvel 2 ♦

☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Afastamento
☒ Período	10
☒ Método	Simple
☒ Preço Aplicado	Close price
☒ Distância (Afastamento)	0.0

A média móvel é o indicador mais popular que existe. Aqui, há a possibilidade de configurar diferentes estratégias operacionais, porém, importante, não é aqui que se faz cruzamento de médias. Esse campo foi abordado em outra seção.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** Existem as seguintes opções:
 - “*Fechamento abaixo/acima*”, no sentido natural, sinal de compra com o preço fechando acima da média móvel e de venda com o preço fechando abaixo da média móvel.
 - “*Inclinação*”, e de acordo com a direção efetua compra ou venda.
 - “*Fechamento e Inclinação*”, uma mistura dos dois itens considerados acima.
 - “*Afastamento*”, nessa estratégia, a abordagem é contra a tendência, ou seja, se a “Distância” da média é maior que X pontos estabelecidos pelo usuário, ocorre uma operação visando voltar a média. Essa estratégia também é conhecida como canais de retorno a média, entre outros nomes.



- **Período:** Período da média móvel
- **Método:** Parâmetro para selecionar a metodologia de cálculo da média móvel. São 4 as opções disponíveis: *Simple*, *Exponencial*, *Smoothed*, *Linear Weighted*.
- **Preço Aplicado:** Os cálculos podem ser referenciados ao preço de fechamento, abertura, maior ou menor preço do candle, além do “median price”, “typical price” e “weighted price”.
- **Distância (Afastamento):** Parâmetro que define a partir de qual distância da média deve iniciar a operação de retorno a média quando a estratégia “Afastamento” estiver selecionada.

Existem dois blocos independentes de média móvel.

Dica

- É nesse bloco que se configura a saída na média em estratégias de canais.
- O mesmo vale para o afastamento da média, sendo possível utilizar um bloco para a entrada e outro bloco para saída em uma média diferente (mais lenta, por exemplo) que a utilizada para a entrada.
- Cruzamento de média não garante que o preço fechou acima ou abaixo da média mais rápida, necessário configurar aqui.

MFI

MFI	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Modo de entrada	Níveis
☒ Estratégia	Fora (F)
☒ Período	14
☒ Volume aplicado	Tick volume
☒ Limite compra superior	30.0
☒ Limite compra inferior	0.0
☒ Limite venda superior	100.0
☒ Limite venda inferior	70.0

O MFI (Money Flow Index) é um indicador de momentum que mede a força do fluxo de dinheiro em um ativo. A fórmula para calcular o MFI é a seguinte:

$$MFI = 100 - \frac{100}{1 + \frac{PMF_{total}}{NMF_{total}}}$$

onde

Fluxo de Dinheiro Positivo (Positive Money Flow - PMF) e Fluxo de Dinheiro Negativo (Negative Money Flow - NMF):

$$PMF = \sum_{i=1}^n \begin{cases} MF_i & \text{se } Close_i > Close_{i-1} \\ 0 & \text{se } Close_i \leq Close_{i-1} \end{cases}$$

$$NMF = \sum_{i=1}^n \begin{cases} MF_i & \text{se } Close_i < Close_{i-1} \\ 0 & \text{se } Close_i \geq Close_{i-1} \end{cases}$$

E na configuração tradicional

Fluxo de Dinheiro (Money Flow - MF):

$$MF = \text{Volume} \times \text{Preço Típico}$$

Onde o Preço Típico é calculado como $(High + Low + Close)/3$.

Sendo que no Sparta será possível utilizar outra preferência de “Preço”. No Sparta, adicionalmente às metodologias clássicas, também temos a estrutura de canais de operação, adotando regiões de compra e regiões de venda. Pela sua construção matemática, o MPI está limitado de 0 a 100.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.

On-Balance Volume (OBV)

OBV	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Volume Aplicado	Real volume
☒ Candles para checagem	3

O OBV é um indicador de análise técnica que mede o fluxo de volume de negociação com base nas mudanças nos preços. Existem algumas formas de calcular o indicador, no caso específico do Sparta,

$$OBV_t = OBV_{t-1} + Volume_t \times Multiplier$$

O Fator multiplicativo é igual a 1, se o volume do candle for positivo, -1, se for negativo e 0 (zero) se for neutro. O número de candles considerado é dado pelo número de candles usados na checagem.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Volume Aplicado:** Opções disponíveis: “Ticks Volume” ou “Real Volume”
- **Candles para checagem:** o número de candles, cujo volume vai ser considerado para a construção do OBV.

