

COPPEAD/UFRJ

RELATÓRIO COPPEAD Nº 135

"MEDIDAS DE LIQUIDEZ DO MERCADO DE  
AÇÕES: UMA ANÁLISE CONCEITUAL E  
EMPÍRICA"

Ney Roberto Ottoni de Brito \*

Outubro 1984

\* Coordenador de Economia e Finanças do Programa de Pós-Graduação em Administração da UFRJ e Consultor da Bolsa de Valores do Rio de Janeiro (BVRJ). Este trabalho evolui a partir de novas medidas de liquidez desenvolvidas e fornecidas pela AFI - Associados em Finanças e Investimentos que sobre elas detém exclusivos direitos autorais.

## I - INTRODUÇÃO

Como é de conhecimento geral, o fluxo de ordens de compra e/ou venda de ações deve ser determinado considerando-se a liquidez de seu mercado. As ações mais líquidas permitem a colocação de ordens maiores mas muitas ações apresentam um mercado mais estreito em que a colocação de ordens deve ser feita com cuidado.

Apesar de todos reconhecerem a relevância da consideração de liquidez em decisões de investimento, pouco tem sido feito na direção de formalizar medidas de liquidez no mercado de ações. Este trabalho procurará contribuir nesta direção. Após rever as medidas clássicas implícitas nas discussões informais dos participantes do mercado, o trabalho prossegue para propor novas medidas de liquidez. A relação entre as diversas medidas de liquidez é então examinada explicitamente discutindo-se as implicações dos resultados para as práticas atuais do mercado.

## II - ASPECTOS CONCEITUAIS DA DEFINIÇÃO DE LIQUIDEZ

O abstrato conceito de liquidez de ações nunca foi objeto de uma definição formal pelos participantes do mercado ou pela comunidade acadêmica. Entretanto, todas as discussões atuais trazem como definição implícita de liquidez de uma ação, ou seu volume, ou sua quantidade, negociados em um determinado período. Estas medidas implícitas serão denominadas de medidas clássicas de liquidez e fundamentam-se no argumento de que as ações mais negociadas em quantidade ou volume são também as ações onde podem mais facilmente ser colocadas as ordens de compra e/ou venda.

Uma outra orientação para a definição de medidas de liquidez pode ser considerada. Conceitualmente, a definição de liquidez deveria considerar as oscilações de preço induzidas pela colocação de ordens. Mas precisamente, a liquidez de uma ação deveria ser definida considerando-se a capacidade de absorção de quantidade ou volume de ordens sem que os preços das ações apresentem oscilações expressivas. Um novo conjunto de medidas de liquidez seguindo esta orientação conceitual será discutido e proposto a seguir.

### III - AS NOVAS MEDIDAS DE LIQUIDEZ

As novas medidas de liquidez de ações serão definidas através da sensibilidade de preços em relação a quantidade e volume de ordens. Esta sensibilidade poderia ser determinada através das regressões

$$r_{x1} = a^1_x + b^1_x Q_{x1} + e \quad (1)$$

$$r_{x1} = a^2_x + b^2_x V_{x1} + e \quad (2)$$

onde

$r_{x1}$  = taxa de rentabilidade e de variação de preços da ação x no dia i,

$Q_{x1}$  = quantidade total negociada da ação x no dia i,

$V_{x1}$  = volume financeiro negociado da ação x no dia i e

$e$  = termo de erro com as características usuais de "ruído branco".

Nestas regressões os coeficientes  $b^1_x$  e  $b^2_x$  medem a sensibilidade de oscilações de preço em relação a quantidade e volumes negociados e poder-se-ia pensar em utilizá-las para definir medidas de liquidez dentro do novo conceito proposto. Entretanto, os sinais de  $b^1_x$  e de  $b^2_x$  estarão associados à ponta de origem predominante no período. Se no período predominarem ordens originadas por vendedores/compradores os coeficientes  $b^1_x$  e  $b^2_x$  tenderão a ser negativos/positivos.

