

ANÁLISE PROBABILÍSTICA DO MINI ÍNDICE FUTURO BRASILEIRO



***Um estudo estatístico visando maximizar a probabilidade de
acertos no mercado financeiro intradiário brasileiro***

**Orientado por G. L.
Desenvolvido por J. H. V.
Ano de 2025**

ÍNDICE

- Constantes Técnicas Globais

MULTI TIMEFRAME

- Amplitude do Mercado
- Amplitude Normalizada do Mercado
- Superando a Média

INTRADAY

- Abertura Volátil e Dia Volátil
- Variação Intradiária Desde a Abertura
- Amplitude por Hora
- Horário Estimado das Altas e Mínimas por Variação
- Variação Intradiária Remanescente

DIÁRIO

- Tamanho dos Candles e Frequência
- Volatilidade e Reversão
- Próxima Amplitude Quando
- Variações Consecutivas
- Testes e Rompimentos

SEMANAL

- Variações por Dia da Semana

CONSTANTES TÉCNICAS GLOBAIS

PRÉ-DEFINIÇÕES

Principal Ticker: WIN\$
Calendário: 2025
Desenvolvido em: Python
Provider: Clear, conta Real
Homebroker: Metatrader 5
Limite de linhas: 100,000

LISTA DE ATIVOS

Symbol	Description
 WIN\$	IBOVESPA MINI - Por Liquidez (WINQ25) - Ajuste Proporcional
 WIN@	IBOVESPA MINI - Por Vencimento (WINQ25) - Ajuste Proporcional
 WIN\$D	IBOVESPA MINI - Por Liquidez (WINQ25) - Ajuste por Diferença
 WIN\$N	IBOVESPA MINI - Por Liquidez (WINQ25) - Sem Ajustes
 WIN@D	IBOVESPA MINI - Por Vencimento (WINQ25) - Ajuste por Diferença
 WIN@N	IBOVESPA MINI - Por Vencimento (WINQ25) - Sem Ajustes

INÍCIO DA SÉRIE HISTÓRICA POR TIMEFRAME

Datetime		
Symbol	TF	
WIN\$	M5	2021-11-18 17:35:00
	M15	2020-07-06 09:00:00
	H1	2020-07-06 09:00:00
	H4	2020-07-06 08:00:00
	D1	2020-07-06 00:00:00

MULTI TIMEFRAME

AMPLITUDE DO MERCADO

TLDR: Estatísticas fundamentais dos candles. Tamanho médio das variações positivas, negativas e ambas em absoluto. Mensuradas em pontos.

Descrição: Quanto é a expectativa de variação média de um candle? Qual o seu tamanho esperado em pontos? Por exemplo, no timeframe D1, ou seja, da abertura do pregão até o encerramento, quanto o mercado tem variado em pontos nos últimos 5 anos? 1245 candles diários demonstram que em média o mercado se move 2547 pontos entre a máxima e a mínima.

Ticker: WIN\$

Timeframes: M5, M15, H1, H4, D1

Indicadores:

- **HL:** Alta - Mínima
- **Change:** Fechamento - Abertura
- **Change Abs:** Change Absoluto
- **Change Pos:** Change Positivo
- **Change Neg:** Change Negativo
- **HL Pos:** High-Low Positivo
- **HL Neg:** High-Low Negativo

PRINCIPAIS FÓRMULAS

```
def FORMAT_SOURCE(Raw):
    Src = pd.DataFrame()
    Src['Direct'] = (Src['Close'] - Src['Open']).apply(lambda x: -1 if (x < 0) else +1)
    Src['Bull Sign'] = Src['Direct'].apply(lambda x: x if (x >= 0) else nan)
    Src['Bear Sign'] = Src['Direct'].apply(lambda x: x if (x < 0) else nan)

    Src['Change'] = Src['Close'] - Src['Open']
    Src['HL'] = Src['High'] - Src['Low']
    return Src

def CALCULATIONS(Src):
    Calc = pd.DataFrame(Src)
    Calc['Change Abs'] = Src['Change'].abs()
    Calc['Change Pos'] = Src['Change'].apply(lambda x: x if (x >= 0) else nan)
    Calc['Change Neg'] = Src['Change'].apply(lambda x: x if (x < 0) else nan)
    Calc['HL Pos'] = Src['Bull Sign'] * Src['HL']
    Calc['HL Neg'] = Src['Bear Sign'] * Src['HL']
    return Calc

Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)[['HL']].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)[['HL Pos']].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)[['HL Neg']].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)[['Change']].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)[['Change Abs']].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)[['Change Pos']].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)[['Change Neg']].describe().round(0).astype(int)
```

AMPLITUDE DO MERCADO

AMPLITUDE MÁXIMA DOS CANDLES

		HL							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	99999	202	131	0	115	169	252	3565
	M15	46083	392	251	0	221	331	494	6275
	H1	11857	773	482	75	439	660	989	7753
	H4	3730	1394	816	204	794	1230	1801	7753
	D1	1245	2547	1155	593	1708	2325	3123	8487

Tamanho máximo dos candles (medido entre máx e min em pontos) segmentado por timeframes.

AMPLITUDE MÁXIMA DOS CANDLES POSITIVOS

		HL Pos							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	51539	199	132	0	113	165	247	3565
	M15	23421	386	255	0	217	325	484	6275
	H1	6013	761	484	75	433	650	975	7753
	H3	2254	1206	806	75	620	1068	1629	7753
	D1	644	2459	1090	593	1660	2258	3035	7864
	W1	124	5636	2323	1708	3779	5163	7164	12978

Olhando somente os candles de alta, qual é o tamanho deles medido da máx a mín em pontos.

AMPLITUDE MÁXIMA DOS CANDLES NEGATIVOS

		HL Neg							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	48460	-204	130	-2722	-254	-171	-118	-10
	M15	22688	-397	247	-3209	-502	-335	-225	-45
	H1	5853	-783	480	-5016	-1002	-669	-444	-101
	H3	2154	-1268	839	-6485	-1686	-1109	-663	-104
	D1	602	-2640	1217	-8487	-3264	-2354	-1771	-655
	W1	138	-5714	2364	-17818	-7072	-5120	-4034	-2352

Olhando somente os candles de baixa, qual é o tamanho deles medido da máx a mín em pontos.

AMPLITUDE DO MERCADO

VARIAÇÃO DOS CANDLES EM ABSOLUTO

		Change Abs							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	99999	98	103	0	30	68	130	3070
	M15	46083	188	197	0	58	129	252	5312
	H1	11857	379	386	0	114	265	508	5561
	H4	3730	703	668	0	215	496	985	5580
	D1	1245	1326	1079	0	505	1049	1843	7641

Tamanho dos candles medido da abertura ao fechamento em pontos. Os candles negativos tem sinal ignorado e tratado como os de altas.

VARIAÇÃO RESULTANTE DOS CANDLES

		Change							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	99999	0	142	-2670	-67	0	68	3070
	M15	46083	0	273	-2962	-129	0	128	5312
	H1	11857	-2	540	-4266	-261	5	269	5561
	H4	3730	-6	970	-5087	-503	12	493	5580
	D1	1245	-19	1709	-7641	-1083	65	1020	5768

Se os candles positivos forem somados com os negativos, a média é próxima de zero.

AMPLITUDE DO MERCADO

VARIAÇÃO DOS CANDLES POSITIVOS

		Change Pos							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	51535	95	104	0	28	65	126	3070
	M15	23425	185	199	0	54	126	248	5312
	H1	6020	371	382	0	110	264	499	5561
	H4	1897	685	655	0	208	482	963	5580
	D1	645	1261	1022	0	453	983	1840	5768

Tamanho do candles de alta medido da abertura ao fechamento em pontos.

VARIAÇÃO DOS CANDLES POSITIVOS

		Change Neg							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	48464	-101	103	-2670	-134	-70	-33	-5
	M15	22658	-192	196	-2962	-255	-132	-60	-5
	H1	5837	-387	389	-4266	-518	-266	-118	-5
	H4	1833	-722	682	-5087	-1004	-517	-220	-5
	D1	600	-1396	1133	-7641	-1854	-1115	-576	-6

Tamanho do candles de baixa medido da abertura ao fechamento em pontos.

AMPLITUDE NORMALIZADA DO MERCADO

DLTR: Repete o estudo anterior, porém excluindo do cálculo os candles top 5% (marubozus de alta) e os bottoms 5% (marubozu de baixa).

Descrição: Se ordenássemos 100 candles do maior (mais positivo) para o menor (mais negativo) e removéssemos os 5 maiores bullishs e os 5 bearishs, quanto seria a amplitude dos 90 candles remanescentes? Ou ainda, se fossem 1000 candles e removéssemos os 50 maiores de alta e também os 50 de baixa, quais seriam as medidas de amplitude (max e min) e variação (abert e fech) dos 900 candles que restaram? Basicamente esse estudo remove os outliers (candles atípicos) e analisa os mais recorrentes.