Pontos de Pivot

Pivot Points ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Estratégia	Fora (F)
☒ Outra (ex: DFD)	
☒ Tempo gráfico dos pivots	1 Day
☒ Cálculo	(high+low+close)/3
☒ Método	Calculate pivot the ori...
☒ Resistência de 1	Nenhum
☒ Resistência de 2	Nenhum
☒ Resistência de 3	Nenhum
☒ Suporte de 1	Nenhum
☒ Suporte de 2	Nenhum
☒ Suporte de 3	Nenhum
☒ Linha central	Nenhum

Pontos de Pivot possuem várias interpretações na análise técnica, aqui, estamos falando da metodologia objetiva de calcular pontos de suporte e resistência. Comumente, essas linhas são criadas de acordo com o gráfico do dia.

A seguir, vemos a forma clássica de calcular a linha central considerando o preço típico. A metodologia tradicional de se fazer a projeção das Linhas de suporte e resistência nos três níveis popularmente considerados pela estratégia.

Ponto de Pivô (PP):

$$PP = \frac{High + Low + Close}{3}$$

Suporte 1 (S1) e Resistência 1 (R1):

$$S1 = 2 \times PP - High$$

$$R1 = 2 \times PP - Low$$

Suporte 2 (S2) e Resistência 2 (R2):

$$S2 = PP - (High - Low)$$

$$R2 = PP + (High - Low)$$

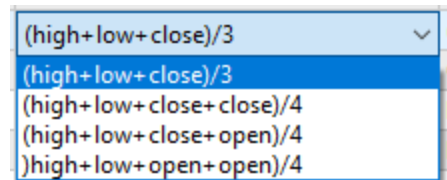
Suporte 3 (S3) e Resistência 3 (R3):

$$S3 = Low - 2 \times (High - PP)$$

$$R3 = High + 2 \times (PP - Low)$$

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Estratégia:** Operações ao Fechar Fora, Dentro ou outra de configuração personalizada.
- **Outra (ex. DFD):** campo para personalizar a operação em torno das linhas de suporte, resistência e central.

- **Cálculo:** método de cálculo da linha central (#bug, existe um bug no elemento parênteses da quarta opção do indicador)
- **Método:** Método de cálculo dos Suportes e Resistências. Existem dois métodos: o tradicional é dado pelas formulações apresentadas anteriormente, o alternativo não foi divulgado.
- **Resistência de 1, 2 e 3:** Vamos considerar? Se sim, vamos operar o rompimento ou assumir que será uma resistência?
- **Suporte de 1, 2 e 3:** Vamos considerar? Se sim, vamos operar o rompimento ou assumir que será um suporte?
- **Linha central:** Vamos considerar? Se sim, vamos operar o rompimento ou assumir que será um suporte/resistência?



Parabolic SAR (SAR Parabólico, ou Sistema de Afinação Parabólica)

SAR Parabolic ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Start	0.02
☒ Passo	0.02
☒ Máximo	0.2

O SAR Parabólico, ou Sistema de Afinação Parabólica (Parabolic SAR, em inglês), é um indicador de análise técnica utilizado principalmente para identificar a direção da tendência de um ativo (semelhante ao HiLo) e fornecer pontos de entrada e saída potenciais (na virada do sinal, assim como no HiLo). A fórmula para calcular o SAR Parabólico é a seguinte:

$$SAR_{t+1} = SAR_t + AF \times (EP_t - SAR_t)$$

O EP é o ponto mais alto ou mais baixo do período atual

O AF é o ponto de aceleração que aumenta ou diminui conforme a continuidade da tendência.

O SAR Parabólico é inicializado no primeiro ponto da tendência com um valor equivalente ao ponto mais baixo do preço durante uma tendência de baixa ou o ponto mais alto durante uma tendência de alta.

Os pontos de Start, Passo e Máximo estão associados ao valor do AF, valor inicial e seu incremento até o valor máximo.

A fórmula para calcular o primeiro ponto do SAR em cada uma das direções é dada por:

1. Tendência de Alta (primeiro SAR em uma tendência de alta):

$$SAR_{inicial} = Low_{inicial} - AF \times (High_{inicial} - Low_{inicial})$$

2. Tendência de Baixa (primeiro SAR em uma tendência de baixa):

$$SAR_{inicial} = High_{inicial} + AF \times (High_{inicial} - Low_{inicial})$$

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Start:** valor inicial do AF
- **Passo:** incremento do valor do AF
- **Máximo:** valor máximo do AF

Stop ATR

Stop ATR ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Período ATR	14
☒ Multiplicador de Desvio	2.0
☒ Método	Simple

Apesar de ser possível usar esse indicador de várias formas, tal como um *tracker* de tendência, assim como fizemos com o SAR Parabólico e o HiLo, o conceito inicial era usar ele como um stop móvel.

$$\text{Stop-Loss} = \text{Preço Atual} - (\text{ATR} \times \text{Multiplicador})$$

Em nada difere de usar o ATR como elemento de stop móvel.