Como qualquer medida de liquidez deve ser absoluta e independente da ponta de origem, as medidas a serem propostas deverão estar associadas aos valores absolutos de  $b^1_x$  e  $b^2_x$ . Mais

precisamente, as medidas de liquidez propostas seriam

Medida I =  $|b^1_x|$  = sensibilidade absoluta de preços  
em relação à quantidade negociada da ação e

Medida II =  $|b^2_x|$  = sensibilidade absoluta de preços  
em relação ao volume negociado da ação.

As duas medidas absolutas de liquidez são interessantes mas apresentam a deficiência de não considerar oscilações globais de mercado. Como observado por Sharpe e Brito [2], os preços de ações apresentam sensibilidade a um fator global de mercado. As ações tendem a subir e descer conjuntamente acompanhando índices de mercado. As duas medidas de liquidez anteriormente propostas atribuem as oscilações de preço da ação integralmente à quantidade ou volume negociado sem qualquer ajuste para oscilações conjunturais de mercado.

Expandindo-se o modelo de mercado, discutido por Sharpe e Brito, de modo a considerar efeitos de quantidade e de volume pode-se definir medidas de liquidez ajustadas para oscilações conjunturais. Sejam as regressões

$$r_{x1} = a^3_x + b^3_x r_{m1} + c^3_x Q_{x1} + e \quad (3)$$

$$r_{x1} = a^4_x + b^4_x r_{m1} + c^4_x V_{x1} + e \quad (4)$$

onde  $r_{x1}$ ,  $Q_{x1}$ ,  $V_{x1}$  e  $e$  seguem a definição anterior e

$r_{m1}$  = taxa de rentabilidade do mercado de ações no dia  $i$ .

Nestas regressões os efeitos de quantidade e volume sobre oscilações de preços são medidos através dos coeficientes  $c^3_x$  e  $c^4_x$ , respectivamente, existindo o ajuste para efeitos conjunturais de mercado através dos coeficientes  $b^3_x$  e  $b^4_x$ . Neste sentido poder-se-ia pensar em definir  $c^3_x$  e  $c^4_x$  como medidas de liquidez mas tais coeficientes são também sujeitos a problemas de sinal associados à ponta predominante na geração de ordens.

As medidas a serem propostas devem pois ser definidas pelos valores absolutos dos coeficientes, mais precisamente elas seriam

Medida III =  $|c^3_x|$  = sensibilidade ajustada de preços em relação à quantidade negociada da ação e

Medida IV =  $|c^4_x|$  = sensibilidade ajustada de preços em relação à quantidade negociada da ação,

onde os "ajustes" referem-se à consideração de efeitos conjunturais de mercado.

O restante deste trabalho examinará o comportamento das novas medidas de liquidez em relação às medidas clássicas que podem ser definidas por

Medida V = quantidade total negociada da ação no período e

Medida VI = volume financeiro total negociado na ação no período

Cabe aqui destacar uma diferença fundamental para a interpretação dos dois conjuntos de medidas de liquidez. Quanto maiores forem as medidas clássicas de liquidez, maior será a liquidez das ações. Entretanto, quanto menores forem as novas medidas de liquidez, menos sensíveis serão os preços das ações em relação à colocação de ordens e mais líquidas serão as ações. Em suma, para as medidas clássicas a liquidez cresce junto com as medidas mas para as novas medidas, a liquidez cresce com o seu decréscimo.

#### IV - OS PROCEDIMENTOS EMPIRICOS E VALORES DAS MEDIDAS DE LIQUIDEZ

Medidas de liquidez como variáveis relevantes ao processo de análise de investimento tenderão a apresentar características de instabilidade dependendo do período analisado. Com o passar do tempo as características do mercado de qualquer ação e da empresa apresentam modificações que se refletem nas medidas de liquidez. Neste cenário a definição do período a ser utilizado para a determinação das medidas de liquidez representa uma decisão importante, ele deve ser suficientemente longo para que o maior número de observações venha a dar uma maior confiabilidade aos estimadores estatísticos mas não deve ser tão longo a ponto de incluir pregões muito anteriores em que as características do mercado da ação poderiam ser muito diferentes das atuais.

