

2

Uma Visão Geral dos Testes de Pressupostos de Modelos de Risco

2.1

Introdução

Este capítulo da tese tem como finalidade realizar alguns testes importantes de pressupostos para modelagem de séries temporais. Como se tratam de séries financeiras, em particular as de ações de razoável liquidez na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa)¹, é natural que alguns problemas de pressupostos ocorram. Foram utilizadas 215 ações com negociação a partir de julho de 1994. Algumas delas tiveram negociações iniciadas posteriormente, mas não foram excluídas da amostra, pois não comprometiam os testes individuais.

Estes pressupostos, na maioria dos casos, tratam da normalidade da distribuição dos retornos e da estacionariedade na curva histórica de dados. Em relação à normalidade dos dados, alguns trabalhos anteriores discutiram o assunto, mas não com uma base tão ampla de informações. Lucena, Andres e Ness (2003) sugeriram que as distribuições dos ativos que compõem o índice Bovespa não possuem normalidade na sua distribuição, pois os mesmos apresentam caudas densas, violando neste caso pressupostos de vários modelos financeiros. Os autores utilizaram a estatística de Kolmogorov-Smirnoff para o teste. Cassetari (2001) encontrou resultados semelhantes, afirmando que estes retornos extremos comprometem algumas previsões. Esta tese utilizará a estatística de Jarque-Bera, que tem o mesmo objetivo, que é apenas o de testar a normalidade em uma distribuição.

O outro pressuposto estudado é o da estacionariedade de tendência. Os testes aqui se mostram bem mais complexos do que o de normalidade. Neste caso

¹ O que consideramos razoável liquidez será detalhado na metodologia deste capítulo.

foi realizado o teste de Dickey-Fuller, amplamente utilizado no meio acadêmico, para *lag* 1, e o de Phillips-Perron, para *lags* superiores.

Este capítulo possui quatro partes principais, além da introdução. Na primeira parte, é feita uma justificativa teórica da necessidade destes testes, além dos trabalhos empíricos já realizados. Na segunda parte, é apresentada a metodologia, com uma descrição detalhada dos testes utilizados e dos dados que tornaram possível a realização da pesquisa empírica. Na terceira parte, discutem-se os resultados encontrados e algumas das suas implicações. Por fim, as conclusões finais e algumas sugestões de tratamento dos dados.

2.2

Justificativa Teórica

Muitos modelos teóricos na área de finanças trabalham com as séries de retornos de ativos financeiros, e, dentre elas, destacam-se justamente as séries de retornos procedentes de preços de ações negociadas em bolsas de valores. Esperava-se que isso fosse comum, visto que o histórico de dados é muito representativo, fornecendo inúmeras possibilidades aos pesquisadores para a sua exploração. Além disso, a possibilidade de previsão de preços de ações por si só já se configura como uma tarefa altamente interessante.

Desde o trabalho seminal de Markowitz (1952), que é considerado como o primeiro trabalho de tentativa de modelagem de séries financeiras com objetividade científica rigorosa, muitos avanços têm sido realizados nesta área, principalmente com a facilidade de promover testes empíricos avançados nos dias de hoje, como as modificações no Modelo CAPM, o *Value at Risk* e o *Arbitrage Pricing Theory*. Isso se deve tanto pela facilidade de cálculo com o uso de *softwares* estatísticos, como pelo desenvolvimento teórico da econometria, principalmente com suas aplicações às séries financeiras.

O grande problema destas séries é a característica especial que apresentam, como as dificuldades de atender a alguns pressupostos necessários para sua modelagem. Entre eles destacam-se a normalidade dos dados, e, no caso de séries temporais, a estacionariedade da mesma ao longo do tempo. Isto parece mais

grave em mercados com pouca liquidez, pois tendem a apresentar retornos anormais, o que já foi sugerido por DeBondt e Thaler (1985).

Entre os modelos em que pelo menos um dos dois pressupostos se apresenta como necessário destacam-se o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) e seus derivados, como o *Arbitrage Pricing Theory* (APT), além do *Value at Risk* (VaR), que é um modelo muito utilizado pelos bancos para mensuração do risco e da perda máxima a que os agentes estão sujeitos. Somando-se a isso, os modelos de séries temporais, como os modelos autoregressivos da família ARIMA ou ARCH, estabelecem que as séries devem ser estacionárias para que se possa começar a trabalhar econometricamente na busca de um modelo. Alternativas de ajuste podem ser feitas, como a diferenciação da série, ou mesmo logaritmando a mesma, sem perda da robustez do modelo.

Alguns trabalhos semelhantes a este foram realizados no Brasil, como o de Lucena, Andrés e Ness (2003) e Torres, Bonomo e Fernandes (2002), mas não com uma base tão ampla de dados, e nem sempre trabalhando individualmente os ativos. Além disso, se faz necessária a seleção de uma amostragem significativa para trabalhos futuros em que se explore o máximo de ações negociadas possível, e não apenas aquelas muito líquidas. Desta forma, este capítulo já se justifica. Entre os trabalhos realizados anteriormente, estão os testes de normalidade realizados por Torres, Bonomo e Fernandes (2002) e por Lucena, Andres e Ness (2003).

2.3

Metodologia

Dois pressupostos importantes para trabalhos de análise de mercado de capitais utilizando séries temporais serão discutidos neste capítulo. O primeiro é em relação à normalidade da distribuição dos retornos das ações, que é, em alguns casos, um pré-requisito necessário em modelos econométricos aplicados às finanças, e posteriormente os testes de estacionariedade destes mesmos retornos. Para o teste de normalidade, será utilizada a estatística de Jarque-Bera, e, para verificação da estacionariedade da série temporal de retornos, serão feitos os testes de raiz unitária de Dickey-Fuller, para estacionariedade de tendência de *lag* 1, e o de Phillips-Perron, para *lags* mais elevados.

Os *softwares* utilizados neste capítulo são o pacote estatístico *eviews*, na sua versão 3.1, e o *Microsoft Excel* 2003, para a organização do banco de dados através de uma planilha eletrônica.

