



MONOGRAFIA

O Mercado mundial de Minério de Ferro e seus efeitos sobre a balança Comercial Brasileira

Orientadora: Maria de Nazareth Maciel

Coordenador de Monografia: Carlos Viana de Carvalho

Aluno: Eduardo Miquelotti da Silva

Nº Matrícula: 1011370

Agradeço à todos que participaram de minha formação acadêmica nestes anos de curso de Ciências econômicas, em especial minha orientadora Maria de Nazareth Maciel, minha família e amigos.

Sumário :

- 1) O tema e o problema de estudo
 - 1.1) O Minério de ferro
 - 1.2) O problema de estudo
- 2) Mercado Mundial de Minério de ferro e formação de preços
 - 2.1) O Mercado Mundial de Minério de ferro
 - 2.2) Cronologia da variação de preços do Minério
 - 2.3) Mercado Transoceânico e aspectos da formação de preços
 - 2.4) Precificação da ação da Vale do Rio Doce
- 3) Cenário da Balança Comercial Brasileira
 - 3.1) Visão Geral da Balança nos últimos anos
 - 3.2) Impacto do choque no preço do minério de ferro sobre a Balança
- 4) O Volume exportado de mineiro de ferro pelo Brasil e o crescimento econômico chinês.
- 5) Conclusão
- 6) Referências Bibliográficas

Capítulo 1 : O tema e o problema de estudo

1.1: O Minério de ferro:

Os minérios de ferro são rochas que podem ser obtidas do ferro metálico, de maneira economicamente viável, não sendo tão cara quanto outros metais. O ferro encontra-se geralmente sob a forma de óxidos, como a “Magnetite” e a “Hematite”, ou como um carbonato, a “Siderite”.

O aço é a liga metálica de ferro mais conhecida, pois este é a sua forma mais produzida e utilizada. Os aços são ligas metálicas de ferro com outros elementos, tanto metálicos quanto não metálicos, e com isso, lhe dão propriedades distintas. É considerado aço uma liga metálica de ferro que contém menos de 2% de carbono. No entanto, se a porcentagem é maior, ele receberá o nome de “Ferro Fundido”. As ligas férreas possuem uma vasta diversidade de propriedades mecânicas, baseando-se na sua composição e do tratamento que se tem feito para atingir tal liga.

O ferro é o metal mais usado, com 95% em peso da produção mundial de metal. Este é indispensável, devido ao seu preço economicamente acessível e pela sua dureza, especialmente empregado em automóveis, barcos e, principalmente, no setor de construção imobiliária (Siderurgia).



Minério de ferro

A extração de minério de Ferro é uma indústria instalada na grande parte dos países. Os dez maiores produtores mundiais de minério de Ferro são: China, Brasil, Austrália, Índia, Rússia, Ucrânia, África do Sul, Irã, Canadá e Estados Unidos. **(Informação: IPEADATA 2012).**

Assim, o preço do minério de ferro é diretamente influenciado diretamente pela economia desses principais produtores, especialmente a da China, pois mesmo sendo a maior produtora desta matéria-prima, ainda assim, é a maior compradora mundial de minério de ferro.

MINÉRIO DE FERRO		
País	Produção % total	Reserva % total
China	20,7	17,8
Brasil	19,1	20,0
Austrália	15,1	12,8
Índia	7,6	-
Federação Russa	7,0	14,3
Total	992 milhões ton	300 bilhões ton

Ano:2012

Tabela 1

Com a tabela acima, é possível notar que, ao cenário econômico atual, as atividades do minério de ferro tem um papel relevante nas economias dos países em desenvolvimento como as da Austrália, do Brasil, da Índia e China. Sobretudo nos dois últimos países, a forte expansão da indústria siderúrgica associa-se ao vigoroso crescimento daquelas economias. O minério de ferro é a mais importante commodity, após o petróleo [The Economist (2012)]. Deste modo, os preços do minério de ferro e seus níveis de estoque são indicadores importantes na avaliação da economia mundial. Em decorrência da sua importância econômica e em virtude do crescimento da sua comercialização, principalmente via rotas oceânicas, os preços do minério ferro praticados nos últimos 11 anos sofreram crescimento expressivo, partindo, em dezembro de 2000, do valor nominal de US\$ 12,45/t e alcançando o valor de US\$ 128,87/t em dezembro de 2012.