Considerando estes aspectos este trabalho prosseguirá estimando as medidas de liquidez com base nos dados de negociações no período de seis meses completos anteriores ao corrente mês de outubro. Mais precisamente, as medidas serão estimadas com base no período de 01/04/84 a 30/09/84. Por questão de disponibilidade de dados, a análise será restrita aos negócios desenvolvidos na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro (BVRJ). Neste período foram estimadas as taxas de rentabilidade diárias de todas as ações através da relação básica

$$r_{x,t} = \frac{P_{x,t} - P_{x,t-1}}{P_{x,t-1}}$$

onde



$P_{x_i}$  = Preço da ação x no pregão i e

$P_{x_{i-1}}$  = Preço da ação x no pregão anterior (i-1)

tendo sido realizados todos os ajustes em preços decorrentes da distribuição de direitos e eventos.

Adicionalmente, para cada ação foram determinados a quantidade ( $Q_{x_i}$ ) e volume financeiro ( $V_{x_i}$ ) negociados em cada pregão do período. Para estimar-se as novas medidas de liquidez ficou faltando apenas definir a rentabilidade do mercado em cada pregão ( $r_{m_i}$ ) a ser utilizada nas regressões (3) e (4). Esta rentabilidade será estimada pela variação de índice de mercado. O índice de mercado utilizado será o índice AFI (IAFI) composto por uma carteira abrangente de todas as ações negociadas na BVRJ e detalhadamente discutido por Brito [1]. A taxa de rentabilidade diária do mercado será então estimada por

$$r_{m_i} = \frac{IAFI_i - IAFI_{i-1}}{IAFI_{i-1}}$$

onde

$IAFI_i$  = índice IAFI de fechamento do pregão i e

$IAFI_{i-1}$  = índice IAFI de fechamento do pregão anterior (i-1).

Com estes dados diários prosseguiu-se para estimar as novas medidas de liquidez através das regressões (1) a (4) para todas as ações da BVRJ que apresentaram pelo menos 20 (vinte) taxas de rentabilidade diária no período. As medidas clássicas foram obtidas agregando-se as quantidades e volumes diários do período de modo a obter-se a quantidade e volume totais

negociados. A Tabela 1 a seguir apresenta as estimativas de todas as medidas de liquidez.

E interessante observar-se o comportamento das três ações mais negociadas na BVRJ no período: VALEPP, BBPP e PETRPP. Enquanto VALEPP mostra características de grande liquidez sendo insensível ao volume financeiro de ordens, o comportamento de BBPP e PETRPP é diferente. As duas ações mostram efeitos de volume e quantidade estatisticamente significantes aos níveis de 5% e 1%, respectivamente.

DICIONARIO DAS MEDIDAS DE LIQUIDEZ DE ACOES

TABELA 1

- MEDIDA I - Retorno X Quantidade (em milhoes)
- MEDIDA II - Retorno X Volume (em milhoes)
- MEDIDA III - Retorno X Retorno do Mercado, Quantidade (em milhoes)
- MEDIDA IV - Retorno X Retorno do Mercado, Volume (em milhoes)
- MEDIDA V - Quantidade negociada no periodo em milhoes de acoes
- MEDIDA VI - Volume negociado no periodo em milhoes de cruzeiros

Observacao: as letras a, b e c quando acrescentadas as medidas de liquidez I a IV indicam significancia estatistica aos niveis de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

## RELATORIO DE MEDIDAS DE LIQUIDEZ DE ACOES

PAG.: 1

TABELA 1 - (Cont.)