2.3.1

Amostra

Pretende-se aqui realizar testes com a amostra mais ampla possível. Por isso, foram selecionadas todas as ações negociadas na Bovespa que tivessem o mínimo de liquidez e que pudesse fornecer um banco de dados razoável. Foram utilizados os dados mensais de preço de fechamento das ações, contanto que tivessem sido negociadas nos últimos 15 dias do mês, a partir de julho de 1994, até agosto de 2004. Desta forma, ficaram os dados de retornos definidos a partir de agosto de 1994. A escolha desta data inicial se deve ao fim do período de inflação exageradamente elevada. Muitas ações tiveram a data inicial postergada, visto que algumas delas só ganharam liquidez ou iniciaram negociações em bolsa a partir de 1998, como é o caso das telefônicas. O início dos dados foi então flexibilizado, sem prejuízo para o trabalho, pois, como se deseja testar a normalidade e a estacionariedade, não importa a homogeneidade do número de informações, contanto que isoladamente seja a mais significativa possível. Algumas ações não possuem a série completa a partir de seu início, portanto, em alguns casos foi utilizada a média de preços entre o mês anterior e posterior. As ações que possuíam muitas lacunas nas séries (mais de cinco) foram retiradas da amostra.

Após este tratamento, foram selecionadas 215 ações, que foram utilizadas nos testes, o que pode ser considerada uma amostra bem significativa, principalmente em comparação com outros trabalhos empíricos realizados no Brasil. Estes dados foram obtidos no banco de dados da Economática, e filtrados em sua opção “*stock guide*”, por país, setor e liquidez. Os dados foram também deflacionados com base em agosto de 2004 pelo IPCA/IBGE acumulado, com o objetivo de evitar distorções no resultado final. Os dividendos são ajustados pelo próprio banco de dados.

No cálculo do retorno mensal das ações, foi utilizada a seguinte fórmula:

$$R_t = \ln\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right)$$

onde P_t é o preço da ação no período t e P_{t-1} é o preço da ação no período anterior, lembrando que o preço de fechamento da ação foi flexibilizado, como descrito acima.

2.3.2

Teste de Jarque-Bera para Normalidade

Foram identificados dois testes para verificação da normalidade em uma distribuição: o de Kolmogorov-Smirnoff e o de Jarque-Bera. Dado que o *software* utilizado aqui trabalha com este último, optou-se por realizá-lo de uma maneira ampla, isto é, isoladamente para todos os ativos. A estatística de Jarque-Bera é dada por:

$$JB = n \left[\frac{A^2}{6} + \frac{(C-3)^2}{24} \right]$$

onde n é o número de observações, A é a assimetria e C a curtose da distribuição. O valor crítico é determinado por uma distribuição *qui-quadrado* com 2 graus de liberdade.

O teste de hipótese é dado por:

H_0 : a distribuição segue um padrão normal.

H_1 : a distribuição não segue um padrão normal.

A probabilidade fornecida pelo *software* é exatamente o *p-value*. Em outras palavras, fornece exatamente a probabilidade da área à direita na distribuição *qui-quadrado*. Um *p-value* pequeno significa que existe uma probabilidade pequena de rejeição da hipótese nula. Pode-se utilizar como grau de significância, neste caso, 5%.

2.3.3

Testes de Estacionariedade

Um dos principais problemas enfrentados na previsão de séries temporais diz respeito à estacionariedade das mesmas. A não-estacionariedade dos

regressores ou da variável dependente pode ocasionar vários problemas de estimação, com intervalos de confiança e previsões errôneas. Por série estacionária, entende-se aqui aquela que não apresenta variação significativa no seu parâmetro de tendência.

Existem dois tipos de ausência de estacionariedade: ou através de um movimento de tendência, ou uma mudança estrutural na série. Será testada aqui apenas o primeiro tipo de estacionariedade, que é o de tendência. O teste de mudança estrutural não é realizado, pois pressupõe que um modelo prévio já esteja determinado, o que não ocorre nesta tese. Pode-se também detectar a não-estacionariedade de maneira informal, observando sua curva histórica. Caso ela apresente uma tendência explícita, alguém pode supor que a mesma é não-estacionária. Não é o caso, pois uma curva de retornos de ativos apresenta um comportamento diferenciado das curvas normalmente estudadas em economia.

2.3.3.1

Teste de Dickey-Fuller para Estacionariedade de Tendência

A tendência pode existir de duas formas: ou através de um movimento contínuo de crescimento, como uma função não-aleatória do tempo, ou ainda como uma tendência estocástica, isto é, um movimento aleatório, que pode variar ao longo do tempo. O modelo mais conhecido de tendência estocástica é o *random walk*, apresentando na sua forma mais simples como:

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t$$

onde Y_t , no caso do *random walk*, é o *log* do preço da ação no período t , e u_t é o componente estocástico de tendência, que assume média igual a zero quando se calculam os regressores através de mínimos quadrados ordinários. Pode ser também um *random walk* com tendência constante, isto é, em que há um crescimento constante da série, assumindo a seguinte forma:

$$Y_t = \beta_0 + Y_{t-1} + u_t$$

onde β_0 é um componente de tendência fixo. Neste caso, a melhor previsão da série é o valor anterior mais uma tendência fixa. Vale ressaltar que uma série *random walk* é não-estacionária, pois sua variância aumenta com o tempo.

O modelo apresentado acima na verdade é uma forma de um AR(1) de Box e Jenkins, onde o regressor de Y_{t-1} tem raiz unitária, e a equação segue uma tendência estocástica. Se o regressor não possui raiz unitária e o componente aleatório também é estacionário, então não dependerá de t e, neste caso, pode-se afirmar que a curva histórica de dados é estacionária.

Para verificar a estacionariedade de uma série, utiliza-se normalmente o teste de Dickey-Fuller, de uma maneira mais simplificada, para um modelo autoregressivo de ordem 1 de Box e Jenkins, como na equação descrita acima. O teste, então, se dá na seguinte forma funcional:

$$H_0: \beta_I = 1$$

$$H_1: \beta_I < 1$$

na equação:

$$Y_t = \beta_I Y_{t-1} + u_t$$

Se $\beta_I = 1$ então este modelo possui raiz unitária, portanto pode-se reescrever a equação em função da diferença de Y . Seja $\delta = \beta_I - 1$, a equação acima fica da seguinte forma:

$$Y_t - Y_{t-1} = \beta_I Y_{t-1} + u_t - Y_{t-1}$$

$$\Delta Y_t = (\beta_I - 1) Y_{t-1} + u_t$$

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t$$

A estatística δ é conhecida como estatística de Dickey-Fuller. É conveniente expressar desta forma, pois o *software eviews* fornece diretamente este resultado através de um teste utilizando a distribuição t .

A estatística de Dickey-Fuller será, então, encontrada a partir da equação acima. O intercepto e a tendência foram ignorados porque o coeficiente autoregressivo apenas se mostrou significativo nos 10 primeiros testes, realizados de forma aleatória.