A diferença é apenas a forma como o indicador foi construído, permitindo também ser usado em viradas de sinal e como sinais de entrada e outros objetivos que seriam matematicamente menos confortáveis (embora possíveis) de se fazer com outras construções.

Tanto o método, com o cálculo do ATR, assim como o conceito do multiplicador foram previamente discutidos em inúmeras sessões desse documento.

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Período ATR:** Número de períodos utilizado para calcular a média do True Range.
- **Multiplicador de desvio:** fator que multiplica o ATR na expressão do cálculo do Stop-Loss.
- **Método:** opções de métodos para calcular a média do true range.

VWAP

VWAP ◆	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current

O VWAP, ou Preço Médio Ponderado por Volume (do inglês, Volume-Weighted Average Price), é um indicador utilizado na análise técnica e no trading para calcular o preço médio ponderado de um ativo em relação ao seu volume de negociação.

O VWAP é frequentemente utilizado por traders intraday para avaliar se o preço atual está acima ou abaixo do preço médio ponderado pelo volume.

No Sparta, existe compra acima da VWAP e venda abaixo da VWAP (no sinal tradicional), sendo possível usar como filtro ou operar o rompimento.

A fórmula para calcular o VWAP é a seguinte:

$$VWAP = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Typical Price}_i \times \text{Volume}_i}{\sum_{i=1}^n \text{Volume}_i}$$

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.

Como pode perceber, não há parâmetros exclusivos para esse indicador atualmente no Sparta.

Indicador Externo (3 blocos independentes)

Existem atualmente três blocos independentes para que o usuário do Sparta anexe novos indicadores externos ao conjunto de indicadores nativos do próprio Sparta.

Existe a necessidade que esse indicador tenha *buffer*, seja de seta ou de cor. Mas sugerir, inclusive, que existe um número 0 e 1 para sinalizar compra ou venda (não necessariamente nessa ordem).

Indicador Externo 1 ♦	
☒ Configuração	Nenhum
☒ Condição para entrada	Virada de sinal
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Nome (Caminho)	
☒ Tipo de indicador	Seta
☒ Buffer de Cor	0
☒ Buffer/Índice de Compra	0
☒ Buffer/Índice de Venda	1
☒ Parâmetro 1	0
☒ Parâmetro 2	0
☒ Parâmetro 3	0
☒ Parâmetro 4	0
☒ Parâmetro 5	0
☒ Parâmetro 6	0
☒ Parâmetro 7	0
☒ Parâmetro 8	0
☒ Parâmetro 9	0
☒ Parâmetro 10	0

A verdade é que cada indicador tem suas próprias regras e se tiver interesse em usufruir de algum exemplo ou de algum tipo de configuração específica, o melhor é procurar ajuda no grupo de usuários. Lá poderemos discutir melhor como ajudar a utilizar esses campos que, sem dúvidas, potencializam os recursos do Sparta.

Comentários particulares dos itens mais relevantes:

- **Nome (Caminho):** Caminho de pastas e nome do indicador a ser carregado (a partir da pasta "Indicators\")
- **Tipo de indicador:** Determinar se o indicador dá sinal de compra e venda cada um em um buffer (Seta) ou se o sinal é no mesmo buffer com cores diferentes (Cor)
- **Buffer de Cor:** Em caso de tipo de indicador de Cor, indicar qual buffer deve ser lido
- **Buffer/Índice de Compra:** Em caso de tipo de indicador de Seta, indicar qual buffer deve ser lido para sinais de compra
- **Buffer/Índice de Venda:** Em caso de tipo de indicador de Seta, indicar qual buffer deve ser lido para sinais de venda (varia de caso a caso)
- **Parâmetros de 1 a 10:** são os 10 possíveis itens de personalização que o indicador externo pode ter.

