

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/321302664>

Boom ou bolha? A influência do mercado financeiro sobre o preço do minério de ferro no período 2000–2016

Article · November 2017

CITATIONS

0

READS

16

1 author:



Bruno Milanez

Federal University of Juiz de Fora

74 PUBLICATIONS 263 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Social strategies of companies in the mining sector [View project](#)



Export and use of hazardous products in institutionally vulnerable countries [View project](#)



PoEMAS

Versos

Textos para Discussão

PoEMAS

Boom ou bolha? A influência do mercado financeiro sobre o preço do minério de ferro no período 2000-2016

Bruno Milanez

2017

v. 1

n. S2

Versos

Textos para Discussão PoEMAS

Equipe

Bruno Milanez (Universidade Federal de Juiz de Fora)

Luiz Jardim de Moraes Wanderley (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)

Maíra Sertã Mansur (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Raquel Giffoni Pinto (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro)

Ricardo Junior de Assis Fernandes Gonçalves (Universidade Estadual de Goiás)

Rodrigo Salles Pereira dos Santos (Universidade Federal do Rio de Janeiro)

Tádzio Peters Coelho (Universidade do Estado do Rio de Janeiro)

Como citar:

Milanez, B. (2017) *Boom ou bolha? A influência do mercado financeiro sobre o preço do minério de ferro no período 2000-2016*. Versos - Textos para Discussão PoEMAS, 1(S2), 1-18.

ISSN: 2526-9658

Versos

Versos se propõe a trazer textos analíticos que debatam, a partir da perspectiva das ciências humanas, diferentes aspectos do setor extrativo mineral. Esta iniciativa busca estimular a discussão crítica sobre o papel deste setor no desenvolvimento local, regional e nacional no contexto brasileiro.

PoEMAS

O grupo de pesquisa e extensão Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS) é um grupo multidisciplinar e interinstitucional formado por acadêmicos que se propõem a refletir sobre as múltiplas interfaces entre o setor extrativo mineral e a sociedade.

Maiores informações:
<http://www.ufjf.br/poemas/>
<https://www.facebook.com/grupoPoEMAS/>

Boom ou bolha? A influência do mercado financeiro sobre o preço do minério de ferro no período 2000-2016

“One might, therefore, argue that the principal product of the contemporary global mining industry is not ore but rather finance capital” (Dougherty, 2016).

Bruno Milanez^{1 2}

Resumo

Ao longo deste texto avalia-se o impacto do setor financeiro no comportamento dos preços das *commodities* metálicas, com foco no minério de ferro. Esta análise se mostra particularmente relevante para a economia brasileira, uma vez que a balança comercial do país é estruturalmente dependente do minério de ferro, sendo consideravelmente vulnerável à volatilidade do seu preço. Para isso, primeiramente apresenta-se o debate existente sobre a relevância do setor financeiro sobre o mercado físico de *commodities*. Em seguida, analisa-se o papel dos diferentes grupos de operadores do mercado financeiro. Posteriormente, faz-se uma descrição dos ciclos longos de preço das *commodities* e uma análise mais detalhada do último ciclo de *boom* e pós-*boom* do minério de ferro. A avaliação realizada aponta para o fato de o aumento da demanda global por minério de ferro não parecer ter causado nem escassez nem excesso significativos do produto no mercado físico que justificassem a variação de preço identificada. Assim, argumenta-se que o ciclo de elevação e queda do preço do minério de ferro no passado recente seria consequência de uma relação de causalidade de mão-dupla entre preço e especulação, segundo o qual a expectativa de preços mais elevados induziria à especulação que, por sua vez, puxaria os preços ainda mais para cima.

Palavras-chave

Mineração, mercado financeiro, *boom* das *commodities*

¹ Engenheiro de produção e doutor em Política Ambiental pela Lincoln University. É professor do Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica e do Mestrado em Geografia da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); coordena o Grupo de Pesquisa e Extensão Política, Economia, Mineração, Ambiente e Sociedade (PoEMAS). E-mail: bruno.milanez@ufjf.edu.br.

² O autor gostaria de agradecer às pessoas que leram versões preliminares deste artigo contribuindo significativamente para seu aprimoramento: Karina Kato, Luiz Jardim de Moraes Wanderley, Maíra Sertã Mansur, Rodrigo Salles Pereira dos Santos e Tádzio Peters Coelho.

1 Considerações iniciais

No passado recente, o Brasil aprofundou sua posição no mercado internacional como um líder na exportação de *commodities* agrícolas e minerais. A partir dessa caracterização, muito se falou no país sobre o último “superciclo das *commodities*”, caracterizado, no caso do minério de ferro, por um comportamento de *boom* (2003-2011) e de pós-*boom* (iniciado em 2012) dos preços (Wanderley, 2017). Até certo ponto, esse ciclo foi associado ao período neoextrativista na América Latina, quando países da região desenvolveram estratégias de estímulo à exportação de recursos naturais como estratégia para uma rápida obtenção de renda para investimentos na redução da desigualdade social (Acosta, 2011). No caso brasileiro, embora confundido com uma proposta neodesenvolvimentista, políticas de cunho neoextrativistas estiveram associadas aos governos Lula e ao primeiro governo Dilma (Milanez & Santos, 2015).

Em geral, o preço das *commodities* minerais é caracterizado por elevada volatilidade. Como será discutido em maiores detalhes ao longo do texto, existem pequenas oscilações e, ao mesmo tempo, ciclos mais longos de elevação e queda nos preços. Esse último ciclo longo de preços altos (2003-2011), porém, apresentou valores extremamente elevados quando comparados às séries históricas. Ao avaliar as flutuações recentes, Cooney, Pirog, Folger, Humphries, e Nanto (2008) apresentam duas explicações que se complementariam na influência desse processo³.

De um lado, existiriam mudanças nos fundamentos econômicos do mercado físico mundial, particularmente associadas à relação entre oferta e demanda. De acordo com essa hipótese, no período analisado teria ocorrido um choque de demanda decorrente do aumento de consumo das *commodities* nos países asiáticos, especialmente na China. Ainda seguindo esse raciocínio, a redução na taxa de crescimento chinês, a partir do início dos anos 2010, teria levado à redução dos preços.

Por outro lado, uma segunda explicação estaria associada à crescente financeirização⁴ do setor de *commodities*, especialmente por meio da especulação no mercado futuro⁵. Nesse sentido, a elaboração de instrumentos financeiros cada vez mais complexos e diversificados, bem como o crescimento dos fundos de índice de *commodities* teriam causado uma bolha especulativa, levando a preços artificialmente elevados no mercado físico.

Ao longo deste artigo, argumenta-se que o ciclo de elevação e queda do preço das *commodities* metálicas verificado no passado recente foi consequência da interação dessas duas hipóteses. Dessa forma, o aumento da demanda chinesa teria apontado para a possibilidade de ganhos excepcionais, atraindo a atenção de agentes financeiros que inflacionaram esses preços. A partir de 2012, com a redução da expectativa de ganhos,

³ Ainda segundo Cooney et al. (2008), no caso específico do minério de ferro, um terceiro elemento que pode ajudar a explicar a amplitude da elevação de preço é o perfil oligopolista do setor. Para esse minério, apenas três empresas (Vale, BHP Billiton e Rio Tinto) detêm mais de 60% do comércio transoceânico (UNCTAD, 2016).

⁴ O termo financeirização descreve uma tendência histórica desde o final do século XX, em que as finanças e considerações financeiras tornaram-se cada vez mais centrais para o funcionamento da economia. O conceito ganhou relevância principalmente porque marca uma descontinuidade fundamental entre a economia do pós-guerra, impulsionada pela produção industrial e comércio de bens, e a economia contemporânea, focada principalmente em indicadores financeiros (Davis & Kim, 2015).

⁵ O mercado futuro consiste em um ambiente onde se negociam contratos futuros de compra e venda de ativos. Estes ativos têm diferentes naturezas, podendo envolver *commodities* (ex. petróleo, minério, milho), moedas (ex. euro, dólar) ou índices do mercado financeiro (ex. Índice Bovespa).

tais operadores do mercado financeiro teriam migrado para outras opções, levando à queda abrupta dos preços. Reforçando a influência que um mercado tem sobre o outro, deve-se levar ainda em consideração que os agentes (mineradores e operadores do mercado financeiro) circulam entre os dois campos e mobilizam recursos financeiros e não financeiros com objetivos de captura de valor. Esse argumento se baseia na análise do comportamento da oferta e demanda no mercado físico do minério de ferro, bem como dos preços desse produto no período 1990 – 2015.