2.3.3.2

Teste de Phillips-Perron para Estacionariedade de *lags* de Ordem Superior

O teste de Phillips-Perron utiliza a própria regressão de Dickey-Fuller, semelhante a um autoregressivo e ordem 1 (AR(1)), como visto anteriormente,

propondo um método não-paramétrico de controle para autocorrelações seriais de ordens elevadas, como neste caso igual a 12.

O teste depende da equação estimada, se há inclusão de tendência e intercepto, como também quantas defasagens em primeira diferença da variável devem ser incluídas para acabar com o problema de autocorrelação nos resíduos. Para escolher o modelo com tendência e intercepto, só com intercepto, ou sem nada, deve-se observar a significância dos parâmetros, comparando-os a valores críticos diferentes do teste t , já que não possuem distribuição padrão, bem como analisar testes conjuntos, que também possuem outros valores críticos. Deve-se começar com o modelo mais geral ou com o modelo que tenha alguma base na análise a priori da série. No caso mais geral, estima-se com tendência, intercepto e um número considerável de primeiras diferenças defasadas (ou seja, um alto valor para k). Neste caso, foi utilizado como defasagem o valor $k=12$, com o intuito de verificar possíveis comportamentos sazonais da série. A utilização deste teste, em detrimento do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), se justifica pelo fato de que o teste ADF pode ser suscetível a erros provenientes de autocorrelações espúrias. O teste ADF apenas aumenta o número de *lags* da regressão.

É essencial a escolha de quantas defasagens em primeira diferença devem ser incluídas na regressão, ou seja, o valor de k é de grande importância, pois o resultado dos testes é sensível à escolha. O software *eviews* fornece o resultado, comparando com a tabela específica, já corrigida.

2.4

Análise dos Resultados

A hipótese inicial de que as séries financeiras apresentam problemas em relação à não-normalidade da sua distribuição realmente se confirmou nesta tese. Como explicitado na Tabela 2, em apenas 39 das 215 ações não foi rejeitada a hipótese nula de normalidade dos dados. Em 176 delas, foi rejeitada a hipótese de normalidade. Este também foi um problema encontrado por Lucena, Andres e Ness (2003) e por Torres, Bonomo e Fernandes (2002), porém para amostras menores. Os primeiros sugerem que o problema neste caso está relacionado à densidade das caudas da distribuição. Em outras palavras, pode-se perceber que valores extremos, normalmente relacionados a momentos de *stress*, comuns a

mercados emergentes, fazem com que a distribuição tenha mais valores nas suas caudas do que o previsto por uma curva normal.

Quando analisados individualmente os ativos, com o objetivo de selecionar uma amostra significativa para o mercado brasileiro, é necessário o relaxamento deste pressuposto, ou ainda agregá-lo através de carteiras, para que o mesmo não seja um empecilho que comprometa a robustez do modelo. Uma alternativa menos sugerida seria um alisamento na série de dados, que se justificaria apenas se este pressuposto não pudesse ser contornado.

Pode-se analisar se a quantidade de negociações mensais e a liquidez influenciam a normalidade dos dados, separando amostra em quartis.

A liquidez² é dada por:

$$L = 100 \times \left(\frac{p}{P} \right) \times \sqrt{\frac{n}{N} \times \frac{v}{V}}$$

onde p é o número de períodos em que houve pelo menos um negócio da ação; P é o número total de períodos escolhidos para análise; n o número de negócios da ação dentro do período escolhido; N o número de negócios de todas as ações da amostra; v o volume de dinheiro (em reais) com a ação dentro do período escolhido e V , o volume total de dinheiro (em reais) com todas as ações da amostra no período.

O seguinte resultado foi obtido, separado por quartis, para as 215 ações.

Tabela 1 - Número de Ocorrências de Não-Rejeição do Teste de Normalidade entre agosto de 1994 e agosto de 2004

Critério/Quartil	1º	2º	3º	4º
Número médio de negociações mensais	403.058	59.159	13.250	3.352
Não rejeição à normalidade (ocorrências)	9	9	9	12
Liquidez média (L)	1,674385	0,113413	0,017478	0,002551
Não rejeição à normalidade (ocorrências)	8	11	8	12

Como visto acima, não há como afirmar se a ausência de normalidade está associada ao número de negociações realizadas e à liquidez, pelo menos em relação aos dados mensais. A distribuição parece ser quase uniforme entre os quartis. Este parece ser um problema mais complexo, que o teste de Jarque-Bera

² Fórmula já apresentada pelo Banco de Dados da Económica

por si só não consegue explicar. Aparenta ser o que foi sugerido por Lucena, Andres e Ness (2003), em relação à densidade das caudas da distribuição, e que esta não tem correlação direta com a quantidade de negociações realizadas. Vale ressaltar que este número se refere à quantidade de negociações mensais realizadas nos últimos 120 meses com a ação.

Em relação ao teste de estacionariedade de tendência de Dickey-Fuller, foram encontrados resultados bastante significativos, indicando estacionariedade em todas as ações da amostra, conforme verificado na Tabela 2, o que permite iniciar uma busca de uma modelagem para previsão de retornos com base em dados de séries temporais, já que os modelos autoregressivos exigem como pressuposto. Vale salientar que foi utilizado apenas o componente autoregressivo no teste, visto que nos 10 primeiros foi o único que se mostrou significativo, ao contrário do intercepto e do componente de tendência.

Na realização do teste de estacionariedade de Phillips-Perron para *lag* 12, foi rejeitada a hipótese de não-estacionariedade em 212 das 215 ações, comprovando que a estacionariedade não se configura como um problema concreto para a formulação de modelos de séries temporais aplicados ao mercado de capitais brasileiro.

2.5

Conclusões

A principal motivação para este capítulo foi inicialmente selecionar uma amostra que fosse representativa das ações negociadas no mercado brasileiro de capitais, em particular as negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa). Além disso, buscou-se realizar os testes dos dois principais pressupostos dos modelos acadêmicos financeiros e de séries temporais, que são os de normalidade na distribuição de retornos e de estacionariedade da série temporal de dados.

