

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Monografia de Final de Curso

**Impacto da adoção do RLP, venda do fluxo de ordens e
negociação em dark pools sobre investidores e corretoras**

Gustavo Victor Testoni Boisson

1810363

Orientador: Vinicius Carrasco

Rio de Janeiro

Novembro de 2021

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia

Monografia de Final de Curso

**Impacto da adoção do RLP, venda do fluxo de ordens e
negociação em dark pools sobre investidores e corretoras**

Gustavo Victor Testoni Boisson

1810363

Orientador: Vinicius Carrasco

Rio de Janeiro, 30/11/2021

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri a nenhuma ajuda externa para utilizá-lo, exceto quando autorizado pelo orientador.

As opiniões expressas nesse trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

Sumário

1.	Introdução.....	4
2.	Venda do fluxo de ordens e dark pools.....	6
	2.1 - Bid-ask spread e o papel de um market maker.....	6
	2.2 - Contexto de criação da venda do fluxo de ordens.....	7
	2.3 - Funcionamento da venda do fluxo de ordens.....	8
	2.4 - Dark pools.....	13
3.	Caso da Robinhood.....	17
4.	RLP.....	20
	4.1 - Contexto de criação do RLP.....	20
	4.2 - Proposta e regras do RLP.....	21
	4.3 - Argumentos a favor e contra o RLP.....	23
	4.4 - Evidências empíricas.....	29
5.	Breve discussão regulatória acerca da internalização de ordens no Brasil.....	37
6.	Conclusão.....	39
7.	Referências bibliográfica.....	41

1. Introdução

A grande motivação por trás deste trabalho de monografia é a movimentação recente feita por corretoras brasileiras e americanas de instaurar políticas de “corretagem 0” como uma forma de estimular o aumento do fluxo dos investidores de varejo. No Brasil, esse movimento tem sido mais comum no âmbito do RLP dentre os contratos de mini índice e mini dólar, podendo ser visto em corretoras como: XP, BTG, Modal, Rico etc. Nos EUA, essa política se estende para ativos como ações e opções. Faço um destaque para corretora *Robinhood*, que tem sido foco da mídia em um passado recente pelo seu envolvimento em polêmicas.

Nas plataformas brasileiras, o cliente precisa aceitar participar do sistema do RLP (*Retail Liquidity Provider*) para usufruir da “corretagem 0”. RLP é uma ferramenta criada pela B3 e foi instaurada no dia 05/08/2019. Ela possibilita que a corretora, banco de investimento ou alguma outra instituição contratada por uma corretora seja a contraparte das ordens de compra e venda de mini índice e mini dólar. Atualmente, esse sistema não é permitido para ações ou opções, mas já existem discussões regulatórias acerca do tema. É preciso que o sistema gere algum ganho para as corretoras que compense a isenção da corretagem sob seus clientes. Tal pensamento me gerou duas indagações iniciais. Como as corretoras monetizam as ordens sob o RLP e qual o ônus/bônus que os seus clientes de varejo teriam? Como veremos ao longo do estudo, há uma regulação que impede os investidores de serem prejudicados, bem como entrarei em mais detalhes da forma de monetização das corretoras.

Quanto à corretora americana *Robinhood*, o que chamou minha atenção foi sua ascensão extremamente veloz recentemente. Ela saiu de 4.3 milhões de usuários ativos mensais no final de 2019 para 22.5 milhões em junho de 2021. É voltada para os clientes de varejo e também não cobra taxa de seus clientes, justamente com o intuito de fomentar o investimento em ações e opções por parte de pessoas físicas através de uma experiência “gameficada”. Recentemente, tem aumentado o número de notícias que tratam do assunto. Sua presença na mídia tem sido marcada pelo seu envolvimento em processos judiciais e relatos de pessoas físicas, as quais ficaram viciadas no mercado acionário em função da *UX (user experience)* da corretora. A título de exemplo, seu envolvimento no frenesi ocorrido com as ações de *Game Stop*, *AMC* e algumas outras, é marcante. Nesse episódio, diversos investidores pessoa física se juntaram para comprar as ações acima citadas, as quais possuíam um *short* como % do *float* altíssimo, efetivamente promovendo

um *short squeeze*. Esse movimento organizado foi promovido através de publicações em um fórum no site *Reddit* chamado de: *WallStreetBets* (traduzindo: apostas em *Wall Street* – mercado acionário americano). Em certo ponto, a *Robinhood* proibiu as negociações das ações de *Game Stop*, gerando controvérsias e relatos de processos.

Em um processo atual na corte americana, o memorando menciona que: “os pagamentos pelo fluxo de ordem dos investidores têm sido a fonte primária de receita da *Robinhood* e suas decisões de restringir as negociações das ações de *GameStop* podem ter sido influenciadas pelos seus laços com as firmas prejudicadas pelo *short squeeze*”.

Essa afirmação levanta luz sobre a forma como a *Robinhood* monetiza seu negócio. Em 2020, segundo informações financeiras auditadas, 75% da receita da corretora veio da venda do fluxo de ordens. O mesmo número aumentou para 81% no primeiro trimestre de 2021. Em função disso, resolvi lançar uma lupa sob essa política de venda do fluxo de ordens dos investidores, que é proibida no Brasil e no Reino Unido, mas permitida nos EUA, por exemplo.

Por fim, faço uma análise sobre *dark pools*, ambientes de negociação sem transparência de informações pré-negociação, os quais são usados, dentre outras utilidades, por agentes do mercado para internalizar e executar as ordens compradas das corretoras de varejo. Portanto, é uma prática que guarda relações com a venda do fluxo de ordens.

A intenção por trás desse estudo é entender melhor esses dois métodos de monetização distinto das corretoras: RLP e venda do fluxo de ordens, bem como tecer considerações acerca do funcionamento dos *dark pools* e entender as principais consequências para os investidores e corretoras das práticas acima citadas. Além disso, dedicarei um capítulo em especial para falar do caso da *Robinhood* e um capítulo para tratar de eventuais mudanças regulatórias no cenário brasileiro, no qual abordarei uma proposta da CVM sobre a permissão de internalização de ordens no Brasil.

A metodologia consiste em realizar um apanhado de notícias, informações, artigos, *papers* e estudos regulatórios.

Para tal, usarei notícias de jornais, artigos escritos por banco e gestoras de investimento, dados fornecidos pelas próprias corretoras brasileiras e americanas, consulta pública realizada na B3, estudos da *SEC* (“CVM americana”), consulta pública da CVM e alguns estudos científicos.

2. Venda do fluxo de ordens e dark pools

2.1 – Bid-ask spread e o papel de um market maker

Caso um investidor queira vender ações de uma companhia a um preço determinado, é improvável que, naquele mesmo instante, tenham pessoas interessadas a comprar pelo mesmo preço o mesmo ativo. Pode até ser o caso de ativos muito líquidos, mas certamente não é o caso da maioria dos ativos, como por exemplo, ações. Ou seja, estamos assumindo que existe um gap de preço (chamado de *bid-ask spread*) entre o que o comprador está disposto a pagar (vamos chamar de *bid*) e o preço ao qual o vendedor está disposto a receber (vamos chamar de *ask*). Em meio a esse cenário é que a figura do *market maker* se faz necessária. Ele pode ser compreendido como um agente responsável pela transferência de riscos entre compradores e vendedores atuando na diminuição do gap de preço mencionado. Esse gap de preço pode ser interpretado como um custo implícito de se negociar uma ação imediatamente.

Para melhor compreensão, vamos partir do exemplo hipotético abaixo: o maior preço de compra é \$99 e o menor preço de venda é \$100. Ou seja, há um *spread* de \$1. Esse \$1 deve ser interpretado como um custo implícito de negociar uma ação imediatamente, porque caso um investidor decida comprar uma ação com ordens a mercado e, em seguida, vendê-la, ele terá \$-1 de prejuízo. Seu preço de compra seria de \$100 e o preço de venda seria de \$99 (saldo líquido negativo de \$-1). Usualmente, quanto maior a liquidez do ativo, menor esse *spread* e menos relevante é o papel do *market maker*. No cenário acima, um *market maker* atuaria preenchendo as ordens de compra a mercado a preços menores do que \$100 e preenchendo as ordens de venda a mercado a preços acima de \$99. Digamos que ele compre as ações a \$99,25 e venda a \$99,75. O *spread* seria reduzido para \$0,5 e a cada par de ordens processadas pelos *market makers* ele ganharia \$0,5. Em contrapartida, cada investidor (tanto o comprador quanto o vendedor) ganharia \$0,25.

Wholesale Market Makers Typically Provide Prices **Better** than the National Best Bid/Offer



Fonte: Andreessen Horowitz *Website*

Colocando dessa forma, parece uma atividade simplória e sem riscos. Entretanto, o agente de mercado precisa conseguir preencher o mesmo número de ordens de compra e venda, o que nem sempre ocorre. Note que, apesar de ele não estar fazendo apostas direcionais de preço, caso este se mova na direção contrária em que ele está posicionado antes que consiga reduzir sua exposição, o seu prejuízo poderá ser grande. Caso um investidor institucional grande e capaz de mover preço coloque ordens suficientemente relevantes de venda logo após o *market maker* ter exercido uma ordem de compra a mercado, é provável que este venha a ter prejuízo. No exemplo acima, vamos supor que o agente de mercado comprou a \$99,25. Em seguida, um investidor institucional, na expectativa de se desfazer rápido de uma posição coloque ordens de venda a mercado. Assim, todas as ordens de compra de \$99 para baixo, até que a ordem do investidor fosse completamente exercida seriam preenchidas. Digamos que o novo *best bid* passou a ser de \$98, assumindo que o spread anterior se mantenha, teríamos um *best ask* de \$99, abaixo dos \$99,25 do *market maker*.

A partir do exemplo acima é evidente o risco que um agente de mercado corre. Dito isso, é perfeitamente compreensível que eles ganhem dinheiro quando consigam reduzir os spreads, funcionando como uma remuneração ao risco incorrido.

2.2 – Contexto de criação da venda do fluxo de ordens

Ironicamente, o “criador” da venda do fluxo de ordens (como simplificação irei utilizar o termo “*PFOF*” referente a *payment for order flow*) é Bernard Madoff, usualmente conhecido pelo seu esquema fraudulento de pirâmide, no qual ele pagava o

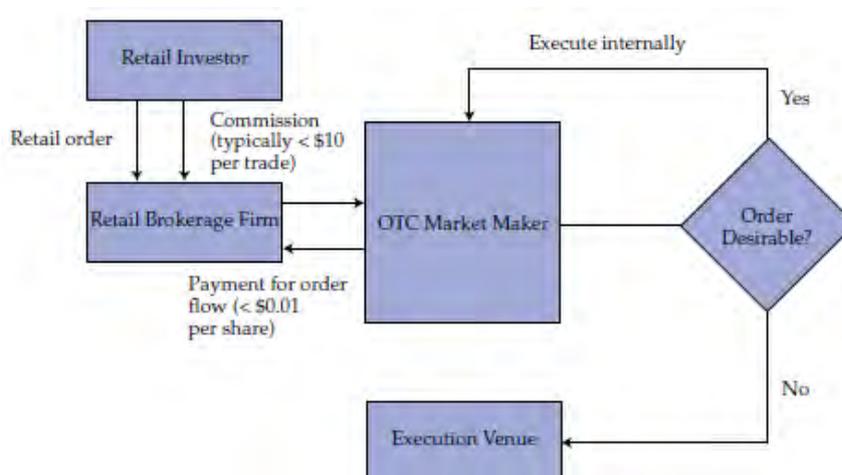
resgate de cotistas antigos com o dinheiro de novos aportes. Como o seu fundo artificialmente obtinha retornos excelentes, poucos cotistas resgatavam o dinheiro e o esquema funcionava de forma fluida. O que poucos sabem é que Madoff, além da parte de investimento e gestão de fundos, possuía uma outra empresa com as funções de corretora e *market maker*. É nesse contexto, na década de 80, que Bernard começa a comprar ordens de algumas corretoras (*Charles Schwab* e *Fidelity* eram duas delas). A negociação eletrônica estava começando a se tornar mais relevante e Madoff viu nela uma grande oportunidade. Ele foi um *early adopter* de algoritmos de *market making*, os quais contavam com o benefício de poderem negociar contra as ordens de varejo de outras corretoras acima citadas para reduzir seu risco. Os *spreads* poderiam ser tão altos quanto 12-13 *cents* naquela época. A rápida negociação eletrônica e a execução mais barata das ordens (a empresa de Madoff executava as ordens dos seus clientes 1-2 *cents* mais baratos) foram dois grandes atrativos de fluxo para os negócios dele. No começo da década de 90, sua empresa era responsável por negociar 9% do volume de ações diário da *NYSE* (*New York Stock Exchange*). Não demorou muito para ele começar a executar parcela dessas ordens fora das *exchanges*, nos chamados *dark pools*.

Em função dos vultuosos lucros e tamanha controvérsia, em 1990, a prática de *PFOF* chamou a atenção de reguladores americanos (*SEC* e *NASD* – *National Association of Securities Dealers*), que começaram uma investigação. Naquele momento, Bernard era presidente da *Nasdaq* e usou seu papel de poder para participar ativamente do processo investigativo dos reguladores, inclusive, tendo servido como testemunha em alguns interrogatórios. Em 1991 um *report* da *NASD* concluiu que a prática de *PFOF* era legal. Posteriormente, a *SEC* seguiu a mesma linha.