Ticker: WIN\$

Timeframes: M5, M15, H1, H4, D1

Indicadores:

- **Change:** Fechamento - Abertura

- **HL:** Alta - Mínima

- **Chg Psc:** "Change Percentile Score". Janela rolante expansiva que classifica os Changes de 0 a 100

- **HL Psc:** "High-Low Percentile Score". Janela rolante expansiva que classifica os HLs de 0 a 100

- **Chg Norm:** Change Normalized. Acima dos 95% e abaixo do top 5%

- **HL Norm:** High-Low Normalized. Acima dos 95% e abaixo do top 5%

- **Chg Norm Abs:** Change Normalized Absoluto

- **Chg Norm Pos:** Change Normalized Positivo

- **Chg Norm Neg:** Change Normalized Negativo

- **HL Norm Pos:** High-Low Normalized Positivo

- **HL Norm Neg:** High-Low Normalized Negativo

AMPLITUDE NORMALIZADA DO MERCADO

PRINCIPAIS FÓRMULAS

```
def FORMAT_SOURCE(Raw):
    Src = pd.DataFrame()
    Src['Direct'] = (Src['Close'] - Src['Open']).apply(lambda x: -1 if (x < 0) else +1)
    Src['Bull Sign'] = Src['Direct'].apply(lambda x: x if (x >= 0) else nan)
    Src['Bear Sign'] = Src['Direct'].apply(lambda x: x if (x < 0) else nan)

    Src['Change'] = Src['Close'] - Src['Open']
    Src['HL'] = Src['High'] - Src['Low']
    return Src

def CALCULATIONS(Src):
    Calc = pd.DataFrame(Src)
    Calc['Chg Psc'] = Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['Change'].expanding(20).rank(ascending=1, pct=1).mul(100)
    Calc['HL Psc'] = Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['HL'].expanding(20).rank(ascending=1, pct=1).mul(100)

    Calc['Chg Norm'] = Calc.apply(lambda x: x['Change'] if (5 < x['Chg Psc'] < 95) else nan, axis=1)
    Calc['HL Norm'] = Calc.apply(lambda x: x['HL'] if (5 < x['HL Psc'] < 95) else nan, axis=1)

    Calc['Chg Norm Abs'] = Calc['Chg Norm'].abs()
    Calc['Chg Norm Pos'] = Calc['Chg Norm'].apply(lambda x: x if (x >= 0) else nan)
    Calc['Chg Norm Neg'] = Calc['Chg Norm'].apply(lambda x: x if (x < 0) else nan)

    Calc['HL Norm Pos'] = Calc['HL Norm'] * Calc['Bull Sign']
    Calc['HL Norm Neg'] = Calc['HL Norm'] * Calc['Bear Sign']
    return Calc

Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['HL Norm'].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['HL Norm Pos'].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['HL Norm Neg'].describe().round(0).astype(int)

Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['Chg Norm'].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['Chg Norm Abs'].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['Chg Norm Pos'].describe().round(0).astype(int)
Calc.groupby(['Symbol', 'TF'], sort=0)['Chg Norm Neg'].describe().round(0).astype(int)
```

AMPLITUDE MÁXIMA NORMALIZADA DOS CANDLES

		HL Norm							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	86774	203	95	71	130	178	254	697
	M15	39409	396	183	133	254	352	500	1046
	H1	10053	791	361	245	509	708	1004	1994
	H4	3206	1424	632	445	916	1305	1825	3524
	D1	1022	2605	899	1163	1909	2440	3145	5646

Excluindo os top 5% candles outliers de alta e de baixa, os 90% remanentes apresentam estas amplitudes high-low medidas em pontos.

AMPLITUDE NORMALIZADA DO MERCADO

AMPLITUDE MÁXIMA NORMALIZADA DOS CANDLES POSITIVOS

		HL Norm Pos							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	44298	200	93	70	128	175	249	618
	M15	19939	393	182	133	251	350	492	1046
	H1	5082	788	361	245	505	703	999	1981
	H3	1913	1265	627	235	760	1151	1674	3338
	D1	520	2560	861	1175	1896	2438	3076	5646
	W1	100	5729	1941	2961	4106	5451	7095	12323

Esta tabela é um recorte da anterior. Filtra os candles positivos e apresentam suas respectivas medidas estatísticas de high-low em pontos.

AMPLITUDE MÁXIMA NORMALIZADA DOS CANDLES NEGATIVOS

		HL Norm Neg							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	42475	-203	95	-654	-255	-180	-130	-70
	M15	19552	-400	185	-1046	-506	-355	-255	-113
	H1	4972	-795	363	-1994	-1008	-714	-512	-245
	H3	1848	-1303	654	-3227	-1698	-1175	-775	-235
	D1	501	-2648	939	-5223	-3224	-2438	-1919	-1163
	W1	115	-5632	1810	-10320	-7036	-5147	-4242	-2831

Esta tabela também é um recorte da anterior. Mas filtra os candles negativos e apresentam suas respectivas medidas estatísticas de high-low em pontos.

AMPLITUDE NORMALIZADA DO MERCADO

VARIAÇÃO NORMALIZADA DOS CANDLES EM ABSOLUTO

		Chg Norm Abs							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	93460	78	63	0	28	62	113	395
	M15	42992	150	121	0	53	118	219	557
	H1	11070	306	249	0	106	242	445	1237
	H4	3468	580	460	0	199	458	869	2092
	D1	1141	1127	804	0	463	972	1620	3944

Esta tabela apresenta as medidas estatísticas das variações dos candles em absoluto excluindo as top 5% maiores variações de alta e de baixa, ou seja, analisa os 90% mais frequentes.

VARIAÇÃO NORMALIZADA DOS CANDLES RESULTANTES

		Chg Norm							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	93460	0	100	-395	-62	0	63	374
	M15	42992	-1	193	-556	-118	0	118	557
	H1	11070	-5	394	-1237	-242	0	243	1042
	H4	3468	-5	740	-2092	-462	10	453	1892
	D1	1141	-42	1384	-3944	-1012	29	954	2983

Esta tabela é similar à anterior, mas com média próxima de 0, pois +10 com -10 é 0, tal como são os dados em estado bruto na tabela.

AMPLITUDE NORMALIZADA DO MERCADO

VARIAÇÃO NORMALIZADA DOS CANDLES POSITIVOS

		Chg Norm Pos							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	48284	76	63	0	26	60	111	374
	M15	21860	146	120	0	51	115	216	557
	H1	5604	298	241	0	101	239	432	1042
	H4	1763	565	451	0	194	441	849	1892
	D1	584	1060	755	0	436	937	1591	2983

Esta tabela cotinua repetindo a análise descritiva dos 90%, mas considera somente os candles de altista.

VARIAÇÃO NORMALIZADA DOS CANDLES POSITIVOS

		Chg Norm Neg							
		count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Symbol	TF								
WIN\$	M5	45176	-81	63	-395	-116	-64	-31	-5
	M15	21132	-154	122	-556	-223	-120	-56	-5
	H1	5466	-314	256	-1237	-457	-247	-111	-5
	H4	1705	-595	470	-2092	-896	-470	-204	-5
	D1	557	-1197	847	-3944	-1650	-1049	-508	-6

A mesma análise, considerando somente os candles baixista.

SUPERANDO A MÉDIA

TLDR: Qual a probabilidade do ativo variar acima da média, mensurado da abertura ao fechamento do candle, ou mesmo da mínima à alta dele.

Descrição: Dois estudos foram computados para calcular a probabilidade do tamanho de um candle ser maior que a sua própria média. No primeiro estudo, foi comparado e contabilizado individualmente cada candle em relação a toda base de dados, ou seja, em relação a dados conhecidos do passado e até desconhecidos do futuro. Já no segundo estudo cada candle foi comparado somente com a média acumulada dos dados passados conhecidos, sem levar em conta valores futuros desconhecidos, metodologia mais rigorosa e comum em backtests.

