

Análise de Indicadores Técnicos para Negociação em Bolsa de Valores

Autor: Mateus Benedini de Oliveira Santiago Prates

Orientador: André Ricardo Backes

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

2021

Roteiro

- Motivação
- Objetivo
- Referencial Teórico
- Desenvolvimento
- Resultados
- Conclusão

Motivação

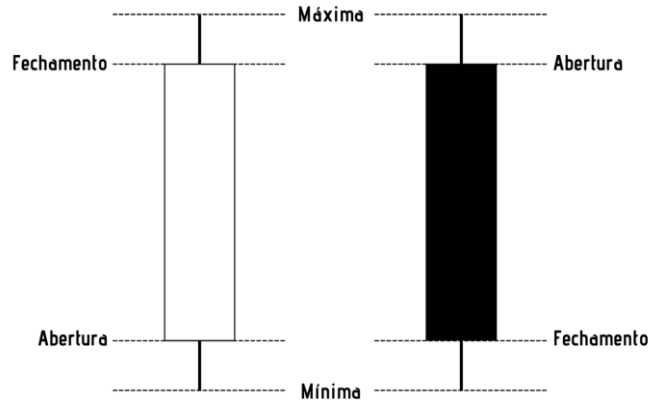
- O número de pessoas que fizeram operações em bolsa saltou de 1 milhão em maio de 2019 para quase 3,2 milhões em outubro de 2020.
- A possibilidade de contornar o medo e a ganância durante as operações através da programação.

Objetivo

- Automatizar as tomadas decisões.
- Analisar os resultados gerados pelas automações.

Referencial teórico

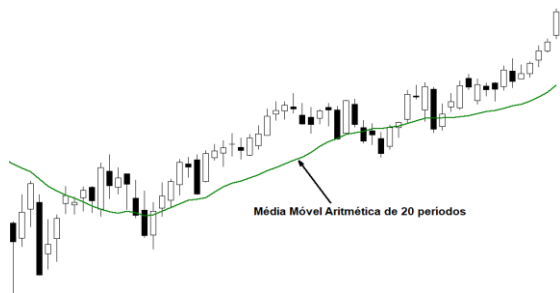
- *Metatrader 5.*
- Análise técnica como ferramenta para interpretar o mercado.
 - Gráficos.
 - Tendências.
- *Candlesticks.*
- Indicadores técnicos
 - Rastreadores de tendências.
 - Osciladores.



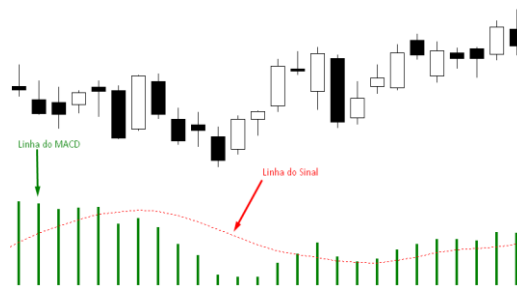
Referencial teórico

- Indicadores técnicos:
 - Rastreadores de tendências

Médias móveis



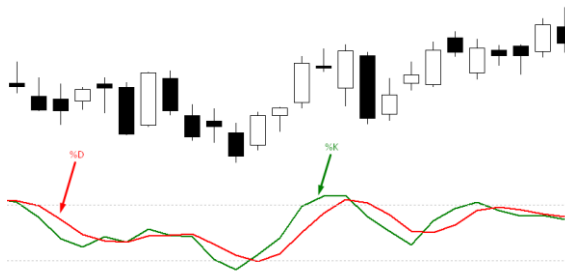
MACD



Referencial teórico

- Indicadores técnicos:
 - Osciladores

Indicador Estocástico



Bandas de Bollinger



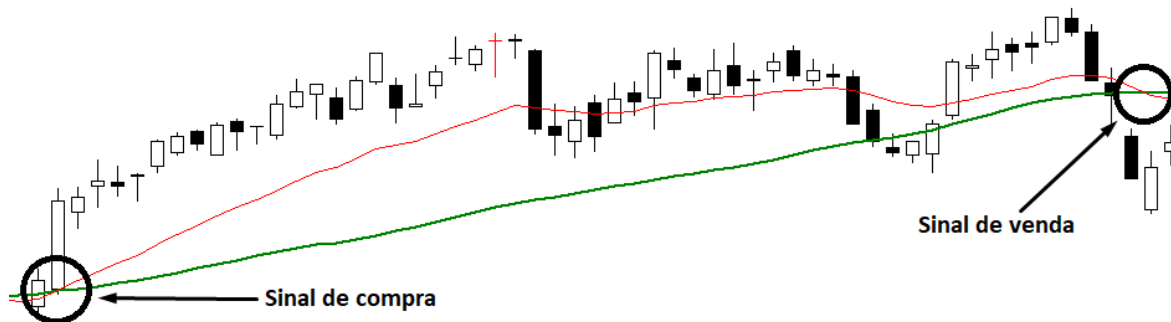
Desenvolvimento

- Tipos de operações.
 - Compra
 - Compra baixo e vende alto.
 - Venda
 - Vende alto e compra baixo.

