

### 3 Metodologia

Em primeiro lugar, uma condição testada foi a cointegração entre os preços das ações de análise e de controle. Se o preço da ação de controle é uma boa medida do valor fundamental, o da ação de análise não deve manter uma trajetória de longo-prazo distinta dele. O teste de cointegração seguiu o procedimento abaixo:

- i. Primeiro estimou-se, por Mínimos Quadrados Ordinários (OLS), os parâmetros da equação:

$$p_t = \gamma_0 + \gamma_1 p_{c_{t-\tau}} + \xi_t \quad (2)$$

- ii. Em seguida, foi construída a série  $z_t$  a partir da estimativa do parâmetro  $\gamma_1$ :

$$z_t = p_t - \hat{\gamma}_1 p_{c_{t-\tau}} \quad (3)$$

- iii. Por último, o teste de Phillips-Perron, cuja hipótese nula é a presença de raiz unitária, foi feito na série  $z_t$ .

A rejeição dessa hipótese foi interpretada como evidência forte de que as séries são cointegradas.<sup>13</sup> Apesar do baixo poder do teste, a não rejeição da hipótese nula foi motivo para eliminação de 14 pares de ações no processo de seleção da amostra.

Após a inferência a favor da cointegração entre os preços em cada par, foi estimado um Modelo de Correção de Erros (ECM). Essa representação é baseada no artigo de Engle e Granger (1987) e traz benefícios para a interpretação dos resultados, pois permite a separação explícita das relações de longo e curto-prazo

---

<sup>13</sup> Nesse procedimento, foi usada a tabela de valores críticos tabulada por técnicas de simulação presente em Enders (2004). O teste de Phillips-Perron foi escolhido por ser robusto a heterocedasticidade do erro, além de ter mais poder do que testes alternativos no caso de correlação serial do mesmo (Phillips; Perron, 1988).

entre os preços. Desse modo, a equação abaixo, cujos parâmetros foram estimados por OLS, denota a especificação usada para o teste principal desse trabalho:

$$\Delta p_t = \beta_0 + \alpha_1 z_{t-1} + \beta_1 \Delta p c_{t-\tau} + \beta_2 q_t^{AC} + \beta_3 q_t^{AV} + \beta_4 q_t^{AE} + \beta_5 q_t^B + \mu_t \quad (4)$$

Em que os parâmetros de interesse são  $\beta_2$  e  $\beta_3$ , que medem o efeito no retorno diário da ação de análise de variações na quantidade negociada na presença de desequilíbrios na dispersão dos intermediários financeiros nas direções de compra e venda, respectivamente. O parâmetro  $\alpha_1$  indica a velocidade do ajuste a desvios da relação de longo-prazo entre o preço da ação de análise e o seu valor fundamental. Adicionalmente,  $\alpha_1$  deve ser significativamente diferente de zero se há, de fato, uma relação de cointegração entre  $p_t$  e  $p c_{t-\tau}$ . Por último, o parâmetro  $\beta_1$  é uma medida da relação de curto-prazo entre o retorno diário da ação de análise e variações no valor fundamental.

As hipóteses de teste são sobre a nulidade dos coeficientes  $\beta_2$  e  $\beta_3$ , aqui interpretada como a ausência de efeito de iliquidez sobre o retorno diário da ação de análise. A hipótese alternativa é a não nulidade desses coeficientes.