Devido à tamanha importância desta commodity no cenário econômico atual, principalmente o brasileiro, considere necessário um estudo mais profundo e analítico sobre o tema e suas nuances neste, que é um dos principais setores industriais no Mundo moderno.

1.2: O problema de estudo:

Um fator importante que contribuiu para o estímulo ao estudo deste tema escolhido para ser abordado, é o forte aumento do volume de minério de ferro comercializado pelas vias oceânicas na última década. O volume transacionado cresceu em torno de 100% entre 2000 e 2010. A expansão da produção de minério, diretamente influenciada pelo forte aumento dos preços desta commodity, tem gerado grandes mudanças neste setor da indústria. O mercado transoceânico de minério de ferro transacionava na década 50, cerca de 11% do total produzido. Já em 2010, este mercado se tornou responsável por 40% da sua produção. Isto foi possível devido ao aumento da produção de minério em razão do crescimento da demanda dos principais grupos de siderurgia no mundo. Uma consequência deste aumento da demanda pelo mineral foi um crescimento da atividade mineradora em países que possuem as reservas com maior teor de ferro presente sendo Brasil e a Austrália os dois maiores representantes. No Brasil, os direitos de exploração dos recursos minerais, localizados em Itabira e Carajás pertencem à Empresa Vale do Rio Doce. Já na Austrália, as principais reservas se localizam em uma região chamada “Pilbara”, que pertencem principalmente às Empresas BHP Billiton e Rio Tinto.

Calcula-se que 99% da produção de minério de ferro seja alocada na indústria siderúrgica. Entretanto, não é apenas a qualidade do minério que é determinante na escolha de Empresas ao escolher um fornecedor. Pelo fato de ser um produto de baixo valor agregado, envolvendo grandes volumes (Centenas ou até mesmo milhares de toneladas) na sua comercialização, questões e vantagens referentes à logística e ao custo produtivo fazem parte da decisão na compra do minério. Devido a estes fatores estratégicos, que podem ser traduzidos em menores preços ou melhores margens para o fornecedor, as grandes indústrias conseguiram se estabelecer e se tornarem muito grandes.

O fato de existirem estas grandes empresas no Mercado de Minério fez com que houvesse o surgimento de uma fixação de preços, sendo principalmente caracterizada pela determinação de um preço base (Em vigor durante todo o ano de comercialização do mineiro de ferro, sendo este preço base acordado pelos principais grupos siderúrgicos do Mundo).

Porém, após as quebras de diversos contratos que foram criados após à crise de 2009, e principalmente, no segundo semestre de 2010, o modelo de fixação de preços no mercado de ferro veio a ser modificada, passando a dominar o estabelecimento dos preços não mais por um ano, e sim três meses, possuindo como indexador o preço “spot médio” nos três meses antecedentes.

Estes fatos, tão relevantes para a economia mundial e, principalmente, para a economia brasileira, nos leva ao nosso problema de estudo: O Mercado Mundial de Minério de Ferro e seus efeitos sobre a balança Comercial Brasileira.

A indústria da mineração de ferro possui forte importância na economia brasileira. Somos um dos maiores produtores de minério no Mundo, não apenas em quantidade, mas também em qualidade. Em 2013, o Brasil esteve na posição de segundo maior exportador de minério de ferro. Isso se deu, pelo crescimento econômico de nosso maior comprador, a China. As reservas brasileiras no ano representaram quase um quinto (19,1%) das reservas mundiais, e os preços chegaram a valores mais altos que em anos anteriores. Fatores como a quantidade e a qualidade das reservas minerais, bem como o dos ativos de produção, sempre serão determinantes para a competitividade em nível global.