2.3 – Funcionamento da venda do fluxo de ordens

Nos Estados Unidos, onde esta prática é mais comum, as corretoras vendem suas ordens de varejo para *market makers* ou *wholesalers*, os quais, tipicamente, são *high frequency traders* (*HFTs*). As corretoras o fazem, porque sabem que os agentes de mercado lucram reduzindo os *spreads*. Ou seja, é como se as corretoras estivessem mordendo uma fatia do lucro dos *HFTs*. Por outro lado, os agentes de mercado aceitam pagar por essas ordens, porque precisam ter uma capacidade de processamento muito rápida, portanto, quanto mais ordens, mais fácil casar o fluxo de compra e venda. Além disso, ao comprarem esse fluxo, garantem que mais nenhum outro *player* vai poder negociar contra essas ordens antes dele, tendo total preferência sobre o que fazer com tal

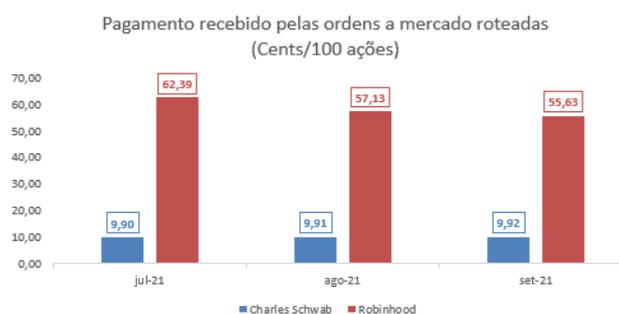
fluxo: rotea-lo para uma *exchange* ou executar as ordens internamente. O esquema abaixo ajuda a ilustrar esse funcionamento:



Fonte: [Payment for Order Flow in the United Kingdom](#) (CFA), 2016

O pagamento recebido por essas ordens oferece outra forma de monetização as corretoras de varejo, as quais repassam esses ganhos diminuindo (ou até mesmo zerando) as comissões de negociação de seus clientes. Esse é o principal argumento a favor da prática de *PFOF*.

No entanto, existem críticas a essa dinâmica. A competição entre *wholesalers* nos EUA é acirrada (Citadel, Virtu, Wolverine são alguns exemplos). Quanto mais eles competem pelo fluxo de ordens das corretoras, mais eles pagam por essas ordens. Nesse caso, para compensar esse custo, os *market makers/wholesalers* precisam cobrar *spreads* maiores e pior fica o preço de execução da ordem para o investidor. É um clássico caso de conflito de interesse envolvendo as corretoras. Eles precisam, ao mesmo tempo, garantir a melhor execução das ordens de seus clientes e maximizar seus ganhos de receita, cobrando mais dos formadores de mercado para aumentar o retorno dos seus acionistas. Por definição, ambos objetivos são contrários: ao cobrar mais pela venda do fluxo de ordens e aumentar sua receita, pior fica a execução da ordem de seus clientes. No gráfico abaixo percebe-se a diferença de valor cobrado por duas corretoras diferentes.



Fonte: [Charles Schwab](#) e [Robinhood Reports](#)

Ao internalizar uma ordem os reguladores americanos proíbem esses agentes de executarem a um preço pior do que o chamado *NBBO* (*National Best Bid and Offer* – olhar figura da página 7), de acordo com a [regra da SEC 611](#), conhecida como “*Order Protection Rule*”. Essa regra visa garantir o princípio de “melhor execução das ordens”. O termo *NBBO* corresponde ao maior preço de compra e menor preço de venda publicamente disponível nas bolsas de valores para determinado ativo. Ou seja, é o preço correspondente ao menor *spread* possível. Portanto, o investidor nunca pode ser diretamente prejudicado por essa prática. Na realidade, por essa ótica, ele sempre obtém melhorias de preço. Abaixo, um *report* da *Charles Schwab* mostrando o quanto seus clientes tiveram de economia no terceiro trimestre de 2021 ao terem suas ordens roteadas para um *wholesaler* ao invés de uma *exchange*.

S&P 500 Stocks

Order Size Range (Shares)	Average Order Size (Shares)	Shares Executed at Current Market Quote or Better (%)	Price Improvement (%)	Average Savings Per Order (\$)	Average Execution Speed (Seconds)
1 - 99	17	99.3%	97.9%	\$0.76	0.04
100 - 499	177	99.1%	97.1%	\$5.52	0.04
500 - 1,999	868	98.5%	93.9%	\$17.19	0.04
2,000 - 4,999	2,884	97.8%	91.9%	\$25.96	0.04

Fonte: [Charles Schwab Reports](#)

Uma segunda crítica está ligada à falta de garantia e transparência das informações de melhor execução das ordens. De acordo com as regras da *SEC* [605](#) e [606](#), corretoras e *wholesalers* são obrigados a divulgar publicamente informações acerca das negociações realizadas envolvendo venda do fluxo de ordens dos investidores de varejo. Ainda assim, existem [controvérsias](#) sobre o tema, como é o caso do processo da *SEC* sobre a *Robinhood* no final de 2020. Entrarei em mais detalhes na seção 3 deste trabalho.

Por fim, o último argumento é a redução da liquidez das bolsas de valores, comprometendo o processo de formação de preços. As *exchanges* possuem papel importantíssimo, pois elas têm total transparência do book de ordens. Assim, investidores sabem exatamente quantas ordens existem em cada nível de preço, revelando informações importantes ao mercado quanto a precificação e liquidez dos ativos. Quando uma ordem é internalizada, não existe a mesma transparência. Informações como preço e volume não são publicamente visíveis. O *market maker* tem a vantagem de ver o fluxo nas bolsas, mas os investidores nas bolsas não veem seu fluxo. Dois efeitos adversos decorrem disso.

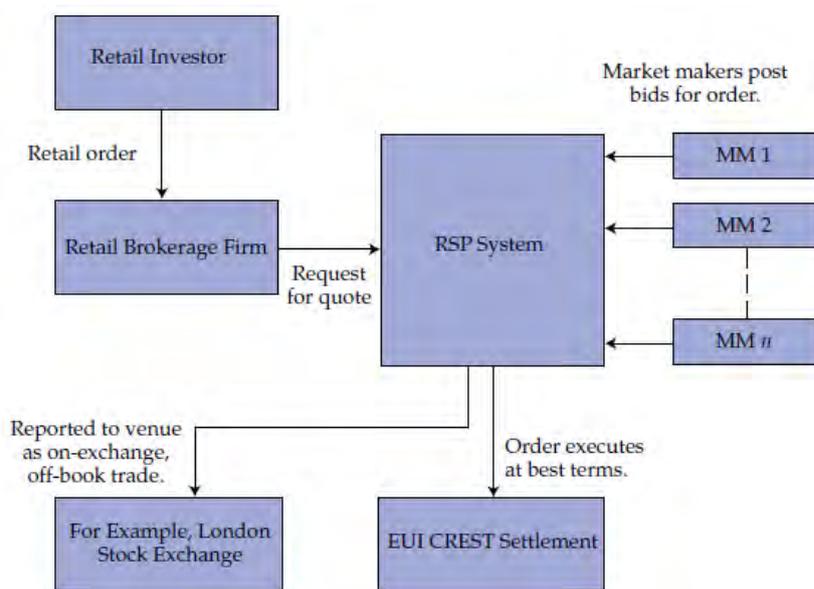
O primeiro deles é que a métrica de *NBBO* pode estar sendo subestimada, uma vez que ela é baseada apenas nas informações disponíveis das *exchanges* e não considera outros *pools* de negociação. Como mostrarei na seção a seguir (2.4), aproximadamente 47% do volume de ações negociado nos Estados Unidos ocorre fora das bolsas, em *dark pools*. Portanto, contar com informações respectivas a formação de preços advindas apenas dessas bolsas pode não refletir a realidade do mercado como um todo. A liquidez para alguns ativos em bolsa pode ser restrita, levando a *spreads* mais altos, por exemplo. É bem provável que existisse outro provedor de liquidez, até mesmo um que atue dentro das *exchanges*, disposto a executar as ordens dos investidores de varejo a preços melhores do que o *NBBO*. Tal métrica reflete apenas o “melhor preço publicamente disponível”. Talvez, uma métrica mais adequada devesse refletir “preço mais razoável disponível”, levando em consideração o potencial interesse de outros *market makers* sobre essas ordens e o qual seriam seus preços de execução. Em função disso, ao comparar seu preço de execução das ordens com o *NBBO*, o nível de melhora exibido por corretoras (exemplo da *Charles Schwab* na página 9) americanas é, muitas vezes, superestimado. Em uma [entrevista para o Wall Street Journal](#), o próprio *chairman* da *SEC*, Gary Gensler, reconheceu a necessidade de se revisitar tal métrica.

O segundo efeito é uma externalidade negativa em função da preferência que os *wholesalers* tem para internalizar e executar as ordens ou mandá-las para as bolsas. Investidores ou provedores de liquidez presentes nas bolsas são desencorajados a continuarem colocando ordens, porque elas são sempre preteridas às ordens dos internalizadores. Isso causa dois efeitos sobre as ordens dos investidores/provedores de liquidez direto nas bolsas: (i) demoram mais a serem executadas e (ii) são executadas contra um fluxo relativamente “mais informado”, o qual foi rejeitado pelos *wholesalers*, aumentando o risco dos provedores de liquidez nas *exchanges* estarem do “lado errado” da negociação. Portanto, a externalidade negativa final é a redução da liquidez nas *exchanges* e aumento da fragmentação do mercado. Em última instância, levando a subestimar ainda mais o conceito de *NBBO*, dado uma piora no processo de formação de preços.

Dados os argumentos teóricos acima, críticos enfatizam que as ordens deveriam ser roteadas diretamente para as *exchanges*, local no qual todos os *market makers* competiriam de forma mais igual pela execução das ofertas e ganho dos *spreads*. Essa regra proposta é chamada de [trade-at rule](#). Note que o argumento não vai na linha de

extinguir a figura desse intermediário, apenas nivelar o plano competitivo aumentando a liquidez centralizada nas bolsas e proibindo a prática de *PFOF*.

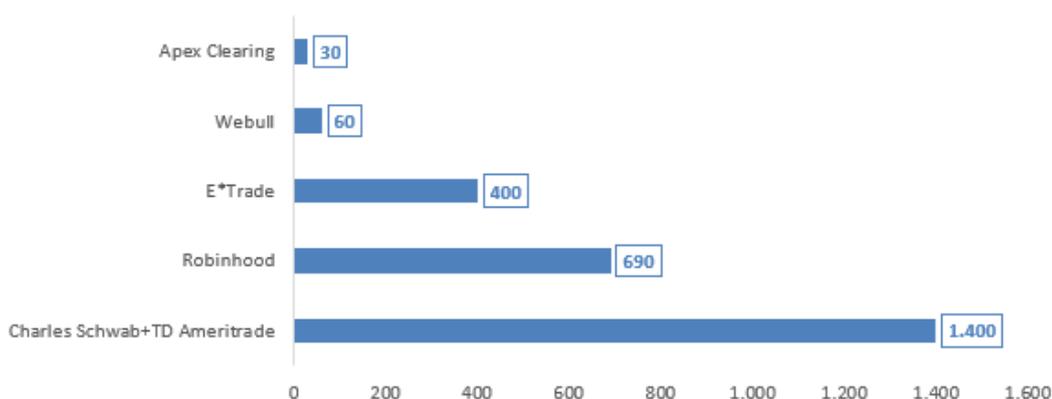
Na Inglaterra, por exemplo, a venda desse fluxo é proibida. A solução adotada foi a criação de um outro intermediário chamado de *RSP (Retail Service Provider)*. Ele é responsável por consolidar todas as propostas feitas por *market makers* sobre uma determinada ordem. Ela será executada ao melhor preço ofertado, garantindo o princípio de melhor execução. Desse jeito, os conflitos de interesse inerentes ao *PFOF* são mitigados e a competição entre os provedores de liquidez acontece de forma justa. Além disso, após o negócio ser fechado, as informações são reportadas para a *LSE (London Stock Exchange)*. O quadro abaixo evidencia o esquema explicado:



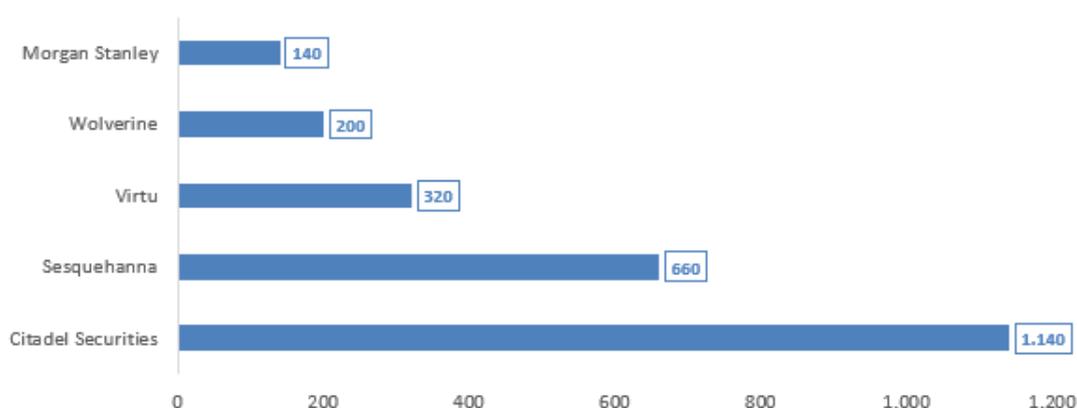
Fonte: Payment for Order Flow in the United Kingdom (CFA), 2016

Como referência da magnitude da venda do fluxo de ordens, no terceiro trimestre de 2021, duas das maiores corretoras de varejo americanas (*Charles Schwab e Robinhood*) reportaram que rotearam mais de 99% de suas ordens para *market makers*. Além disso, a *SEC* obriga as corretoras americanas a divulgar informações acerca da quantidade de ordens roteadas para internalizadores e o preço recebido por essas ordens. Os gráficos abaixo mostram o total recebido com essa venda pelas principais corretoras em 2020 e quanto os principais *wholesalers* pagaram. As duas maiores corretoras chegaram a ganhar mais de 500 milhões de dólares no ano.