Ticker: WIN\$

Timeframes: M5, M15, H1, H3, D1, W1

Indicadores:

- **HL:** Máxima - Mínima

- **Chg Abs:** Absoluto(Fechamento – Abertura)

- **Chg Abs Avg:** Média Acumulativa do Chg Abs

- **HL Avg:** Média Acumulativa do HL

- **Chg Abs > Avg:** Contabiliza se cada Chg Abs é maior que a Média Acumulativa dele

- **HL > Avg:** Contabiliza se cada HL é maior que a Média Acumulativa dele

PRINCIPAIS FÓRMULAS

```
def CALCULATIONS(Src):
    Calc = pd.DataFrame(Src)
    Calc['Chg Abs'] = Calc['Change'].abs()
    Calc['Chg Abs Avg'] = Calc.groupby('TF', sort=0)['Chg Abs'].expanding().mean() #.reset_index(drop=1)
    Calc['HL Avg'] = Calc.groupby('TF', sort=0)['HL'].expanding().mean() #.reset_index(drop=1)

    Calc['Chg Abs > Avg'] = Calc['Chg Abs'] > Calc['Chg Abs Avg']
    Calc['HL > Avg'] = Calc['HL'] > Calc['HL Avg']
    return Calc

# Each value is compared with full timeline average
Calc.groupby('TF', sort=0)[['HL', 'Chg Abs']].apply(lambda S: (S > S.mean()).mean()) .mul(100).round(0).astype(int)

# Each value is compared with only past window average
Calc.groupby('TF', sort=0)[['HL > Avg', 'Chg Abs > Avg']].mean() .mul(100).round(0).astype(int)
```

SUPERANDO A MÉDIA

PROBABILIDADE TOTAL

	HL	Chg	Abs
TF			
M5	38		36
M15	39		36
H1	39		36
H3	42		37
D1	42		40
W1	42		40

No candle diário, por exemplo, há 40% de chance do mercado variar e fechar acima da média. Seria exatamente 50%, como é intuitivamente esperado, se fosse comparada com a mediana. Os dados foram contabilizados olhando para o passado e futuro.

PROBABILIDADE EXPANSIVA

	HL > Avg	Chg	Abs > Avg
TF			
M5	27		29
M15	27		29
H1	28		29
H3	28		29
D1	27		33
W1	34		39

Nesta metodologia, há 33% de chance do mercado variar e fechar acima da média. Aqui, os dados foram contabilizados com relação a média acumulativa histórica, ou seja, dados futuros desconhecidos não foram levados em conta.

INTRADAY

ABERTURA VOLÁTIL E DIA VOLÁTIL

TLDR: Se o ativo iniciar a pregão (primeiro candle) negociando com volatilidade acima da média implica probabilisticamente que também será um dia volátil, ou seja, com amplitude diaria acima da média?

Descrição: Neste estudo buscamos relacionar a variação inicial do primeiro candle com a variação diária e tentar responder a seguinte pergunta: Se o mercado abrir com alta volatilidade, significa que será um dia de volatilidade acima da média? As médias dos candles iniciais intradiários e do diário foram calculadas com dois métodos, um usando uma janela rolante acumulativa (ou seja, apenas os dados passados são computados) e a o outro através da totalidade dos dados (ou seja, dados do passado e também do futuro foram usados na média).

Ticker: WIN\$

Timeframes: M5, M15, H1

Indicadores:

- **HL:** High – Low

- **Chg Abs:** Absoluto(Fechamento – Abertura)

VARIAÇÃO INICIAL ACIMA DA MÉDIA ACUMULADA

TF	Day Chg Abs > Avg	Day HL > Avg
M5	35	29
M15	37	31
H1	40	35

Se o mercado iniciar com variação (fech - abert) acima da média no timeframe H1, há 40% de probabilidade da variação diaria (Day Chg) ser também acima da média e 35% de probabilidade da amplitude diária (HL) ser acima da média. Sendo tais médias computadas de forma acumulada, ou seja, desconhecendo os valores futuros.

AMPLITUDE INICIAL ACIMA DA MÉDIA ACUMULADA

TF	Day Chg Abs > Avg	Day HL > Avg
M5	35	28
M15	35	31
H1	40	41

Esta tabela repete a anterior, mas o critério para avaliar se a volatilidade inicial é acima da média é a amplitude (max - min) do primeiro candle. Ou seja, quando o mercado inicia volátil, segundo o timeframe H1, a 40% de probabilidade de da variação (fech - abert) do dia ser acima da média e 41% da amplitude também.

ABERTURA VOLÁTIL E DIA VOLÁTIL

VARIAÇÃO INICIAL ACIMA DA MÉDIA TOTAL

TF	Day Chg Abs > Avg	Day HL > Avg
M5	41	42
M15	44	46
H1	46	49

Esta tabela repete exatamente a primeira, muda apenas como a média é calculada, pois nesta são considerados dados do passado e do futuro para gerar a média.

AMPLITUDE INICIAL ACIMA DA MÉDIA TOTAL

TF	Day Chg Abs > Avg	Day HL > Avg
M5	40	41
M15	42	45
H1	47	55

Esta tabela repete exatamente a segunda, muda apenas como a média é calculada, pois nesta são considerados dados do passado e do futuro para gerar a média.

ABERTURA VOLÁTIL E DIA VOLÁTIL

PRINCIPAIS FÓRMULAS

```
def CALCULATIONS(Src, METHOD):
    Calc = pd.DataFrame(Src)
    Calc_by2 = Calc.groupby(['Symbol','TF'], sort=0, group_keys=0)
    Calc_by3 = Calc.groupby(['Symbol','TF','Date'], sort=0, group_keys=0)

    # ===== Full Day ===== #
    Calc['Day Open'] = Calc_by3['Open'].transform('first') .reset_index(drop=1)
    Calc['Day High'] = Calc_by3['High'].transform('max') .reset_index(drop=1)
    Calc['Day Low'] = Calc_by3['Low'].transform('min') .reset_index(drop=1)
    Calc['Day Close'] = Calc_by3['Close'].transform('last') .reset_index(drop=1)

    Calc['Day HL'] = Calc['Day High'] - Calc['Day Low']
    Calc['Day Chg'] = Calc['Day Close'] - Calc['Day Open']
    Calc['Day Chg Abs'] = Calc['Day Chg'].abs()

    if METHOD == 'ROLLING_DATA':
        Calc['Day HL Avg'] = Calc_by2['Day HL'] .expanding().mean() .reset_index(drop=1)
        Calc['Day Chg Abs Avg'] = Calc_by2['Day Chg Abs'] .expanding().mean() .reset_index(drop=1)

    if METHOD == 'TOTAL_DATA':
        Calc['Day HL Avg'] = Calc_by2['Day HL'] .transform('mean') .reset_index(drop=1)
        Calc['Day Chg Abs Avg'] = Calc_by2['Day Chg Abs'] .transform('mean') .reset_index(drop=1)

    Calc['Day HL > Avg'] = Calc['Day HL'] > Calc['Day HL Avg']
    Calc['Day Chg Abs > Avg'] = Calc['Day Chg Abs'] > Calc['Day Chg Abs Avg']

    # ===== Intra Day ===== #
    Calc['Chg Abs'] = Calc['Change'].abs()

    if METHOD == 'ROLLING_DATA':
        Calc['Chg Abs Avg'] = Calc_by2['Chg Abs'] .expanding().mean() .reset_index(drop=1)
        Calc['HL Avg'] = Calc_by2['HL'] .expanding().mean() .reset_index(drop=1)

    if METHOD == 'TOTAL_DATA':
        Calc['Chg Abs Avg'] = Calc_by2['Chg Abs'] .transform('mean') .reset_index(drop=1)
        Calc['HL Avg'] = Calc_by2['HL'] .transform('mean') .reset_index(drop=1)

    Calc['Chg Abs > Avg'] = Calc['Chg Abs'] > Calc['Chg Abs Avg']
    Calc['HL > Avg'] = Calc['HL'] > Calc['HL Avg']
    return Calc

def STATS(Calc, T, Col):
    pipe = []
    for TF in ['M5','M15','H1']:
        Df = Calc[(Calc['TF']==TF) & (Calc['T']==T) & (Calc[Col])]

        pipe.append({ 'TF':TF,
            'Day Chg Abs > Avg': np.round(Df['Day Chg Abs > Avg'] .mean() *100, 0).astype(int),
            'Day HL > Avg': np.round(Df['Day HL > Avg'] .mean() *100, 0).astype(int),
        })
    pass
    return pd.DataFrame(pipe)
```

VARIAÇÃO INTRADIARIA DESDE A ABERTURA

TLDR: Qual a variação e amplitude do ativo desde a abertura do pregão até a hora H?

Descrição: O pregão inicia as 9h da manhã, chegando às 10h, quanto o ativo já se moveu em média? Medindo a amplitude (max - min) e variação (cotação atual do pregão - preço de abertura)? Chegando as 11h, quanto já são a amplitude e variação média acumulada? E as 12, 13, 14... até as 16hrs? Este estudo mede essas métricas acumuladas no intradiário.