Mercado: Vista

Precos: de fechamento

Indice do mercado: IAFI

Periodo: de 1/04/84 a 30/09/84

Classificacao: alfabetica de codigos

| ACAO   | MEDIDA I | MEDIDA II | MEDIDA III | MEDIDA IV | MEDIDA V | MEDIDA VI |
|--------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|
| ACESOP | 0,0034   | 0,0023    | 0,0019     | 0,0017    | 2.033,9  | 2.060,3   |
| ACESPP | 0,0041   | 0,0034    | 0,0045     | 0,0043    | 12.302,6 | 10.420,0  |
| ADTVFP | 0,7640   | 0,3393    | 0,0634     | 0,1383    | 41,7     | 117,9     |
| ANHAOP | 0,0559c  | 0,0181    | 0,0277     | 0,0082    | 2.297,5  | 5.073,0   |
| APA OP | 1,2609a  | 0,1957a   | 1,2150a    | 0,1882a   | 253,7    | 1.542,2   |
| APA PB | 1,8045a  | 0,3543a   | 1,6764a    | 0,3334a   | 185,7    | 613,3     |
| BAFNPB | 0,0668b  | 0,0116b   | 0,0464c    | 0,0068    | 2.115,0  | 9.363,7   |
| BARBOP | 0,8088   | 0,0748    | 0,8273     | 0,0810    | 58,5     | 635,6     |
| BASADN | 3,4737   | 0,3825    | 3,4750     | 0,3886    | 15,5     | 107,0     |
| BB ON  | 0,1792   | 0,0028    | 0,0719     | 0,0008    | 151,1    | 8.392,8   |
| BB PP  | 0,0813b  | 0,0013b   | 0,0736b    | 0,0010b   | 1.190,8  | 76.555,7  |
| BECEPN | 0,2311   | 0,0416    | 0,3524     | 0,0541    | 21,7     | 122,4     |
| BELGOP | 0,0129   | 0,0029    | 0,0130     | 0,0019    | 1.046,2  | 21.285,5  |
| BERJON | 0,3015   | 0,0194    | 0,3758     | 0,0770    | 21,6     | 23,6      |
| BERJPP | 0,5461   | 0,4325    | 0,4232     | 0,4176    | 136,2    | 229,0     |
| BESPPP | 0,0398   | 0,0322a   | 0,0335     | 0,0252a   | 1.430,3  | 5.442,7   |
| BNACON | 0,0255   | 0,0011    | 0,1139     | 0,0114    | 77,2     | 289,6     |
| BNACPN | 0,0082   | 0,0182    | 0,0060     | 0,0167    | 267,2    | 545,8     |
| BNB ON | 0,3439   | 0,0356    | 0,2267     | 0,0288    | 7,0      | 228,1     |
| BNB PP | 5,4408   | 0,1546    | 3,6872     | 0,1041    | 7,1      | 258,7     |
| BOZIPP | 22,4514a | 0,0904a   | 24,8096a   | 0,0994a   | 1,4      | 331,7     |
| BRADOS | 0,2205   | 0,0311    | 0,4166     | 0,0592    | 10,2     | 69,7      |
| BRADPS | 0,0299   | 0,0059    | 0,0394c    | 0,0077c   | 358,6    | 2.041,7   |
| BRDIPS | 0,0932   | 0,0347    | 0,1774     | 0,0485    | 7,4      | 54,1      |
| BRHAOP | 0,1400   | 0,0156    | 0,1270     | 0,0139    | 60,2     | 629,4     |
| BRHAPP | 0,2093a  | 0,0192a   | 0,1726a    | 0,0170a   | 819,0    | 8.167,7   |
| CERJOP | 0,4694   | 0,1242    | 0,3410     | 0,0897    | 11,1     | 39,5      |
| CMIGPP | 0,0454   | 0,0723    | 0,0389     | 0,0432    | 2.009,5  | 1.396,5   |
| COF PP | 0,2182a  | 0,2230a   | 0,1830a    | 0,1938b   | 603,1    | 459,2     |
| COPEPA | 0,0284   | 0,0014    | 0,0387     | 0,0018    | 326,3    | 7.682,8   |
| CORIFP | 0,0668c  | 0,0200    | 0,0335     | 0,0117    | 1.630,9  | 4.286,0   |
| CORPPP | 0,1690c  | 0,0632    | 0,0501     | 0,0126    | 451,2    | 1.094,6   |
| CRUZOP | 0,4042   | 0,0031    | 0,2419     | 0,0022    | 71,2     | 7.807,6   |
| CSBNPP | 0,4854   | 0,1427    | 0,3971     | 0,1101    | 52,1     | 187,3     |
| CSBRPP | 0,0916a  | 0,0247a   | 0,0173     | 0,0029    | 2.960,0  | 9.202,5   |
| CTPPPP | 0,0051   | 0,0005    | 0,0036     | 0,0022    | 2.875,1  | 8.000,3   |
| DOCAOP | 0,0003   | 0,0243a   | 0,0017     | 0,0221a   | 2.711,3  | 7.998,3   |
| DOCAFP | 0,0072   | 0,0279    | 0,0001     | 0,0195    | 1.041,8  | 2.245,7   |
| ELUMPP | 0,0252   | 0,0062    | 0,0033     | 0,0008    | 1.556,5  | 5.875,2   |
| FBANPP | 1,3248a  | 0,5578a   | 1,3657a    | 0,5846a   | 190,4    | 359,9     |
| FERBPP | 0,0153   | 0,0074    | 0,0106     | 0,0013    | 1.916,5  | 8.769,3   |
| FEROFF | 1,6010c  | 0,2036    | 1,1799     | 0,1097    | 55,4     | 306,1     |
| FERTPA | 0,0369   | 0,0354    | 0,0571     | 0,0063    | 406,3    | 1.789,3   |
| FERTPB | 0,0515a  | 0,0217a   | 0,0417a    | 0,0161a   | 1.341,0  | 4.617,5   |
| FLCLPA | 0,0599   | 0,0606    | 0,0214     | 0,0273    | 1.324,3  | 1.528,4   |