Receita com venda do fluxo de ordens das principais corretoras de varejo do US em 2020 (em milhões de dólares)



Pagamentos feitos pelos principais market makers pelas ordens de varejo das corretoras no US em 2020 (em milhões de dólares)



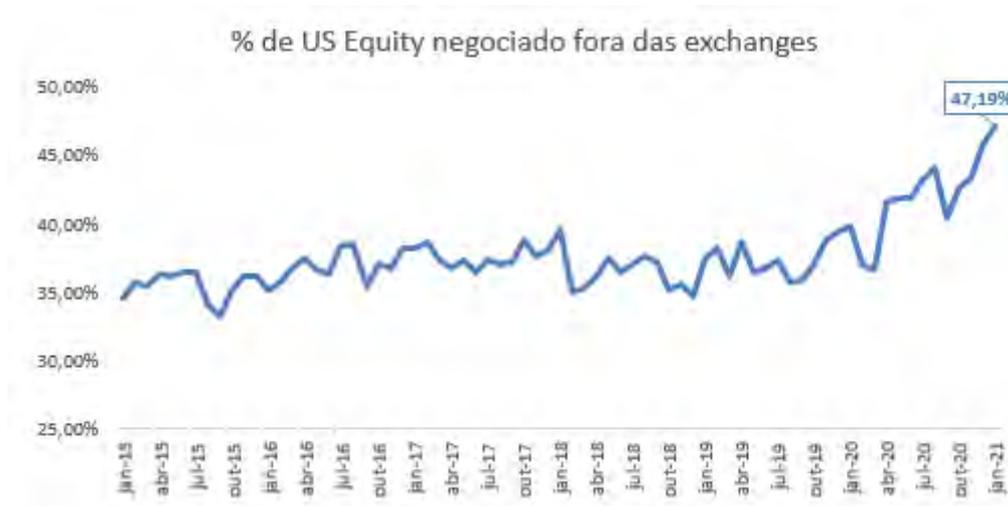
Fonte: Dados divulgados pelas corretoras sob regra da SEC 605 e 606 e Bloomberg Intelligence

2.4 – Dark Pools

Nos EUA, existem o que são chamados de “*dark pools*”. Apesar de não ter os caracterizado dessa forma anteriormente, quando um *market maker* negocia contra as ordens dos investidores de varejo eles o fazem em *dark pools* próprios. São locais de negociação e execução de ordens os quais não possuem a transparência pública das informações pré-negociação (exemplo: preço dos ativos). No entanto, nos EUA, a SEC obriga essas estruturas opacas a reportarem informações pós-negociação (regulação NMS de 2005 e regra 605). Apesar de pools de internalizadores se caracterizarem como *dark pools*, eles não se restringem a apenas esse grupo. Existem mais dois grandes tipos: *broker-dealers dark pools* (são gerenciados por grandes *brookers*, como por exemplo Credit Suisse ou Morgan Stanley, para negociar as ordens dos seus próprios clientes); *independent market ou exchange owned dark pools* (atuam como provedores de liquidez

ao mercado). O nome formal dado pelo regulador é ATS (*Alternative Trading System*). Em maio de 2021, existiam [61 pools](#) autorizados a operar pela SEC.

O gráfico abaixo mostra que o volume do mercado acionário americano negociado fora das bolsas de valores chega quase a 50%.



Fonte: [Rosenblatt Securities](#)

Dark Pools foram criados com o propósito de diminuir os custos e impacto das ordens de investidores institucionais nos preços. Existem 4 formas pelas quais isso é feito: (i) inexistência das taxas cobradas pelas bolsas; (ii) negociação feita no meio do *NBBO*, reduzindo os *spreads*; (iii) não exibindo ao mercado os preços pelos quais um investidor institucional está disposto a vender/comprar determinado ativo, uma vez que isso impacta diretamente o processo de formação de preços mandando sinais ao mercado (questão ligada ao problema de *information leakage*); (iv) evita possibilidade de *front-running* feita por *high frequency traders*.

Os argumentos contrários a existência desses ambientes de negociação são bem similares aos apresentados na seção anterior (2.3), quando abordei o tópico de *PFOF* e abordei a internalização, a qual é um tipo de *dark pool*. Simplificadamente, são eles: (i) conflitos de interesse entre os administradores do *pool* e os donos das ordens (a exemplo do [caso envolvendo a corretora Pipeline Trading Systems](#)); (ii) fragmentação da liquidez e conseqüente piora na formação de preços em *exchanges* transparentes; (iii) restrição do acesso de determinados investidores, porque o organizador do *pool* é quem escolhe os participantes elegíveis (problema ligado a isonomia de acesso).

[Weaver \(2011\)](#) e [Buti, Rindi e Werner \(2011\)](#) são dois *papers* que analisaram a relação entre a qualidade do mercado e ambientes de negociação obscuros. Ambos chegaram a conclusões opostas.

A análise de Weaver é particularmente interessante, pois tece conclusões acerca do diferencial de *spreads* entre os negócios fechados dentro e fora das bolsas, bem como o impacto do aumento do volume *off-exchange* nos *spreads* vistos em bolsa.

A primeira tabela abaixo apresenta o diferencial de *spread* comentado. Para as três bolsas em questão, apenas uma delas (AMEX, atualmente denominada de NYSE American e pertencente ao mesmo grupo da NYSE) não apresentou resultados significativos ao nível de 5%. Em relação a outras duas, os *spread* foram 0.007 (9bps) mais baixos na Nasdaq e 0.001 (1bps) mais baixos na NYSE.

Na segunda tabela, o autor rodou uma regressão linear múltipla na qual a variável dependente são os *spreads* medidos em dólares e as variáveis independentes são: preço das ações; volume médio diário; média dos desvios padrões diários de 15 minutos; volume do ativo negociado em *dark pools* (%TRF). Para o consolidado das três bolsas, os resultados são positivos e significativos em relação ao coeficiente ligado ao regressor “%TRF”, indicando que um aumento no volume transacionado *off exchange* leva a um aumento dos *spreads* em bolsa.

A. Effective Spread				
A.1. Dollar Effective Spread				
Market Segment	Exchange Reported	Off-Exchange Reported	Matched Pair Difference	t-Statistic
Overall	\$0.064	\$0.069	\$0.005	6.29***
AMEX	\$0.063	\$0.065	\$0.002	1.33
NASDAQ	\$0.069	\$0.077	\$0.007	5.66***
NYSE	\$0.056	\$0.057	\$0.001	3.12**
A.2. Percentage Effective Spread				
Overall	0.73%	0.77%	4 bp	3.73***
AMEX	1.57%	1.48%	-9 bp	-3.61***
NASDAQ	0.93%	1.00%	8 bp	4.44***
NYSE	0.24%	0.24%	.1 bp	1.24

Fonte: Weaver, Internalization and Market Quality in a Fragmented Market Structure (2011) – Table

3

A.1 Dollar Effective Spreads - TAQ						
Market Segment	Intercept	Price	Volume	σ	%TRF	Adjusted R ²
Overall n=3,994	0.181 42.30***	0.002 48.08***	-0.015 -49.97***	1.943 9.67***	0.038 5.64***	0.502
AMEX n=286	0.163 10.42***	0.004 14.00***	-0.014 -12.57***	0.023 0.05	0.047 1.99**	0.614
NASDAQ n=2,296	0.211 37.69***	0.002 42.13***	-0.018 -44.20***	2.265 9.93***	0.045 5.06***	0.577
NYSE n=1,401	0.062 9.84***	0.001 36.03***	-0.007 -14.79***	8.292 15.63***	0.006 0.59	0.526

Fonte: Weaver, Internalization and Market Quality in a Fragmented Market Structure (2011) – Table

5

O trabalho de Buti, Rindi e Werner (2011) utiliza como método de estimação um modelo de mínimos quadrados em dois estágios para evitar problemas de endogeneidade do modelo (os *market makers* atuam através de *dark pools* em ações com *spreads* previamente baixos ou a atuação desses agentes via essas estruturas opacas ajuda a reduzir os *spreads* desses ativos?). A regressão é rodada ao nível de cada ativo e o instrumento utilizado para avaliar o impacto da atividade dos *dark pools* sobre os *spreads* foram ações categorizadas como sendo do mesmo grupo da ação posta como variável dependente, ou seja, devem ser listadas na mesma bolsa, serem empresas de tamanho similares etc.

Na tabela abaixo encontram-se os resultados, sendo a coluna a1 correspondente ao efeito da atividades dos *dark pools* nas métricas de qualidade do mercado e vice-versa para b1. Os resultados encontrados apontam para uma relação significativamente positiva entre ambos. Por exemplo, o aumento de um desvio padrão no nível de atividade dos *dark pools* está associado a uma diminuição de -0.249 desvios padrões no spread efetivo medido em *cents*.

A. SIFMA Sample		
Market Quality Measure	a1	b1
Time-weighted Quoted Spread in Basis Points	-0.119 (<.001)	-0.102 (<.001)
Time-weighted Quoted Spreads in Cents	-0.099 (<.001)	-0.064 (<.001)
Share-weighted Effective Spreads in Basis Points	-0.357 (<.001)	-0.227 (<.001)
Share-weighted Effective Spreads in Cents	-0.249 (<.001)	-0.275 (<.001)
Time-weighted Bid-depth in Shares	0.092 (<.001)	0.093 (<.001)
Share volume	-0.233 (<.001)	-0.092 (<.001)
Standard Deviation of Mid-quote Returns	-0.326 (<.001)	-0.181 (<.001)
High-Low/High (CRSP)	-0.283 (<.001)	-0.156 (<.001)

Fonte: Buti, Rindi e Werner, Diving into Dark Pools (2011) – Table 7.A

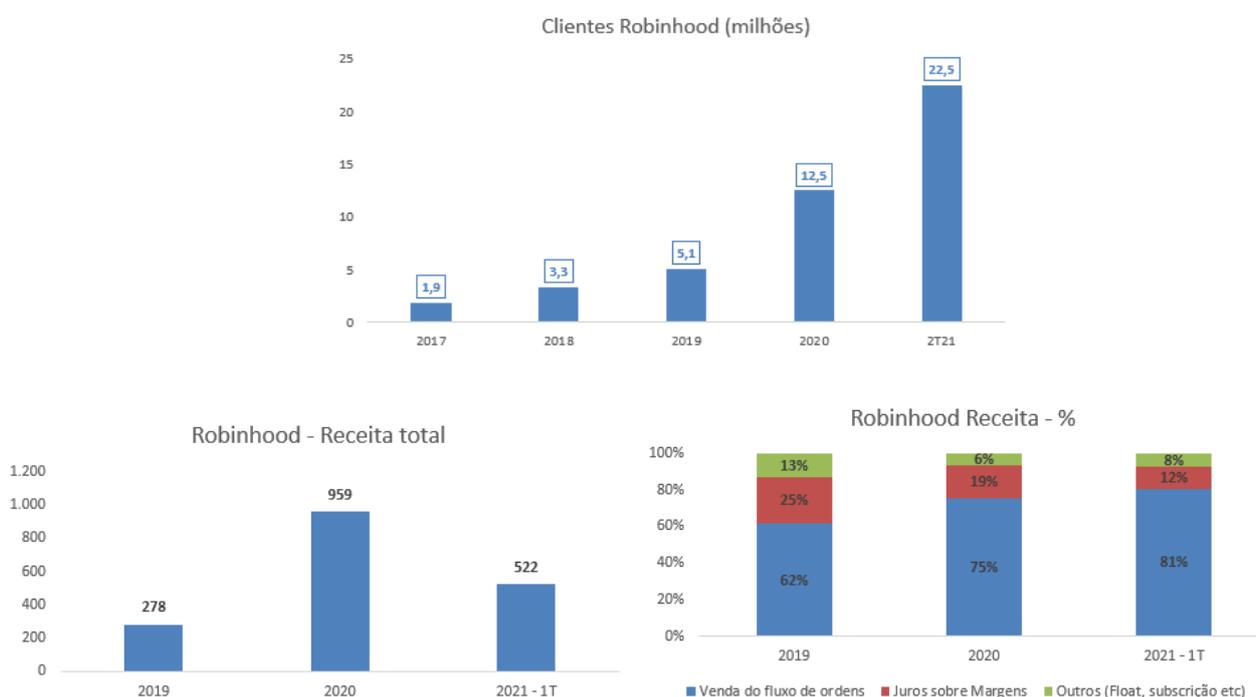
A partir dos estudos exibidos acima, fica evidente a divergência de opiniões e resultados acerca do impacto final da falta de transparência sobre a qualidade do mercado (ainda existem [alguns outros estudos](#) sobre o tema mostrando resultados ainda mais divergentes). Somando isso a (i) idade mais antiga dos *papers* acima mencionados, os quais são elaborados a partir de dados anteriores a 2015, frente uma rápida evolução tecnológica nesses mercados (novos algoritmos, robôs dentre outros); (ii) falta de um estudo mais extenso por parte do regulador americano acerca do tema; (iii) demonstração da [vontade do regulador](#) em [revisar a prática de PFOF](#), intimamente ligada aos *dark pools*,

entendo ser uma excelente oportunidade para a SEC elaborar uma análise atualizada e detalhada do benefício trazido ao mercado por essas estruturas menos transparentes.