Para tanto, o artigo é organizado em quatro seções, além dessa introdução. A seção 2 debate o pressuposto de que haveria um grande impacto do mercado financeiro sobre o mercado físico. Apesar de tal raciocínio ser adotado ao longo do texto, considerou-se necessário explicitar as críticas que tal proposta tem recebido na literatura especializada. Na seção 3, descrevem-se os diferentes tipos de operadores do mercado financeiro, apresentando uma possível tipologia para caracterizá-los, bem como sua potencial influência sobre os preços das *commodities*. A partir da seção 4, avaliam-se os ciclos de preços das *commodities*; esta seção se inicia com uma discussão mais geral e, posteriormente, foca no comportamento da relação entre preço, oferta e demanda do minério de ferro. A última seção sintetiza os principais aspectos tratados no texto. Além de retomar o argumento principal, nesta seção são apontados alguns impactos indiretos da crescente financeirização do mercado de *commodities* minerais; entre elas a expansão da presença de empresas júniores no mercado de minério de ferro e a modificação da estrutura de governança de corporações mineradoras.

2 O debate sobre a influência do mercado financeiro sobre o preço das *commodities* no mercado físico

Apesar da forte relação entre o mercado financeiro e o mercado físico das *commodities*, existem ainda divergências sobre a real influência que o primeiro teria sobre o segundo. De forma sistemática, pode-se organizar este debate em dois polos. De um lado, estariam aqueles autores que defendem uma real e significativa influência do mercado financeiro sobre o preço no mercado físico. De outro lado, há os pesquisadores que argumentam que o indutor fundamental das grandes variações de preço seriam choques de oferta e de demanda. Ao longo dessa seção, propõe-se uma sistematização dos argumentos de ambos os grupos.

Considerando os pesquisadores que veem como relevante o impacto do setor financeiro sobre a economia física, Cheng e Xiong (2014) comentam que já existe uma forte relação entre os dois setores. Por um lado, operadores do mercado financeiro garantem liquidez para produtores de *commodities* que procuram cobertura para riscos na comercialização de seus produtos. Isso ocorre uma vez que, por meio do mercado futuro, produtores de *commodities* podem acertar condições de vendas que ainda não ocorreram e vender a terceiros esses contratos futuros. Por outro lado, ainda segundo os autores, operadores do mercado financeiro podem obter liquidez no mercado de *commodities* quando dela necessitam, pois podem optar por executar suas opções de compra, ao invés de continuar postergando sua compra ou venda.

Em geral, a principal argumentação utilizada por aqueles que identificam uma importante influência do mercado financeiro sobre os preços das *commodities* está relacionada à amplitude na mudança dos preços. Humphreys (2010) identifica que as variações de preço têm ido muito além do ponto necessário para enviar sinais para os produtores da necessidade de ajustes da oferta e dos estoques. O autor comenta que, nos anos de 2005 e 2006, uma “montanha de dinheiro” (“*wall of money*”) entrou nos fundos

de *commodities*. Assim, esses fundos, que no final de 2004, totalizavam US\$ 55 bilhões, passaram para US\$ 105 bilhões ao fim de 2006. Ele comenta que essa migração coincidiu temporalmente com uma rápida elevação dos preços dos metais (ele usa o caso do níquel como exemplo). Assim, o autor argumenta que tais variações não poderiam ser mera coincidência e defende que as mudanças de preços no mercado físico somente poderiam ser explicadas por fatores externos.

Da mesma forma, Nissanke (2012) argumenta que o aumento da volatilidade no preço das *commodities* seria uma consequência de seus vínculos mais estreitos com o mercado financeiro. A autora identifica que os preços das *commodities* mais importantes atingiram valores elevadíssimos em 2008, depois da crise hipotecária dos EUA. Nesse caso, ela sugere que ao fugir da crise do mercado hipotecário, operadores do mercado financeiro transferiram uma parte significativa de seus ativos para o mercado de *commodities*.

Uma segunda argumentação proposta por esse grupo de autores, diz respeito à crescente correlação entre o preço de diferentes *commodities*. Análises realizadas pela UNCTAD (2009) identificaram que o aumento e a redução de preços têm apresentado dinâmica muito semelhante para diversas *commodities*. Cheng e Xiong (2014), por sua vez, identificam que muitas *commodities* apresentaram o mesmo ciclo de *boom*. Ainda, Erdem e Ünalmiş (2016), ao comparar a relação do preço do petróleo com outras *commodities*, concluíram que uma covariação significativa entre seus preços começou a ocorrer apenas a partir da segunda metade dos anos 1990. Para esses autores, a explicação do aumento da correlação dos preços de *commodities* teoricamente independentes seria o aumento da financeirização, particularmente o crescimento dos fundos de índice.

A partir de tais constatações, seria defendido que à medida que o mercado de *commodities* se financeiriza, os fundamentos da economia física teriam uma influência decrescente sobre o preço dos produtos. Esse processo seria decorrente da entrada de agentes econômicos com grande poder de influência, mas que não se guiam pelos fundamentos econômicos do mercado físico. Assim, o mercado futuro de *commodities* deixaria de se comportar de acordo com as hipóteses de um mercado eficiente, isto é, no qual os preços respondem ao ajustamento dos níveis de oferta e demanda⁶ (UNCTAD, 2009). Esse processo estaria relacionado ao fato de que os mecanismos de absorção de informação e ajustes físicos dos mercados estariam se tornando cada vez mais fracos.

Dessa forma, mais do que os fundamentos do mercado físico, os preços passariam a ser modificados a partir das expectativas de ganhos ou perdas dos grandes operadores do mercado financeiro. Nissanke (2012) exemplifica que, na crise de 2008, a perspectiva de perda de rentabilidade dos especuladores levou a uma liquidação maciça de investimentos de longo prazo, intensificando ainda mais a queda dos preços. Entretanto, poucos meses depois, no início de 2009, embora a economia global ainda estivesse em recessão, os preços das *commodities* voltaram a subir.

No outro polo do debate, há autores que defendem que a variação nos preços é função quase que exclusiva de mudanças na relação entre oferta e demanda no mercado físico. Eles argumentam que uma elevada volatilidade é comum para bens cuja oferta e demanda sejam inelásticas, sendo, portanto, sensíveis a alterações de preços. Dessa

⁶ Nesse sentido, a UNCTAD (2009) parece assumir a possibilidade de um mercado perfeito e eficiente. Todavia, esse pressuposto se verifica cada vez menos na prática, ao menos no caso das *commodities*, devido à crescente oligopolização do setor.

forma, qualquer elevação de demanda levaria à rápida ascensão dos preços pela dificuldade de os produtores atenderem a esse aumento (Cooney et al., 2008).

Para esses autores, a rápida abertura comercial da China e o incremento de demanda gerada por ela no mercado global de matérias-primas a partir do início dos anos 2000 teria sido o disparador do *boom* das *commodities* (HM Treasury, 2008). Esse processo teria sido ampliado pela grande quantidade de produtos industrializados a preços baixos que a China também começou a ofertar, o que teria alterado os termos de troca entre *commodities* e manufaturas (Humphreys, 2010). Conforme colocado pelo Escritório do Economista Chefe do Banco Mundial para América Latina: “[o] que faz o preço das *commodities* mudar? É a China, estúpido” (World Bank, 2008).

Partindo dessa premissa, Humphreys (2010) argumenta que, ao longo dos anos 2000, os analistas econômicos do mercado de *commodities* estavam aumentando dramaticamente as previsões para os preços, particularmente dos metais, no longo prazo, e criando o consenso de que o mercado ficaria forte por muito tempo. O autor argumenta, ainda, que as empresas avaliavam que a expansão chinesa iria levar o mercado a um novo patamar de preços. Para esses analistas, a rápida elevação de preços era consequência do subinvestimento no setor e de uma expansão limitada da capacidade produtiva, derivados do baixo preço característico das *commodities* ao longo dos anos 1990⁷ (HM Treasury, 2008).