RELATORIO DE MEDIDAS DE LIQUIDEZ DE ACOES

PAG.: 2

TABELA 1 - (Cont.)

Mercado: Vista

Precos: de fechamento

Indice do mercado: IAFI

Periodo: de 1/04/84 a 30/09/84

Classificacao: alfabetica de codigos

| ACAO   | MEDIDA I | MEDIDA II | MEDIDA III | MEDIDA IV | MEDIDA V | MEDIDA VI |
|--------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|
| BRAZPP | 0,4328   | 0,2049    | 0,4358     | 0,2158    | 152,3    | 253,1     |
| IMBIOP | 0,1619   | 0,0525    | 0,1627     | 0,0527    | 59,5     | 271,4     |
| IOCHFP | 0,5061   | 0,0775    | 0,4554     | 0,0724    | 50,9     | 405,8     |
| ITAFPP | 0,7942   | 0,0409c   | 0,8561c    | 0,0431c   | 59,3     | 1.097,4   |
| JUTAPA | 0,0985   | 0,0400    | 0,0255     | 0,0350    | 1.012,4  | 2.661,3   |
| LAITOS | 0,3029   | 0,1112    | 0,2763     | 0,1050    | 79,7     | 323,8     |
| LAMEOS | 0,2923   | 0,0106    | 0,1877     | 0,0074    | 99,1     | 2.839,5   |
| LAR PP | 0,1736   | 0,1404    | 0,1767     | 0,1470    | 252,3    | 455,1     |
| LSHBPP | 0,3173   | 0,2656    | 0,3464c    | 0,3210c   | 163,9    | 179,9     |
| LUSCPP | 0,1107a  | 0,0397a   | 0,0860a    | 0,0306a   | 1.676,0  | 4.370,1   |
| MANMOP | 0,0289a  | 0,0091a   | 0,0073     | 0,0024    | 8.751,3  | 25.613,3  |
| MANMPP | 0,1189a  | 0,0567a   | 0,0381     | 0,0178    | 2.103,9  | 4.592,5   |
| MENDPA | 0,3032   | 0,0505    | 0,2636     | 0,0425    | 104,7    | 893,7     |
| MESBOP | 1,9319   | 0,0810    | 2,0515     | 0,0812    | 9,3      | 260,4     |
| MESBPP | 0,2085b  | 0,0177b   | 0,2080b    | 0,0180b   | 192,3    | 2.193,4   |
| MFLUOP | 0,9669b  | 0,0157c   | 0,9310c    | 0,0150c   | 57,7     | 3.202,2   |
| MONTPP | 0,0154   | 0,0053b   | 0,0187b    | 0,0058a   | 1.691,6  | 19.342,2  |
| OLV PP | 0,0829   | 0,0166    | 0,0390     | 0,0064    | 339,9    | 1.599,0   |
| PETRON | 0,2952   | 0,0128    | 0,1666     | 0,0062    | 190,2    | 3.630,4   |
| PETRPN | 49,1858  | 1,1969    | 50,1778    | 1,2267    | 0,9      | 30,6      |
| PETRPP | 0,0759a  | 0,0021a   | 0,0616a    | 0,0018a   | 1.831,9  | 62.278,2  |
| PMA PP | 0,0411c  | 0,0029c   | 0,0163     | 0,0012    | 2.644,7  | 35.709,5  |
| PMTLPP | 0,2479c  | 0,0577c   | 0,1891c    | 0,0432c   | 285,9    | 1.100,7   |
| PRSCPS | 0,1192   | 0,0716    | 0,0107     | 0,0015    | 468,1    | 574,3     |
| PTIPPP | 0,2638a  | 0,0280b   | 0,2385a    | 0,0247b   | 371,7    | 2.715,1   |