Price Action

Price Action

Cálculos

Pontos

- Rompimento de candle ---

Configuração

Nenhum

Condição para entrada

Virada de sinal

Invertido

Não

Tempo gráfico

current

Distância

0.0

Índice do candle

1

Primeiro candle do dia

Não

- Tamanho de Candle ---

Ativar

Não

Tempo Gráfico

current

Tamanho Mínimo

0.0

Tamanho Máximo

0.0

- Variação (fechamento anterior) ---

Ativar

Não

Tempo Gráfico

1 Day

Variação Mínima

0.0

Variação Máxima

0.0

- Variação (abertura atual) ---

Ativar

Não

Tempo Gráfico

1 Day

Variação Mínima

0.0

Variação Máxima

0.0

- **Cálculos:** Tipo de cálculo de distância aplicado a todos os parâmetros que são de distância na mesma seção

Rompimento de candle

- **Configuração:** Funcionalidade do sinal.
- **Condição para entrada:** Situação do sinal em que ocorrerá a entrada e/ou saída. Opções: **Virada do sinal** e **Sempre que possível**.
- **Invertido:** Inverte o sentido do sinal
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador.
- **Distância:** Distância para ser considerada em relação ao candle do índice de referência.

- **Índice de referência:** refere-se a qual candle será utilizado como referência. Para o candle anterior, 1. Para dois candles atrás, 2, e assim sucessivamente.
- **Primeiro candle do dia:** sim ou não. Se deseja manter a referência fixa no primeiro candle do dia.

Tamanho do Candle

- **Ativar:** Determinar ativação do filtro
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador
- **Tamanho Mínimo:** Tamanho mínimo permitido do candle para ativar operação (0 = desativado)
- **Tamanho Máximo:** Tamanho máximo permitido do candle para ativar operação (0 = desativado)

Variação (dois blocos medidos em pontos de referência diferentes).

- **Ativar:** Determinar ativação do filtro
- **Tempo Gráfico:** Tempo gráfico para aplicação e leitura do indicador
- **Variação Mínima:** Variação mínima permitida em relação ao ponto de referência para ativar a operação (0 = desativado)
- **Variação Máxima:** Variação máxima permitida em relação ao ponto de referência para ativar a operação (0 = desativado)

Número máximo de perdas intraday

Número máximo de perdas intraday ◆	
☒ Multiplicador	0.0
☒ Volume Máximo	0.0
☒ Número máximo de perdas	0

- **Multiplicador:** Em caso de perda em operação, multiplicar o volume da próxima operação (0 = desativado)
- **Volume Máximo:** Limitador de volume máximo a ser operado (0 = desativado)
- **Número máximo de perdas:** Quantidade máxima de perdas permitida no mesmo dia, se atingido, não opera mais (0 = desativado)

Filtro de Agressão

Filtro de Agressão ♦	
☒ Ativar	Não
☒ Invertido	Não
☒ Tempo gráfico	current
☒ Percentual mínimo	50.0
☒ Barras para desenho inicial	50

Muito importante: ativar o filtro de agressão inviabiliza o backtest.

- **Ativar:** Sim ou não para ativar ou não o filtro
- **Invertido:** Se ativado inverte o sinal original. Exemplo, se o sinal for de compra, indicar uma venda.
- **Tempo gráfico:** tempo gráfico que será utilizado para calcular a agressão.
- **Percentual mínimo:** valor percentual mínimo que agressão precisa ter no sentido operacional do indicador de entrada.
- **Barras para desenho inicial:** indica o número de barras necessárias para ter os primeiros dados confiáveis da agressão.

Dica

Principais usos do filtro de agressão:

- Operações de reversão à média/contra-tendência. Tempo gráfico de 1 a 3 min, sendo 1 min mais usado. E o percentual mínimo oscilando de 20% a 55%. Sendo 20% é quase um valor que quase não produzirá efeito prático. Configurações comuns em “filtros leves” são de 1 min e 38% de agressão.
- Operações de tendência, continuidade do movimento: Tempo gráfico de 1 a 5 min. E o percentual mínimo oscilando de 40% a 55%. Usar um valor de agressão muito alto pode indicar esgotamento da força e causar o efeito inverso ao esperado.
- Use filtro de agressão com extrema cautela. Nem sempre utilizar o filtro de agressão traz o resultado esperado, pois o uso dele diminui o número total de trades, incluindo, diminuir o número de trades que teriam sido bem sucedidos.