Ao mesmo tempo, autores que se posicionam nesse segundo polo questionam as metodologias usadas para tentar comprovar a relação entre mercado financeiro e mercado físico, particularmente devido às limitações dos dados disponíveis (HM Treasury, 2008). Cheng e Xiong (2014) atribuem essas limitações a questões metodológicas, principalmente à dificuldade de se diferenciar o quanto as mudanças de preços se devem a decisões dos especuladores ou a alterações na relação entre oferta e demanda. Nesse sentido, Irwin e Sanders (2011, p. 1) defendem que “a falta de ligações empíricas diretas entre as negociações dos fundos de índices e os preços futuros de *commodities* lançam dúvidas consideráveis na crença de que os fundos de índices inflaram uma bolha de preços”. Assim, a argumentação contrária à influência do mercado financeiro sobre os preços reais se daria mais pela falta de comprovação dessa relação do que pela existência de evidências da independência entre o mercado físico e o mercado financeiro.

Além disso, muitos dos que minimizam a importância do mercado financeiro argumentam que os especuladores atuam principalmente no mercado de futuro e que isso não teria um impacto direto no preço presente (*spot price*) das *commodities* (UNCTAD, 2009)⁸. Por fim, ainda justificam sua posição com base no entendimento de

⁷ De acordo com World Bank (2009), diferentes fatores associados ao mercado físico, teriam sido responsáveis pela manutenção dos preços das *commodities* em um patamar baixo ao longo dos anos 1980 e 1990. De um lado, é mencionado o aumento da capacidade ociosa dos sistemas produtivos como resposta ao aumento do preço do petróleo nos anos 1970. Por outro lado, mudanças no sistema de subsídios na ex-União Soviética nos anos 1980 teriam forçado medidas significativas de aumento de eficiência, contribuindo para uma redução na demanda de diferentes matérias-primas. Assim, o setor de *commodities* não teria encontrado dificuldades em atender a demanda, ao longo dos anos 1990, à medida que ela se elevava gradativamente.

⁸ Em contraposição a esta argumentação específica, defensores da influência do mercado financeiro explicam que as empresas que operam o mercado físico de *commodities* tomam suas decisões presentes de produção, consumo e estoque com referência a preços futuros. Assim, as perspectivas futuras de elevação de preços poderiam levar um consumidor a comprar mais no presente para garantir o preço (Nissanke, 2012).

que os especuladores apenas seguiriam os preços do mercado real, sendo incapazes de direcionarem o mercado (Tilton, Humphreys, & Radetzki, 2011).

Em resumo, existe ainda certa disputa na literatura acerca da influência do mercado financeiro sobre o comportamento do preço das *commodities* no mercado físico. O presente trabalho, porém, com base na discussão história bem como na avaliação do comportamento dos preços do minério de ferro, descritos seção 4, se posiciona mais próximo ao primeiro grupo. As evidências coletadas indicam que alterações dos fundamentos econômicos do mercado físico de *commodities* não seriam suficientes para explicar a grande variação de preço, particularmente a abrupta queda a partir de 2011. Dessa forma, assume-se aqui que sinais da relação entre oferta e demanda emitidos pelo mercado físico teriam sido significativamente ampliados pelo mercado financeiro, causando uma variação muito maior do que teria ocorrido na ausência da intermediação do mercado financeiro.

3 Os operadores do mercado financeiro

Historicamente, o mercado financeiro e o mercado físico das *commodities* possuem uma longa relação de interação. Usado principalmente por produtores de *commodities* agrícolas (mas não somente), o mercado futuro de *commodities* seria uma forma de reduzir riscos associados a atividades econômicas de longos ciclos de produção. No contexto agrícola, tais riscos poderiam estar associados a elementos que reduzissem a produtividade ou elevassem os custos, tais como estiagens, inundações ou pragas. Assim, os fundos de cobertura teriam sido constituídos, originalmente, para reduzir riscos associados a determinado negócio existente na economia física. Esses fundos de cobertura, portanto, se diferenciariam dos fundos especulativos, pois os segundos teriam como único objetivo buscar capturar renda a partir da variação dos preços no mercado financeiro (Cheng & Xiong, 2014).

Ao mesmo tempo, a relação entre produção de *commodities* e mercado financeiro também funcionaria no sentido oposto. Assim, fundos de índice de *commodities* seriam investimentos interessantes para os operadores do mercado financeiro, pois, em princípio, teriam uma correlação negativa com outros ativos (tais como ações, títulos de dívida pública e fundos imobiliários). Portanto, a diversificação de investimentos, transferindo recursos para fundos de índice de *commodities* variadas, diminuiria os riscos financeiros, particularmente em períodos de incerteza econômica (HM Treasury, 2008; UNCTAD, 2009).

De forma geral, pode-se classificar os operadores do mercado financeiro de diferentes formas. Uma das classificações mais aceitas é aquela estabelecida pela Comissão de Comércio de Futuros de *Commodities* dos EUA (*US Commodity Futures Trading Commission - CFTC*), que os separa em “operadores comerciais” e “operadores não comerciais”⁹. Dentro dessa tipologia, operadores comerciais seriam aqueles que usam contratos de futuro para cobertura de seus negócios (IMF, 2006). Já os operadores não comerciais não teriam interesse específico nas *commodities* físicas, eles buscariam

⁹ Em termos gerais, entre os operadores comerciais estariam os produtores (mineradoras, empresas do agronegócio, companhias de petróleo etc.) e os consumidores (siderúrgicas, governos, corporações industriais); já os operadores não comerciais seriam associados aos especuladores. Entretanto, o segundo termo é particularmente vinculado a conotações negativas. Os operadores não comerciais são bastante diversos e incluem comerciantes de títulos, grandes especuladores, Estados (fundos soberanos), fundos de pensão etc. Assim, para escapar desse viés de interpretação, optou-se neste texto pela nomenclatura operadores comerciais e operadores não comerciais.

apenas ativos de papel que lhes permitissem obter lucros elevados com sua troca no “momento correto”, ou mesmo operadores que buscam reduzir o risco de seus investimentos (muitas vezes no longo prazo), por meio da diversificação de ativos (Tilton et al., 2011)¹⁰.

Os operadores não comerciais começaram a dedicar mais recursos ao mercado de *commodities* a partir dos anos 1980. Ao longo daquela década, os principais Acordos Internacionais de *Commodities* (AIC)¹¹ foram encerrados e, como consequência, muitos desses produtos passaram a apresentar considerável volatilidade, criando novas oportunidades de ganhos financeiros acima da média, particularmente por meio do mercado de derivativos¹². Esses ganhos potenciais estimularam a entrada de operadores não comerciais, como bancos de investimentos e Consultores Financeiros em *Commodities* (*Commodity Trading Advisors* - CTAs), intensificando a relação entre os mercados financeiro e o setor das *commodities* (Nissanke, 2012).

De forma a maximizar suas oportunidades de ganhos, os operadores não financeiros criaram diferentes instrumentos. Até então, o mais simples, e mais comum, era a compra de estoque físicos. Porém, com a opção dos derivativos, estes operadores passaram a realizar negociações no mercado de balcão (*over the counter*) com bancos, ou comprar opções futuras em bolsas de *commodities*, como o London Metal Exchange e o The New York Commodity Exchange (Tilton et al., 2011).

Uma modalidade que ganhou considerável importância foram os fundos de índice de *commodities* (*Commodity Index Funds* - CIFs). Estes são instrumentos fundamentalmente especulativos e consistem em fundos de investimento que acompanham a variação do preço futuro das *commodities* (Nissanke, 2012)¹³. Estes fundos permitem que o investimento em *commodities* esteja disponível a diferentes agentes financeiros que desejam ampliar seus portfólios de longo prazo, tais como fundos de pensão e companhias de seguro (Cooney et al., 2008).

Fundos como esses passaram a receber ainda mais atenção dos operadores não comerciais nos EUA após a Lei de Modernização de Futuros sobre *Commodities* (*Commodity Futures Modernization Act*). Essa lei foi assinada por Bill Clinton em 2000 e desregulamentou o setor, reduzindo o poder da CFTC de impor limites às operações de fundos de investimentos nas negociações de *commodities* (Nissanke, 2012). Não existem dados consolidados sobre a quantidade de recursos financeiros mobilizados por esses fundos, mas as estimativas indicam um crescimento considerável após sua desregulamentação. Humphreys (2010) indica um total de US\$ 28 bilhões em 2002, passando para US\$ 80 bilhões em 2005. Segundo Tilton et al. (2011), esses valores chegaram a US\$ 160 bilhões em 2009 e atingiram US\$ 211 bilhões em 2010. De acordo com Masters (2008), gestor do fundo Masters Capital Management LLC, em 2008, os

¹⁰ Apesar de didática, essa divisão nem sempre se verifica na prática. Cabe lembrar que corporações mineradoras, por exemplo, também negociam um grande volume de papeis em diferentes bolsas como forma complementar a captura de valor, muitas vezes superior à lucratividade média do seu negócio.