| PTNPPP | 0,3031   | 0,0333    | 0,2834     | 0,0337    | 100,2    | 506,1     |
| RIOGPS | 0,0338   | 0,0066    | 0,0172     | 0,0027    | 604,8    | 2.568,8   |
| SAMIOP | 0,0433   | 0,0000    | 0,0348     | 0,0004    | 1.251,9  | 33.345,7  |
| SERGOP | 0,6488   | 0,3386    | 0,9495     | 0,4595    | 43,7     | 112,0     |
| SOLOPP | 0,1481   | 0,0076    | 0,1328     | 0,0015    | 160,3    | 1.656,0   |
| TERJON | 2,4130   | 1,0165    | 1,7357     | 0,8794    | 7,5      | 17,2      |
| TERJPN | 0,2175   | 0,0768    | 0,2152     | 0,0769    | 26,9     | 168,6     |
| TGC PP | 0,0048   | 0,0032    | 0,0044     | 0,0062    | 2.587,8  | 3.288,1   |
| UNINPB | 0,3529   | 0,0277    | 0,1340     | 0,0107    | 84,9     | 1.393,0   |
| UNIPPA | 0,1056   | 0,0339    | 0,0199     | 0,0002    | 342,2    | 2.206,3   |
| UNIPPB | 0,0015   | 0,0038c   | 0,0048     | 0,0002    | 4.868,6  | 30.290,7  |
| USO OP | 0,2935   | 0,5405    | 0,2829     | 0,5719    | 78,9     | 31,6      |
| USO PP | 0,0203   | 0,0291    | 0,0106     | 0,0191    | 5.925,8  | 4.147,0   |
| VALEOP | 0,0021   | 0,0009    | 0,0170     | 0,0001    | 1.543,1  | 55.490,4  |
| VALEFP | 0,0092   | 0,0001    | 0,0051     | 0,0000    | 6.708,6  | 308.984,2 |
| VALPOP | 0,1557a  | 0,0073a   | 0,1318b    | 0,0063a   | 377,8    | 8.528,5   |
| VALPPP | 0,3439   | 0,0054    | 0,3292     | 0,0049    | 74,9     | 2.525,4   |
| VARGFP | 0,0047   | 0,0220    | 0,1932     | 0,1092    | 184,6    | 376,7     |
| VIG OP | 0,0201c  | 0,0153c   | 0,0078     | 0,0066    | 8.120,3  | 9.989,6   |
| VILAPP | 0,1131a  | 0,0342a   | 0,0533c    | 0,0165    | 1.979,9  | 5.130,9   |

RELATORIO DE MEDIDAS DE LIQUIDEZ DE ACOES

TABELA 1 - (Cont.)

Mercado: Vista  
Precos: de fechamento  
Indice do mercado: IAFI  
Periodo: de 1/04/84 a 30/09/84  
Classificacao: alfabetica de codigos

| ACAO   | MEDIDA I | MEDIDA II | MEDIDA III | MEDIDA IV | MEDIDA V | MEDIDA VI |
|--------|----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|
| VTECPP | 0,3427b  | 0,4340a   | 0,3327b    | 0,4315a   | 253,9    | 238,2     |
| WBLYPF | 0,0267   | 0,0104    | 0,0145     | 0,0076    | 231,4    | 990,5     |
| WHMTOF | 0,0105a  | 0,0043a   | 0,0062c    | 0,0024b   | 14.907,8 | 38.178,5  |
| ZANIPP | 0,4196a  | 0,1747a   | 0,3112a    | 0,1248a   | 520,4    | 1.065,2   |