Ticker: WIN\$

Timeframes: H1

Indicadores:

- **Before:** Horário limite máximo até o qual os candles anteriores intradiários serão computados
- **ID Change:** Variação Intradiária desde a Abertura
- **ID Hilo:** Amplitude Máxima Intradiária desde a Abertura

PRINCIPAIS FÓRMULAS

```
def CALCULATIONS(Src):
    Calc = pd.DataFrame(Src)
    Calc_by = Calc.groupby(['Symbol', 'TF', 'Date'], sort=0, group_keys=0)

    Calc['Day Open']      = Calc_by['Open'].transform('first')
    Calc['ID High']       = Calc_by['High'].expanding().max()      #.reset_index(drop=1)
    Calc['ID Low']        = Calc_by['Low'].expanding().min()       #.reset_index(drop=1)

    Calc['ID Change']     = Calc['Close'] - Calc['Day Open']
    Calc['ID Hilo']       = Calc['ID High'] - Calc['ID Low']

    Calc['ID Sign']       = Calc['ID Change'].apply(lambda x: -1 if (x < 0) else +1)
    Calc['ID Sign Bull']  = Calc['ID Change'].apply(lambda x: +1 if (x >= 0) else nan)
    Calc['ID Sign Bear']  = Calc['ID Change'].apply(lambda x: -1 if (x < 0) else nan)

    Calc['ID Chg Abs']    = Calc['ID Change'].abs()
    Calc['ID Chg Pos']    = Calc['ID Chg Abs'] * Calc['ID Sign Bull']
    Calc['ID Chg Neg']    = Calc['ID Chg Abs'] * Calc['ID Sign Bear']

    Calc['ID HL Pos']     = Calc['ID Hilo'] * Calc['ID Sign Bull']
    Calc['ID HL Neg']     = Calc['ID Hilo'] * Calc['ID Sign Bear']
    return Calc

def STATS(Calc, Col):
    pipe = []
    for HR in [9,10,11,12,13,14,15,16,17,18]:
        Df = Calc[Calc['Time'] <= dt.time(HR,00)]
        pipe.append({
            'Before': dt.time(HR+1,00),
            '**Df[Col].describe().round(0).astype(int)'
        })
    pass
    return pd.DataFrame(pipe)
```

VARIAÇÃO INTRADIARIA DESDE A ABERTURA

AMPLITUDE MÁXIMA DOS CANDLES

Before	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
10:00:00	1241	943	437	241	630	858	1143	3852
11:00:00	2482	1220	609	241	780	1103	1525	7321
12:00:00	3723	1417	720	241	899	1283	1772	7731
13:00:00	4964	1563	793	241	1000	1420	1965	7731
14:00:00	6210	1671	839	241	1069	1524	2092	7731
15:00:00	7455	1764	884	241	1126	1614	2211	7731
16:00:00	8700	1848	927	241	1179	1684	2312	7731
17:00:00	9945	1924	971	241	1229	1745	2407	7849
18:00:00	11190	1991	1009	241	1268	1807	2488	7864
19:00:00	11866	2010	1022	241	1285	1821	2510	8487

Vejamos o exemplo das 14 horas, linha 5. A amplitude máxima (high - low) intradiária desde a abertura do pregão até esse momento é em média 1671 pontos. E medindo pela mediana são 1524 pontos.

VARIAÇÃO INTRADIARIA DESDE A ABERTURA

AMPLITUDE DOS CANDLES POSITIVOS

Before	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
10:00:00	638	936	422	241	626	861	1143	3236
11:00:00	1254	1225	607	241	788	1112	1548	7321
12:00:00	1864	1415	707	241	902	1290	1798	7731
13:00:00	2477	1555	775	241	997	1438	1971	7731
14:00:00	3109	1659	816	241	1075	1541	2087	7731
15:00:00	3743	1748	859	241	1126	1618	2198	7731
16:00:00	4377	1828	899	241	1174	1685	2294	7731
17:00:00	5018	1899	938	241	1225	1743	2392	7849
18:00:00	5660	1961	970	241	1259	1811	2468	7864
19:00:00	6018	1980	983	241	1268	1820	2491	7864

Esta tabela tem a mesma interpretação da anterior, porém aqui é filtrado e contabilizado apenas os candles de alta.

AMPLITUDE DOS CANDLES NEGATIVOS

Before	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
10:00:00	603	-950	452	-3852	-1144	-851	-635	-309
11:00:00	1228	-1215	610	-4852	-1499	-1086	-773	-309
12:00:00	1859	-1419	733	-6308	-1744	-1276	-892	-309
13:00:00	2487	-1570	810	-6775	-1956	-1408	-1004	-309
14:00:00	3101	-1684	862	-6775	-2102	-1511	-1065	-309
15:00:00	3712	-1781	908	-6775	-2235	-1609	-1128	-309
16:00:00	4323	-1868	955	-7479	-2334	-1684	-1185	-309
17:00:00	4927	-1949	1002	-7753	-2424	-1748	-1232	-309
18:00:00	5530	-2021	1046	-7753	-2511	-1803	-1282	-309
19:00:00	5848	-2041	1060	-8487	-2534	-1824	-1299	-309

Esta tabela é a mesma das duas anteriores, porém contabilizando apenas os candles negativos.

VARIAÇÃO INTRADIARIA DESDE A ABERTURA

VARIAÇÃO RESULTANTE DOS CANDLES

Before	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
10:00:00	1241	-6	608	-3113	-377	16	351	2811
11:00:00	2482	5	812	-3223	-462	6	474	6093
12:00:00	3723	-6	949	-5087	-550	0	542	6093
13:00:00	4964	-7	1046	-5461	-621	-6	604	6093
14:00:00	6210	-8	1112	-5461	-680	0	663	6093
15:00:00	7455	-8	1170	-5461	-713	0	706	6093
16:00:00	8700	-10	1225	-6707	-743	0	738	6093
17:00:00	9945	-11	1276	-6707	-770	6	769	6295
18:00:00	11190	-13	1325	-6707	-800	8	791	6295
19:00:00	11866	-12	1342	-7641	-812	14	810	6295

Esta bela mede a performance média acumulada dos candles intradiários desde a abertura do pregão, contabilizando a variação, ou seja, o preço de fechamento - abertura do candle. Quer dizer que, até o meio-dia, 12hrs, linha 3, a variação média é de apenas -6 pontos, uma vez que os candles positivos se anulam com os negativos.

VARIAÇÃO DOS CANDLES EM ABSOLUTO

Before	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
10:00:00	1241	460	398	0	163	361	647	3113
11:00:00	2482	609	536	0	216	464	872	6093
12:00:00	3723	711	628	0	250	545	1005	6093
13:00:00	4964	789	687	0	275	614	1118	6093
14:00:00	6210	844	723	0	292	674	1201	6093
15:00:00	7455	892	758	0	312	710	1270	6093
16:00:00	8700	933	794	0	326	740	1333	6707
17:00:00	9945	972	826	0	342	770	1390	6707
18:00:00	11190	1008	860	0	354	795	1435	6707
19:00:00	11866	1021	872	0	359	810	1448	7641

Esta bela mede é similar as anteriores, mas contabiliza os candles em absoluto, ou seja, desconsiderando o sinal. De modo que os candles positivos e negativos são interpretados apenas pelo tamanho do corpo (fechamento - abertura).

VARIAÇÃO INTRADIARIA DESDE A ABERTURA

VARIAÇÃO DOS CANDLES POSITIVOS

Before	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
10:00:00	638	442	387	0	138	344	649	2811
11:00:00	1254	608	541	0	203	461	890	6093
12:00:00	1864	704	620	0	236	540	1026	6093
13:00:00	2477	783	677	0	264	606	1147	6093
14:00:00	3109	835	712	0	279	660	1226	6093
15:00:00	3743	880	742	0	297	700	1293	6093
16:00:00	4377	918	770	0	309	732	1351	6093
17:00:00	5018	953	798	0	324	758	1395	6295
18:00:00	5660	983	827	0	338	780	1435	6295
19:00:00	6018	994	836	0	343	792	1447	6295

Aqui vemos a continuação das tabelas anteriores olhando apenas os candles positivos.

VARIAÇÃO DOS CANDLES NEGATIVOS

Before	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
10:00:00	603	-479	408	-3113	-644	-383	-187	-5
11:00:00	1228	-611	532	-3223	-858	-469	-229	-5
12:00:00	1859	-718	637	-5087	-993	-550	-262	-5
13:00:00	2487	-795	697	-5461	-1092	-620	-284	-5
14:00:00	3101	-853	735	-5461	-1183	-680	-306	-5
15:00:00	3712	-903	774	-5461	-1243	-717	-327	-5
16:00:00	4323	-949	817	-6707	-1312	-749	-342	-5
17:00:00	4927	-992	853	-6707	-1379	-777	-354	-5
18:00:00	5530	-1033	891	-6707	-1433	-814	-370	-5
19:00:00	5848	-1048	906	-7641	-1455	-826	-378	-5

E nesta tabela é contabilizado apenas os candles negativos.