3. Caso da Robinhood

Como já comentado anteriormente nesse trabalho, a Robinhood é uma corretora americana focada nos clientes de varejo, a qual se [popularizou fortemente](#) desde o início da pandemia e *lockdowns*, bem como tem ficado em evidência na mídia por uma série de controvérsias ligadas ao seu modelo de negócios.

O [propósito](#) da corretora é fornecer uma experiência simples de *trading* de ações e opções, livre de comissões e gameificada aos seus usuários. Em suma, democratizar o acesso ao mercado acionário americano para pequenos investidores. A questão é a forma como ela faz isso e as consequências sobre seus usuários, os quais muitas vezes são virgens no mercado acionário. [50%](#) de todos os clientes adicionados pela corretora ao longo de 2020 alegam nunca ter tido experiência prévia com esse mercado.



Fonte: Prospecto (IPO) Robinhood

As estratégias variam desde marketing no momento de abertura da conta (imediatamente após um cliente abrir a conta, ele começa a receber [e-mails e notificações](#) do aplicativo com mensagens encorajando-o a realizar sua primeira negociação de ações.

As mensagens são repetidas durante dias. Alguns clientes também recebem ações de graça para começarem sua jornada de *trading*) até [chuva de confetes](#) aparecendo na tela do seu celular quando algum ganho é exercido. Desde o início, a experiência é voltada para aumentar o apetite a risco inconsequente dos usuários. Em alguns aspectos o aplicativo inclusive replica a vivência de um cassino, com o preço e ganhos em uma ação se movendo como se fossem uma máquina de caça níquel.

Dois dados deixam evidente os efeito decorrentes dessa experiência gameificada sobre o comportamento de seus usuários. O primeiro é a maior frequência de *trades* versus seu principal competidor *Charles Schwab*. Em 2020 a média de operações/conta foi de 150 para a *Robinhood* contra 37 para os clientes da *Schwab*, uma diferença de mais de 4x. O segundo dado é a quantidade de contratos de opções negociados em relação ao saldo médio em dólares da conta dos clientes das corretoras. Gráfico abaixo mostra como esse número é mais alto para clientes da *Robinhood*. Opções são ativos bem mais voláteis e de caráter especulativo do que ações, portanto não é um ativo recomendado para investidores menos qualificados, como muitos da *Robinhood*. Existem [estudos mostrando](#) como a prática de *day trading*, especialmente em opções geram retornos muito ruins no longo prazo (entrarei em mais detalhes acerca de um deles na seção 4.3).



Fonte: [Alphacution Research Conservatory](#)

Existem muitos relatos de clientes mostrando como tiveram uma experiência desastrosa com esse aplicativo, mas um em especial é marcante, pois culminou no suicídio de um jovem americano de 20 anos ([Alexander Kearns](#)). Ele começou a negociar opções tendo colocado alguns poucos milhares de dólares. Após um período, notou que seu saldo de caixa estava negativo em -730 mil dólares. Isso o fez entrar em desespero e se suicidar. Na verdade, o jovem inexperiente não havia perdido esse montante, em função da falta de clareza na interface do aplicativo, ele apenas não soube interpretar o exercício da sua

posição vendida em *puts*. Nessa posição, quando a opção é exercida, o investidor é obrigado a comprar a ação pelo strike definido do investidor que está na outra ponta da negociação. Muitas vezes, o saldo de caixa fica negativo (pagamento efetuado pelas ações) por uns dias até o aplicativo liquidar as ações recebidas. Como Kearns era inexperiente, não sabia desse descasamento entre o momento em que o dinheiro sai da conta e as ações entram nela. No final, Alex havia perdido muito pouco dinheiro. Esse exemplo deixa evidente como é perigoso negociar determinados ativos sem o conhecimento necessário.

Por ter a maior parte da sua receita atrelada ao pagamento por fluxo de ordens (81% da receita no 1T21 – imagem da página 17), a corretora é conflitada em estimular seus clientes a negociarem cada vez mais. Em comparação com a Schwab, a corretora ganha 6x mais pela venda de suas ordens (imagem da página 9). Apesar de ambas as corretoras não cobrarem comissão sobre as negociações, esse valor maior cobrado pela *Robinhood* representa um custo escondido mais alto de se negociar uma ação através dela, porque provavelmente o *market maker* irá cobrar *spreads* maiores sobre essas ordens. Entretanto, esse custo é pouco transparente aos usuários.

Recentemente, a *Robinhood* foi obrigada a pagar duas grandes multas, uma de [65](#) e outra de [70 milhões de dólares](#). A primeira delas, em 17/12/2020, foi em um acordo com a *SEC* para arquivar um processo relacionado a irregularidade no cumprimento do princípio de melhor execução das ordens e falta de *disclosures* quanto a sua maior fonte de receita: a venda dessas ordens para *wholesalers*. A *SEC* encontrou evidências de que entre outubro de 2018 e junho de 2019, clientes da *Robinhood* deixaram de economizar 34 milhões de dólares por não estarem negociando suas ordens através de uma corretora competidora da *Robinhood*, porque foi provado que a empresa aceitou menores melhorias de preço nas ordens de seus clientes em troca de maiores pagamentos pela venda desse fluxo de ordens. A segunda multa foi paga à *FINRA* (*Financial Industry Regulatory Authority* – um ente privado americano responsável pela supervisão do mercado financeiro nos EUA, garantindo a execução de algumas das regras impostas pela *SEC*). A multa é referente ao arquivamento de um processo relacionado a problemas na abertura de contas (a empresa abria contas mesmo quando sinalizados indícios de fraude), concessão de margem para clientes com essa opção desativada, permissão de usuários a negociarem opções mesmo sem terem a *suitability* correta, dentre outras alegações.

Em decorrência do caso notório recente envolvendo investidores de varejo americanos e um *short squeeze* com a ação de *Game Stop*, a corretora ganhou ainda mais

destaque por ser uma das principais plataformas de negociação dessas pessoas. No relatório da *SEC* sobre o caso e em declarações recentes do *chairman* da entidade, Gary Gensler, ficam nítidas as intenções do regulador de realizar uma revisão da prática de [PFOF e gameificação da compra](#) de ações e opções. Inclusive, a [proibição](#) dessa prática não é descartada pela entidade.

4. RLP

RLP (*Retail Liquidity Provider*) é uma ferramenta criada e regulada pela B3. Foi instaurada no dia 05/08/2019 com o intuito de permitir que uma corretora, banco de investimento ou alguma outra instituição contratada por uma corretora seja a contraparte das ordens de compra e venda de determinados ativos (atualmente apenas os contratos de mini índice e mini dólar, mas existem estudos em andamento para a expansão desse sistema para ações, por exemplo) colocadas por seus clientes de varejo - esse sistema não é válido para clientes institucionais. O objetivo é trazer mais liquidez (mitigando tal falha de mercado) a esses ativos e diminuir os spreads, facilitando a execução das ordens por um preço melhor e em maiores quantidades.

Como as corretoras funcionam como contraparte das ordens, a oferta RLP, portanto, não fica visível no livro central de ofertas. Ela pode ser visualizada apenas pela corretora que a enviou. Ou seja, a ordem é executada dentro do sistema de negociação da B3, mas visível apenas para a corretora contraparte. Apenas quando o negócio for fechado ele ficará, imediatamente, transparente para o público.

4.1 – Contexto de criação do RLP

O contexto da criação do RLP passa por uma alteração e aprimoramento das regras para registro de ofertas diretas. Oferta direta é composta de uma oferta de venda e de compra por um determinado ativo registradas simultaneamente por um mesmo preço e pelo mesmo participante de negociação pleno (usualmente, a mesa de operações de uma corretora) representando, ao mesmo tempo, a parte compradora e a vendedora. De forma simplificada, o registro de oferta direta é aceito no sistema de negociação somente se o seu preço for igual ou maior que o preço da melhor oferta de compra e igual ou menor que o preço da melhor oferta de venda registrada no livro de oferta central. Existiam algumas diferenças no tratamento entre o segmento Bovespa e o segmento BM&F, mas não cabe mencioná-las em detalhes. Importante destacar que o fechamento de um negócio

direto possui prioridade em relação as ofertas no livro central, pois a oferta era executada fora do livro e, posteriormente, registrada nele.

Ao longo dos anos, houve uma grande evolução na negociação eletrônica, com destaque para o aumento de utilização de algoritmos de alta frequência (*high frequency traders – HFT*), algoritmos de execução e formadores de mercado. Pensando nisso e levando em consideração a que o processo de formação de preços deve se dar por meio de interações de ofertas no livro de ofertas, a B3 resolveu unificar o tratamento entre os segmentos Bovespa e BM&F e restringir o uso de ofertas diretas para quatro casos especiais. Em geral, os quatro casos estão relacionados a ordens com tamanhos desproporcionais a liquidez do ativo ou viabilização da realização de operações estruturadas ou correção de erros operacionais.

Na toada de revisão dessas regras, a B3 percebeu o valor de uma sistematização do processo de atuação da carteira própria das corretoras como contraparte do fluxo de ordens agressoras de seus clientes de varejo, algo que já acontecia perante o modelo de ofertas diretas. Assim, foi criado o RLP.

4.2 – Proposta e regras do RLP

A maioria dos participantes na consulta pública se mostrou favorável a implementação do RLP. Dos 30 participantes, 60% se mostraram favoráveis, 13% se mostraram favoráveis, mas reconheciam a necessidade de ajustes nas regras antes da implementação, 23% se mostraram contra e 3% tiveram um posicionamento inconclusivo. Dentre os favoráveis, estão os maiores *players* do mercado de corretoras no Brasil (XP, BTG, Modal etc) e, inclusive, a ANCORD – Associação Nacional das Corretoras de Valores. Em contrapartida, dentro os *players* desfavoráveis, encontra-se a *Virtu Financial*, um dos maiores *market makers/HFTs* do mercado americano e que também atua no Brasil. Ou seja, há um claro conflito de interesse entre quem foi favorável a implementação do RLP (majoritariamente corretoras, as quais são beneficiadas) e quem foi desfavorável (majoritariamente *HFTs*, os quais atuavam como *market makers* e foram sendo substituídos pela atuação das corretoras em meio a sistema RLP).

Tabela 1 – Posicionamento em relação à oferta RLP

	Posição favorável à adoção da oferta RLP	Posição favorável à adoção da oferta RLP condicionada a ajuste relevante nas regras	Posição contrária à adoção da oferta RLP	Posição inconclusiva
PNPs	17	3	2	1
Ancord	1			
Comitentes (HFTs)		1	4	
FIA PTG			1	
Total	18	4	7	1

Fonte: [Consulta Pública B3](#)

Na proposta de implementação do RLP foram definidas algumas regras, sendo as principais:

- (i) Os intermediários são obrigados a dar a opção ao cliente de *opt-in* e *opt-out*. Além disso, precisam seguir regras de transparência e publicar abertamente dados mensais: quantidade de contratos executados através do RLP; quantidade de contratos melhorados; quantidade de clientes que obtiveram algum benefício dentre outros (mostrarei alguns desses dados mais abaixo)
- (ii) Ofertas RLP podem ser agredidas apenas por ordens de clientes de varejo do mesmo intermediário. Ou seja, não se aplica a clientes institucionais
- (iii) É uma oferta do tipo *pegged* (preço se ajusta continua e automaticamente conforme o melhor *bid/ask*)
- (iv) RLP não contaria com transparência pré negociação por não poder ser agredida por qualquer oferta a mercado. A divulgação de informações ocorre apenas após o fechamento do negócio
- (v) Considerando o 1º nível de preços do livro de ofertas e a chegada de uma oferta agressora de um cliente do intermediário:
 - a. RLP irá passar na frente de todas as ofertas dos demais intermediários
 - b. RLP não irá passar na frente de ofertas de clientes do próprio intermediário que pudessem ser fechadas pela oferta agressora
- (vi) Volume total das ordens executadas através desse sistema não pode ultrapassar 15% do volume total do instrumento (seja ele WDO – referência aos contratos de mini dólar - ou WIN – referência aos contratos de mini índice)
 - a. Abaixo segue um gráfico com o percentual máximo do volume de varejo a ser executado via RLP por mês e por instrumento

- i. O valor varia conforme a *share* das ordens de varejo dentro o total de ordens



Fonte: B3

- (vii) Execução das ordens devem seguir os princípios de *best execution*, ou seja, o cliente deve ter sua ordem executada sempre no melhor no primeiro nível de preços do mercado. Caso o spread esteja aberto (spread maior do que 1 *tick mark*), a corretora é obrigada a dar uma melhoria de preço (no mínimo, 1 *tick mark*) ao investidor
- (viii) É permitido a venda do fluxo de ordens de uma corretora para outro intermediário que deseje atuar como contraparte das ofertas desses clientes

Por fim, cabe um destaque à um ponto da regulação do RLP, o qual, na minha opinião, não se mostra claro: discriminação dos clientes. Não fica explícito se os intermediários podem atuar como contraparte apenas dos clientes e ordens que desejarem ou essa discriminação é proibida. Caso não seja proibido, as corretoras podem sempre escolher atuarem contra os clientes tipicamente “perdedores” (aqueles com prejuízos recorrentes), diminuindo os benefícios de melhoria de preço e liquidez para clientes “ganhadores” (aqueles com lucros recorrentes) os quais teriam suas ordens executadas via RLP com menor frequência.