A economia brasileira passou por uma imensa transformação em julho de 1994, com a implantação do Plano Real, sendo comum os trabalhos na área de finanças se iniciarem a partir desta data. O problema é justamente a pouca representatividade de algumas ações e o lançamento de algumas com muita liquidez a partir de 1998, como é o caso das telefônicas. Após selecionar uma amostra representativa em função de sua liquidez e negociação, chegou-se a 215

ações, levando-se em consideração pequenos ajustes nas séries. Foi realizado inicialmente o teste de Jarque-Bera para verificação da normalidade na distribuição, chegando à conclusão de que em apenas 39 das 215 ações não houve rejeição da hipótese nula de distribuição normal. Este resultado corrobora com o que já havia sido apresentado por Lucena, Andres e Ness (2003), que sugeriram que as caudas das distribuições de retorno das ações seriam densas, comprometendo assim a hipótese de normalidade.

Em relação aos testes de estacionariedade, a estatística de Dickey-Fuller se mostrou significativa em toda a amostra, isto é, a série temporal de retorno pode ser considerada estacionária e este não é um problema inicial para uma possível modelagem. Além disso, na aplicação do teste de Phillips-Perron, foi rejeitada a hipótese de não-estacionariedade em 212 das 215 ações, mesmo para *lags* superiores. Isto prova que a falta de estacionariedade não se configura como um problema nas séries de retornos de ações no mercado brasileiro de ações, incentivando a formulação de modelos e a consequente aplicação empírica do mesmo.

Algumas limitações podem ser verificadas neste capítulo. A primeira é a pouca disponibilidade de dados referentes aos ativos negociados no Brasil. Apesar do grande avanço para os pesquisadores através da popularização do banco de dados Economatica, ainda há dificuldades de análise, pois não há dados *intra day*. Estas informações poderiam possibilitar a formulação de hipóteses mais interessantes para possíveis anomalias de mercado. Outra limitação que deve ser mencionada é a inexistência de dados de empresas que não possuem mais negociação em bolsa. A inclusão destas empresas poderia ser de grande valia, mas como estes dados não podem ser recuperados, foram ignoradas as suas existências.

Como se pode ver, a preocupação em relação à normalidade dos retornos é procedente e uma alternativa de transformação pode ser necessária. Cassetari (2001) sugere que uma transformação na distribuição possa resolver o problema, e que isso, apesar de ser mais um ajuste, seria melhor do que simplesmente ignorá-lo. Ele propõe uma transformação hiperbólica, que, embora modifique sensivelmente a série, contorna o problema e possibilita uma modelagem.

Tabela 2 - Testes Individuais de Normalidade e Estacionariedade

Ação	Jarque-Bera	Prob	Dickey-Fuller	VC (1%)	Phillips-Perron	VC(5%)
Acesita ON	136,26	0,00	-10,28	-2,58	-10,29	-1,94
Acesita PN	112,64	0,00	-11,56	-2,58	-1,85	-1,94
Acos Villares ON	2,25	0,32	-6,46	-2,62	-0,56	-1,95
Adubos Trevo PN	98,55	0,00	-11,97	-2,58	-12,96	-1,94
AES Elpa ON	13,92	0,00	-3,34	-2,69	-1,03	-1,96
AES Tiete ON	77,74	0,00	-10,63	-2,60	-0,90	-1,94
AES Tiete PN	107,62	0,00	-10,18	-2,60	-10,05	-1,94
Albarus ON	72,12	0,00	-13,99	-2,58	-14,21	-1,94
Alfa Consorcio PNF	148,27	0,00	-13,44	-2,58	-14,21	-1,94
Alfa Financeira ON	221,52	0,00	-12,57	-2,58	-12,96	-1,94
Alfa Financeira PN	69,17	0,00	-11,88	-2,58	-12,44	-1,94
Alfa Holding PNB	1922,19	0,00	-14,56	-2,58	-19,33	-1,94
Alfa Investimentos ON	168,31	0,00	-12,50	-2,58	-12,90	-1,94
Alfa Investimentos PN	47,78	0,00	-13,20	-2,58	-13,67	-1,94
Alpargatas ON	1233,46	0,00	-18,20	-2,58	-20,6	-1,94
Alpargatas PN	71,83	0,00	-14,63	-2,58	-14,04	-1,94
Amazonia Celular BN	0,52	0,77	-9,44	-2,59	-9,44	-1,95
Amazonia Celular DN	5,88	0,05	-7,70	-2,61	-7,76	-1,95
Amazonia ON	34,32	0,00	-12,51	-2,58	-12,38	-1,94
Ambev ON	1775,45	0,00	-12,74	-2,58	-12,64	-1,94
Ambev PN	83,04	0,00	-13,28	-2,58	-13,22	-1,94
Aracruz ON	3045,20	0,00	-11,49	-2,59	-11,41	-1,94
Aracruz PNB	2401,29	0,00	-13,16	-2,58	-13,26	-1,94
Arthur Lange PN	2,69	0,26	-8,08	-2,60	-8,65	-1,95
Avipal ON	9,58	0,01	-11,69	-2,58	-11,71	-1,94
Banespa ON	41,79	0,00	-10,20	-2,58	-10,42	-1,94
Banespa PN	45,84	0,00	-9,73	-2,58	-10,03	-1,94
Bardella PN	328,64	0,00	-11,02	-2,58	-11,09	-1,94
Bco Itau Hold Finan ON	140,02	0,00	-14,48	-2,58	-14,48	-1,94
Bco Itau Hold Finan PN	92,83	0,00	-14,83	-2,58	-15,01	-1,94
Belgo Mineira ON	966,62	0,00	-15,76	-2,58	-15,10	-1,94
Belgo Mineira PN	570,27	0,00	-14,11	-2,58	-13,66	-1,94
Besc PNB	93,21	0,00	-15,91	-2,58	-18,15	-1,94
Bic Caloi PNB	37,54	0,00	-10,61	-2,58	-10,60	-1,94
Bombril PN	607,03	0,00	-10,61	-2,58	-10,71	-1,94
Bradesco ON	71,01	0,00	-12,14	-2,58	-13,31	-1,94
Bradesco PN	58,05	0,00	-13,68	-2,58	-15,65	-1,94
Bradespar ON	0,54	0,76	-6,23	-2,61	-6,44	-1,95
Bradespar PN	0,88	0,64	-6,40	-2,61	-6,44	-1,95
Brasil ON	0,36	0,84	-10,95	-2,58	-11,16	-1,94
Brasil T Par ON	5,31	0,07	-9,26	-2,59	-9,69	-1,94
Brasil T Par PN	0,42	0,80	-10,04	-2,60	-10,11	-1,94
Brasil Telecom ON	34,70	0,00	-13,66	-2,58	-13,40	-1,94
Brasil Telecom PN	156,73	0,00	-13,73	-2,58	-14,16	-1,94
Braskem PNA	83,37	0,00	-11,04	-2,58	-11,07	-1,94
Bunge Brasil ON	12,37	0,00	-9,28	-2,58	-9,63	-1,94
Bunge Brasil PN	44,58	0,00	-9,98	-2,58	-10,56	-1,94
Caemi PN	904,45	0,00	-12,96	-2,58	-12,91	-1,94
CCR Rodovias ON	1,83	0,40	-3,44	-2,64	-3,63	-1,95
CEB PNA	28,86	0,00	-9,31	-2,59	-9,32	-1,94
Celesc PNB	37,98	0,00	-11,97	-2,58	-12,28	-1,94
Celpe PNA	163,54	0,00	-9,78	-2,59	-9,79	-1,94
Cemig ON	40,43	0,00	-13,99	-2,58	-13,97	-1,94
Ação	Jarque-Bera	Prob	Dickey-Fuller	VC	Phillips-Perron	VC(5%)