¹¹ Os Acordos Internacionais de *Commodities* foram elaborados pelos países produtores de *commodities*, sob supervisão da Organização das Nações Unidas, para tentar controlar a oscilação desses produtos no mercado internacional, principalmente por meio de estoques reguladores. Esses acordos se referiam a produtos como açúcar, café, cacau, borracha e estanho (Swaray, 2007).

¹² Derivativos são contratos que possuem como referência ativos, tais como moedas, mercadorias, *commodities*, entre outros. Eles podem ser de diferentes naturezas, como contratos a termo e opções de compra, podem ainda ser negociados no mercado à vista, ou no mercado futuro (BM&F Bovespa, 2014).

¹³ Dentre os índices utilizados como referência, os principais são o *Goldman Sachs Commodity Index* e o *Dow Jones AIG Commodity Index*; estes índices ponderam os valores negociados de contratos futuros de diferentes *commodities* (Irwin & Sanders, 2011).

contratos abarcados por esses fundos equivaleriam a 3,6 milhões de toneladas (Mt) de alumínio, 1,4 Mt de cobre e 1,3 Mt de zinco, apenas para mencionar os contratos no setor de metais.

Assim, à medida que um maior número de operadores não comerciais passou a interagir com o mercado de *commodities*, as pressões sobre preços começaram a se dar de formas diversas e, nem sempre, convergentes. Tal processo tornou o entendimento das tendências de preços mais complexo. De forma geral, a UNCTAD (2009) sugere a divisão desses operadores não comerciais em três grandes grupos: operadores informados, operadores de ruído e operadores desinformados.

Os operadores informados seriam agentes especializados que conhecem, de fato, os fundamentos econômicos do mercado físico de *commodities* e tomam decisões de compra e venda de seus ativos a partir da conjuntura de oferta e demanda e de suas perspectivas futuras. Eles podem ser operadores generalistas – que trabalham com várias *commodities* –, ou especialistas que acompanham apenas um setor econômico (Tilton et al., 2011). Apesar de seu conhecimento, eles incorrem em riscos e incertezas pelo fato de haver problemas no acesso à informação (por exemplo, falta de dados agregados confiáveis sobre estoques), bem como à dificuldade de previsão nas variações na oferta e demanda no médio e longo prazo (UNCTAD, 2009).

O segundo grupo, os operadores de ruído, inclui os grandes bancos de investimento e os fundos de investimento que operam aplicações baseadas em CIFs. Esse grupo especula de forma agregada nas *commodities* e pode tomar decisões em relação a determinado grupo de *commodities* (por exemplo, metálicas), devido a mudanças nos fundamentos econômicos do mercado físico de outras *commodities* (como as energéticas), ou mesmo devido a alterações em outros ativos (títulos de dívida pública) (Tilton et al., 2011; UNCTAD, 2009).

Por fim, o terceiro grupo abrange os operadores desinformados, que são compostos principalmente por CTAs. Eles também são conhecidos como “operadores por *momentum*” e baseiam suas decisões “técnicas” em modelos computacionais e análises estatísticas do comportamento passado dos preços das *commodities* (Tilton et al., 2011). Em suas avaliações, porém, eles não são capazes de distinguir mudanças nos preços devido a alterações nos fundamentos econômicos do mercado físico ou nas ações dos operadores por ruído. Além disso, como as ferramentas estatísticas usadas são semelhantes, é grande a quantidade de operadores desinformados que tomam a mesma decisão ao mesmo tempo, gerando o chamado “movimento de manada”, que não necessariamente está associado à economia real¹⁴ (UNCTAD, 2009).

Com base nesse diagnóstico, Nissanke (2012) argumenta que existe uma grande heterogeneidade de influências por trás das decisões de compra e venda de papéis no mercado financeiro. Assim os preços futuros das *commodities* tenderiam a ser definidos a partir de vários aspectos não necessariamente relacionados com os fundamentos econômicos do mercado físico.

¹⁴ Nissanke (2012) associa a queda livre das *commodities* em 2008 a um evento de movimento de manada. A autora identifica que com a crise do mercado hipotecário, a expectativa de menor rentabilidade no mercado de *commodities* fez com que muitos especuladores vendessem seus papéis na busca de investimentos de maior liquidez, o que ocasionou uma queda ainda maior dos preços. Ela define o movimento como uma “profecia autorrealizada”, onde as expectativas do mercado geram os eventos esperados.

4 O preço das *commodities* e seus ciclos

4.1 Um breve histórico

Conforme mencionado anteriormente, os preços das *commodities* em geral, e dos bens minerais em particular, tendem a apresentar elevada volatilidade no curto prazo. Essa oscilação poderia, a princípio, ser explicada parcialmente com base nos fundamentos do mercado físico, e estaria associada a respostas imediatas a mudanças na economia global. Ao mesmo tempo, há grandes ciclos, que podem levar alguns anos para se completar. Esse comportamento, tanto de curto quanto longo prazo, estaria associado à baixa elasticidade da oferta e da demanda do setor mineral; particularmente, à dificuldade de ajustes na capacidade produtiva. Projetos extrativos e plantas metalúrgicas são empreendimentos de grande escala, cuja otimização e redução de custos dependem de planejamento de médio e longo prazo. Assim, as empresas possuiriam pouca flexibilidade para se ajustarem a alterações nas demandas, o que geraria um impacto direto nos preços dos minérios.

Dessa forma, com base nessa interpretação, Radetzki (2006) identifica três grandes *booms* das *commodities* após a Segunda Guerra Mundial. O primeiro teria ocorrido nos anos 1950 e estaria relacionado à Guerra da Coreia e à insegurança de abastecimento de materiais industriais gerada por ela. O segundo *boom* teria início nos anos 1970 e estaria associado não apenas ao choque do petróleo, mas também a dois anos de colheitas fracas, bem como ao colapso na produção pesqueira do Peru. Além disso, nesse período foi encerrada a paridade ouro-dólar, o que permitiu que o valor do ouro flutuasse mais livremente. O terceiro *boom* teria começado nos anos 2000, sendo associado a diferentes elementos¹⁵. No caso das *commodities* agrícolas a expansão do uso de agrocombustíveis teve um forte impacto sobre o preço global do milho e de sementes oleaginosas (De Gorter, Drabik, & Just, 2013). Por outro lado, o aumento de preços dos metais teria sido disparado, inicialmente, pela ascensão do mercado asiático. Radetzki (2006) afirma que, no terceiro *boom*, esse choque de demanda teria sido particularmente duro devido às práticas de gestão correntes baseadas em baixos estoques e suprimento em pequenos lotes (sistema *just in time*). No caso específico dos metais, HM Treasury (2008) e Nissanke (2012) defendem que os baixos preços dos anos 1990 levaram a um subinvestimento e a uma expansão limitada da capacidade das mineradoras.

Entretanto, ainda segundo Radetzki (2006), o papel do mercado financeiro viria se intensificando ao longo do tempo, bem como sua influência sobre o comportamento dos preços. No primeiro *boom*, a autora defende que esse impacto teria sido muito pequeno, devido ao fato de haver poucas ferramentas especulativas disponíveis. Atrelado a esse fator, como as moedas eram lastreadas no padrão ouro, havia um maior controle monetário sobre suas oscilações.

No segundo *boom*, teria havido uma maior influência do mercado financeiro, uma vez que uma inflação crescente e um baixo desempenho do mercado de ações havia levado operadores não comerciais a buscar novos investimentos, como propriedades e *commodities*. Além disso, nesse momento já haviam sido criados novos instrumentos financeiros desenhados especialmente para negociar *commodities*.

Com relação ao terceiro *boom*, ela entende que teria havido ainda maior influência do capital especulativo do que nos casos anteriores. Esse terceiro *boom* teria sido

¹⁵ Esse terceiro ciclo chama a atenção pela sua longa duração, quando comparado aos ciclos anteriores. Explicar a diferença temporal destes ciclos está além do escopo desse artigo, devendo tal debate ser desenvolvido em estudos futuros.

impactado também pelo excesso de liquidez no mercado financeiro. Humphreys (2010) ressalta o colapso da bolha de tecnologia da informação (bolha TI) em 2003, e do mercado hipotecário dos EUA em 2008. Em ambos os casos, parte dos recursos desses mercados teria sido transferido para o mercado futuro de *commodities*, entre outros.