4.3 – Argumentos a favor e contra o RLP

Durante o processo de implementação do RLP foram identificados pela B3 e participantes da consulta pública diversos impactos positivos e negativos.

O primeiro argumento a favor é a possibilidade de melhoria de preço e redução dos spreads para as ofertas agressoras dos clientes. Ele pode acontecer de duas formas: (i)

quando o *spread* está aberto e, nesse caso, a corretora é obrigada a conceder uma melhoria de preço ao cliente; (ii) caso a liquidez fornecida pelo intermediário no primeiro nível de preço seja maior do que a disponível pelo mercado. Dessa forma, a execução do lote será feita a um único preço, quando, á mercado, o preço médio seria pior.

Segundo argumento gira em torno da redução de corretagem. A maioria dos intermediários possuía a monetização das ordens de seus clientes ligadas a corretagem. O RLP cria uma linha de receita nova para as corretoras: receita com *spreads*, permitindo a zeragem das corretagens. Os intermediários ganham de duas formas operando contra a ordem dos investidores de varejo: (i) ganhando os *spreads*, assim como um *market maker* (como explicado na seção 2.1); (ii) carregando as posições contrárias aos seus clientes, efetivamente realizando um *swing trade*. O caso (i) não envolve riscos, sendo uma via de monetização mais segura e mais frequente. Já o segundo exemplo é menos comum e mais arriscado, mas é inevitável que, em alguns momentos, o preço se mova contra o intermediário e ele não consiga zerar sua exposição no mercado imediatamente. Nesse caso, ele será forçado a carregar a posição ou se desfazer dela aceitando prejuízo. Tipicamente, isso é um problema relevante para formadores de mercado, mas nos instrumentos de míni índice e mini dólar existem razões para as corretoras se preocuparem menos. Um [estudo](#) realizado por dois pesquisadores da FGV (Fernando Chague e Bruno Giovannetti) em 2019 usou dados da CVM (fornecidos unicamente para esse estudo, não são dados públicos) para avaliar a performance de *day-traders* de minicontratos. Os resultados não são nada animadores para os investidores e, de forma oposta, muito animadores para as corretoras.

Para o contrato de mini índice a base de dados inclui 19.696 pessoas que começaram a fazer *day trade* entre 2013 e 2015, sendo que 1.558 dessas negociaram em mais de 300 pregões, caracterizando-se como *day traders* recorrentes. São contabilizadas todas as operações desses *traders* desde 2013 até 2017. 91% das pessoas (1.415) tiveram prejuízo e dos 9% que obtiveram lucro, apenas 13 indivíduos conseguiram um lucro médio diário acima de 300 reais. Ou seja, 18.138 desistiram antes de 1 ano (os autores apontam a principal razão como prejuízos obtidos inicialmente) e dos *traders* restantes, apenas 13 tiveram lucros consistentes. Uma probabilidade de 0,07% (13/19.696) ou 0,8% (13/1.558), caso levássemos em consideração unicamente as pessoas que continuaram operando após um ano. No total, as 1.558 acumularam uma perda de -68,4 milhões. Considerando as que desistiram (total de 19.696), a perda teria sido de -130,9 milhões. Segue a tabela com a distribuição do lucro médio diário desses indivíduos.

Distribuição do lucro médio diário dos *day-traders* de mini índice (em R\$)

	Mín.	1%	10%	25%	50%	75%	90%	99%	Máx.
Todos os pregões	-6.660	-1000	-223,1	-96,1	-35,9	-13,8	-1,6	116,3	1.108
Primeiros 250 pregões	-9.607	-997,3	-221,7	-95,5	-33,5	-13,0	0,2	128,2	1.525
Após 250 pregões	-5.756	-1.161	-238,4	-92,3	-34,9	-10,3	3,9	161,4	2.814

Fonte: Estudo intitulado “É possível viver de *day-trading*?”

Para mini dólar os resultados são parecidos: 14.748 pessoas começaram a fazer *day-trade*, tendo 13.617 (92,3%) desistido e das 1.131 remanescentes, 84% (950) obteve prejuízo. Apenas 16 *traders* tiveram lucro médio diário acima de 300 reais. Com isso, a probabilidade de obter lucros consistentes foi de 0,1% dentre o total da amostra e 1,4% dentre os *traders* que permaneceram após 1 ano. A perda acumulada total foi de -42 milhões para as 1.131 pessoas e -98,7 milhões para as 14.748. Segue a tabela com a distribuição do lucro médio diário desses indivíduos.

Distribuição do lucro médio diário dos *day-traders* de mini dólar (em R\$)

	Mín.	1%	10%	25%	50%	75%	90%	99%	Máx.
Todos os pregões	-4.081	-1040	-231,0	-99,8	-40,2	-11,4	27,2	296,3	1.119
Primeiros 250 pregões	-3.483	-1123	-233,6	-102,9	-36,5	-6,3	45,8	398,9	1.918
Após 250 pregões	-6.761	-1.247	-254,1	-96,3	-35,6	-9,8	20,1	367,5	2.919

Fonte: Estudo intitulado “É possível viver de *day-trading*?”

Incrível notar como em ambos os ativos o *trader* mediano perde dinheiro e, ademais, os maiores ganhadores tem lucros menores do que os maiores perdedores. Portanto, no acumulado, os *day traders* perdem dinheiro com algumas poucas exceções nos percentis mais altos.

Segue a tabela com a distribuição do lucro médio diário consolidando ambos os instrumentos: mini índice e mini dólar.

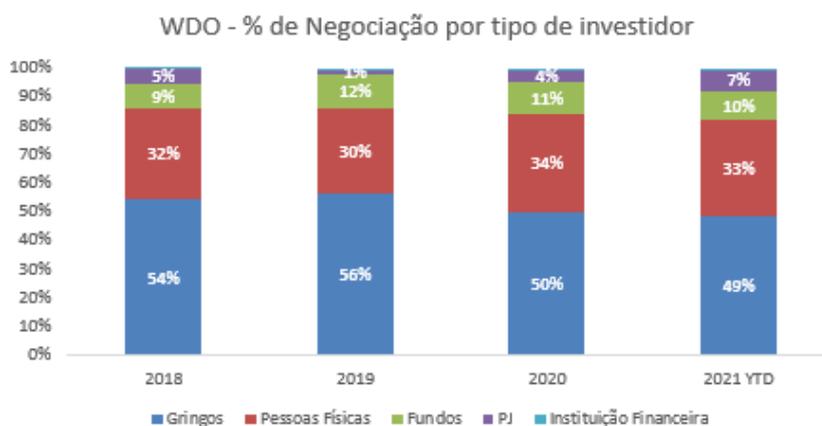
Distribuição do lucro médio diário dos *day-traders* (em R\$)

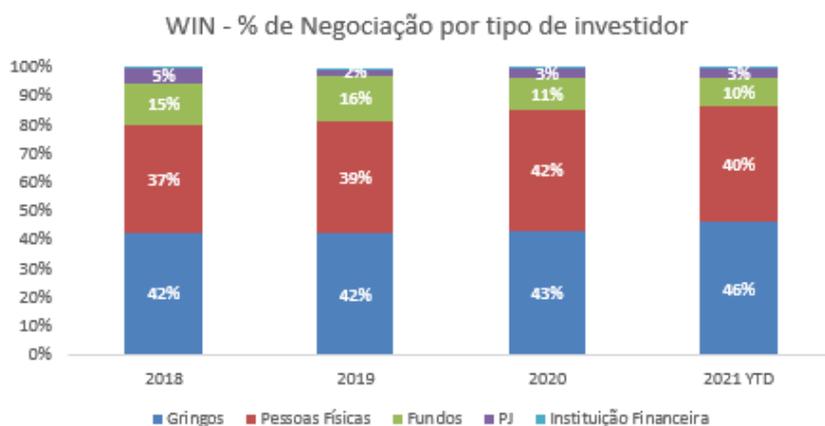
	Mín.	1%	10%	25%	50%	75%	90%	99%	Máx.
Todos os pregões	-6600	-1166	-263,8	-109,8	-43,3	-15,4	5,89	279,7	2.054
Primeiros 250 pregões	-9.673	-1112	-261,3	-109,3	-39,4	-12,2	14,1	298,3	3.100
Após 250 pregões	-5.770	-1.628	-288,6	-110,6	-41,2	-11,7	8,3	319,9	2.938

Fonte: Estudo intitulado “É possível viver de *day-trading*?”

Em suma, apenas por estar atuando na posição oposta desse tipo de investidor mencionado acima, a corretora obterá lucros consistentes. Note que esta prática não é prejudicial aos *traders*. Eles não estão sendo concedidos preços piores e nem um tempo maior de execução das ordens. Caso a corretora não atuasse como a contraparte desses investidores, outro *player* o faria e o investidor perderia dinheiro da mesma forma, portanto, não é uma prática a ser condenada do ponto de vista das regras de mercado.

Evidentemente, o universo de investidores de varejo não se restringe apenas aos *day-traders*. Entretanto, dado o alto giro (leia-se quantidade de negócios feitos) por essas pessoas, é razoável pressupor que são mais relevantes no percentual de contratos negociados do que em número de investidores. Como é possível observar nos dois gráficos abaixo, o grupo de pessoas físicas representa altos percentuais dos contratos negociados desde 2018. Aproximadamente 30%-35% dos contratos de mini dólar e 40% dos contratos de mini índice foram negociados pelos investidores de varejo, tendo ficado atrás apenas dos investidores estrangeiros. Infelizmente, não é possível segregar o montante de *day-traders* dentro do total de pessoas físicas. A B3 não divulga esses dados publicamente.





Fonte: [Datawise, B3](#)

Um terceiro argumento a favor da implementação do RLP é o aumento da liquidez propiciada pelo aumento de risco tomado pelo intermediário. Como dentro da oferta RLP o critério de execução das ordens passa a ser preço-intermediário-tempo e não apenas preço-tempo, as corretoras têm a segurança de estarem sempre no topo do livro de ofertas a despeito da sequência cronológica das ordens. Isso propicia uma elevação dentro da construção dos algoritmos de trading quando comparados com *market makers* tradicionais, os quais precisam respeitar as regras de preço-tempo. Ou seja, a capacidade do intermediário de melhoria de preço e fornecimento de liquidez está intimamente ligada ao seu apetite a risco. Nesse caso, como a corretora tem preferência, seus algoritmos deveriam aceitar mais risco e, portanto, fornecer mais liquidez.

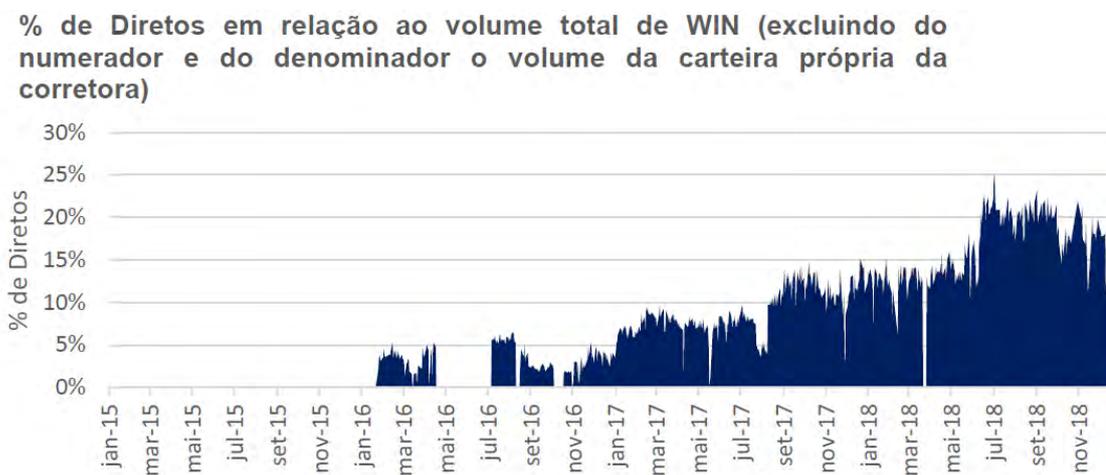
Por fim, um quarto e último argumento a favor é o aumento da liquidez em função de maiores investimentos em marketing e prospecção de novos clientes por parte das corretoras. Dado que os intermediários obtêm maiores ganhos com o RLP ao mesmo tempo em que reduzem as corretagens, possuem seus incentivos alinhados ao desenvolvimento desse mercado e base de clientes e, por consequência, aumento da liquidez.