	Bera		Fuller	(1%)	Perron	
Cemig PN	36,78	0,00	-13,92	-2,58	-14,09	-1,94
Cerj ON	16,34	0,00	-12,16	-2,58	-12,29	-1,94
Cesp ON	186,42	0,00	-12,96	-2,58	-13,18	-1,94
Cesp PN	189,97	0,00	-13,07	-2,58	-13,38	-1,94
Chapeco ON	1038,07	0,00	-7,39	-2,60	-8,15	-1,95
Chapeco PN	597,89	0,00	-12,87	-2,58	-12,74	-1,94
Cia Hering PN	19,87	0,00	-11,58	-2,58	-11,69	-1,94
Coelce PNA	18,64	0,00	-10,33	-2,58	-10,47	-1,94
Comgas PNA	159,46	0,00	-10,89	-2,59	-10,73	-1,94
Confab PN	0,96	0,62	-8,83	-2,58	-8,96	-1,94
Copel ON	79,26	0,00	-12,14	-2,58	-12,14	-1,94
Copel PNB	14,37	0,00	-11,44	-2,59	-11,90	-1,94
Copesul ON	114,37	0,00	-11,87	-2,58	-11,98	-1,94
Cosipa ON	3,87	0,14	-5,72	-2,61	-5,66	-1,95
Cosipa PN	0,92	0,63	-5,55	-2,61	-5,50	-1,95
Coteminas ON	3,67	0,16	-8,40	-2,60	-8,81	-1,94
Coteminas PN	12,53	0,00	-12,48	-2,58	-12,52	-1,94
CPFL Geracao ON	7,99	0,02	-6,62	-2,63	-6,70	-1,95
CPFL Geracao PN	17,44	0,00	-7,22	-2,63	-7,13	-1,95
CRT Celular ON	244,1537	0,00	-7,81	-2,60	-7,88	-1,95
CRT Celular PNA	294,33	0,00	-10,09	-2,60	-11,06	-1,95
Duratex PN	12,15	0,00	-10,90	-2,58	-11,27	-1,94
Eletronbras ON	47,05	0,00	-12,80	-2,58	-13,42	-1,94
Eletronbras PNB	48,99	0,00	-12,88	-2,58	-13,41	-1,94
Eletropaulo Metropro PN	2,02	0,36	-10,39	-2,59	-10,26	-1,94
EMAE PN	100,82	0,00	-10,62	-2,59	-11,92	-1,94
Embraco PN	3,71	0,00	-11,32	-2,58	-11,31	-1,94
Embraer ON	1781,94	0,00	-12,82	-2,59	-11,97	-1,95
Embraer PN	40,91	0,00	-12,27	-2,58	-12,27	-1,94
Embratel Part ON	61,08	0,00	-9,11	-2,59	-9,08	-1,94
Embratel Part PN	120,88	0,00	-7,68	-2,59	-7,7	-1,94
Estrela PN	7,16	0,03	-10,83	-2,58	-10,84	-1,94
Eternit ON	810,00	0,00	-13,10	-2,58	-12,99	-1,94
F Cataguazes PNA	174,93	0,00	-13,32	-2,58	-13,10	-1,94
Ferbasa PN	709,73	0,00	-13,46	-2,58	-13,32	-1,94
Fertibras PN	998,37	0,00	-13,73	-2,58	-13,08	-1,94
Forjas Taurus PN	0,98	0,61	-11,31	-2,58	-11,59	-1,94
Fosfertil PN	237,42	0,00	-11,37	-2,58	-11,23	-1,94
Fras-Le PN	21,65	0,00	-10,83	-2,58	-10,98	-1,94
Gera Paranapanema ON	23,25	0,00	-9,75	-2,60	-10,07	-1,95
Gera Paranapanema PN	2,76	0,25	-8,87	-2,60	-10,07	-1,95
Gerdau Met PN	46,37	0,00	-11,07	-2,58	-13,37	-1,94
Gerdau PN	21,79	0,00	-12,15	-2,58	-12,21	-1,94
Globex PN	100,72	0,00	-10,83	-2,59	-11,04	-1,94
Gradiente PNA	154,13	0,00	-10,03	-2,60	-10,60	-1,95
Guararapes PN	55,35	0,00	-8,53	-2,60	-8,56	-1,95
Ideiasnet ON	15,46	0,00	-5,68	-2,61	-5,67	-1,94
Inds Romi PN	123,87	0,00	-10,95	-2,60	-10,77	-1,94
Inepar Construcoes PN	6,83	0,03	-9,08	-2,58	-9,02	-1,94
Inepar Energia PNA	273,15	0,00	-13,40	-2,60	-12,45	-1,94
Iochp-Maxion PN	13,01	0,00	-8,84	-2,58	-11,33	-1,94
Ipiranga Dist PN	5,52	0,07	-11,34	-2,58	-10,03	-1,94
Ipiranga Pet ON	22,20	0,00	-10,06	-2,58	-10,04	-1,94
Ipiranga Pet PN	1,56	0,46	-12,79	-2,58	-12,60	-1,94
Ipiranga Ref PN	0,67	0,71	-8,88	-2,58	-8,92	-1,94
Itausa ON	1299,82	0,00	-14,35	-2,58	-14,54	-1,94
Ação	Jarque-	Prob	Dickey-	VC	Phillips-	VC(5%)