AMPLITUDE POR HORA

Descrição: Quanto é a expectativa de variação a cada hora do pregão.

Ticker: WIN\$

Timeframes: H1

Indicadores:

- **Time:** Horário de início do candle
- **HL:** Alta - Mínima
- **Change:** Fechamento - Abertura
- **Change Abs:** Change Absoluto
- **Change Pos:** Change Positivo
- **Change Neg:** Change Negativo

MÁXIMA E MÍNIMA DOS CANDLES

	HL							
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Time								
09:00:00	1241	943	437	241	630	858	1143	3852
10:00:00	1241	1166	511	279	805	1064	1428	6210
11:00:00	1241	992	472	279	654	905	1196	3765
12:00:00	1241	802	433	197	488	699	997	3259
13:00:00	1246	655	352	143	403	570	824	3176
14:00:00	1245	681	429	161	410	576	813	6275
15:00:00	1245	700	463	133	402	572	855	5016
16:00:00	1245	674	501	114	382	544	809	7753
17:00:00	1245	561	375	101	319	466	661	3001
18:00:00	676	362	248	75	204	292	448	2811

AMPLITUDE POR HORA

VARIAÇÃO RESULTANTE

Time	Change							
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
09:00:00	1241	-6	608	-3113	-377	16	351	2811
10:00:00	1241	20	777	-2665	-454	-11	488	5561
11:00:00	1241	-41	648	-3204	-431	-17	331	3410
12:00:00	1241	14	547	-2831	-270	20	302	2270
13:00:00	1246	4	412	-1803	-210	0	232	1551
14:00:00	1245	-3	465	-3291	-239	0	234	4059
15:00:00	1245	-10	491	-4266	-223	-6	242	2745
16:00:00	1245	4	507	-2659	-198	14	225	5505
17:00:00	1245	-18	402	-2428	-200	-5	183	1795
18:00:00	676	19	285	-2530	-130	18	145	1121

VARIAÇÃO ABSOLUTA

Time	Change Abs							
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
09:00:00	1241	460	398	0	163	361	647	3113
10:00:00	1241	593	502	0	221	472	826	5561
11:00:00	1241	488	428	0	185	384	670	3410
12:00:00	1241	399	373	0	141	287	528	2831
13:00:00	1246	300	282	0	95	222	412	1803
14:00:00	1245	320	337	0	95	237	417	4059
15:00:00	1245	332	362	0	92	227	433	4266
16:00:00	1245	331	383	0	100	212	434	5505
17:00:00	1245	280	289	0	88	193	363	2428
18:00:00	676	197	207	0	66	140	267	2530

AMPLITUDE POR HORA

VARIAÇÃO POSITIVA

Change Pos								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Time								
09:00:00	638	442	387	0	138	344	649	2811
10:00:00	617	617	526	0	242	495	886	5561
11:00:00	608	456	406	0	177	340	633	3410
12:00:00	638	402	370	0	146	290	545	2270
13:00:00	624	303	272	0	102	232	417	1551
14:00:00	636	310	343	0	90	230	409	4059
15:00:00	617	324	336	0	87	247	437	2745
16:00:00	650	321	403	0	100	211	400	5505
17:00:00	620	263	262	0	88	184	345	1795
18:00:00	365	201	193	0	68	134	297	1121

VARIAÇÃO NEGATIVA

Change Neg								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Time								
09:00:00	603	-479	408	-3113	-644	-383	-187	-5
10:00:00	624	-570	476	-2665	-788	-444	-209	-5
11:00:00	633	-519	447	-3204	-696	-420	-197	-5
12:00:00	603	-396	378	-2831	-520	-277	-140	-6
13:00:00	622	-297	292	-1803	-408	-210	-90	-6
14:00:00	609	-330	331	-3291	-425	-244	-102	-5
15:00:00	628	-339	386	-4266	-428	-220	-99	-5
16:00:00	595	-342	360	-2659	-464	-217	-103	-5
17:00:00	625	-297	312	-2428	-382	-200	-89	-5
18:00:00	311	-194	222	-2530	-256	-142	-64	-5

HORÁRIO ESTIMADO DAS ALTAS E MÍNIMAS POR VARIAÇÃO

Descrição: Qual o horário médio o mercado atinge a alta ou a mínima quando varia determinada faixa de pontos do início ao fim do pregão?

Ticker: WIN\$

Timeframes: M15

Indicadores:

- **Chg Abs:** Absoluto(Fechamento - Abertura)

- **Time:** Hora + Minuto/60

	Bins	HL	Count	Time Avg	Time Max	Time Q3	Time Med	Time Q1	Time Min
Day Chg Abs 0-100	High		63	12.4	18.2	14.0	11.8	10.5	9.0
Day Chg Abs 0-100	Low		64	11.7	18.2	12.5	11.0	9.7	9.0
Day Chg Abs 100-200	High		71	12.4	17.8	14.1	11.8	10.4	9.0
Day Chg Abs 100-200	Low		70	11.8	18.2	13.4	11.0	10.2	9.0
Day Chg Abs 200-500	High		182	12.3	18.2	14.2	11.8	10.2	9.0
Day Chg Abs 200-500	Low		180	11.9	18.2	13.3	11.2	10.2	9.0
Day Chg Abs 500-800	High		161	12.2	18.2	14.8	11.2	10.0	9.0
Day Chg Abs 500-800	Low		159	12.4	18.2	14.4	12.0	10.5	9.0
Day Chg Abs 800-1000	High		134	13.0	18.2	15.9	12.2	10.3	9.0
Day Chg Abs 800-1000	Low		135	12.2	18.2	14.4	11.5	9.9	9.0
Day Chg Abs 1000-1200	High		95	12.2	18.2	15.0	10.8	9.0	9.0
Day Chg Abs 1000-1200	Low		94	12.7	18.2	15.0	12.1	10.0	9.0
Day Chg Abs 1200-1500	High		131	12.3	18.2	15.0	11.8	9.5	9.0
Day Chg Abs 1200-1500	Low		129	12.8	18.2	15.8	12.2	10.2	9.0
Day Chg Abs 1500-1800	High		108	12.9	18.2	16.3	11.2	10.0	9.0
Day Chg Abs 1500-1800	Low		105	13.0	18.2	16.0	12.5	9.2	9.0
Day Chg Abs 1800-2000	High		56	13.5	18.2	16.5	13.6	10.5	9.0
Day Chg Abs 1800-2000	Low		56	12.3	18.2	15.8	10.4	9.2	9.0
Day Chg Abs 2000-2200	High		42	11.9	18.2	15.2	10.2	9.0	9.0
Day Chg Abs 2000-2200	Low		42	13.6	18.2	17.0	13.6	10.3	9.0
Day Chg Abs 2200-2500	High		61	13.7	18.2	17.8	15.0	10.0	9.0
Day Chg Abs 2200-2500	Low		59	11.5	18.2	13.8	10.0	9.0	9.0
Day Chg Abs 2500-2800	High		45	14.0	18.2	17.8	14.8	10.0	9.0
Day Chg Abs 2500-2800	Low		46	12.3	18.2	16.9	10.4	9.0	9.0
Day Chg Abs 2800-3000	High		16	12.7	18.2	17.1	11.1	9.0	9.0
Day Chg Abs 2800-3000	Low		17	13.8	18.2	17.0	15.8	9.8	9.0

HORÁRIO ESTIMADO DAS ALTAS E MÍNIMAS POR VARIAÇÃO

Day Chg Abs 3000-3200	High	26	12.4	18.2	16.8	10.5	9.4	9.0
Day Chg Abs 3000-3200	Low	23	13.6	17.8	17.6	14.8	9.5	9.0
Day Chg Abs 3200-3500	High	27	15.0	18.2	17.8	16.5	12.0	9.0
Day Chg Abs 3200-3500	Low	26	11.2	18.2	11.6	9.5	9.0	9.0
Day Chg Abs 3500-3800	High	20	11.2	18.2	10.7	9.8	9.0	9.0
Day Chg Abs 3500-3800	Low	22	15.5	18.2	17.8	17.1	14.8	9.0
Day Chg Abs 3800-4000	High	6	10.8	17.0	10.8	9.1	9.0	9.0
Day Chg Abs 3800-4000	Low	6	14.6	17.8	17.3	15.9	12.4	9.0
Day Chg Abs 4000-4200	High	9	10.9	18.2	10.5	9.0	9.0	9.0
Day Chg Abs 4000-4200	Low	9	14.3	17.8	16.5	15.8	11.8	9.0
Day Chg Abs 4200-4500	High	7	10.1	16.5	9.0	9.0	9.0	9.0
Day Chg Abs 4200-4500	Low	7	16.1	18.2	18.0	16.5	16.5	9.0
Day Chg Abs 4500-4800	High	5	12.2	18.2	14.2	10.8	9.0	9.0
Day Chg Abs 4500-4800	Low	5	14.4	18.2	17.8	17.8	9.5	9.0
Day Chg Abs 4800-5000	High	3	9.3	10.0	9.5	9.0	9.0	9.0
Day Chg Abs 4800-5000	Low	3	15.2	16.5	15.8	15.0	14.6	14.2
Day Chg Abs 5000-inf	High	10	14.2	18.2	17.8	14.4	11.1	9.0
Day Chg Abs 5000-inf	Low	11	13.0	18.2	18.1	10.0	9.0	9.0

VARIAÇÃO INTRADIARIA REMANESCENTE

Descrição: Se o ativo variar mais que X pontos até as 13h00, quais seriam os valores estatísticos da variação remanescente até o fechamento do dia.