Break Even e Trailing Stop

Break Even e Trailing Stop ♦	
☒ Cálculos	Pontos
Break Even ♦	
☒ BE1 Distância	0.0
☒ BE1 Ganho	0.0
☒ BE2 Distância	0.0
☒ BE2 Ganho	0.0
☒ BE3 Distância	0.0
☒ BE3 Ganho	0.0
☒ BE4 Distância	0.0
☒ BE4 Ganho	0.0
☒ BE5 Distância	0.0
☒ BE5 Ganho	0.0
☒ BE6 Distância	0.0
☒ BE6 Ganho	0.0
☒ BE7 Distância	0.0
☒ BE7 Ganho	0.0
☒ BE8 Distância	0.0
☒ BE8 Ganho	0.0
☒ BE9 Distância	0.0
☒ BE9 Ganho	0.0
☒ BE10 Distância	0.0
☒ BE10 Ganho	0.0
Trailing Stop ♦	
☒ Distância	0.0
☒ Passo	0.0
\ "Break Even\ " Inverso ♦	
☒ BE1 Distância	0.0
☒ BE1 Ganho	0.0
☒ BE2 Distância	0.0
☒ BE2 Ganho	0.0
☒ BE3 Distância	0.0
☒ BE3 Ganho	0.0

Break even é o nome da seção que permite arrastar o stop da posição original para uma posição mais próxima da condição de entrada (em geral, o valor do stop diminui, vai a zero - *break even* propriamente dito - ou até passa a ser um stop gain positivo, realizando o mesmo trabalho de um

trailing stop. E por isso, o *break even* e o *trailing stop* estão sendo apresentados em conjunto.

Break Even e Trailing Stop

- **Cálculos:** Tipo de cálculo de distância aplicado a todos os parâmetros que são de distância na mesma seção, no caso do Break even e do Trailing stop

Break Even

- **BE Distância:** Distância em relação ao preço de entrada da operação para disparar o Break Even (ajuste de Stop Loss) (0 = desativado)
- **BE Ganho:** Distância em relação ao preço de entrada da operação para ajustar o Stop Loss quando o parâmetro de Distância é atingido. Obs: O ganho sempre deve ser menor que a distância
- **Exemplo:** Ao atingir 250 pontos, leva o stop loss a zero.

◆ Break Even e Trailing Stop ◆	
☰ Cálculos	Pontos
◆ Break Even ◆	
½ BE1 Distância	250.0
½ BE1 Ganho	0.0

Como se pode ver na figura, existem 10 regiões possíveis de serem configuradas para ajustar o passo do disparo do break even e do ajuste do stop loss, servindo igualmente a um trailing stop por passos.

Trailing Stop

- **Distância:** Distância em relação ao preço de entrada da operação para disparar o Trailing Stop (movimento de Stop Loss). Obs: É necessário que já exista um Stop Loss para que o Trailing Stop funcione (0 = desativado)
- **Passo:** Após o disparo da Distância do Trailing Stop, em quanto de distância o Stop Loss deve ser movido. Também determina qual a próxima distância para novo disparo do Trailing Stop (0 = movimento mínimo (tick) do ativo)

Break Even Inverso

- **BE Distância:** Distância contra a posição, em relação ao preço de entrada da operação para disparar o Break Even Inverso (ajuste de Take Profit) (0 = desativado)
- **BE Ganho:** Reposicionamento da posição do Take profit em relação ao preço de entrada da operação, por exemplo, diminuindo o gain potencial, zerando o potencial gain, ou até com stop profit negativo.

Saídas Parciais

Saídas Parciais ♦	
☒ Cálculos	Pontos
☒ Limit	Não
☒ SP1 (favor) Distância	0.0
☒ SP1 (favor) Volume (em %)	0.0
☒ SP2 (favor) Distância	0.0
☒ SP2 (favor) Volume (em %)	0.0
☒ SP3 (favor) Distância	0.0
☒ SP3 (favor) Volume (em %)	0.0
☒ SP4 (favor) Distância	0.0
☒ SP4 (favor) Volume (em %)	0.0
☒ SP5 (favor) Distância	0.0
☒ SP5 (favor) Volume (em %)	0.0
☒ SP1 (contra) Distância	0.0
☒ SP1 (contra) Volume (em %)	0.0
☒ SP2 (contra) Distância	0.0
☒ SP2 (contra) Volume (em %)	0.0
☒ SP3 (contra) Distância	0.0
☒ SP3 (contra) Volume (em %)	0.0
☒ SP4 (contra) Distância	0.0
☒ SP4 (contra) Volume (em %)	0.0
☒ SP5 (contra) Distância	0.0
☒ SP5 (contra) Volume (em %)	0.0

- **Cálculos:** Tipo de cálculo de distância aplicado a todos os parâmetros que são de distância na mesma seção
- **Limit:** Ativar as saídas parciais por ordens pendentes (LIMITE)
- **SP (favor) Distância:** Distância para disparo da saída parcial em relação ao preço de entrada da operação (0 = desativado)
- **SP (favor) Volume (em %):** Volume operacional a ser realizado na saída parcial percentual em relação ao volume inicial da operação (0 = desativado)