	Bera		Fuller	(1%)	Perron	
Itausa PN	72,97	0,00	-13,61	-2,58	-14,01	-1,94
Itautec ON	458,43	0,00	-12,49	-2,58	-12,49	-1,94
Klabin PN	20,76	0,00	-9,85	-2,58	-10,00	-1,94
Kuala PN	110,02	0,00	-11,28	-2,58	-11,63	-1,94
Light ON	10,39	0,00	-10,65	-2,58	-10,65	-1,94
LightPar ON	1945,98	0,00	-12,06	-2,59	-12,11	-1,94
Loj Americanas ON	30,03	0,00	-12,59	-2,58	-12,48	-1,94
Loj Americanas PN	33,87	0,00	-10,88	-2,58	-10,89	-1,94
Magnesita PNA	180,92	0,00	-12,07	-2,58	-12,07	-1,94
Mangels PN	6,98	0,03	-10,96	-2,58	-10,99	-1,94
Marcopolo PN	1,76	0,41	-10,75	-2,58	-11,10	-1,94
Mendes Jr PNA	12,52	0,00	-8,21	-2,61	-8,11	-1,94
Mendes Jr PNB	17,26	0,00	-6,43	-2,61	-6,42	-1,94
Metal Leve PN	48,36	0,00	-9,02	-2,58	-9,55	-1,94
Metisa PN	5,65	0,06	-11,66	-2,58	-11,72	-1,94
Minupar PN	20,92	0,00	-9,58	-2,58	-9,52	-1,94
Mundial PN	1613,85	0,00	-13,20	-2,60	-13,86	-1,94
Net PN	14,12	0,00	-8,73	-2,59	-9,11	-1,94
Pao de Acucar PN	39,25	0,00	-11,98	-2,58	-12,34	-1,94
Paranapanema PN	25,89	0,00	-10,86	-2,58	-10,88	-1,94
Paul F Luz ON	16,30	0,00	-11,26	-2,58	-11,26	-1,94
Paul F Luz PN	28,85	0,00	-9,32	-2,59	-9,33	-1,94
Perdigao PN	920,07	0,00	-12,24	-2,58	-12,28	-1,94
Petrobras ON	390,29	0,00	-13,71	-2,58	-13,43	-1,94
Petrobras PN	153,45	0,00	-13,75	-2,58	-13,54	-1,94
Petroquimica Uniao PN	953,19	0,00	-10,27	-2,60	-10,04	-1,94
Petroquisa PN	34367,56	0,00	-10,87	-2,58	-10,93	-1,94
Pettenati PN	913,68	0,00	-14,85	-2,58	-14,26	-1,94
Plascar PN	426,14	0,00	-10,21	-2,58	-10,20	-1,94
Polialden PN	397,81	0,00	-13,23	-2,58	-13,14	-1,94
Politeno PNB	23,84	0,00	-9,26	-2,60	-9,90	-1,94
Portobello ON	2,00	0,37	-7,54	-2,60	-7,60	-1,94
Pronor PNA	0,23	0,89	-6,79	-2,61	-6,81	-1,94
Randon Part PN	247,08	0,00	-13,96	-2,58	-13,51	-1,94
Rasip Agro Pastoril PN	1,71	0,42	-8,44	-2,60	-8,50	-1,94
Rhodia-Ster ON	38,84	0,00	-12,77	-2,58	-12,98	-1,94
Ripasa PN	229,80	0,00	-12,52	-2,58	-12,42	-1,94
Rossi Resid ON	56,06	0,00	-9,65	-2,59	-10,06	-1,94
Sabesp ON	2,65	0,27	-9,46	-2,59	-9,58	-1,94
Sadia SA ON	83,60	0,00	-3,72	-2,62	-4,01	-1,95
Sadia SA PN	1,59	0,00	-8,23	-2,58	-8,31	-1,94
Sanepar PN	11,05	0,00	-8,40	-2,60	-9,09	-1,95
Santista Textil PN	21,35	0,00	-8,50	-2,60	-8,45	-1,94
Sao Carlos ON	17,59	0,00	-11,41	-2,60	-11,49	-1,95
Sao Carlos PN	16,18	0,00	-11,89	-2,60	-11,26	-1,95
Saraiva Livr PN	37,76	0,00	-7,33	-2,61	-7,54	-1,95
Seara Alim ON	59,43	0,00	-10,12	-2,60	-9,89	-1,94
Seara Alim PN	27,25	0,00	-9,57	-2,60	-9,31	-1,94
Sid Nacional ON	1,73	0,42	-10,76	-2,58	-10,80	-1,94
Sid Tubarao PN	14,66	0,00	-11,94	-2,58	-11,91	-1,94
Souza Cruz ON	11,47	0,00	-11,21	-2,58	-11,25	-1,94
Sudameris ON	49,26	0,00	-11,97	-2,58	-12,24	-1,94
Sultepa PN	5,37	0,07	-7,18	-2,58	-7,21	-1,95
Supergasbras PN	220,83	0,00	-14,12	-2,58	-14,06	-1,94
Suzano Bahia Sul PN	468,44	0,00	-12,78	-2,58	-12,66	-1,94
Suzano Petroquim PN	0,21	0,89	-3,36	-2,65	-3,66	-1,95
Ação	Jarque-	Prob	Dickey-	VC	Phillips-	VC(5%)