Ticker: WIN\$

Timeframes: M15

Indicadores:

- **ID Chg Bwd:** Intraday Change Backward (Preço Atual – Preço de Abertura)
- **ID Chg Fwd:** Intraday Change Forward (Preço de Fechamento – Preço Atual)
- **ID Chg Fwd Abs:** Intraday Change Forward Absoluto
- **ID Chg Fwd Pos:** Intraday Change Forward Positivo
- **ID Chg Fwd Neg:** Intraday Change Forward Negativo

	Time =	ID Chg Bwd >	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
0	13:00:00	100	574.0	710.3	761.7	0.0	214.2	493.0	939.5	7834.0
1	13:00:00	200	529.0	698.0	691.9	0.0	215.0	495.0	943.0	4886.0
2	13:00:00	500	417.0	737.8	712.2	0.0	234.0	539.0	979.0	4886.0
3	13:00:00	800	325.0	756.0	721.1	0.0	245.0	575.0	1010.0	4886.0
4	13:00:00	1000	279.0	763.3	729.3	0.0	245.0	582.0	1005.5	4886.0
5	13:00:00	1200	231.0	767.1	711.2	5.0	268.5	596.0	1005.5	4886.0
6	13:00:00	1500	151.0	832.6	769.0	5.0	263.5	660.0	1099.5	4886.0
7	13:00:00	1800	94.0	896.9	781.4	5.0	309.2	766.0	1271.8	4886.0
8	13:00:00	2000	69.0	960.7	850.8	5.0	340.0	806.0	1314.0	4886.0
9	13:00:00	2200	52.0	1013.2	903.0	5.0	349.0	831.5	1415.2	4886.0
10	13:00:00	2500	28.0	1131.1	845.5	5.0	438.2	957.5	1642.8	3369.0
11	13:00:00	2800	17.0	1100.3	664.3	159.0	582.0	1014.0	1621.0	2423.0
12	13:00:00	3000	12.0	1110.3	646.0	159.0	565.8	1158.0	1642.8	2175.0
13	13:00:00	3200	8.0	1387.1	601.9	159.0	1183.5	1490.0	1720.8	2175.0
14	13:00:00	3500	6.0	1638.5	337.7	1209.0	1424.5	1664.5	1746.2	2175.0
15	13:00:00	3800	2.0	1458.5	352.8	1209.0	1333.8	1458.5	1583.2	1708.0
16	13:00:00	4000	1.0	1708.0	NaN	1708.0	1708.0	1708.0	1708.0	1708.0
17	13:00:00	4200	0.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
18	13:00:00	4500	0.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

VARIAÇÃO INTRADIARIA REMANESCENTE

CANDLES NET

ID Chg Fwd								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Time								
09:00:00	1240	-20	1711	-7641	-1083	65	1016	5768
10:00:00	1240	-16	1597	-6425	-899	19	950	5420
11:00:00	1240	-39	1368	-7315	-698	34	721	5297
12:00:00	1240	2	1189	-6885	-612	18	652	5111
13:00:00	1245	-10	1070	-7834	-502	20	546	5224
14:00:00	1245	-15	953	-7018	-484	17	480	4585
15:00:00	1245	-12	888	-8005	-399	7	453	5697
16:00:00	1245	-2	707	-3739	-312	25	337	5544
17:00:00	1245	-7	477	-4214	-235	11	229	2005
18:00:00	672	20	286	-2530	-130	21	145	1121

CANDLES EM ABSOLUTO

ID Chg Fwd Abs								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Time								
09:00:00	1240	1327	1080	0	506	1048	1844	7641
10:00:00	1240	1209	1043	0	423	918	1760	6425
11:00:00	1240	1005	929	0	332	714	1429	7315
12:00:00	1240	859	822	0	285	630	1190	6885
13:00:00	1245	751	761	0	235	522	1010	7834
14:00:00	1245	676	673	0	220	482	923	7018
15:00:00	1245	608	647	0	187	433	800	8005
16:00:00	1245	482	517	0	158	326	639	5544
17:00:00	1245	330	344	0	117	232	421	4214
18:00:00	672	198	207	0	67	140	269	2530

VARIAÇÃO INTRADIARIA REMANESCENTE

CANDLES POSITIVOS

ID Chg Fwd Pos								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Time								
09:00:00	643	1260	1023	0	452	981	1832	5768
10:00:00	633	1169	999	0	429	901	1660	5420
11:00:00	631	949	822	0	314	714	1353	5297
12:00:00	631	846	760	0	299	642	1222	5111
13:00:00	640	721	691	0	233	520	978	5224
14:00:00	628	655	629	0	232	474	901	4585
15:00:00	628	590	594	0	195	446	776	5697
16:00:00	643	465	510	0	158	326	612	5544
17:00:00	639	315	304	0	116	223	414	2005
18:00:00	365	201	193	0	68	134	297	1121

CANDLES NEGATIVOS

ID Chg Fwd Neg								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Time								
09:00:00	597	-1399	1134	-7641	-1870	-1115	-580	-6
10:00:00	607	-1252	1085	-6425	-1808	-927	-418	-6
11:00:00	609	-1063	1026	-7315	-1547	-713	-355	-6
12:00:00	609	-872	882	-6885	-1168	-617	-258	-7
13:00:00	605	-784	828	-7834	-1046	-530	-237	-5
14:00:00	617	-697	714	-7018	-965	-495	-210	-5
15:00:00	617	-625	698	-8005	-829	-408	-180	-5
16:00:00	602	-501	524	-3739	-669	-329	-158	-5
17:00:00	606	-347	381	-4214	-445	-240	-118	-5
18:00:00	307	-195	223	-2530	-258	-142	-64	-5

DIÁRIO

TAMANHO DOS CANDLES E FREQUÊNCIA

Descrição: Esta tabela demonstra qual a probabilidade da variação do dia (em absoluto) ser maior que X%. Ou seja, o mini-índice tem 52% de chance de variar mais de 1000 pontos.

Ticker: WIN\$

Timeframes: D1

Indicadores:

- **Chg Abs:** absoluto(Fechamento - Abertura)

PROBABILIDADE ACUMULADA

Symbol	WIN\$
TF	D1
Chg Abs > 100	95.0
Chg Abs > 200	89.5
Chg Abs > 300	85.2
Chg Abs > 500	75.3
Chg Abs > 800	62.7
Chg Abs > 1000	52.0
Chg Abs > 1200	44.7
Chg Abs > 1500	34.5
Chg Abs > 1800	26.0
Chg Abs > 2000	21.6
Chg Abs > 2200	18.4
Chg Abs > 2500	13.7
Chg Abs > 2800	10.0
Chg Abs > 3000	8.8
Chg Abs > 3200	6.9
Chg Abs > 3500	4.8
Chg Abs > 3800	3.2
Chg Abs > 4000	2.7
Chg Abs > 4200	2.0
Chg Abs > 4500	1.4
Chg Abs > 4800	1.0
Chg Abs > 5000	0.8

TAMANHO DOS CANDLES E FREQUÊNCIA

Descrição: Esta tabela é a derivada da anterior. Em vez de apresentar a probabilidade acumulada, apresenta a frequência/densidade por faixa de candles.