Configurações gerais de reentrada

Reentradas Geral	
☒ Lucro máximo (alvo separado por entradas)	0.0
☒ Perda máxima (alvo separado por entradas)	0.0

- **Lucro máximo (alvo separado por entradas):** Para as reentradas escolhidas como alvo separado por entrada, determina o lucro máximo para fechamento geral (0 = desativado)
- **Perda máxima (alvo separado por entradas):** Para as reentradas escolhidas como alvo separado por entrada, determina a perda máxima para fechamento geral (0 = desativado)

Configurações de Reentradas

Reentradas 1	
☒ Invertido	Não
☒ Cálculos	Pontos
☒ Limit	Não
☒ Tipo de alvo	Preço médio
☒ Lado das reentradas	Contra
☒ RE1 Distância	0.0
☒ RE1 Volume	0.0
☒ RE1 Take Profit	0.0
☒ RE2 Distância	0.0
☒ RE2 Volume	0.0
☒ RE2 Take Profit	0.0
☒ RE3 Distância	0.0
☒ RE3 Volume	0.0
☒ RE3 Take Profit	0.0
☒ RE4 Distância	0.0
☒ RE4 Volume	0.0

- **Invertido:** Determinar se o conjunto de reentradas deve operar em sentido invertido ou não em relação à operação principal. Em termos práticos, viabiliza o aumento de posição a favor da tendência, se o a direção da reentrada for “contra”. Veja que isso causa certa confusão, pois há como definir o lado da reentrada como “favorável” colocar invertido aqui e operar como se fosse contra. Sugestão: não ative o invertido nesse bloco. Use o “lado das reentradas”.

- **Cálculos:** Tipo de cálculo de distância aplicado a todos os parâmetros que são de distância na mesma seção
- **Limit:** Ativar as reentradas por ordens pendentes (LIMITE)
- **Tipo de alvo:** Se selecionado por **preço médio**, as reentradas todas sairão em conjunto com a operação principal, ajustando sempre os alvos pelo preço médio de acordo com o parâmetro Take Profit da reentrada executada. Se selecionado alvo **separado por reentradas**, não existe esse ajuste geral de alvo pelo preço médio sendo o parâmetro “Take Profit” da reentrada atua como uma saída individual para aquela reentrada específica, sendo que a distância em questão se dá a partir do preço de entrada daquela reentrada. É o “separado por entrada” que viabiliza uma tática de gradiente linear.
- **Lado das reentradas:** Determinar se reentradas devem ser posicionadas com distâncias no sentido favorável ou contrário da operação principal (ou em ambos os sentidos)
- **RE Distância:** Distância da reentrada em relação ao preço de referência (0 = desativado)
- **RE Volume:** Volume operacional da reentrada (0 = desativado)
- **RE Take Profit:** Distância do Take Profit para ajuste em relação ao preço médio (0 = desativado/manter TP da operação)
- Exemplo: Quando o preço andar 120 pontos contra a operação, adicionar 1 contrato extra a operação (aumento de posição), sair da operação (de todos os contratos) com 100 pontos positivos em relação ao preço médio formado após o aumento da posição.

◆ Reentradas 1 ◆	
☰ Invertido	Não
☰ Cálculos	Pontos
☰ Limit	Não
☰ Tipo de alvo	Preço médio
☰ Lado das reentradas	Contra
½ RE1 Distância	120.0
½ RE1 Volume	1.0
½ RE1 Take Profit	100.0
½ RE2 Distância	0.0

Metas Financeiras (EA) e (Global)

Metas Financeiras (EA) ◆	
☒ Modo	Diário
☒ Perda máxima para novas entradas	0.0
☒ Perda máxima para encerramento	0.0
☒ Ganho máximo para novas entradas	0.0
☒ Ganho máximo para encerramento	0.0
☒ Ganho para ativação do ajuste	0.0
☒ Perda máxima pós ajuste	0.0
☒ Passo do ajuste	0.0
☒ Considerar somente lucro consolidado (ajuste)	Sim
☒ Considerar perda somente para novas entradas (ajuste)	Não
☒ Quantidade máxima de operações	0
☒ Quantidade máxima de operações com lucro	0
☒ Quantidade máxima de operações com prejuízo	0