O Gráfico 1 ilustra o comportamento dos preços de diferentes grupos de *commodities* entre 1960 e 2016¹⁶. Cabe ressaltar que os *booms* não ocorreram na mesma intensidade para todos os grupos; assim, se o segundo *boom* se concentrou em energia e alimentos, o terceiro *boom* impactou de forma mais significativa os metais e a energia. Entretanto, conforme abordado na Seção 2, a partir dos anos 1990 percebe-se um aumento da correlação entre os preços dos diferentes *commodities*, algo que não era tão claro nos períodos anteriores.

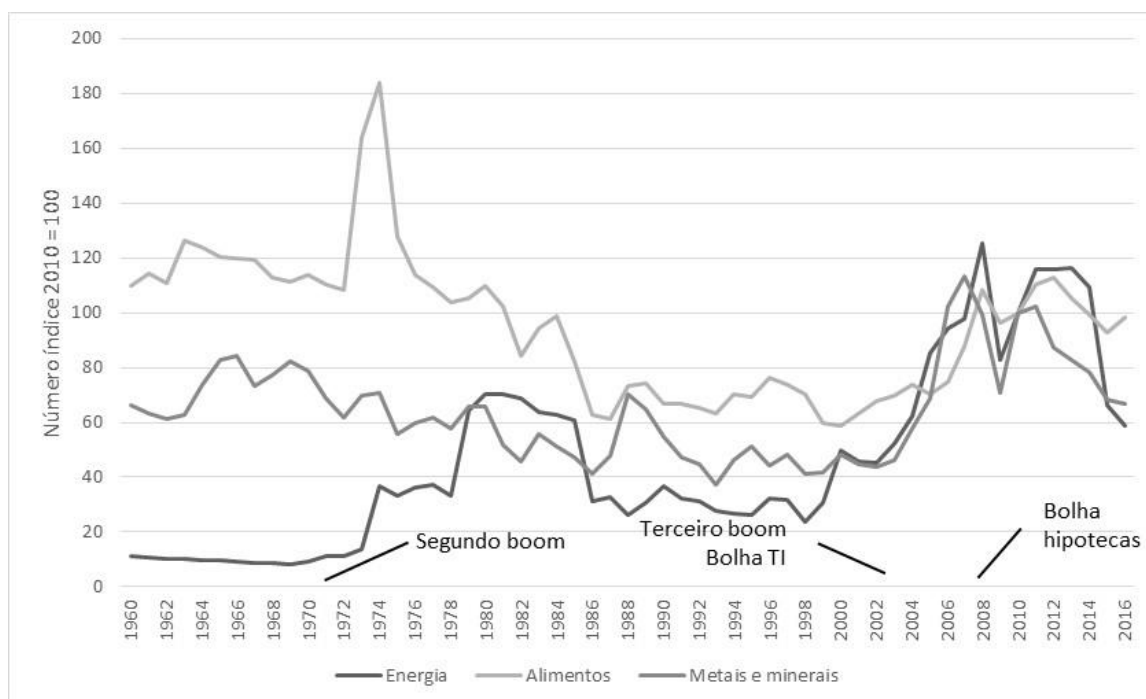


Gráfico 1: Variação no índice preços das *commodities*

Nota:

Energia: carvão, petróleo e gás natural

Alimentos: cereais, óleos vegetais e farelos, carne, banana, laranja e açúcar

Metais e minerais: alumínio, cobre, ferro, chumbo, níquel, estanho e zinco

Fonte: World Bank (2017)

Dessa forma, explicar o comportamento do preço das *commodities* apenas a partir da variação da relação entre oferta e demanda parece ser uma forma insuficiente de abordar o problema. No caso do mercado de ferro, essa relação parece ser especialmente forte, conforme discutido a seguir.

4.2 O ciclo do preço do minério de ferro entre 2000 e 2016

A análise do comportamento do preço do minério de ferro é particularmente relevante para a economia brasileira, uma vez que existe uma intrínseca relação entre a extração do minério de ferro no país e sua inserção comercial no mercado global. O início da exploração de minério de ferro em larga escala, nos anos 1940, no Quadrilátero

¹⁶ Por dificuldade de acesso a dados consistentes ao período anterior a 1960, o período do primeiro *boom* não é representado no Gráfico 1.

Ferrífero, somente foi possível pela necessidade dos Aliados por minério de ferro durante a Segunda Guerra Mundial. A partir de um esforço concentrado de construção de infraestrutura e da expansão da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), nos anos 1960, o Brasil já era responsável por 7% das exportações globais de minério de ferro; esta participação aumentou para 25% nos anos 1980 e se estabilizou em torno de 30% depois dos anos 1990, consolidando o país como segundo maior exportador de minério de ferro do mundo, atrás apenas da Austrália (International Trade Center, 2017; Triner, 2011).

Acompanhando o recente *boom* das *commodities*, o minério de ferro tornou-se um dos carros-chefes da pauta exportadora brasileira. Entre 2003 e 2011, o ferro correspondeu, em média, a 8,5% do valor total exportado pelo Brasil, chegando ao máximo de 16,3% (MDIC, 2017)¹⁷. Assim, a balança comercial do país é estruturalmente dependente do minério de ferro, sendo consideravelmente vulnerável à volatilidade do seu preço.

O caso do minério de ferro é emblemático para o debate entre aqueles que defendem uma crescente financeirização e os que argumentam ser a volatilidade simples consequência da mudança na relação entre oferta e demanda. De acordo com Radetzki (2006), os metais, de forma geral, tiveram uma variação de desempenho diferente das demais *commodities* no terceiro *boom*. Além disso, como apresentado no Gráfico 2, as mudanças do minério de ferro foram ainda mais profundas.

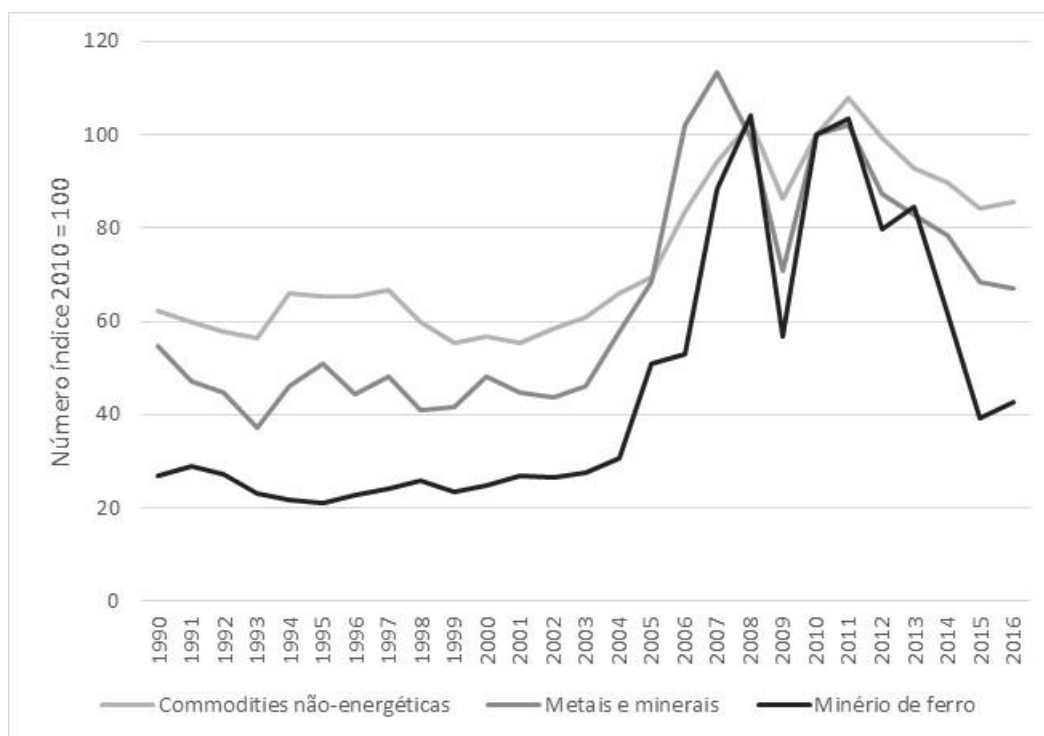


Gráfico 2: Variação no índice preços das commodities
Fonte: World Bank (2017)

O preço nos anos 1990 era muito inferior àqueles de 2010, quando comparados com os outros metais; assim, o salto a partir de 2003, bem como a primeira redução em 2009 e a

¹⁷ A partir do momento que os preços do minério se reduziram no mercado internacional, a participação em valor do minério na pauta exportadora também diminuiu (7,2% em 2016), apesar da quantidade ter continuado a aumentar. Entre 2003 e 2016 a quantidade de minério de ferro exportada pelo Brasil cresceu em média 6,2% ao ano. Ela teve crescimento negativo apenas em 2009 (-5,6%) e 2012 (-1,3%) (International Trade Center, 2017).

segunda queda a partir de 2012 mostraram-se muito mais acentuadas para o ferro, do que para a média dos minérios ou das *commodities* em geral¹⁸.