FREQUÊNCIA POR FAIXA

Symbol	WIN\$
TF	D1
Chg Abs 0-100	4.9
Chg Abs 100-200	5.54
Chg Abs 200-300	4.26
Chg Abs 300-500	9.96
Chg Abs 500-800	12.69
Chg Abs 800-1000	10.68
Chg Abs 1000-1200	7.31
Chg Abs 1200-1500	10.2
Chg Abs 1500-1800	8.35
Chg Abs 1800-2000	4.42
Chg Abs 2000-2200	3.29
Chg Abs 2200-2500	4.74
Chg Abs 2500-2800	3.61
Chg Abs 2800-3000	1.29
Chg Abs 3000-3200	1.85
Chg Abs 3200-3500	2.09
Chg Abs 3500-3800	1.61
Chg Abs 3800-4000	0.48
Chg Abs 4000-4200	0.72
Chg Abs 4200-4500	0.56
Chg Abs 4500-4800	0.4
Chg Abs 4800-5000	0.24
Chg Abs 5000-inf	0.8

VOLATILIDADE E REVERSÃO

Descrição: Quando o ativo se move acima de X% qual a probabilidade de subir ou descer na semana seguinte.

Ticker: WIN\$

Timeframes: W1

Indicadores:

- **Variat:** Fechamento / Abertura *100-100

- **Variat +1:** Variação Futura D+1

VARIAÇÃO POSITIVA

Variat > %	Variat +1 > 0	Variat +1 < 0
5.0	51.2	47.9
4.5	51.2	47.9
4.0	50.8	48.4
3.5	50.8	48.4
3.0	50.8	48.4
2.5	50.8	48.4
2.0	50.8	48.4
1.5	50.8	48.4
1.0	50.4	48.8
0.5	50.4	48.8

VARIAÇÃO NEGATIVA

Variat < %	Variat +1 > 0	Variat +1 < 0
-0.5	42.8	56.5
-1.0	42.8	56.5
-1.5	42.8	56.5
-2.0	42.8	56.5
-2.5	42.8	56.5
-3.0	43.1	56.2
-3.5	43.1	56.2
-4.0	43.1	56.2
-4.5	43.1	56.2
-5.0	43.0	56.3

PRÓXIMA AMPLITUDE QUANDO

Descrição: Como o mercado se comporta nos dois próximos dias quando a variação do dia atual é inferior a X pontos?. A tabela abaixo demonstra essa relação.

Ticker: WIN\$

Timeframes: D1

Indicadores:

- **Chg Abs:** absoluto(Fechamento - Abertura)
- **Chg +1:** Change do próximo periodo
- **Chg +2:** Change de 2 periodos no futuro

1 DIA A FRENTE, CANDLES NET

	When	Next	Abs Avg	Abs Max	Abs Q3	Abs Med	Abs Q1	Abs Min
0	Chg Abs < 100	Chg +1	221	3536	1169	84	-814	-3306
1	Chg Abs < 200	Chg +1	86	5178	1168	-26	-1024	-4067
2	Chg Abs < 300	Chg +1	70	5397	1117	-76	-1037	-4650
3	Chg Abs < 500	Chg +1	-44	5678	980	-150	-1115	-4650
4	Chg Abs < 800	Chg +1	-99	5678	965	-129	-1160	-5935
5	Chg Abs < 1000	Chg +1	-53	5678	992	-12	-1114	-5935
6	Chg Abs < 1200	Chg +1	-31	5678	987	15	-1085	-5935
7	Chg Abs < 1500	Chg +1	-44	5678	970	6	-1100	-5935
8	Chg Abs < 1800	Chg +1	-59	5678	970	0	-1108	-5935
9	Chg Abs < 2000	Chg +1	-43	5678	989	26	-1096	-5935
10	Chg Abs < 2200	Chg +1	-45	5678	988	29	-1086	-5935
11	Chg Abs < 2500	Chg +1	-45	5678	986	29	-1083	-5935
12	Chg Abs < 2800	Chg +1	-43	5678	988	29	-1074	-7641
13	Chg Abs < 3000	Chg +1	-37	5678	989	30	-1074	-7641
14	Chg Abs < 3200	Chg +1	-27	5678	990	50	-1066	-7641
15	Chg Abs < 3500	Chg +1	-19	5768	990	54	-1077	-7641
16	Chg Abs < 3800	Chg +1	-17	5768	993	54	-1074	-7641
17	Chg Abs < 4000	Chg +1	-21	5768	995	54	-1081	-7641
18	Chg Abs < 4200	Chg +1	-13	5768	1018	56	-1074	-7641
19	Chg Abs < 4500	Chg +1	-11	5768	1030	64	-1075	-7641
20	Chg Abs < 4800	Chg +1	-14	5768	1026	64	-1074	-7641

PRÓXIMA AMPLITUDE QUANDO

2 DIAS A FRENTE, CANDLES NET

	When	Next	Abs Avg	Abs Max	Abs Q3	Abs Med	Abs Q1	Abs Min
0	Chg Abs < 100	Chg +1	221	3536	1169	84	-814	-3306
1	Chg Abs < 100	Chg +2	48	5397	780	-227	-939	-4650
2	Chg Abs < 200	Chg +1	86	5178	1168	-26	-1024	-4067
3	Chg Abs < 200	Chg +2	-108	5397	838	-132	-986	-4905
4	Chg Abs < 300	Chg +1	70	5397	1117	-76	-1037	-4650
5	Chg Abs < 300	Chg +2	-76	5397	878	-130	-1054	-4905
6	Chg Abs < 500	Chg +1	-44	5678	980	-150	-1115	-4650
7	Chg Abs < 500	Chg +2	-11	5397	950	13	-1043	-5367
8	Chg Abs < 800	Chg +1	-99	5678	965	-129	-1160	-5935
9	Chg Abs < 800	Chg +2	-49	5442	872	0	-1044	-5367
10	Chg Abs < 1000	Chg +1	-53	5678	992	-12	-1114	-5935
11	Chg Abs < 1000	Chg +2	10	5768	962	68	-1006	-5367
12	Chg Abs < 1200	Chg +1	-31	5678	987	15	-1085	-5935
13	Chg Abs < 1200	Chg +2	13	5768	970	84	-993	-5367
14	Chg Abs < 1500	Chg +1	-44	5678	970	6	-1100	-5935
15	Chg Abs < 1500	Chg +2	-33	5768	961	33	-1069	-5367
16	Chg Abs < 1800	Chg +1	-59	5678	970	0	-1108	-5935
17	Chg Abs < 1800	Chg +2	-44	5768	961	13	-1074	-5367
18	Chg Abs < 2000	Chg +1	-43	5678	989	26	-1096	-5935
19	Chg Abs < 2000	Chg +2	-49	5768	960	6	-1083	-5367
20	Chg Abs < 2200	Chg +1	-45	5678	988	29	-1086	-5935
21	Chg Abs < 2200	Chg +2	-47	5768	960	6	-1081	-5367

PRÓXIMA AMPLITUDE QUANDO

1 DIA A FRENTE, CANDLES EM ABSOLUTO

	When	Next	Abs Avg	Abs Max	Abs Q3	Abs Med	Abs Q1	Abs Min
0	Chg Abs < 100	Chg +1	1207	3536	1774	1030	333	74
1	Chg Abs < 200	Chg +1	1247	5178	1691	1102	437	6
2	Chg Abs < 300	Chg +1	1288	5397	1732	1101	482	6
3	Chg Abs < 500	Chg +1	1315	5678	1772	1100	550	6
4	Chg Abs < 800	Chg +1	1331	5935	1840	1104	540	0
5	Chg Abs < 1000	Chg +1	1308	5935	1803	1074	508	0
6	Chg Abs < 1200	Chg +1	1286	5935	1800	1042	498	0
7	Chg Abs < 1500	Chg +1	1311	5935	1829	1044	506	0
8	Chg Abs < 1800	Chg +1	1301	5935	1836	1045	500	0
9	Chg Abs < 2000	Chg +1	1303	5935	1831	1047	503	0
10	Chg Abs < 2200	Chg +1	1292	5935	1814	1044	496	0
11	Chg Abs < 2500	Chg +1	1290	5935	1804	1042	493	0
12	Chg Abs < 2800	Chg +1	1294	7641	1814	1042	490	0
13	Chg Abs < 3000	Chg +1	1299	7641	1822	1043	491	0
14	Chg Abs < 3200	Chg +1	1301	7641	1829	1042	489	0
15	Chg Abs < 3500	Chg +1	1309	7641	1835	1044	490	0
16	Chg Abs < 3800	Chg +1	1309	7641	1831	1044	496	0
17	Chg Abs < 4000	Chg +1	1313	7641	1838	1046	499	0
18	Chg Abs < 4200	Chg +1	1314	7641	1842	1046	500	0
19	Chg Abs < 4500	Chg +1	1313	7641	1838	1048	502	0
20	Chg Abs < 4800	Chg +1	1315	7641	1836	1048	502	0