Metas Financeiras (Global) ◆	
☒ Números mágicos para considerar	
☒ Modo	Diário
☒ Perda máxima para novas entradas	0.0
☒ Perda máxima para encerramento	0.0
☒ Ganho máximo para novas entradas	0.0
☒ Ganho máximo para encerramento	0.0
☒ Ganho para ativação do ajuste	0.0
☒ Perda máxima pós ajuste	0.0
☒ Passo do ajuste	0.0
☒ Considerar somente lucro consolidado (ajuste)	Sim
☒ Considerar perda somente para novas entradas (ajuste)	Não
☒ Quantidade máxima de operações	0
☒ Quantidade máxima de operações com lucro	0
☒ Quantidade máxima de operações com prejuízo	0

- **Números mágicos para considerar:** Para as metas globais, determina quais números mágicos devem ser considerados. Se deixado em branco, considere todos os números mágicos (prudente listar nominalmente cada número mágico).
- **Modo:** Determinar se as metas financeiras devem ser consideradas em relação ao dia corrente, semana ou mês
- **Perda máxima para novas entradas:** Limite financeiro de perda. Se atingido, não permite a execução de novas operações. Mas mantém abertas as operações existentes (0 = desativado)
- **Perda máxima para encerramento:** Limite financeiro de perda. Se atingido, encerra as operações abertas e não permite a execução de novas operações (0 = desativado)

- **Ganho máximo para novas entradas:** Limite financeiro de ganho. Se atingido, não permite a execução de novas operações. Mas mantém abertas as operações existentes (0 = desativado)
- **Ganho máximo para encerramento:** Limite financeiro de ganho. Se atingido, encerra as operações abertas e não permite a execução de novas operações (0 = desativado)
- **Ganho para ativação do ajuste:** Limite de ganho que, se atingido, ajusta a perda máxima para novo valor (0 = desativado)
- **Perda máxima pós ajuste:** Novo valor de perda máxima ajustado em caso de atingimento do ganho para ativação do ajuste (0 = desativado)
- **Passo do ajuste:** Uma vez atingido o ganho para ajuste, reajusta para novo valor de ganho para posteriores ajustes de perda máxima (0 = desativado)
- **Considerar somente lucro consolidado (ajuste):** Se sim, para o ganho de ajuste, considera somente o ganho das operações fechadas. Se não, considera também o ganho das operações em andamento.
- **Considerar perda somente para novas entradas (ajuste):** Se sim, para a nova perda máxima após ajuste, considera o ajuste na Perda máxima para novas entradas, se não, considera o ajuste na Perda máxima para encerramento
- **Quantidade máxima de operações:** Limite de operações dentro do tempo especificado em modo (0 = desativado).
- **Quantidade máxima de operações com lucro:** Limite de operações com lucro dentro do tempo especificado em modo (0 = desativado)
- **Quantidade máxima de operações com prejuízo:** Limite de operações com prejuízo dentro do tempo especificado em modo (0 = desativado)

Obs: As metas financeiras (EA) tratam somente as operações provenientes do próprio EA. As metas financeiras (Global) tratam de todas as operações dos números mágicos selecionados, portanto essa funcionalidade interage com diferentes EA's ao mesmo tempo.

Dica

Muito importante o uso de contas demo, mas nessa questão das carteiras, muitos ignoram a importância. Necessário saber se o que você pensa que programou no robô é exatamente o que você programou e se o robô está se comportando adequadamente antes de colocar o sistema como um todo em produção. Os desenvolvedores não se responsabilizam pelo mau uso dos softwares.

Configurações de Horário e dias da semana

Configurações de horário	
☒ Horário de início 1	-
☒ Horário de término 1	-
☒ Horário de encerramento 1	-
☒ Horário de início 2	-
☒ Horário de término 2	-
☒ Horário de encerramento 2	-
☒ Horário de início 3	-
☒ Horário de término 3	-
☒ Horário de encerramento 3	-
☒ Horário de início 4	-
☒ Horário de término 4	-
☒ Horário de encerramento 4	-
☒ Horário de início 5	-
☒ Horário de término 5	-
☒ Horário de encerramento 5	-

Configurações de dias da semana	
☒ Segunda-feira	Sim
☒ Terça-feira	Sim
☒ Quarta-feira	Sim
☒ Quinta-feira	Sim
☒ Sexta-feira	Sim
☒ Sábado	Sim
☒ Domingo	Sim

- **Horário de início:** Horário para permitir que o EA inicie as operações (Em branco = desativado)

- **Horário de término:** Horário para que o EA não abra novas operações (mas mantém abertas as que já existirem) (Em branco = desativado)
- **Horário de encerramento:** Horário para que o EA encerre todas as operações abertas e não abra novas (Em branco = desativado)
- **Configurações de dias da semana:** selecione sim para os dias que deseja que a EA opere e não para os dias que não quer que opere.