Entretanto, as mudanças nos fundamentos econômicos do mercado físico global de minério de ferro não se apresentam como evidências suficientes que justifiquem tal variação. Os dados de oferta e demanda¹⁹ global de minério de ferro são apresentados no Gráfico 3. Eles mostram um crescimento gradual da extração mineral, medido em termos de ferro contido, entre 2002 e 2014, com uma pequena redução em 2012 (-2,8%). A produção de aço, por sua vez, também cresceu continuamente nesse período, com apenas pequenas retrações em 2009 (-2,2%) e 2015 (-2,3%).

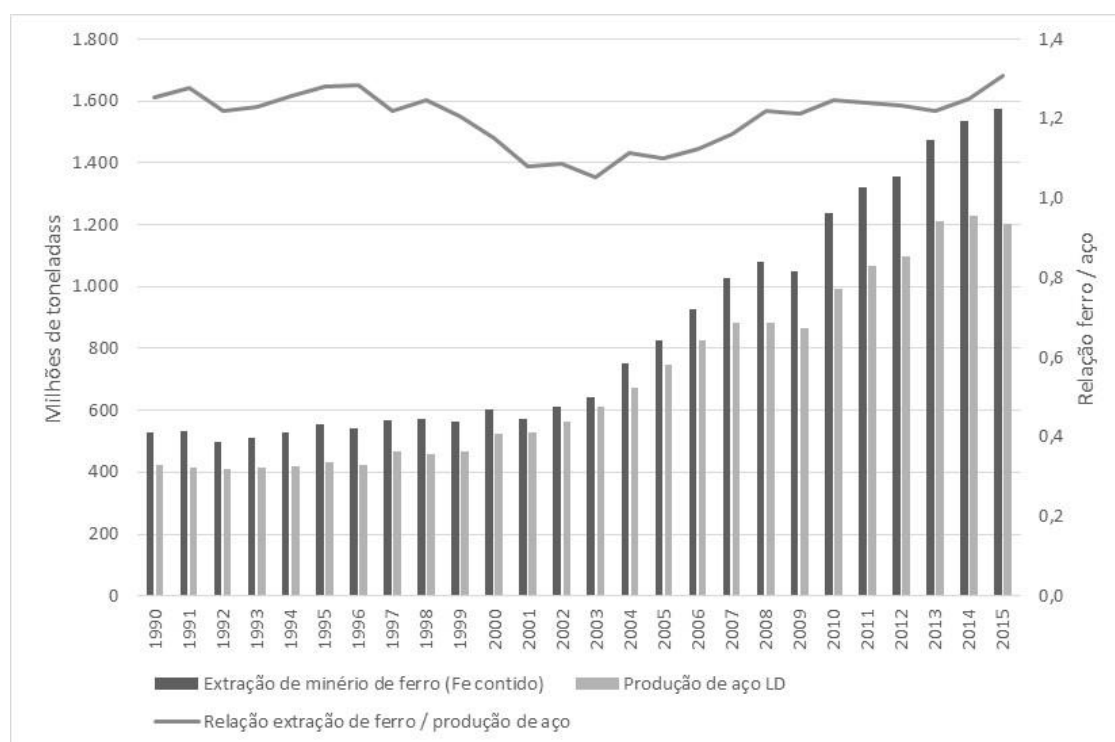


Gráfico 3: Relação entre oferta e demanda do minério de ferro

Fonte: Elaborado a partir de BMWFW (2017) e WSA (2017)

As informações apresentadas no Gráfico 3 são melhor compreendidas se analisadas conjuntamente com a Tabela 1. Para o período 1990-1996, existiu certo equilíbrio na

¹⁸ Historicamente, o preço do minério de ferro era negociado entre as principais siderúrgicas asiáticas e mineradoras globais por meio de contratos de longo prazo. Essa negociação criava preços de referência que eram usados nas negociações durante o ano subsequente. À medida que o preço do ferro começou a subir consideravelmente no início dos anos 2000, tal sistema começou a receber críticas. Em 2009, quatro representantes da Rio Tinto nestas negociações foram presos em Xangai, acusados de tentar subornar representantes das siderúrgicas chinesas para obter informação privilegiada sobre a posição deste setor. Este evento disparou o colapso do sistema de preços de referência e criou um curto período de instabilidade nas negociações até a criação, em 2010, de um novo modelo baseado em um índice de preços que tinha como referência o preço à vista dos 15 dias anteriores. Essa mudança intensificou consideravelmente a volatilidade dos preços, aumentando os riscos associados ao mercado futuro do minério de ferro (Wilson, 2013).

¹⁹ Não foram identificadas séries históricas para o consumo agregado de minério de ferro no mundo. Como aproximação utilizou-se a produção de aço em conversores LD (Processo Linz-Donawitz). Essa rota tecnológica é responsável por cerca de 89% do consumo de minério de ferro do mundo (Cullen, Allwood, & Bambach, 2012), e sua variação foi assumida como uma aproximação aceitável da variação da demanda global. Não foram também encontrados dados públicos confiáveis sobre a formação de estoque de minério de ferro entre um ano e outro, por esse motivo essa variável não foi incluída na análise.

relação de oferta e demanda, que se manteve em um patamar entre 1,22 e 1,28. Nesse período, houve taxas anuais de expansão e retração dos dois setores, normalmente oscilando em valores de até 5%, o que sugere pequenos ajustes entre oferta e demanda. Ao longo desse período, a demanda por minério de ferro manteve-se praticamente estável e a extração elevou-se ligeiramente, o que gerou uma pequena depreciação de preço.

Período	Preço do minério de ferro	Extração de minério de ferro	Produção aço LD
1990 – 1996	-2,74 %	0,45%	0,08%
1997 – 2003	2,26%	2,07%	4,61%
2004 – 2011	20,86%	10,84%	8,26%
2012 – 2015	-21,17%	5,13%	3,02 %

Tabela 1: Variação média anual do preço do minério de ferro, da extração de minério e da produção de aço LD

Fonte: Elaborado a partir de World Bank (2017), BMWFW (2017) e WSA (2017).

Nota: A divisão temporal foi feita de forma discricionária, acompanhando a mudança no comportamento da curva “Relação extração de ferro / produção de aço”, apresentada no Gráfico 3.

Entre 1997 e 2003, existiu uma preponderância da produção de aço que não foi acompanhada pela extração mineral. Nesse período, a produção de aço cresceu em média 4,61% ao ano, enquanto a extração de minério expandiu-se 2,07% anualmente. Esse processo pode ser associado ao aumento da demanda por minério do Japão, Coreia do Sul e, especialmente da China. Durante esse período, a produção chinesa de aço passou de 13% para 30% do total global (WSA, 2017). Com esse aumento da demanda, o minério de ferro se valorizou ligeiramente e seu preço se elevou 2,26% ao ano.

Em 2004, o comportamento das mineradoras de ferro se alterou significativamente e a expansão média da extração mineral superou a demanda global. Enquanto a produção de aço crescia 8,26% ao ano, a extração de ferro era ampliada em 10,84%. Apesar da maior ampliação da oferta, os preços não se comportaram conforme os fundamentos econômicos do mercado físico e se valorizaram mais de 20% ao ano, num total de 280%. Uma vez que a oferta crescia a taxas superiores à demanda, esse comportamento contraria a hipótese de que o *boom* do preço do minério de ferro estaria associado exclusivamente a um choque de demanda.

Depois de 2011, parece ter havido um certo ajuste entre oferta e demanda no mercado físico. A expansão e a retração da extração mineral e da produção de aço voltaram a se alternar, e a proporção entre oferta e demanda retornou a patamares próximos aos dos anos 1990. A expansão da extração manteve-se ligeiramente superior ao aumento da produção de aço. Entretanto o comportamento dos preços não correspondeu a esse ajuste gradual, uma vez que os preços despencaram, e se desvalorizaram cerca de 21,17% por ano. De certa forma, essa resposta excessiva poderia ser associada à redução da expectativa de resultados pelos operadores do mercado financeiro²⁰.