	Bera		Fuller	(1%)	Perron	
Tectoy PNA	8,23	0,02	-13,96	-2,60	-14,65	-1,94
Teka PN	215,65	0,00	-11,65	-2,60	-11,70	-1,94
Tele Celular Sul ON	22,17	0,00	-12,40	-2,60	-11,89	-1,94
Tele Celular Sul PN	28,88	0,00	-11,93	-2,60	-11,39	-1,94
Tele Centroeste Cel ON	877,34	0,00	-12,02	-2,60	-11,90	-1,94
Tele Centroeste Cel PN	323,97	0,00	-11,93	-2,60	-11,68	-1,94
Tele Leste Celular ON	23,32	0,00	-10,06	-2,60	-10,03	-1,94
Tele Leste Celular PN	20,14	0,00	-8,77	-2,60	-8,78	-1,94
Tele Nordeste Celul ON	10,39	0,01	-10,99	-2,60	-10,70	-1,94
Tele Nordeste Celul PN	40,87	0,00	-11,21	-2,60	-10,90	-1,94
Tele Norte Celular ON	45,90	0,00	-9,23	-2,60	-9,19	-1,94
Tele Norte Celular PN	183,97	0,00	-9,47	-2,60	-9,41	-1,94
Tele Sudeste Celula ON	59,28	0,00	-7,77	-2,60	-7,90	-1,94
Tele Sudeste Celula PN	15,65	0,00	-8,08	-2,60	-8,23	-1,94
Telebras Remanesc ON	5,02	0,08	-12,91	-2,60	-13,69	-1,94
Telebras Remanesc PN	1,93	0,38	-13,36	-2,60	-14,38	-1,94
Telefonica BDR	0,97	0,62	-8,17	-2,61	-9,16	-1,95
Telefonica Data Hld ON	7,76	0,02	-7,84	-2,62	-7,56	-1,95
Telefonica Data Hld PN	1,37	0,50	-6,35	-2,62	-6,38	-1,95
Telemar Norte Leste ON	88,84	0,00	-14,92	-2,58	-15,00	-1,94
Telemar Norte Leste PNA	1,53	0,46	-6,39	-2,63	-6,80	-1,95
Telemar Norte Leste PNB	49,97	0,00	-12,17	-2,58	-13,04	-1,94
Telemar-Tele NL Par ON	22,86	0,00	-11,23	-2,59	-10,73	-1,94
Telemar-Tele NL Par PN	2,63	0,27	-11,43	-2,60	-11,23	-1,94
Telemig Celul Part ON	1,48	0,47	-12,52	-2,60	-11,75	-1,94
Telemig Celul Part PN	13,85	0,00	-9,11	-2,59	-9,20	-1,94
Telemig Celular ON	91,75	0,00	-12,48	-2,59	-15,08	-1,95
Telesp Cel Part ON	12,83	0,00	-10,48	-2,59	-10,25	-1,94
Telesp Cel Part PN	21,12	0,00	-9,71	-2,59	-9,61	-1,94
Telesp Operac ON	6,09	0,05	-12,11	-2,58	-12,43	-1,94
Telesp Operac PN	23,85	0,00	-11,42	-2,58	-11,82	-1,94
Tim Nordeste BN	147,22	0,00	-13,88	-2,59	-13,66	-1,95
Tim Sul ON	337,01	0,00	-12,88	-2,63	-14,86	-1,95
Tim Sul PNB	54,50	0,00	-11,35	-2,59	-13,14	-1,95
Tractebel ON	82,45	0,00	-12,27	-2,59	-12,69	-1,95
Tractebel PNB	86,74	0,00	-10,81	-2,59	-10,98	-1,95
Trafo PN	535,15	0,00	-10,94	-2,59	-11,05	-1,94
Transmissao Paulist ON	210,10	0,00	-9,77	-2,60	-10,20	-1,95
Transmissao Paulist PN	257,33	0,00	-10,02	-2,60	-10,41	-1,95
Ultrapar PN	0,22	0,89	-6,98	-2,60	-6,93	-1,95
Unibanco ON	392,71	0,00	-12,67	-2,58	-12,68	-1,94
Unibanco PN	25,57	0,00	-14,00	-2,58	-15,34	-1,94
Unipar PNB	2267,53	0,00	-14,17	-2,58	-13,81	-1,94
Usiminas ON	6,54	0,04	-10,64	-2,58	-10,67	-1,94
Usiminas PNA	6,56	0,04	-11,25	-2,58	-11,30	-1,94
Vale Rio Doce ON	72,51	0,00	-11,59	-2,58	-11,66	-1,94
Vale Rio Doce PNA	208,02	0,00	-13,70	-2,58	-13,96	-1,94
Varig PN	478,53	0,00	-12,74	-2,58	-13,25	-1,94
Votorantim C P PN	26,46	0,00	-11,40	-2,58	-11,48	-1,94
Weg PN	5,30	0,07	-11,97	-2,58	-11,94	-1,94

Tabela 3 – Índice de Liquidez e Negociação por Ações

Ação	Liquidez	Negociações	Ação	Liquidez	Negociações
Acesita ON	0,11358	67330	Itausa ON	0,00591	2879
Acesita PN	0,65565	364223	Itausa PN	0,86002	270589
Acos Villares ON	0,00054	1814	Itautec ON	0,01201	13903
Adubos Trevo PN	0,00579	9674	Klabin PN	0,31140	126762
AES Elpa ON	0,00174	8671	Kuala PN	0,02826	32138
AES Tiete ON	0,01593	8139	Light ON	0,47781	180927
AES Tiete PN	0,02397	23771	LightPar ON	0,08966	47702
Albarus ON	0,00385	4633	Loj Americanas ON	0,01749	8875
Alfa Consorcio PNF	0,00229	2379	Loj Americanas PN	0,19459	78902
Alfa Financeira ON	0,00049	1404	Magnesita PNA	0,05647	36306
Alfa Financeira PN	0,00169	2400	Mangels PN	0,00882	9649
Alfa Holding PNB	0,001796	2425	Marcopolo PN	0,06147	30914
Alfa Investimentos ON	0,001990	2083	Mendes Jr PNA	0,00033	1589
Alfa Investimentos PN	0,008214	4181	Mendes Jr PNB	0,00045	2203
Alpargatas ON	0,002631	2675	Metal Leve PN	0,02823	10195
Alpargatas PN	0,018462	8925	Metisa PN	0,00189	2605
Amazonia Celular BN	0,048015	2450	Minupar PN	0,01048	18475
Amazonia Celular DN	0,131500	801	Mundial PN	0,00632	8260
Amazonia ON	0,005224	5793	Net PN	1,30905	749634
Ambev ON	0,076929	18712	Pao de Acucar PN	0,25830	92777
Ambev PN	1,350696	323394	Parapanema PN	0,08828	52491
Aracruz ON	0,001696	2353	Paul F Luz ON	0,09495	34525
Aracruz PNB	0,540850	186358	Paul F Luz PN	0,01207	6507
Arthur Lange PN	0,000146	1535	Perdigao PN	0,19780	77277
Avipal ON	0,019028	13366	Petrobras ON	1,63741	348638
Banespa ON	0,030557	14710	Petrobras PN	6,87534	1596369
Banespa PN	0,75513	239954	Petroquimica Uniao PN	0,00123	1919
Bardella PN	0,045645	24945	Petroquisa PN	0,00501	6315
Bco Itau Hold Finan ON	0,046794	7540	Pettenati PN	0,00369	4493
Bco Itau Hold Finan PN	1,797124	479387	Plascar PN	0,04376	37924
Belgo Mineira ON	0,022826	10680	Polialden PN	0,01287	8936
Belgo Mineira PN	0,105112	34239	Politeno PNB	0,01023	13003
Besc PNB	0,002445	4444	Portobello ON	0,00035	2061
Bic Caloi PNB	0,004003	8656	Pronor PNA	0,00328	4502
Bombril PN	0,148407	80391	Randon Part PN	0,06374	44220
Bradesco ON	0,237672	96476	Rasip Agro Pastoril PN	0,00061	2544
Bradesco PN	3,043744	1028172	Rhodia-Ster ON	0,04557	29726
Bradespar ON	0,010578	21258	Ripasa PN	0,10330	57811
Bradespar PN	0,150565	206557	Rossi Resid ON	0,00205	3526
Brasil ON	0,402947	210190	Sabesp ON	0,54304	264115
Brasil T Par ON	0,238403	170630	Sadia SA ON	0,00001	465
Brasil T Par PN	0,865089	438077	Sadia SA PN	0,33292	117775
Brasil Telecom ON	0,027452	12817	Sanepar PN	0,01054	11662
Brasil Telecom PN	1,282595	435345	Santista Textil PN	0,01218	6560
Braskem PNA	0,407194	162435	Sao Carlos ON	0,00102	1373
Bunge Brasil ON	0,010761	8967	Sao Carlos PN	0,00326	3074
Bunge Brasil PN	0,021399	16504	Saraiva Livr PN	0,00218	2495
Caemi PN	0,349213	91709	Seara Alim ON	0,00161	3635
CCR Rodovias ON	0,016338	23071	Seara Alim PN	0,00649	8113
CEB PNA	0,002187	2433	Sid Nacional ON	1,34072	359208
Celesc PNB	0,505163	233871	Sid Tubarao PN	0,60264	221759
Celpe PNA	0,005065	4058	Souza Cruz ON	0,41971	164734
Cemig ON	0,168182	77790	Sudameris ON	0,01933	15767
Cemig PN	2,387338	701639	Sultepa PN	0,00262	5064