Custos operacionais

Custos operacionais ◆	
☒ Custo fixo (por operação)	0.0
☒ Custo variável (por volume)	0.0

- **Custo fixo (por operação):** Determinar custo financeiro por operação executada (para fins de cálculos financeiros) (0 = desativado)
- **Custo variável (por volume):** Determinar custo financeiro por volume negociado (para fins de cálculos financeiros) (0 = desativado)

É muito provável que prefira a segunda opção se quiser deixar o sistema realizar a proporcionalização adequada do setup; se usar a primeira opção, vai congelar o valor utilizado ao número de contratos.

Renko/Crossorder

Renko ◆	
☒ Operar Renko	Não
☒ Símbolo para negociação	

Originalmente criado para operar renko, esse tipo de estrutura permite realizar um crossorder geral, inclusive, pode operar o mini-índice acompanhando o gráfico do índice cheio.

Para o usar como renko externo, é necessário um gerador de renko.

Instala-se o robô no gráfico que se deseja acompanhar. Ativa a opção “Operar Renko” e escreva o símbolo do gráfico que deseja negociar em “Símbolo para negociação”.

Para fazer backtests, no caso de renko, recomenda-se desativar o operar renko, e fazer o backtest no gráfico construído diretamente. A qualidade desse backtest é muito baixa, muito menor que a média dos backtests, mas é a única forma de ter uma ideia geral do comportamento antes de colocar em contas demo ou reais.

Configurações de alerta pelo Telegram

Telegram ♦	
☒ Ativar	Não
☒ Token do bot	
☒ ID's dos chats	
☒ Números mágicos (vazio = nº mágico do EA)	

Utilize para conectar a EA ao telegram e receber notificações das operações feitas pelo robô no telegram.

As opções são as que estão especificadas em Operações e Relatórios diários

Nesse vídeo está todos os detalhes de como configurar essa ferramenta:

- <https://www.youtube.com/watch?v=SCULi3Pj7ek>

Operações

- Operações ---	
☒ Mostrar ativo	Sim
☒ Mostrar número mágico	Sim
☒ Mostrar tipo	Sim
☒ Mostrar preço de entrada	Sim
☒ Mostrar alvos	Sim
☒ Mostrar volume	Sim
☒ Mostrar resultado	Sim
☒ Mostrar comentário	Sim

Relatório diário

- Relatório diário ---	
☒ Ativar	Sim
☒ Horário	

Backtest



Controle de velocidade: O controle de velocidade nativo do mt5 para backtests visuais tem uma calibração muito ruim. Ou é selecionada a velocidade máxima e o backtest fica muito rápido, ou é diminuída em apenas um nível e o backtest já fica muito lento. Portanto, para sanar esse problema, a velocidade nativa do mt5 pode ser deixada no máximo e o campo de controle de velocidade pode ser utilizado para calibrar com maior precisão. Se deixado em zero, fica desativado e o backtest é executado na velocidade máxima. Sempre que aumentado, vai deixando o backtest mais lento. O usuário pode ir aumentando o valor de 1 em 1 até que esteja em uma velocidade agradável para os seus testes.

Dica

Muito importante o uso de contas demo e backtests com o Sparta. Não apenas pelo conhecimento gerado, mas principalmente para saber se as configurações desejadas estão sendo executadas conforme o plano. Nós não nos responsabilizamos pelo uso equivocado das opções existentes nesse EA, a saber o Sparta.

Disclaimer:

"O investimento em renda variável pode ser altamente alavancado, apresentar alto nível de risco e pode não ser adequado para todas as pessoas. O investidor deve fazer operações neste tipo de mercado apenas se tiver experiência prévia e entender os riscos associados. Recomendamos que procure aconselhamento independente.

O conteúdo apresentado no site, documentos, informes, mídias sociais e canais de comunicação da FindMoney TM não se trata de recomendação, indicação e/ou aconselhamento de investimento, sendo única e exclusiva responsabilidade do investidor a tomada de decisão, apresentando apenas caráter educativo. A FindMoney TM não recomenda ou oferece qualquer garantia sobre o futuro desempenho de qualquer sistema ou tecnologia.

O investidor deve consultar seu próprio assessor ou conselheiro jurídico, tributário, regulatório, técnico, de negócios, de investimentos, financeiro e contábil, na medida em que julgar necessário, para assessoria na escolha e definição de softwares, plataformas, robôs, algoritmos, estratégias e setups."