PRÓXIMA AMPLITUDE QUANDO

2 DIAS A FRENTE, CANDLES EM ABSOLUTO

When	Next	Abs Avg	Abs Max	Abs Q3	Abs Med	Abs Q1	Abs Min
Chg Abs < 100	Chg +1	1207	3536	1774	1030	333	74
Chg Abs < 100	Chg +2	1273	5397	1590	914	480	16
Chg Abs < 200	Chg +1	1247	5178	1691	1102	437	6
Chg Abs < 200	Chg +2	1221	5397	1657	927	457	0
Chg Abs < 300	Chg +1	1288	5397	1732	1101	482	6
Chg Abs < 300	Chg +2	1304	5397	1783	993	493	0
Chg Abs < 500	Chg +1	1315	5678	1772	1100	550	6
Chg Abs < 500	Chg +2	1282	5397	1758	1006	477	0
Chg Abs < 800	Chg +1	1331	5935	1840	1104	540	0
Chg Abs < 800	Chg +2	1265	5442	1771	983	442	0
Chg Abs < 1000	Chg +1	1308	5935	1803	1074	508	0
Chg Abs < 1000	Chg +2	1284	5768	1795	988	470	0
Chg Abs < 1200	Chg +1	1286	5935	1800	1042	498	0
Chg Abs < 1200	Chg +2	1278	5768	1793	980	448	0
Chg Abs < 1500	Chg +1	1311	5935	1829	1044	506	0
Chg Abs < 1500	Chg +2	1295	5768	1811	1005	454	0
Chg Abs < 1800	Chg +1	1301	5935	1836	1045	500	0
Chg Abs < 1800	Chg +2	1303	5768	1822	1007	485	0
Chg Abs < 2000	Chg +1	1303	5935	1831	1047	503	0
Chg Abs < 2000	Chg +2	1297	5768	1818	1007	485	0
Chg Abs < 2200	Chg +1	1292	5935	1814	1044	496	0
Chg Abs < 2200	Chg +2	1296	5768	1824	1007	477	0

VARIAÇÕES CONSECUTIVAS

Descrição: Quando o mercado se movimenta mais que X pontos, qual a probabilidade de fazer também os mesmos mais que X pontos nos próximos 1, 2 e 3 dias?

Ticker: WIN\$

Timeframes: D1

Indicadores:

- **Chg Abs:** Absoluto(Fechamento - Abertura)

- **Chg Abs +D:** Absolute Change D periodos no futuro

Chg Abs > D0	Chg Abs > D+1	Chg Abs > D+2	Chg Abs > D+3
100	95.0	95.0	95.3
200	89.6	89.4	89.8
500	75.1	75.5	76.7
800	60.8	65.2	63.5
1000	51.1	55.0	54.9
1200	46.8	49.9	48.1
1500	35.9	35.7	39.3
1800	27.2	28.2	29.4
2000	24.2	23.4	24.9
2200	23.1	20.5	21.8
2500	19.4	11.2	14.1
2800	15.2	7.2	11.2
3000	13.8	5.5	7.3
3200	15.1	4.7	7.0
3500	11.7	3.3	6.7
3800	7.5	0.0	5.0
4000	8.8	0.0	5.9
4200	12.0	0.0	0.0
4500	16.7	0.0	0.0
4800	15.4	0.0	0.0
5000	10.0	0.0	0.0
5200	11.1	0.0	0.0
5500	0.0	0.0	0.0
5800	0.0	0.0	0.0
6000	0.0	0.0	0.0

TESTES E ROMPIMENTOS

Descrição: Se o ativo variou X pontos no dia D, qual a probabilidade do ativo em D+1 testar ou romper a máxima ou a mínima do dia anterior.

Ticker: WIN\$

Timeframes: D1

Indicadores:

- **HL:** High – Low
- **Breakout +1:** Close +1 > High
- **Testout +1:** High +1 > High
- **Testdown +1:** Low +1 < Low
- **Breakdown +1:** Close +1 < Low
- **Test +1:** Testdown +1 or Testout +1
- **Break +1:** Breakdown +1 or Breakdown +1

HL D0 >	Count	Test D+1	Break D+1	Breakout D+1	Testout D+1	Testdown D+1	Breakdown D+1
100	1245	88.3	52.4	27.0	49.8	49.4	25.5
200	1245	88.3	52.4	27.0	49.8	49.4	25.5
500	1245	88.3	52.4	27.0	49.8	49.4	25.5
800	1238	88.2	52.3	27.0	49.8	49.2	25.3
1000	1216	88.0	52.1	26.7	49.5	48.6	25.3
1200	1162	87.5	51.1	26.0	48.8	48.2	25.1
1500	1045	86.3	50.2	26.1	47.5	46.6	24.1
1800	890	85.1	49.4	26.2	47.0	43.9	23.3
2000	777	84.7	48.9	25.9	46.2	43.8	23.0
2200	684	84.2	48.1	25.7	45.8	43.4	22.4
2500	540	83.7	46.9	24.8	45.2	43.1	22.0
2800	403	81.9	45.7	24.1	42.7	41.9	21.6
3000	350	81.1	44.6	23.4	41.4	42.0	21.1
3200	295	80.3	44.7	23.1	40.3	41.7	21.7
3500	212	78.3	41.0	17.9	33.5	46.2	23.1
3800	170	78.2	42.9	18.8	34.1	45.3	24.1
4000	143	77.6	42.0	16.8	32.9	45.5	25.2
4200	119	75.6	42.0	16.8	31.1	45.4	25.2
4500	90	74.4	42.2	18.9	31.1	43.3	23.3
4800	61	73.8	41.0	18.0	31.1	42.6	23.0
5000	49	75.5	40.8	16.3	32.7	42.9	24.5

TESTES E ROMPIMENTOS

HL D0 >	Count	Test D+1	Break D+1	Breakout D+1	Testout D+1	Testdown D+1	Breakdown D+1
5000	49	75.5	40.8	16.3	32.7	42.9	24.5
5200	37	78.4	43.2	21.6	43.2	35.1	21.6
5500	25	72.0	36.0	12.0	40.0	32.0	24.0
5800	17	82.4	47.1	17.6	47.1	35.3	29.4
6000	13	84.6	46.2	23.1	53.8	30.8	23.1
6200	12	83.3	50.0	25.0	50.0	33.3	25.0
6500	8	75.0	50.0	25.0	50.0	25.0	25.0
6800	8	75.0	50.0	25.0	50.0	25.0	25.0
7000	7	71.4	42.9	28.6	57.1	14.3	14.3
7200	7	71.4	42.9	28.6	57.1	14.3	14.3
7500	5	60.0	20.0	20.0	60.0	0.0	0.0
7800	2	50.0	0.0	0.0	50.0	0.0	0.0
8000	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8200	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8500	0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

SEMANAL

VARIAÇÕES POR DIA DA SEMANA

Descrição: Estatísticas de variações contabilizadas por dias da semana.

Ticker: WIN\$

Timeframes: D1

Indicadores:

- **HL:** Alta - Mínima
- **Change:** Fechamento - Abertura
- **Change Abs:** Change Absoluto
- **Change Pos:** Change Positivo
- **Change Neg:** Change Negativo

MÁXIMOS E MÍNIMOS

HL								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Week.Day								
2	247	2414	1168	593	1557	2220	3004	8487
3	250	2503	1119	655	1668	2208	3268	7864
4	252	2565	1126	687	1806	2398	3051	7753
5	249	2653	1233	701	1713	2454	3197	7278
6	247	2601	1118	805	1808	2411	3227	7479

MOVIMENTO (NET)

Change Abs								
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
Week.Day								
2	247	1278	1135	6	477	1054	1687	7641
3	250	1276	1029	0	512	1022	1712	5218
4	252	1272	1018	7	487	959	1831	4825
5	249	1453	1166	0	524	1151	2095	5935
6	247	1352	1034	6	524	1064	1968	5367

VARIAÇÕES POR DIA DA SEMANA

MOVIMENTO (CANDLES POSITIVOS)

Change Pos									
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max	
Week.Day									
2	134	1178	976	6	450	986	1697	5768	
3	131	1228	1011	0	362	983	1728	5218	
4	129	1216	969	13	452	890	1892	4619	
5	131	1373	1132	0	492	1046	1976	5442	
6	120	1317	1015	6	504	974	1930	5178	

MOVIMENTO (CANDLES POSITIVOS)

Change Neg									
	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max	
Week.Day									
2	113	-1396	1293	-7641	-1677	-1083	-606	-16	
3	119	-1329	1050	-4544	-1680	-1074	-594	-6	
4	123	-1331	1068	-4825	-1757	-1036	-499	-7	
5	118	-1541	1200	-5935	-2119	-1224	-595	-13	
6	127	-1385	1055	-5367	-1975	-1181	-584	-11	

