

ANEXO I: Metodologia Estudos B3

Este anexo trata da metodologia empregada nas análises de qualidade de mercado, de acordo com variáveis como: preço dos ativos com e sem atuação de formadores de mercado, níveis de concentração, volume negociado em tela e volume negociado por pessoas físicas com característica agressora, apresentadas nos itens "12. Efeito "carona"" da seção A e "3. O efeito da redução da diversidade para o *lit*" da seção C.1 desta manifestação.

Para estimar o benefício gerado por programas de formador de mercado, foram realizadas análises conforme descritas a seguir.

Para avaliar a diferença entre a liquidez entre ativos com e sem atuação de formadores de mercado em 2023, foram desconsideradas as ações com mais de R\$ 500 milhões de volume médio diário, pois estas não possuem programas de formador de mercado.

Avalia-se então o spread para cada observação de um ativo por dia, em uma distribuição por spread em reais (R\$) e preço de cada ativo na data da observação, buscando avaliar se há distinção entre o spread entre ativos com atuação de formadores de mercado e sem. É então traçada uma linha de tendência de cada grupo de ativos.

Para avaliar de forma mais direta o efeito da inclusão de um programa de formador de mercado, foram avaliados 47 ativos que passaram a ter atuação de programas de formador de mercado a partir de junho de 2021. Foi considerado o período de 6 meses anteriores e 6 meses posteriores ao início de atuação para comparação da liquidez através do spread médio, considerando a data de início de atuação de cada ativo, observando-se tanto a dispersão diária das observações para cada ativo do spread e do preço quanto o resultado agregado dos ativos.

Para medição do resultado agregado foi considerado o spread médio de cada observação de um ativo por dia nos 2 períodos (antes e depois do início da atuação de formadores de mercado), bem como o spread relativo ao preço médio em percentual (%), de forma a desconsiderar variações de preço entre os dois períodos.

Para avaliar se existe impacto na qualidade da liquidez quando há mudança na composição do volume negociado entre perfis de investidores, a B3 desenvolveu um estudo histórico buscando comparar momentos e ativos com diferentes medições das variáveis analisadas.

O período avaliado contempla todos os pregões entre janeiro e dezembro de 2023, período que compreende 248 pregões. Foi avaliado um conjunto de 270 ações e

units de ações negociadas no mercado à vista via lote padrão. A análise considera cada ocorrência como sendo uma observação de um ativo por dia, para todas as métricas analisadas.

Para evitar analisar ativos que não possuem negociação regular ou com um nível mínimo de interações em tela para formação de preço, foram desconsiderados ativos:

- Que apresentem média de níveis de preço no livro menor do que 50 níveis. Considera menor número de níveis de preço entre ofertas de compra e ofertas de venda.
- Que tenham recebido menos do que 1.000 ofertas novas por dia. Considera menor número entre ofertas novas de compra ou venda no dia. São consideradas ofertas novas tanto entradas quanto alterações de ofertas.
- Que apresentem negociação em menos do que 80% de pregões do período.

Para distinguir entre diferentes perfis de negociação no mercado secundário, os investidores foram classificados nos seguintes grupos:

- Formadores de Mercado: Investidores formalmente cadastrados com obrigação de inserir ofertas em tela, respeitando parâmetros pré-definidos, ao longo do dia. Considera cadastros para cada ativo durante o período de vigência dos programas de formador de mercado.
- Varejo: Investidores com cadastro de Pessoas Físicas.
- PTGs (*Proprietary Trading Groups*): Empresas que realizam negociações financeiras utilizando capital próprio e não de terceiros (gestão).
- Investidores Institucionais: Investidores (locais e não residentes) com cadastro de Pessoas Jurídicas.

Foram avaliadas as seguintes métricas:

- Spread médio: é calculado como diferença entre a melhor oferta de venda e a melhor oferta de compra, para cada ativo ao longo de cada dia.
- Concentração por perfil de investidor: Considera o maior percentual de participação no volume negociado entre os perfis descritos acima para cada dia e ativo.
- Percentual (%) de volume negociado via tela: Percentual do volume negociado ao longo do horário regular de negociação contínua no pregão, desconsiderando volume realizado via ofertas diretas e via leilão de fechamento.
- Percentual (%) de volume *taker* de varejo: considera a participação do volume de negócios efetuados de forma agressiva frente ao volume total deste perfil.

A avaliação das métricas acima foi desenhada com intuito de mensurar o impacto para todo o mercado a partir da redução do volume negociado via tela, resultado esperado a partir da introdução de internalização de ofertas, bem como o impacto de aumento da concentração de um perfil responsável pelo volume negociado em tela, também resultado de menor diversidade de investidores negociando neste ambiente.

A partir das dispersões entre a liquidez medida através do spread em reais (R\$) e da métrica de concentração de mercado, é possível estabelecer uma regressão linear simples com coeficiente de determinação estatisticamente significativo, indicando tanto a existência quanto o grau de relação entre a maior concentração e a redução da liquidez medida através do spread em reais. Esta representação simplificada não considera um equilíbrio dinâmico, impacto de outras variáveis ou fatores de segunda e terceira ordem que impactem a liquidez dos ativos analisados, reiterando o aspecto conservador desta abordagem.

Através desta regressão, é possível simular o efeito de um aumento na concentração através da retirada de determinado perfil que negocia via tela, desta forma viabilizando o cálculo do impacto de maior concentração na liquidez medida via spread em reais (R\$).

Para avaliar também o impacto de melhora para o varejo, foi considerado o volume total de investidores de varejo negociado contra o livro de ofertas em 2023. Para o cálculo deste benefício, foram considerados 3 cenários considerando diferentes valores de melhora de preço para estes investidores, quais sejam: i) melhora de preço na mesma magnitude da melhora observada nas operações via oferta RLP; ii) melhora de preço na mesma magnitude observada em mercados onde a internalização fora de bolsa é permitida e iii) melhora de preço de 1 *tick size* nos momentos de spread aberto e, de forma hipotética e conservadora, de meio *tick size* (execução no *midpoint*) para momentos de spread fechado.

Como forma de refletir a redução do spread em tela atrelada ao aumento da concentração e redução da diversidade de perfis negociando em tela, foi considerada a regressão mencionada anteriormente antes de calcular os mesmos efeitos de melhora com spread aberto e fechado, para então calcular o efeito de melhora de preço para o volume de varejo internalizado. Neste caso, como existe uma piora do spread inicial, a parcela de tempo com spread aberto aumenta, proporcionando uma melhora maior neste aspecto, porém baseada em um spread

também maior, de forma que o benefício é pior do que no cenário que não considera o efeito inicial de aumento do spread em tela.