- Modelos Operacionais
 - Cruzamento de médias móveis.
 - Cruzamento do MACD.
 - Rompimento do estocástico.
 - Fechou Fora Fechou Dentro.

Desenvolvimento

- Cruzamento de médias móveis



```
//--- sinal de compra
if((mediaCurta[1] > mediaLonga[1]) && (mediaCurta[2] < mediaLonga[2]))
{
    sinalCompra = true;
}

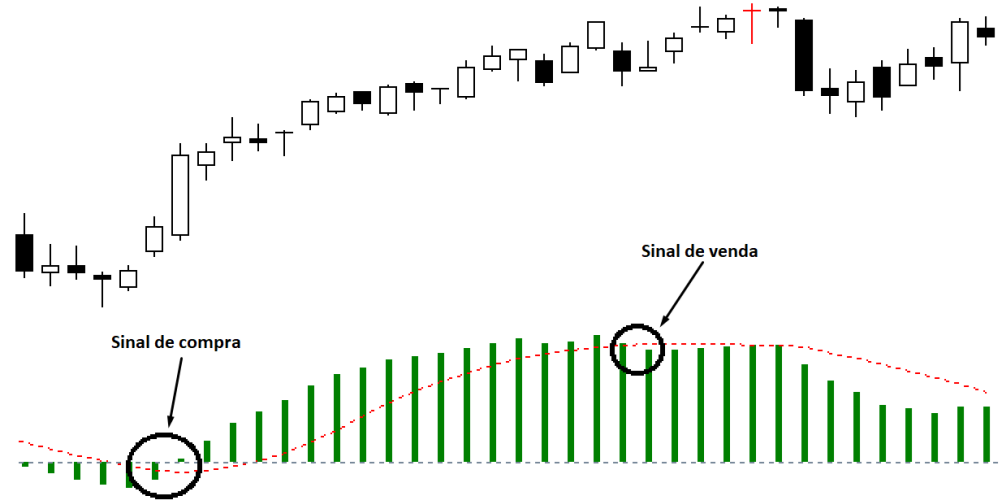
//--- sinal de venda
if((mediaCurta[1] < mediaLonga[1]) && (mediaCurta[2] > mediaLonga[2]))
{
    sinalVenda = true;
}
```

Desenvolvimento

- Cruzamento do MACD

```
//--- sinal de compra
if((macd[1] > sinal[1]) && (macd[2] < sinal[2]))
{
    sinalCompra = true;
}

//--- sinal de venda
if((macd[1] < sinal[1]) && (macd[2] > sinal[2]))
{
    sinalVenda = true;
}
```

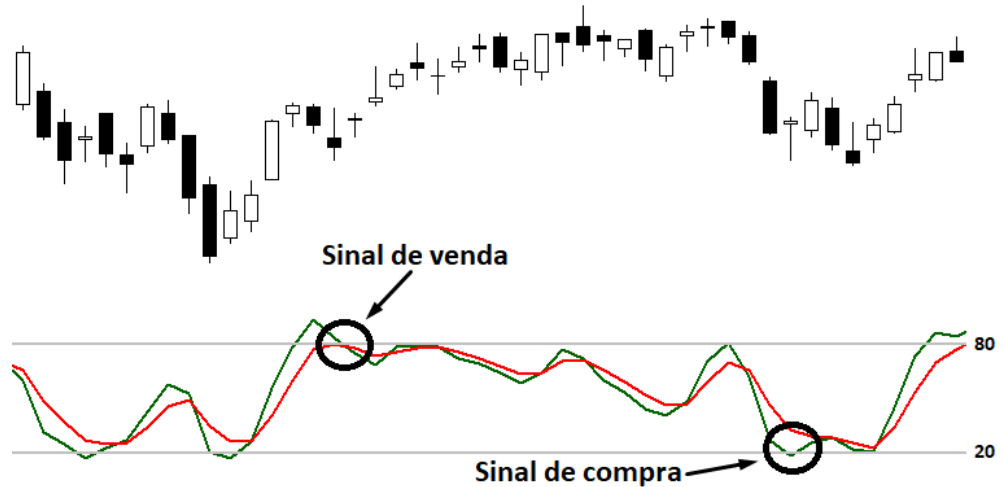


Desenvolvimento

- Rompimento do Estocástico

```
//--- sinal de compra
if( (est[1] > 20) && (est[2] < 20))
{
    sinalCompra = true;
}

//--- sinal de venda
if( (est[1] < 80) && (est[2] > 80))
{
    sinalVenda = true;
}
```