Do lado dos argumentos contrários, o primeiro deles é a preterição de ofertas do livro central, gerando um problema conhecido de mercado: *free riding*. As ofertas presentes no livro são a base da liquidez do mercado e processo de formação de preços. Dito isso, elas constituem um vetor importante de fornecimento de informações ao mercado. Ainda assim, o RLP possui preferência frente a essas ordens. Ou seja, a atuação das corretoras como contraparte das ordens de seus clientes não respeita a ordem cronológica da colocação de ordens, passando a frente das ordens do livro, ao mesmo tempo, depende explicitamente das informações geradas por essas ordens presentes no livro, constituindo-

se então o problema de *free riding*. Nesse sentido, em função de grandes volumes sendo processados através do RLP, poderia haver uma diminuição do fechamento das ordens do livro e desincentivo a sua colocação, reduzindo a liquidez do mercado como um todo e aumentando os *spreads*.

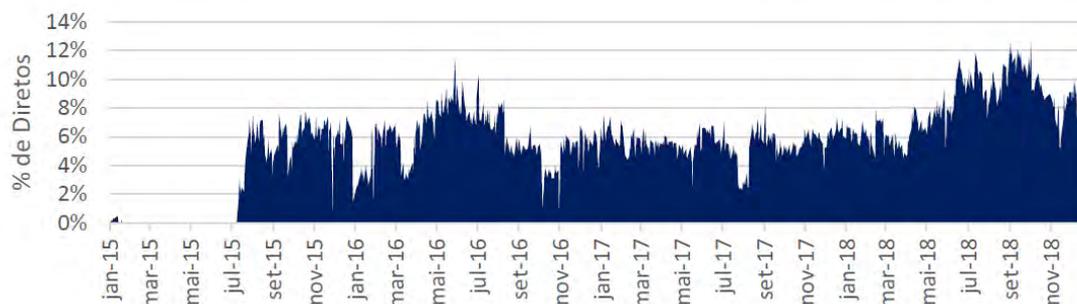
Um segundo argumento está ligado aos *HFTs e market makers*. Tipicamente, os clientes de varejo são menos informados do que outros tipos de investidores. Nesse caso, à medida que as corretoras se tornassem a principal contraparte desses clientes, o fluxo restante no livro central tenderia a ser mais informado e, portanto, mais arriscado para os *market makers*, caracterizando-se como um problema de seleção adversa. Em função disso, eles poderiam reduzir o apetite a risco e diminuir suas atuações como formadores de mercado, levando a menores volumes negociados e aumento dos *spreads*.

Tentando mitigar os dois argumentos acima é que a B3 instituiu um *cap* para o limite de execução das ordens via RLP e proibiu o registro de ofertas diretas. Os diretos já tinham participação relevante no volume total dos minicontratos abordados com as corretoras atuando como contraparte desses negócios. Portanto, deveríamos ver esse fluxo migrar para o RLP com benefícios aos clientes e corretoras em função das regras mais bem estabelecidas desse sistema como: *best execution*, *cap* de volume, preferência às ordens do intermediário etc.



Fonte: Consulta Pública B3

% de Diretos em relação ao volume total de WDO (excluindo do numerador e do denominador o volume da carteira própria da corretora)



Fonte: Consulta Pública B3

Em suma, os argumentos a favor são relacionados a: (i) melhoria eventual de preço (diminuição dos *spreads*) aos clientes com a garantia de que jamais terão uma piora do mesmo; (ii) aumento da liquidez em função do aumento da tomada de risco pelos intermediários; (iii) diminuição da corretagem; (iv) aumento da liquidez em função do aumento de número de investidores com incentivos dados pelas corretoras. Já os argumentos contrários são: (i) problema do *free riding* e (ii) seleção adversa, ambos, causando uma diminuição da liquidez e aumento dos *spreads*.

4.4 – Evidências empíricas

Usando dados do *Bloomberg*, B3 e informações fornecidas pelas corretoras participantes do RLP, coletei algumas informações valiosas.

O primeiro ponto importante a ser avaliado é a melhoria de preço dos contratos. De acordo com o princípio de *best execution* os clientes nunca poderiam ter uma piora de preço. Para tal, há uma concentração de toda a lógica de fechamento de negócios dentro do *matching engine* da B3, eliminando latência adicional e complexidade em função do OMS das corretoras e garantindo segurança jurídica. Sendo assim, até então, segundo a B3 não foram verificadas nenhuma piora de preço e as latências são tão baixas quanto 30 milissegundos.

Utilizando os dados divulgados pelas corretoras participantes do RLP em seus portais de transferência reuni algumas informações úteis. Abaixo, usei os dados das 7 corretoras com maior share dentro das negociações do RLP. São elas: [XP](#), [Clear](#), [Rico](#), [Modal Mais](#), [BTG](#), [Genial](#) e [CM Capital](#). Ao todo, esse grupo obteve 95% de share dos contratos negociados do RLP nos meses de março a agosto de 2021. Portanto, constituem-se como uma amostra relevante.

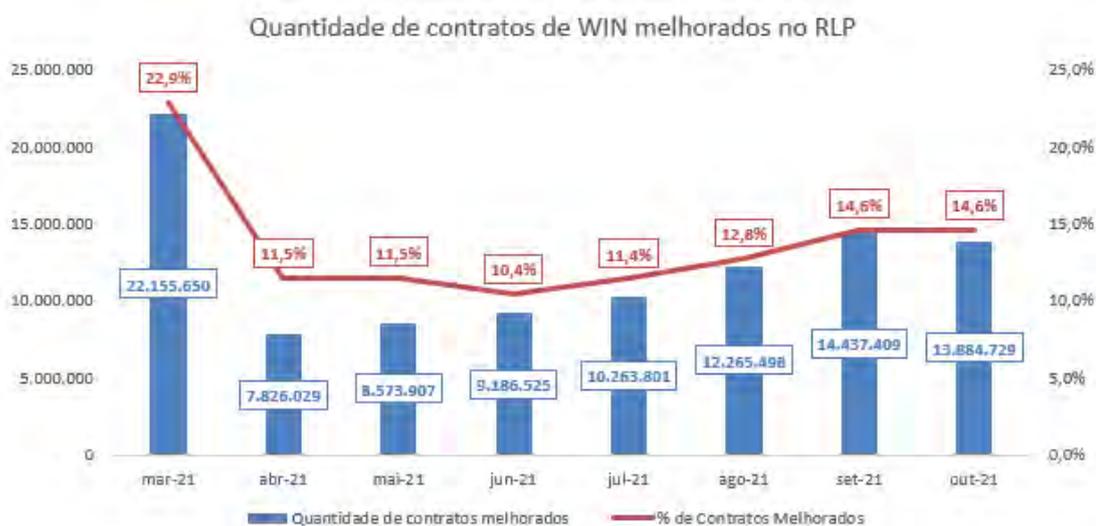
Gráfico abaixo mostra o percentual de contratos de WDO e WIN negociados via RLP, os quais devem respeitar o limite máximo de 15% descrito anteriormente. Ambos os contratos ficam dentro dos limites permitidos.



Fonte: Dados divulgados no portal de transparência RLP de cada corretora e Datawise, B3

Nos gráficos abaixo, vemos que, em média, 15% dos contratos de WDO negociados no RLP possuem alguma melhora de preço, enquanto 12% dos contratos de WIN possuem alguma melhora.

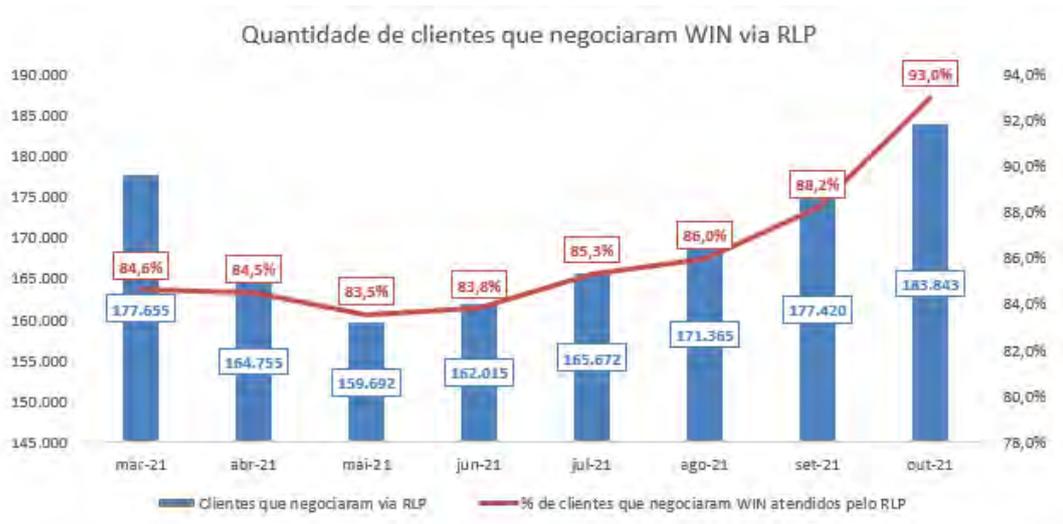




Fonte: Dados divulgados no portal de transparência RLP de cada corretora

A adesão dos investidores de varejo ao RLP tem sido bem alta. Para contratos de WDO, aproximadamente 84% dos clientes deram opt-in na soluções até então. Para WIN o percentual é bem parecido, ficando entre 84%-86% a depender do mês. A principal razão por trás da forte adesão é a política de zeragem de corretagem por parte dos intermediários. A maioria das corretoras oferece corretagem zero condicionada a adesão do cliente ao RLP. Como, a princípio, o RLP não acarreta nenhum prejuízo do ponto de vista de preço, faz sentido as pessoas físicas aderirem.





Fonte: Dados divulgados no portal de transparência RLP de cada corretora

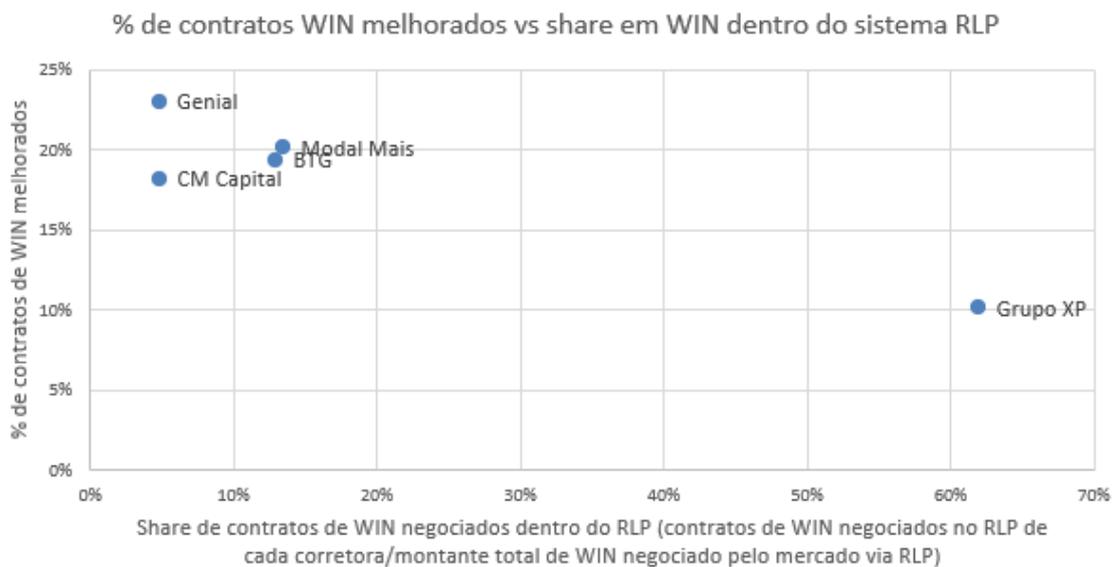
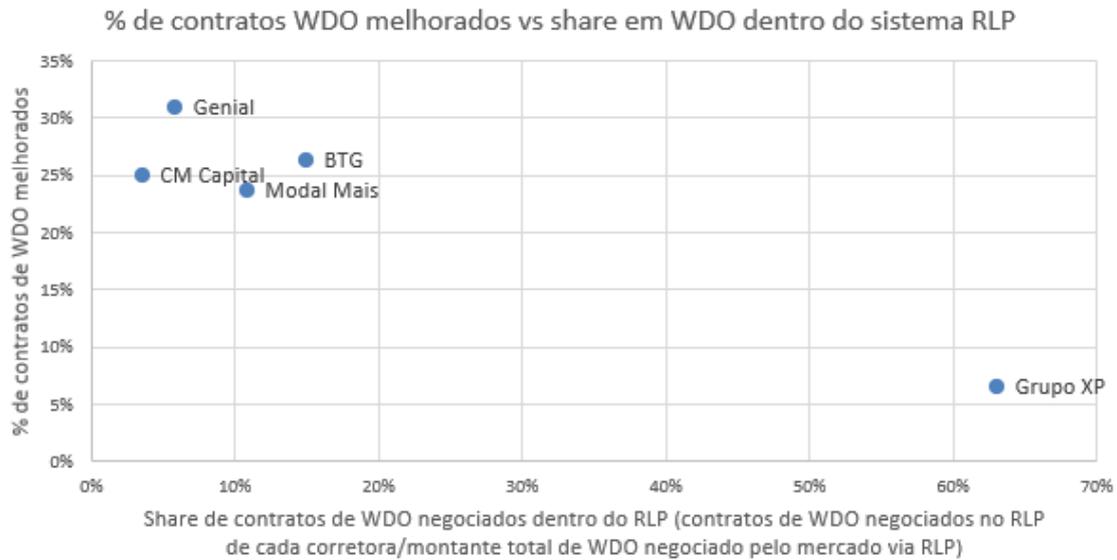
Dos clientes que aderiram a oferta. Em média, acima de 65% têm conseguido obter alguma melhora em contratos de mini dólar e 75% conseguem melhoras em contratos de mini índice.