Assim, a análise comparativa do comportamento da oferta, demanda e preço do minério de ferro no mercado global não corroboram o argumento de que o *boom* e o pós-*boom* do preço desta *commodity* estiveram exclusivamente associados a variações nos fundamentos econômicos do mercado físico de *commodities*. Também diferente do

²⁰ Uma possível hipótese para essa queda abrupta seria um novo evento de efeito manada, porém não foram identificados dados que possibilitassem a realização de tal análise.

defendido por Radetzki (2006) para os outros *booms* das *commodities*, o aumento de preço não pode ser associado a um choque de demanda para a ascensão de 2003, quando se iniciou a supervalorização. Ao mesmo tempo, a análise aqui apresentada, em certos aspectos, é corroborada pela avaliação da LKAB (2015), que identificou que, no período entre 2000 e 2015, a oferta de minério de ferro esteve sempre acima da demanda por esta matéria-prima.

5 Considerações finais

Ao longo deste texto, buscou-se avaliar o impacto do setor financeiro, particularmente, do mercado futuro, no comportamento dos preços das *commodities* metálicas, com foco no minério de ferro. Para isso, primeiramente apresentou-se um breve debate sobre o grau de relevância que diferentes grupos de autores atribuem ao setor financeiro. Apesar de neste artigo ser atribuída uma crescente relevância aos operadores financeiros, esta ainda não é uma questão consensual na literatura especializada. Posteriormente, descreveu-se uma possível categorização dos agentes envolvidos no mercado financeiro e explicaram-se seus diferentes padrões de comportamento, bem como sua capacidade de influência sobre preços futuros das *commodities*. Por fim, foi feita uma breve descrição dos ciclos longos de preço das *commodities* e uma análise mais detalhada do último ciclo de *boom* e pós-*boom* do minério de ferro.

Considerando os dois possíveis grupos de explicação que polarizam esse debate, o último *boom* das *commodities*, poderia ser consequência (1) do choque de demanda decorrente da industrialização da China, ou (2) do aumento do interesse dos operadores não comerciais do mercado financeiro no setor de *commodities*.

Assim, ao se comparar a variação de preços com a expansão da produção e do consumo, identifica-se que a escalada de preços ocorreu entre os anos 2003 e 2011, em um período em que a extração de minério cresceu mais do que a demanda. Ao mesmo tempo, a brusca queda do preço, depois de 2011, não foi acompanhada de nenhuma mudança proporcionalmente relevante na relação oferta-demanda. Em resumo: o aumento da demanda chinesa por minério de ferro não parece ter causado nem escassez nem excesso significativos do produto no mercado físico.

Essa explicação, portanto, parece carecer de uma complementação baseada no comportamento dos operadores do mercado financeiro. Dessa forma, a rápida aceleração da expansão siderúrgica chinesa no início dos anos 2000 teria gerado nas corporações, e nos operadores não comerciais, uma expectativa de aumento da demanda. Esse processo pode ter levado tais agentes a apostarem em preços futuros crescentes, processo que foi sendo retroalimentado até 2011. Quando a China modificou sua estratégia de desenvolvimento e se percebeu que as expectativas de ganhos não seriam realizadas teria havido uma fuga dos operadores do mercado financeiro para outros investimentos mais rentáveis, num processo semelhante ao que ocorreu em 2009. Assim, este caso se aproximaria da relação de causalidade de mão-dupla entre preço e especulação identificado pelo IMF (2006). De acordo com essa análise, preços mais elevados induziriam à especulação que, por sua vez, puxaria os preços ainda mais para cima.

Portanto, o caso do minério de ferro, parece consistente com a análise apresentada por Niskanke (2012) sobre a alternância da influência dos diferentes agentes. Para essa autora, quando as condições estão “tranquilas”, os fundamentos econômicos de mercado físico tenderiam a dominar o comportamento dos preços, pois operadores informados tenderiam a prevalecer e contrapor forças desestabilizadoras de operadores de ruído e

por *momentum*. Entretanto, em contextos de aumento da volatilidade, a elevação do prêmio pelo risco tenderia a atrair mais operadores de ruído e por *momentum*, aumentando sua influência e capacidade criar perturbações no mercado.

Todavia, diferente do que havia sido previsto pelo IMF (2006) durante este último *boom*, no caso do minério de ferro após a elevação de preços não se configurou um novo equilíbrio, tendo havido uma queda abrupta nos valores negociados. Isso sugere que a crescente financeirização do setor, e das *commodities* em geral, parece apontar para cenários futuros de redução de previsibilidade e de maior instabilidade de preços.

Uma situação de maior risco e incerteza tende a ser entendida como um contexto de maior oportunidade de ganhos extraordinários por operadores não comerciais. Isso pode aumentar o interesse dos operadores do mercado financeiro, reforçando ainda mais sua presença no setor. À medida que se consolida a atuação de tais agentes, pode-se esperar que grandes grupos financeiros consigam extrair ganhos crescentes da movimentação do mercado, enquanto que operadores “de manada” acumulem ganhos menores ou mesmo perdas. Entretanto, o desenvolvimento de tais relações precisa ser ainda acompanhado.

A ampliação da financeirização tende a influenciar também o comportamento das empresas mineradoras. Elas não devem ser encaradas como agentes passivos “à mercê” dos operadores financeiros. Ao contrário, essas corporações tendem a se adaptar a tal situação de forma a aumentar sua capacidade de capturar valor dentro desse contexto. Sendo assim, quando os preços começam a se elevar, as mineradoras buscam garantir a possibilidade de manutenção *ad infinitum* dos preços em patamares elevados, como forma de maximizar seus ganhos, seja pelo lucro no mercado físico, seja pelo acesso a recursos externos de baixo custo (uma vez que quantidades crescentes de operadores desejam investir no setor). Desse modo, elas recorrem a dispositivos performáticos diversos de publicização de informações para garantir a manutenção da confiança dos investidores. Ao mesmo tempo, em momentos de baixas de preço, passam a utilizar outras estratégias, como compra de ações ou fusões de outras empresas, preparando-se para ciclos futuros.

De forma indireta, esse fortalecimento de vínculos com o mercado financeiro tem a capacidade ainda de gerar outras consequências para o setor de *commodities* minerais. Entre elas podem ser citadas a expansão da presença de empresas júniores (*junior companies*) e a modificação da estrutura de governança de corporações mineradoras.

Mineradoras júniores são os exemplos mais característicos da atuação performática mencionada acima. Estas companhias são, em geral, empresas de pequeno porte com baixo volume de capital e, em muitos casos, incapazes de desenvolver atividades de extração mineral. Para tanto, elas se capitalizam em bolsas de valores e bolsas de investimento de risco tendo seu capital extremamente vinculado ao mercado financeiro²¹.

Devido ao seu baixo capital, elas costumam atuar de forma complementar às grandes mineradoras, principalmente nas atividades associadas à prospecção mineral. Quando encontram reservas economicamente viáveis, usualmente, vendem os direitos minerários ou são incorporadas por grandes mineradoras. Devido à sua pulverização e pouca visibilidade essas empresas atuam “fora do radar” da opinião pública, desenvolvendo posturas particularmente agressivas para garantir acesso aos recursos minerais (Dougherty, 2015, 2017).

²¹ Para o setor mineral, as mais importantes fontes de acesso ao capital financeiro são a *Toronto Stock Exchange* (TSX) e a *Toronto Venture Exchange* (TSVX), no Canadá.

Tradicionalmente, as mineradoras júniores têm se concentrado em minérios de elevado valor, como o ouro. Exemplos presentes no Brasil são a Belo Sun Mining Corp., com um projeto na Volta Grande do Xingu, à jusante da barragem de Belo Monte; e a Colossus Minerals, que buscou reativar a mina de Serra Pelada, projeto abandonado em 2014. Entretanto, com a supervalorização do minério de ferro durante o período de *boom*, empresas com estratégias semelhantes passaram a atuar neste setor. No Brasil, uma delas foi a MMX Mineração e Metálicos que, após iniciar o processo de licenciamento do Projeto Minas-Rio, vendeu-o para a Anglo American. Outra empresa com perfil semelhante no setor do ferro é a Manabi S.A. (posteriormente MLOG S.A), que tem, entre seus acionistas, fundos de investimento como o *Fidelity Global Natural Resources Fund*, fundos soberanos como o *Korea Investment Corporation* e fundos de pensão como o *Ontario Teachers' Pension Plan Board*.