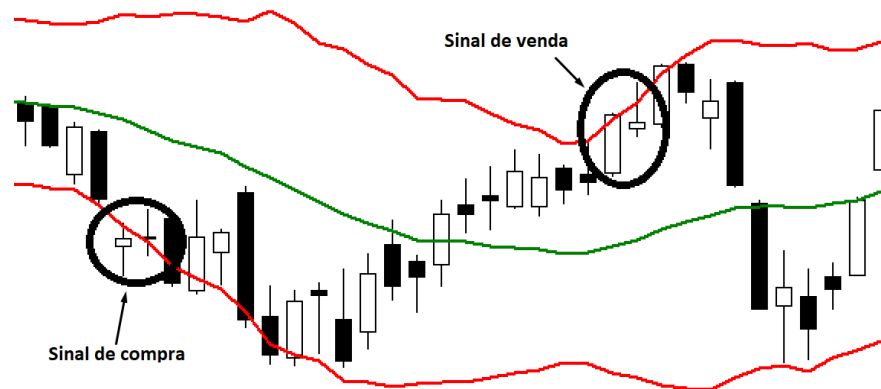


Desenvolvimento

- Fechou Fora Fechou Dentro (FFFD)

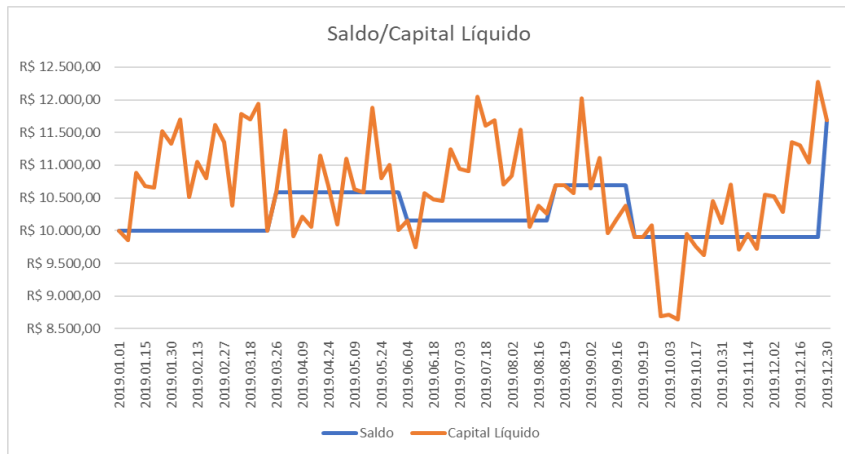
```
//--- sinal de compra
if((candle[2].close < bandInf[2]) && (candle[1].close > bandInf[1]))
{
    sinalCompra = true;
}

//--- sinal de venda
if((candle[2].close > bandSup[2]) && (candle[1].close < bandSup[1]))
{
    sinalVenda = true;
}
```



Resultados

- Cruzamento de médias móveis



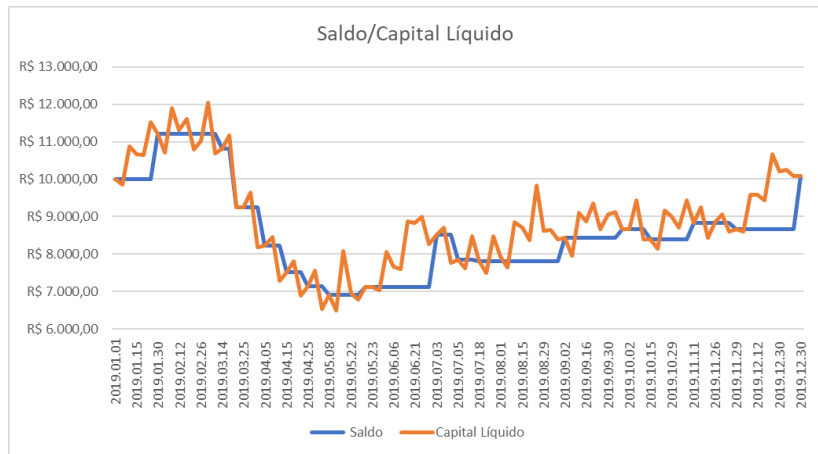
N° de operações	Taxa de acerto	Média Operacional	Média de ganho	Média de Perda	Rentabilidade média
5	60%	R\$ 336,96	R\$ 969,80	-R\$ 612,30	3,37%

Observações:

- Bom em acertar a direção do preço.
- Atraso no fechamento das operações.