Fonte: Dados divulgados no portal de transparência RLP de cada corretora

Um observação muito interessante é o fato de que estar em uma corretora menor (por menor, entende-se que é uma corretora com um volume e share pequeno dentro do RLP) as chances de obter algum nível de melhoria é maior do que estando em uma corretora grande. O gráfico abaixo relacionam o percentual de contratos melhorados com o share de cada intermediário dentro das negociações do RLP (como XP, Clear e Rico pertencem a um mesmo grupo econômico, estão agrupados sob a denominação de “Grupo XP”) e deixam evidente esse resultado. O Grupo XP, *player* com o maior *share* e volume possui o pior índice de melhoria de ordens tanto para WDO quanto para WIN. A razão está ligada a regra de não preterição dos clientes da mesma corretora que tiverem ordens no primeiro nível de preços. Ou seja, como a XP é um dos intermediários com maior volume de minicontratos, é mais provável que possua clientes com ordens posicionadas no topo do livro e, portanto, não consiga exercer suas ordens RLP propriamente. Colocando de outra forma: no caso extremo em que uma corretora tivesse 100% do mercado, o RLP simplesmente não funcionaria, porque sempre teria algum cliente dela com ordens no primeiro nível de preços e, portanto, ela nunca teria a preferência. Algumas manifestações feitas durante o processo de consulta pública levantaram preocupações a esse respeito. Em particular, as críticas eram relacionadas a corretoras com um alto montante de negociações de *HFTs* em sua base, o que geraria um efeito similar. A B3 se mostrou sensível a tais argumentos e iniciou um processo de avaliação junto a CVM se os *HFTs* deveriam ser interpretados como uma exceção à regra de não preterição. Até então, não houve mais manifestações a esse respeito. Dado essas evidências, um investidor conseguirá obter uma quantidade mais alta de melhoria de preço em corretoras menores e, por isso, deveria privilegiá-las nesse tipo de negociação.



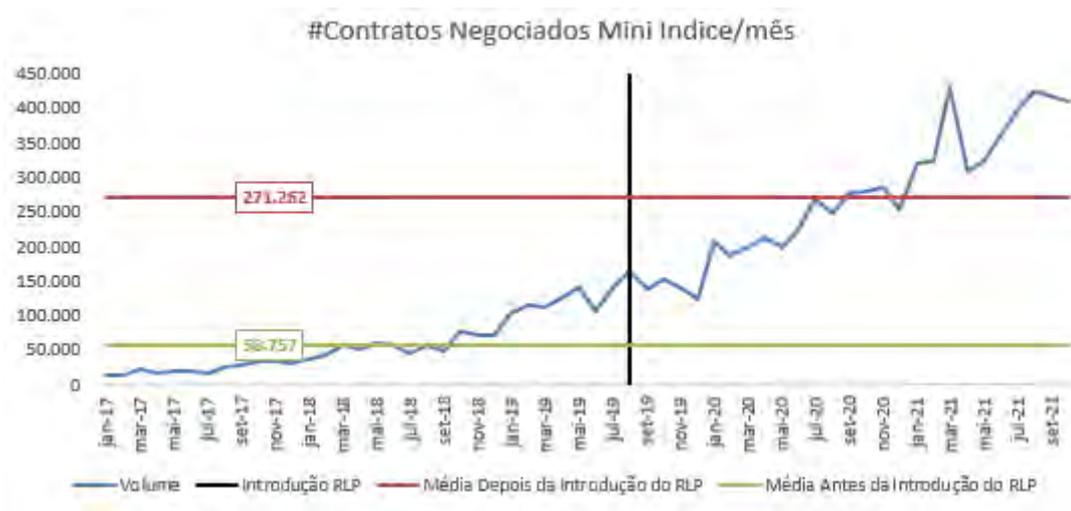
Fonte: Dados divulgados no portal de transparência RLP de cada corretora, Datawise B3

Por fim, dois grandes argumentos a favor da implementação do RPL eram o aumento da liquidez e diminuição do spread dos contratos.

Pelos gráficos abaixo, é possível perceber um grande aumento no volume de contratos negociados mensal em ambos os instrumentos. A média de negociações em WDO era de 18.563 contratos por mês antes da implementação do RLP e saltou para 54.993 no período após sua implementação. Em WIN algo similar ocorreu, com o mesmo número saindo de 58.757 para 271.262. Entretanto, é difícil obter conclusões muito fortes acerca da relação entre esse aumento de liquidez e a implementação do RLP, porque o mercado de capitais brasileiro como um todo presenciou fortes aumentos dos volumes nesse mesmo período e o número de contrato negociados de WDO e WIN já vinham em uma trajetória de aumento. Dentre outras razões para o incremento da liquidez no mercado de capitais

brasileiro, uma delas foi a democratização dos investimentos para investidores de varejo (nesse âmbito o RLP ajudou ao possibilitar a criação de políticas de corretagem 0 por parte das corretoras ao oferecer a elas outras formas de monetização). A instabilidade do cenário econômico causada pela pandemia também contribuiu ao aumentar a incerteza e volatilidade dos mercados. Outra forma de olharmos para esse possível incremento de liquidez seria verificarmos o *share* de pessoas físicas nas negociações antes e depois da data de implementação do RLP (gráficos das páginas 26 e 27). Dessa forma, estaríamos excluindo o efeitos que impactam a liquidez do mercado como um todo. Existe algum ganho de participação das pessoas físicas, mas é bem pequeno (1 a 3p.p.). Se colocarmos em perspectiva o fenômeno de maior democratização dos investimentos para esse público (Ex: *share* de PFs nas negociações em bolsa aumentou 3p.p. de 2019 para 2020, algo muito similar ao que ocorreu no mercado de minicontratos) não é possível afirmarmos que os efeitos de maior liquidez no mercado de minicontratos vieram do advento do RLP. Portanto, minha análise sobre esse tópico é inconclusiva.

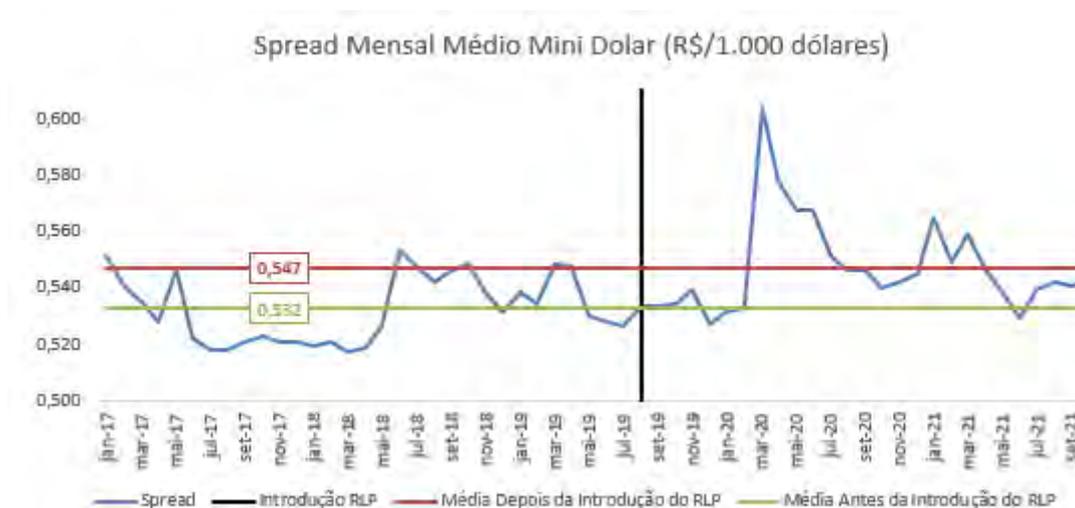


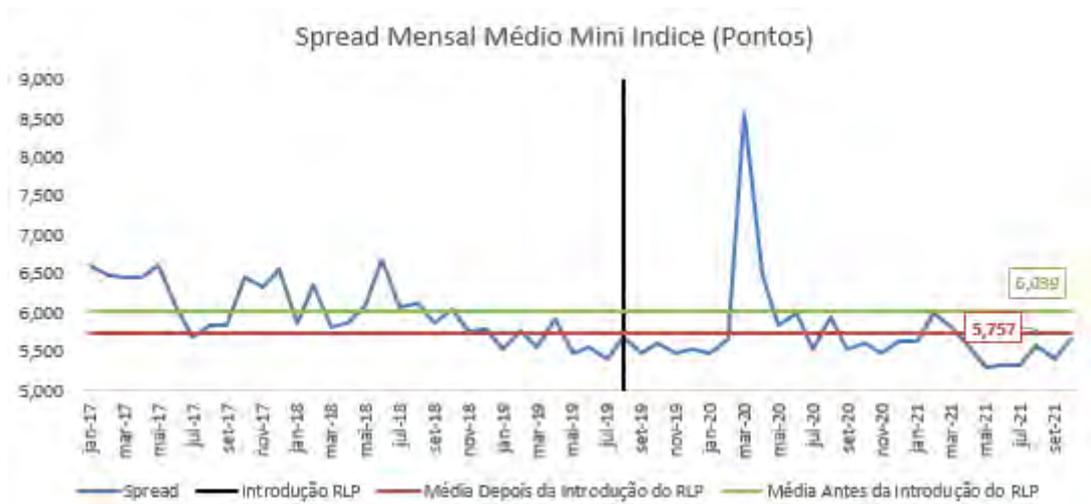


Fonte: Bloomberg

Em relação ao *spread* mensal médio vemos uma melhora no contrato de WIN e uma piora no contrato de WDO. Entretanto, durante diversos meses de 2020 tivemos fortes aumentos de volatilidade no mercado de capitais, o que impacta diretamente a abertura dos *spreads* dos ativos. Se excluíssemos os meses de março, abril, maio e junho de 2020 da amostra, a média do *spreads* após a chegada do RLP cairia de 0,547 para 0,538, número bem mais próximo da média dos *spreads* antes do RLP (0,532). Ainda assim, os *spreads* teriam aumentado.

Já nos contratos de mini índice, a média dos *spreads* depois da implementação do RLP caiu bem (de 6,039 para 5,757) provavelmente ajudada por esse novo sistema. Excluindo os meses acima mencionados, a média teria sido ainda menor (5,588).





Fonte: Bloomberg

Após a análise dos argumentos teóricos e dos dados, minha conclusão é de que a oferta RLP é benéfica para o mercado de minicontratos e investidores de varejo. Não é possível ser categórico quanto aos efeitos sobre liquidez e *spreads*, mas as evidências não parecem apontar a existência de nenhum tipo de distorção negativa nesse sentido. Por outro lado, permite aos investidores melhorias de preço e redução de custos de corretagem ao criar uma nova via de monetização para as corretoras, as quais passam a ocupar o lugar de *market makers* tradicionais. Todo esse arcabouço é constantemente supervisionado pela B3, uma vez que nada acontece fora de seu escopo. Portanto, regras essenciais como a proibição da piora de uma ordem ou *cap* de limite máximo do RLP em 15% do fluxo total são sempre respeitadas.

5. Breve discussão regulatória acerca da internalização de ordens no Brasil

Atualmente, encontra-se em andamento uma consulta pública da CVM ([número 9/19](#)), a qual propõe algumas mudanças relacionadas ao funcionamento dos mercados regulados de valores mobiliários no Brasil. Dentre as mudanças propostas, uma em especial cabe ser comentada nesse trabalho. É referente a uma alteração no artigo 67 da Instrução 461 da CVM prevista na Minuta A do edital da consulta pública. Tal mudança visa permitir a negociação de ações listadas em bolsa no mercado de balcão organizado (algo proibido pela Instrução 461 atualmente), contando que tais negociações sejam restritas a grandes lotes (definição de tal termo ficou em aberto de acordo com a minuta proposta). Ou seja, é uma proposta do regulador para permitir a criação de *dark pools* no Brasil restrito a “grandes lotes” de ações. Essa seria, sem dúvida, uma quebra de

paradigma para a indústria brasileira. Atualmente, esses lotes são negociados através de leilões (conhecidos também como *block trades*), os quais são totalmente transparentes e tem seus preços determinados pela interação das forças de demanda e oferta presentes na bolsa no momento do leilão.

Uma primeira crítica a postura do regulador é a falta de estudo acerca do tema apresentado. Tal proposta foi apresentada em meio a diversas outras presentes na consulta pública em questão. Em mercados como o australiano e o canadense, longos estudos empíricos feitos pelos reguladores precederam a implementação de regras acerca dos *dark pools*. A CVM cita como uma justificativa potencial para a adoção da nova regra a “redução dos impactos no mercado, tais como variações no preço de determinado valor mobiliário decorrente unicamente da existência de uma grande oferta que pode ser executada a preços progressivamente piores que tendem a se recompor tão logo a oferta seja atendida”. Além dessa ser uma afirmação genérica, ainda que fosse válida, a entidade não leva em consideração diversos problemas relacionados aos *dark pools*, como já enumerados ao longo das seções 2.3 e 2.4 desse trabalho. Portanto, não fica evidente o *trade-off* inerente a proposta do regulador.