Sendo assim, é necessário analisar as perspectivas de crescimento no longo prazo do mercado de minério de ferro, considerando produção e crescimento de demanda do minério na China. A acentuada demanda das economias emergentes lideradas pela China, aliada à insuficiência da oferta de ferro, elevaram os preços a patamares sem precedentes, alcançando valor expressivo em dezembro de 2010, quando a tonelada do mineral foi negociada à US\$ 168,53; o que reforça a importância do estudo do comportamento dos preços deste mineral, no intuito de melhor entender a dinâmica de sua formação, e considerando ainda suas implicações para a viabilidade econômica dos inúmeros projetos de extração de minério de ferro em andamento no Brasil e no mundo atualmente.

Assim, visto a importância do minério de ferro no mercado mundial, é necessário entendermos como é formado este mercado, e conseqüentemente, o preço desta matéria-prima, e com isso, conseguirmos analisar o problema de estudo, que seria a dependência do Brasil de sua exportação de Minério de Ferro para outros países, principalmente China.

Em resumo, fazer um estudo crítico dos fatores preponderantes para a formação de preços do minério de ferro e como este Mercado Mundial funciona, para poder concluir o quão influente estas variações são na Balança Comercial brasileira, dado que este mercado de minério internacional é parte fundamental de nossa Balança, e que este volume de exportação é diretamente influenciado pelo seu preço e pela variação na demanda de nossos maiores compradores.

Capítulo 2 : Mercado Mundial de Minério de ferro e formação de preços

2.1: O Mercado Mundial de Minério de ferro :

O mercado de minério de ferro possui diversos produtos, sendo que cada um deste tem um uso específico na indústria siderúrgica. O conhecimento desses produtos é necessário para se ter uma avaliação mais clara do mercado, o qual possui diferentes aspectos específicos, como “Granulado”, “Sinter” e “Pellet Feed (finos)”, e possuem preços e mercados distintos. Em cada um destes tipos de minério, há diversos tipos de produtos, de acordo com as suas composições. As propriedades mais importantes são: ferro (Fe), alumina (Al_2O_3), manganês (Mn) sílica (SiO_2), e umidade (H_2O). Estas composições são responsáveis pela granularidade do produto.



Minério de Ferro Granulado

Os minérios de ferro considerados como fino ou finíssimos, são feitos de uma mistura de diferentes minérios intermediários, ou seja, estes são processados a partir de minérios brutos. Usualmente, só é vantajoso para o Mercado de minério explorar as reservas quando há uma disponibilidade de um volume considerado alto de minério de ferro de qualidade, logo, as reservas que possuem estoques de minérios "pobres" e finos descartados. Atualmente, somente dois tipos de minério de ferro finos são utilizados. O primeiro, considerado muito fino, é usado nas plantas de "peletização" e no segundo, considerado apenas como fino, é feito um processo de sinterização, e após é enviado ao alto-forno (esses minérios são respectivamente chamados "depellet" e "sinter feed").

Já o minério de ferro denominado como “Pelotas”, são os mais caros, isto devido à sua granularidade favorável (não é fino como os outros minérios de ferro citados anteriormente) tem uma menor variação na suas características físico-químicas. Estes que possuem uma alta granularidade, não participam do mesmo processo de aglomeração, como é o caso da “Pelota” e do “Sínter”, mas se dá através da composição de minério, cuja granularidade já é conhecida. Um minério de ferro granulado comercial possui normalmente um único tipo de material ou então dois ou até três.

Após tal distinção sobre os principais tipos de minério, suas granularidades e a importância disto para o Mercado Mundial desta commodity, é possível começar a entender como funciona este mercado e como se dá a sua formação de preços, pontos de extrema importância chegamos à uma conclusão de como um choque neste mercado nos afeta em nossa Balança Comercial.

A indústria de minério de ferro funciona, fundamentalmente, baseado no setor siderúrgico e varia em função de sua demanda, influenciando o seu preço no mercado mundial, este que acaba por ser condicionado pelas mudanças tecnológicas e, também pelo processo de manutenção da sua cadeia de valor. Com isso, este Mercado Mundial está diretamente ligado à estas variações na demanda do setor siderúrgico pelo minério. Um exemplo claro disto, foi o aumento de preços iniciada em 2002, que ocasionou em aumento de cerca de 300% em seu valor, pode ser explicada por uma união de diversos fatores, principalmente o crescimento da demanda de aço na China.