Resultados

- Cruzamento do MACD



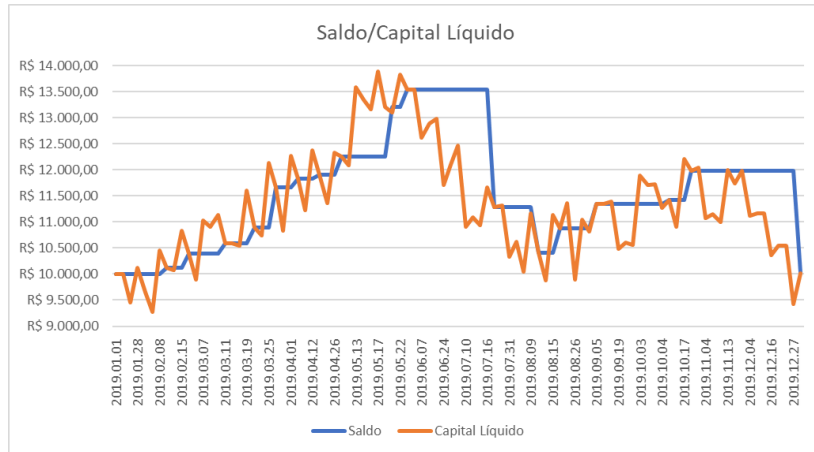
Nº de operações	Taxa de acerto	Média Operacional	Média de ganho	Média de Perda	Rentabilidade média
17	41,18%	R\$ 4,73	R\$ 788,40	-R\$ 543,84	0,05%

Observações:

- Mudança da dinâmica do mercado.
- Recuperação de capital.

Resultados

- Rompimento do Estocástico



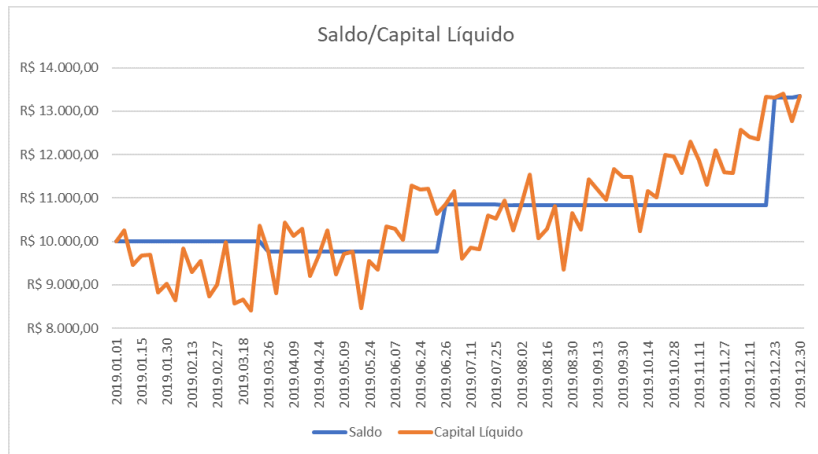
Nº de operações	Taxa de acerto	Média Operacional	Média de ganho	Média de Perda	Rentabilidade média
17	85,35%	R\$ 1,27	R\$ 365,07	-R\$ 1696,47	0,012%

Observações:

- Alta taxa de acerto.
- Perde mais do que ganha.

Resultados

- Fechou Fora Fechou Dentro (FFFD)



Nº de operações	Taxa de acerto	Média Operacional	Média de ganho	Média de Perda	Rentabilidade média
5	60%	R\$ 670,56	R\$ 1202,00	-R\$ 126,60	6,70%

Observações:

- Ganha mais do que perde.
- Tolerante ao risco.

Resultados

Modelo operacional	N° de operações	Taxa de acerto	Média operacional	Média de ganho	Média de perda	Rentabilidade média
Cruzamento de médias móveis	5	60%	R\$ 336,96	R\$ 969,80	-R\$ 612,30	3,37%
Cruzamento do MACD	17	41,18%	R\$ 4,73	R\$ 788,40	-R\$ 543,84	0,05%
Rompimento do Estocástico	17	85,35%	R\$ 1,27	R\$ 365,07	-R\$ 1696,47	0,012%
FFFD	5	60%	R\$ 670,56	R\$ 1202,00	-R\$ 126,60	6,70%

Observações:

- Taxa de acerto alta não significa rentabilidade alta.
- Quanto mais operações mais risco.

Conclusão

- Foi possível desenvolver modelos operacionais automatizados.
- Foi possível analisar os resultados gerados por esses modelos.

Obrigado