## V - A RELAÇÃO ENTRE AS MEDIDAS DE LIQUIDEZ

O presente trabalho propõe um novo conjunto de medidas de liquidez e torna-se necessária uma avaliação de sua contribuição. Esta avaliação deve tomar como referência as atuais medidas clássicas de liquidez (V e VI) utilizadas pela comunidade de investimentos. Se as novas medidas propostas forem fortemente correlacionadas com as medidas clássicas então elas não trazem uma contribuição expressiva ao mercado e pode-se continuar a seguir a prática atual. Entretanto, se as novas medidas não forem significativamente correlacionadas com as clássicas então elas trazem uma contribuição ao mercado e deve-se questionar a prática atual.

Os coeficientes de correlação simples entre as diversas medidas de liquidez foram obtidos e são apresentados na Tabela 2. As quatro novas medidas (I a IV) são todas positivamente correlacionadas atingindo significância estatística ao nível de 1%. As duas medidas clássicas (V e VI) são também positiva e significativamente correlacionadas ao nível de 1%. Entretanto, a correlação entre as medidas novas e as clássicas é negativa e atinge significância estatística ao nível de 5% em apenas dois casos: V x II e V x IV.

O fato da correlação entre as medidas de grupos diferentes ser negativa deve ser atribuído à natureza inversa dos ordenamentos induzidos. Como discutido anteriormente, quanto maiores as medidas clássicas (volume e quantidade) maior a liquidez atribuída à ação mas o contrário ocorre com as novas medidas. Quanto maiores elas forem maior a sensibilidade de

preços em relação a ordens e menor a liquidez das ações. Os coeficientes negativos indicam então que as ações mais negociadas tendem a ser as menos sensíveis em preço.

Entretanto, os níveis dos coeficientes de correlação entre as medidas dos dois grupos são muito baixos. A correlação entre a medida VI e as medidas I e III é de apenas  $-0,06$  e  $-0,05$ ; respectivamente. Dos oito coeficientes de correlação entre os dois grupos de medidas apenas dois apresentam significância estatística e mesmo assim somente ao nível de 5%, ou seja, em seis dos oito casos não se pode rejeitar a hipótese de que os coeficientes de correlação são nulos, sendo independente o comportamento dos dois grupos de medidas de liquidez.

Em síntese, a correlação entre os dois grupos de medidas é pequena e as medidas clássicas (volume e quantidade negociados) não parecem captar a sensibilidade de preços das ações em relação ao tamanho das ordens colocadas. Neste sentido, avaliar esta sensibilidade através de quantidade e volume negociados pode representar uma prática perigosa no processo de administração de investimentos.



## VI - CONCLUSÕES

A nível conceitual poucos discutiriam que a liquidez de uma ação deve ser medida pela capacidade de suportar preço em seu mercado com a colocação de ordens de compra ou venda. Entretanto, na ausência de medidas de liquidez associadas à esta sensibilidade de preços, a comunidade de investimentos vem estimando liquidez de ações pela quantidade ou volume negociados.

Após definir novas medidas de liquidez baseadas no conceito de sensibilidade de preços, este trabalho examinou o seu relacionamento com as atuais medidas utilizadas pela comunidade. Os resultados indicam um baixo e, em geral, não significativo nível de correlação entre as medidas de sensibilidade de preços e as atuais medidas em uso. Isto implica que a quantidade e volume negociados não são bons indicadores da capacidade do mercado de absorver ordens sem expressivas oscilações de preços.

Neste cenário, a comunidade de investimentos deve ter cuidado com a utilização de quantidade e volume negociados como indicadores de liquidez. A análise sugere que focar-se explicitamente em indicadores baseados em sensibilidade de preços seria uma prática mais adequada.

BIBLIOGRAFIA:

- [1] Brito, N. - Índices e Desempenho do Mercado Acionário Brasileiro. Relatório Técnico Nº 61 COPPEAD-UFRJ, Outubro de 1982.
- [2] Sharpe, W. e Brito, N. - Mercados de Capitais Eficientes : Preços em Equilíbrio sob Condições de Risco, Revista Brasileira de Mercado de Capitais, Agosto 1975.