A financeirização crescente também tem impactado grandes corporações no Brasil. Ao longo de 2017, talvez o caso mais significativo nesta direção tenha sido a proposta de mudança da estrutura de governança corporativa da Vale S.A. A partir das modificações estabelecidas, observa-se um movimento da empresa em se submeter ao disciplinamento dos operadores financeiros, por meio da restrição do papel de agentes políticos externos, bem como da redução da autonomia dos agentes econômicos internos à Vale (Santos, 2017).

A partir desses diferentes impactos associados à financeirização do setor de *commodities* metálicas, a análise aqui apresentada mostra-se inicial, necessitando ser aprofundada em vários aspectos. O debate sobre financeirização e o mercado físicos de *commodities* agrícolas já vem sendo construído há algum tempo no Brasil (Goldfarb, 2015; Silva, 2012), porém ainda existem lacunas importantes na discussão da relação entre mercado financeiro e o mercado físico das *commodities* minerais. Mesmo na literatura internacional, há elementos que precisam ser melhor entendidos, como o papel das bolsas orientais, por exemplo a bolsa de Dalian, que podem ter uma relevância ainda maior da determinação do comportamento dos agentes econômicos (Serapio Jr, 2016). Além disso, compreender a natureza temporal dos ciclos de preços, as estratégias financeiras das grandes mineradoras, a lógica de captação de recursos e investimentos das mineradoras júniores, e o papel das bolsas de risco (ex. TSVX) também se mostram como possibilidade de pesquisas futuras.

Referências bibliográficas

- Acosta, A. (2011). Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición. In Grupo Permanente de Trabajo sobre Alternativas al Desarrollo (Ed.), *Más allá del desarrollo*. Quito: AbyaYala, Fundación Rosa Luxemburg.
- BM&F Bovespa. (2014). Glossário. Acessado em: 29 Abr 2017, Disponível em: <http://ipn.bmfbovespa.com.br/media/normativos/Glossario.pdf>
- BMFWF. (2017). *World mining data*. Wien: Bundesminister für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft.
- Cheng, I.-H., & Xiong, W. (2014). Financialization of commodity markets. *Annual Review of Financial Economics*, 6, 419–441.
- Cooney, S., Pirog, R., Folger, P., Humphries, M., & Nanto, D. K. (2008). *Minerals price increases and volatility: causes and consequences*. Washington: Congressional Research Service.
- Cullen, J. M., Allwood, J. M., & Bambach, M. D. (2012). Mapping the global flow of steel: from steelmaking to end-use goods. *Environmental Science & Technology*, 46(24), 13048–13055.

- Davis, G. F., & Kim, S. (2015). Financialization of the economy. *Annual Review of Sociology*, 41.
- De Gorter, H., Drabik, D., & Just, D. R. (2013). Biofuel policies and food grain commodity prices 2006-2012: all boom and no bust? *AgBioForum*, 16(1), 1-13.
- Dougherty, M. L. (2015). By the gun or by the bribe: Firm size, environmental governance and corruption among mining companies in Guatemala *U4 Issue*: Chr. Michelsen Institute.
- Dougherty, M. L. (2016). Scarcity and control: The new extraction and Canada's mineral resource protection network. In K. Deonandan & M. L. Dougherty (Eds.), *Mining in Latin America: Critical approaches to the new extraction* (pp. E-book). London; New York: Routledge.
- Dougherty, M. L. (2017). Entanglements of firm size and country of origin with mining company reputational risk in Guatemala. *ISA eSymposium*, 7(1), 1-15.
- Erdem, F. P., & Ünalımsı, İ. (2016). Revisiting super-cycles in commodity prices. *Central Bank Review*, 16(4), 137-142.
- Goldfarb, Y. (2015). Expansão da soja e financeirização da agricultura como expressões recentes do regime alimentar corporativo no Brasil e na Argentina: o exemplo da Cargill. *Revista NERA*, 18(28), 32-67.
- HM Treasury. (2008). *Global commodities: a long term vision for stable, secure and sustainable global markets*. London: Crown.
- Humphreys, D. (2010). The great metals boom: a retrospective. *Resources Policy*, 35(1), 1-13.
- IMF. (2006). *World economic outlook: financial systems and economic cycles*. Washington: International Monetary Fund.
- International Trade Center. (2017). Trade map: trade statistics for international business development. Acessado em: 23 Feb 2017, Disponível em: <http://www.trademap.org>
- Irwin, S. H., & Sanders, D. R. (2011). Index funds, financialization, and commodity futures markets. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 33(1), 1-31.
- LKAB. (2015). Annual and sustainability report 2015. Acessado em: 06 Mai 2017, Disponível em: https://www.lkab.com/globalassets/lkab-moderbolag/dokument/finansuell-information/en/annual-reports/lkab_2015_annual_and_sustainability_report.pdf
- Masters, M. W. (2008). Testemunho perante o Committee on Homeland Security and Governmental Affairs, United States Senate. Acessado em: 29 Abr 2017, Disponível em: <https://www.hsgac.senate.gov/download/052008masters>
- MDIC. (2017). Séries históricas. *Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços*. Acessado em: 05 Mai 2017, Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/series-historicas>
- Milanez, B., & Santos, R. S. P. (2015). Topsy-turvy neo-developmentalism: an analysis of the current Brazilian model of development. *Revista de Estudios Sociales*, 53, 12-28.
- Nissanke, M. (2012). Commodity market linkages in the global financial crisis: excess volatility and development impacts. *The Journal of Development Studies*, 48(6), 732-750.
- Radetzki, M. (2006). The anatomy of three commodity booms. *Resources Policy*, 31(1), 56-64.
- Santos, R. S. P. (2017). A nova governança corporativa da Vale S.A.: um percurso político em direção à “true corporation”. *Versos - Textos para Discussão PoEMAS*, 1(4), 1-20.

- Serapio Jr, M. (2016, 25 Nov). Traders on edge as volatility surges in China's iron ore futures. *Reuters*. Acessado em: 15 Ago 2017, Disponível em: <http://www.reuters.com/article/us-china-ironore-futures-idUSKBN13K0AU>
- Silva, V. A. (2012). *A Financeirização do mercado futuro agropecuário no Brasil*. (M.Sc.), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- Swaray, R. (2007). How did the demise of international commodity agreements affect volatility of primary commodity prices? *Applied Economics*, 39(17), 2253-2260.
- Tilton, J. E., Humphreys, D., & Radetzki, M. (2011). Investor demand and spot commodity prices. *Resources Policy*, 36(3), 187-195.
- Triner, G. D. (2011). *Mining and the state in Brazilian development*. London: Pickering & Chatto.
- UNCTAD. (2009). *Trade and development report 2009*. Genève: United Nations Conference on Trade and Development.
- UNCTAD. (2016). The iron ore market 2016 - flyer. Acessado em: 29 Abr 2017, Disponível em: http://unctad.org/Sections/ditc_commb/docs/suc2016_IronOre_Flyer_en.pdf
- Wanderley, L. J. M. (2017). Do Boom ao Pós-Boom das commodities: o comportamento do setor mineral no Brasil. *Versos - Textos para Discussão PoEMAS*, 1(1), 1-7.
- Wilson, J. D. (2013). *Governing global production resource networks in the Asia-Pacific steel industry*. Hampshire: Palgrave Macmillan.
- World Bank. (2008, 22 Fev). Growth and trade in Latin America: issues and prospects. 10th Annual Conference on Structured Trade and Export Finance in the Americas. *Office of the Chief Economist Latin America & the Caribbean*. Acessado em: 03 Mai 2017, Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/EXTLACOFFICEOFCE/Resources/870892-1197314973189/TradeandGrowthLAC.pdf>
- World Bank. (2009). *Global Economic Prospects - Commodities at the crossroads*. Washington: World Bank.
- World Bank. (2017, 03 Abr). World Bank Commodity Price Data (The Pink Sheet). Acessado em: 04 Mai 2017, Disponível em: <http://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>
- WSA. (2017). Steel Statistical Yearbook. *World Steel Association*. Acessado em: 06 Mai 2017, Disponível em: <https://www.worldsteel.org/steel-by-topic/statistics/steel-statistical-yearbook-.html>