Cerj ON	0,093575	51216	Supergasbras PN	0,00678	9105
Cesp ON	0,167701	74268	Suzano Bahia Sul PN	0,11910	49343
Ação	Liquidez	Negociações	Ação	Liquidez	Negociações
Cesp PN	0,760837	355381	Suzano Petroquim PN	0,00164	3991
Chapeco ON	0,003348	9388	Tectoy PNA	0,00342	8345
Chapeco PN	0,035405	39855	Teka PN	0,01434	16100
Cia Hering PN	0,004928	5286	Tele Celular Sul ON	0,14935	174231
Coelce PNA	0,055481	28257	Tele Celular Sul PN	0,37388	334105
Comgas PNA	0,224765	126460	Tele Centroeste Cel ON	0,06153	41993
Confab PN	0,223824	118089	Tele Centroeste Cel PN	0,55975	404162
Copel ON	0,224086	91344	Tele Leste Celular ON	0,02390	38788
Copel PNB	0,721942	352886	Tele Leste Celular PN	0,18577	215928
Copesul ON	0,096525	38267	Tele Nordeste Celul ON	0,04738	48263
Cosipa ON	0,001501	3363	Tele Nordeste Celul PN	0,35019	318446
Cosipa PN	0,020733	25598	Tele Norte Celular ON	0,02664	38369
Coteminas ON	0,006530	3215	Tele Norte Celular PN	0,08361	105384
Coteminas PN	0,105114	31726	Tele Sudeste Celula ON	0,05135	43771
CPFL Geracao ON	0,000188	1233	Tele Sudeste Celula PN	0,12662	73582
CPFL Geracao PN	0,000164	1232	Telebras Remanesc ON	0,00542	18971
CRT Celular ON	0,002469	3036	Telebras Remanesc PN	0,01411	33874
CRT Celular PNA	0,251393	170662	Telefonica BDR	0,05347	16429
Duratex PN	0,086444	23397	Telefonica Data Hld ON	0,00159	8625
Eletrobras ON	1,913335	491800	Telefonica Data Hld PN	0,00573	22967
Eletrobras PNB	3,252247	966986	Telemar Norte Leste ON	0,04651	21895
Eletropaulo Metropro PN	0,346737	236845	Telemar Norte Leste PNA	0,19236	185467
EMAE PN	0,031270	36461	Telemar Norte Leste PNB	0,33966	135787
Embraco PN	0,016360	10708	Telemar-Tele NL Par ON	0,42055	236322
Embraer ON	0,311282	225984	Telemar-Tele NL Par PN	3,68073	1394106
Embraer PN	0,848257	354615	Telemig Celul Part ON	0,04715	45579
Embratel Part ON	0,443263	306627	Telemig Celul Part PN	0,38952	336440
Embratel Part PN	1,475804	986799	Telemig Celular ON	0,00100	1634
Estrela PN	0,008097	10863	Telesp Cel Part ON	0,08998	53525
Eternit ON	0,032651	17355	Telesp Cel Part PN	1,37548	870145
F Cataguazes PNA	0,026797	21013	Telesp Operac ON	0,33744	108033
Ferbasa PN	0,015609	10935	Telesp Operac PN	1,96762	487318
Fertibras PN	0,012963	10415	Tim Nordeste BN	32,2836	4371
Forjas Taurus PN	0,044847	37905	Tim Sul ON	0,00243	3432
Fosfertil PN	0,166538	72905	Tim Sul PNB	0,03667	24023
Fras-Le PN	0,005558	7087	Tractebel ON	0,10961	106880
Gera Paranapanema ON	0,002252	4429	Tractebel PNB	0,04246	36975
Gera Paranapanema PN	0,005810	9680	Trafo PN	0,00505	6165
Gerdau Met PN	0,227083	79513	Transmissao Paulist ON	0,01456	20918
Gerdau PN	0,882101	314340	Transmissao Paulist PN	0,13632	170223
Globex PN	0,011332	4746	Ultrapar PN	0,03992	24117
Gradiente PNA	0,010155	9528	Unibanco ON	0,01186	9132
Guararapes PN	0,007302	5480	Unibanco PN	0,09687	32672
Ideiasnet ON	0,000903	3342	Unipar PNB	0,17838	87558
Inds Romi PN	0,009262	6669	Usiminas ON	0,00502	3604
Inepar Construcoes PN	0,364270	261757	Usiminas PNA	1,77829	655730
Inepar Energia PNA	0,001463	6038	Vale Rio Doce ON	0,50112	109261
Iochp-Maxion PN	0,030903	18328	Vale Rio Doce PNA	2,77543	666722
Ipiranga Dist PN	0,013400	7198	Varig PN	0,02097	16954
Ipiranga Pet ON	0,001109	1404	Votorantim C P PN	0,46329	162826
Ipiranga Pet PN	0,263097	123836	Weg PN	0,02356	10696
Ipiranga Ref PN	0,034735	20499			