Analisando as contribuições realizadas por agentes do mercado, é válido citar um estudo feito em parceria por duas gestoras de recursos (Absoluto Partners e Dynamo). Eles coletaram dados de 1.266 leilões realizados na B3 entre janeiro de 2018 e fevereiro de 2020 e realizaram uma comparação de preços antes do momento de início do leilão e após a finalização do leilão. Os resultados foram divididos em 5 subgrupos de acordo com o volume dos leilões. Contra intuitivamente e se opondo a visão do regulador, os impactos em preço foram bem pequenos. Excluindo a faixa de negócios acima de 1 bilhão de reais (representam menos de 1% das operações), a oscilação de preço não foi maior do que 1% em nenhum dos outros subgrupos. Um forte indicativo da eficácia do modelo de leilões atuais em garantir um processo adequado de formação de preços.

Grupo	Volume	Quantidade de leilões	Oscilação do Preço		
			Mediana	Média	Média ponderada pelo volume.
1	> R\$ 1 bi	7	-1,26%	-1,64%	-1,87
2	> R\$ 500 mi	21	-0,62%	0,38%	-0,97%
3	> R\$ 100 mi	165	-0,02%	0,37%	0,69%
4	> R\$ 50 mi	300	-0,01%	-0,29%	-0,61%
5	> R\$ 10 mi	773	0,00%	-0,34%	-0,58%

Fonte: [Manifestação por parte da Absoluto Partners e Dynamo](#) acerca da consulta pública da CVM número 9/19

O Ministério da Economia também se manifestou a respeito do tema (parecer SEI Nº13804/2020/ME). Ele se apresentou como favorável a proposta do regulador, mas, assim como ele, não apresentou um forte embasamento teórico. Não obstante, uma de suas colocações se mostra muito pertinente. Foi proposto que caso o regulador entenda a mudança como muito grande e estrutural, ele deve iniciar os testes para relativos a viabilidade da proposta através do ambiente de *Sandbox* Regulatório (são ambientes controlados pelo regulador, nos quais certos participantes do mercado são convidados a testarem determinadas inovações).

Em suma, dado as inúmeras controvérsias acerca da temática de *dark pools*, entendo ser crucial o regulador elaborar um intenso estudo antes. Posteriormente, caso ainda sinta que sua proposta trará melhorias, sejam elas quais forem, ao processo de negociação de grandes blocos, a CVM deve iniciar em um ambiente de testes, assim como sugerido pelo Ministério da Economia.

6. Conclusão

A prática de venda do fluxo de ordens dos investidores de varejo por parte de corretoras americanas possui um benefício muito evidente: possibilidade da redução das corretagens mediante a criação de uma fonte de receita alternativa á corretora. Por outro lado, os custos inerentes a esse arranjo são quase invisíveis, tornando-se fácil justificar a execução de tal prática. Analisando com mais cuidado, nota-se um conflito de interesses: ao mesmo tempo em que a corretora possui o dever de fornecer a melhor execução das ordens aos seus clientes, ela também procura maximizar sua receita e retornos para os acionistas. Ou seja, para agradar um *stakeholder*, outro precisará ser prejudicado.

Além disso, em função da relação existente entre *PFOF* e negociação através de *dark pools* ambos compartilham alguns problemas. O primeiro deles é a falta de transparência e *disclosure* das informações, o que incentiva práticas inadequadas pelos organizadores desses ambientes de negociação a despeito dos esforços feitos pela *SEC* de impor uma agenda de fiscalização regulatória mais pesada sobre eles (vide regras 605, 606 e 611 da *SEC*). A título de exemplo, usei um processo recente envolvendo a *Robinhood* ao longo do meu trabalho. Um segundo problema está ligado a fragmentação da liquidez e desestímulo da colocação de ordens em mercados transparentes, porque a execução delas é preterida frente a compra de ordens por parte de *wholesalers*. Com a redução da liquidez das *exchanges*, o *NBBO* pode ficar subestimado, bem como os *spreads* aumentarem. A

literatura nos mostra alguns resultados opostos quanto ao impactado do aumento da negociação em *dark pools* em métricas de qualidade do mercado (exemplo: *spreads*). Dado que a literatura sobre o tema é mais antiga, ela provavelmente também se encontra desatualizada frente aos avanços tecnológicos ocorridos recentemente. Somando isso ao fato da SEC ter demonstrado publicamente seu interesse em revisar a prática de PFOF, entendo ser de extrema importância que essa revisão seja estendida aos *dark pools* por guardarem íntima relação.

Em relação ao RLP, ele me parece razoavelmente diferente da venda do fluxo de ordens. A primeira diferença está ligada a imediata transparência das ordens no livro central da B3 tão logo essas ordens são executadas. A segunda é a existência da regra limitando o uso desse sistema de negociação para apenas 15% do volume total do ativo, mitigando qualquer problema de redução drástica de liquidez envolvendo as ordens aparentes. A terceira é a não preterição de ordens de clientes da mesma corretora. Última e mais importante diferença é a obrigação da corretora atuante como contraparte de fornecer melhorias de preço aos clientes caso o spread esteja aberto (maior do que 1 *tick size*), além da proibição de piora na ordem do cliente. Enquanto isso, no mercado americano, apesar de existir a regra que exige melhorias frente ao NBBO, os *wholesalers* podem quebrar as ordens em *cents* menores dos que os *tick sizes* das *exchanges*, conferindo aos clientes melhorias muito pequenas de preço (algumas vezes, menores do que \$0.001) e absorvendo os ganhos com os *spreads* de forma quase integral. Como vimos, as regras parecem ser mais restritas e bem desenhadas no âmbito do sistema RLP. Além disso, o sistema ter sido desenvolvido pela B3 torna a fiscalização muito menos custosa e eficiente.

De acordo com as evidências, o volume e *spreads* dos minicontratos envolvendo o sistema RLP não parecer ter sofrido grandes impactos a partir de sua introdução. Os resultados do meu trabalho quanto a esse tópico são, em alguma medida, inconclusivos. Certamente é um ponto a ser explorado em atualizações futuras.

Por fim, destaco minha simpatia pelas intenções do regulador do mercado de valores mobiliários brasileiros em tentar diminuir os custos da execução de grandes ordens sob a alteração do artigo 67 da Instrução 461 da CVM. No entanto, discordo dele quanto ao saldo positivo do *trade-off* enfrentado ao implementar a prática de internalização de ordens proposta, uma vez que as evidências empíricas não mostram grandes impactos em preço decorrentes dos leilões realizados na bolsa. Dito isso, entendo ser necessário um

estudo de viabilidade mais extenso por parte do regulador antes de alguma alteração efetiva.

7. Referências bibliográficas

B3. Ofício circular 050/2018-vop, 19/12/2018. **Relatório sobre os resultados da consulta pública referente a retail liquidity provider (RLP) e novas regras para registro de ofertas diretas em ambiente de bolsa**, 9 abr. 2019

Manifestações das corretoras e documentos sobre a consulta pública realizada via Ofício Circular 050/2018-VOP, 9 abr. 2019. Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/regulacao/consulta-publica/rlp-e-novas-regras-para-oferta-direta/. Acesso em: 28 abr. 2021

Alex Rampell e Scott Kupor. **Payment for order flow: Breaking down the debate**, 17 fev. 2021. Disponível em: <https://a16z.com/2021/02/17/payment-for-order-flow/>. Acesso em: 28 abr. 2021

United States House of Representatives Committee on Financial Services. **Audiência do comite intitulada: 'Game Stopped? Who Wins and Loses When Short Sellers, Social Media, and Retail Investors Collide'?**, 18/02/2021. Disponível em: <https://financialservices.house.gov/uploadedfiles/hhrg-117-ba00-20210218-sd002.pdf> Página 4. Acesso em: 28 abr. 2021

Kate Rooney. **A controversial part of Robinhood's business tripled in sales thanks to high-frequency trading firms**, 18 abr. 2019. Disponível em: <https://www.cnn.com/2019/04/18/a-controversial-part-of-robinhoods-business-tripled-in-sales-thanks-to-high-frequency-trading-firms.html>. Acesso em: 28 abr. 2021.

ROBINHOOD'S Prospect, 2 jul. 2021. Disponível em: <https://www.sec.gov/Archives/edgar/data/1783879/000162828021013318/robinhoods-1.htm>. Acesso em: 2 jul. 2021.

INFORMAÇÕES Históricas sobre RLP - XP, 16 jun. 2021. Disponível em: https://rlpjson.blob.core.windows.net/rlpjsonstatic/RLP_XP.pdf. Acesso em: 2 jul. 2021.

ROBINHOOD Securities LLC - Held NMS Stocks and Options Order Routing Public Report, 29 abr. 2021. Disponível em: <https://cdn.robinhood.com/assets/robinhood/legal/RHS%20SEC%20Rule%20606%20and%20607%20Disclosure%20Q1%202021.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2021.

SEC. SEC Report to Congress As Required by Section 502 of the Economic Growth, Regulatory Relief, and Consumer Protection Act of 2018. **Staff Report on Algorithmic Trading in U.S. Capital Markets**, 5 ago. 2020.

PREECE, Rhodri. **Dark Pools, Internalization, and Equity Market Quality**. CFA, 5 out. 2012.

ROSOV, Sviatoslav. **PAYMENT FOR ORDER FLOW IN THE UNITED KINGDOM.** CFA, 1 jun. 2016.

CVM. **Edital de Audiência Pública SDM N°9/19**, 27 dez. 2019. Disponível em: http://conteudo.cvm.gov.br/audiencias_publicas/ap_sdm/2019/sdm0919.html. Acesso em: 28 set. 2021.

Manifestações acerca da consulta pública SDM 09/2019 da CVM, 26 jun. 2020. Disponível em: http://conteudo.cvm.gov.br/audiencias_publicas/ap_sdm/2019/sdm0919.html. Acesso em: 28 set. 2021.

CHAGUE, Fernando; GIOVANNETTI, Bruno. **É possível viver de day-trading?** FGV, 5 mar. 2019.

How Bernie did it, 30 abr. 2009. Disponível em: <https://archive.fortune.com/2009/04/24/news/newsmakers/madoff.fortune/index.htm>. Acesso em: 1 out. 2021.

Q&A: Madoff talks trading, 29 maio 2000. Disponível em: https://web.archive.org/web/20200817124549/https://money.cnn.com/2000/05/29/investing/q_madoff/. Acesso em: 1 out. 2021.

WEAVER, Daniel. **The Trade-At Rule, Internalization, and Market Quality.** Rutgers Business School, 17 abril. 2014.

WEAVER, Daniel. **Internalization and Market Quality in a Fragmented Market Structure.** Rutgers Business School, 07 julho. 2011.

Buti, S., B. Rindi, and I. Werner. 2011. **Diving into Dark Pools.** Fisher College of Business Working Paper No. 2010-10, 17 novembro. 2011.

United States House of Representatives Committee on Financial Services. **Testemunho do Chairman da SEC, Gary Gensler.** 06/05/2021.

I Started Trading Hot Stocks on Robinhood. Then I Couldn't Stop. Wall Street Journal, 4 dez. 2020. Disponível em: https://www.wsj.com/articles/robinhood-day-trade-i-started-trading-hot-stocks-then-i-couldnt-stop-11607095765?mod=article_inline. Acesso em: 28 nov. 2021.

Robinhood e o lado sombrio do daytrade. Brazil Journal, 13 jul. 2020. Disponível em: https://braziljournal.com/robinhood-e-o-lado-sombrio-do-daytrade?utm_source=Fund+Owners&utm_campaign=b62eda0124-EMAIL_CAMPAIGN_5_5_2019_20_17_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_91a8047363-b62eda0124-427559001. Acesso em: 28 nov. 2021.

Robinhood Has Lured Young Traders, Sometimes With Devastating Results. New York Times, 8 jul. 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/07/08/technology/robinhood-risky-trading.html>. Acesso em: 28 nov. 2021.

20-Year-Old Robinhood Customer Dies By Suicide After Seeing A \$730,000 Negative Balance. Forbes, 17 jun. 2020. Disponível em:

<https://www.forbes.com/sites/sergeiklebnikov/2020/06/17/20-year-old-robinhood-customer-dies-by-suicide-after-seeing-a-730000-negative-balance/?sh=1f71404d1638>. Acesso em: 28 nov. 2021.

Charles Schwab Order Routing Quarterly Report. Disponível em: <https://www.schwab.com/legal/order-routing-1>. Acesso em: 28 nov. 2021.

Choy, Siu Kai. **Retail Clientele and Option Returns.** Shanghai University of Finance and Economics. 15 abril. 2013. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1577942>

Barber, Brad M. and Lee, Yi-Tsung and Liu, Yu-Jane and Odean, Terrance. **The Cross-Section of Speculator Skill: Evidence from Day Trading.** 31 dezembro. 2012. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=529063>

Shedding Light on Dark Pools. SEC, 18 nov. 2015. Disponível em: <https://www.sec.gov/news/statement/shedding-light-on-dark-pools.html>. Acesso em: 28 nov. 2021.

Processo contra Pipeline Trading Systems, LLC. SEC, 24 out. 2011. Disponível em: <https://www.sec.gov/litigation/admin/2011/33-9271.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2021.