Volume of world iron ore imports, by region and country ^a

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt	Mt
Africa and Middle East									
Qatar	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,8	2,1
Saudi Arabia	4,6	4,4	4,7	4,3	3,9	9,7	5,5	6,0	8,4
Other	9,2	9,5	10,1	10,5	9,6	8,7	8,8	8,3	9,9
Total	14,9	15,1	15,9	16,0	14,8	19,7	15,5	16,1	20,4
Americas									
Argentina	5,1	4,5	5,2	6,3	13,5	5,7	6,7	5,8	7,2
Canada	6,6	5,9	6,8	6,0	8,0	9,6	7,6	7,3	9,3
Mexico	3,1	2,3	2,7	3,6	4,4	4,2	3,9	3,1	3,9
United States	15,7	10,6	12,5	12,5	11,6	13,0	11,7	9,2	9,2
Other	2,6	3,5	3,3	3,4	3,9	3,9	4,5	4,5	3,1
Total	33,0	26,8	30,6	32,5	41,5	30,3	34,3	29,9	32,7
Asia and Oceania									
China	70,0	92,4	111,4	148,1	206,1	275,3	326,3	383,1	444,0
Chinese Taipei	14,9	15,6	15,2	15,6	15,7	14,6	15,5	16,0	15,6
Indonesia	2,2	1,3	1,3	1,0	1,0	1,5	1,8	1,7	2,3
Japan	131,7	126,3	126,1	132,1	134,9	132,3	134,4	138,9	140,4
Korea, Rep. of	39,0	45,8	43,3	43,1	44,2	43,5	43,9	46,2	49,5
Malaysia	1,7	1,6	1,3	2,4	2,2	1,9	2,1	2,7	3,3
Pakistan	0,1	1,5	1,5	1,0	1,0	2,1	0,9	0,9	0,6
Other	4,8	4,6	5,0	4,8	4,6	5,3	5,0	5,3	4,8
Total	264,4	289,1	308,1	348,7	412,3	476,4	529,9	594,9	659,9
Europe									
Austria	5,4	5,3	5,8	5,7	5,8	7,4	7,7	9,0	8,0
Belgium-Luxembourg	11,8	11,2	12,2	11,6	10,4	9,4	11,4	9,5	12,3
Bulgaria	1,8	1,3	1,5	1,6	1,7	1,4	1,3	1,2	0,2
Czech Republic	6,6	6,9	6,8	8,2	9,4	6,8	7,0	5,3	6,8
Finland	3,9	3,9	3,8	4,2	3,8	4,2	3,5	3,2	3,0
France	19,7	16,7	16,0	19,0	20,8	19,5	19,9	20,1	18,3
Germany	47,5	40,1	44,3	33,9	43,3	39,1	44,9	46,2	44,3
Hungary	2,1	1,7	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,3	1,9
Italy	17,8	15,8	14,9	15,2	16,7	17,8	17,8	17,0	16,3
Netherlands	7,3	7,7	7,4	14,7	30,3	12,3	11,3	12,1	10,8
Poland	9,7	7,7	6,9	8,7	5,2	6,8	6,6	8,7	8,1
Portugal	0,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Romania	5,0	3,9	6,2	7,0	6,6	6,6	6,2	6,1	5,1
Russian Federation	9,1	8,8	8,7	10,1	10,4	9,7	10,0	13,5	12,1
Slovakia	4,7	4,0	5,1	5,7	5,3	5,5	6,4	5,9	4,8
Spain	6,3	6,6	6,2	5,8	6,1	6,2	5,9	5,7	5,8
Turkey	4,1	3,6	5,8	5,5	5,4	4,6	5,6	6,2	6,9
Ukraine	7,4	6,3	5,0	7,6	3,3	3,0	2,0	3,5	3,0
United Kingdom	16,8	15,4	13,3	16,1	15,3	16,1	15,4	17,4	15,3
Other	0,6	0,3	0,5	2,1	2,7	3,8	3,6	3,6	3,9
Total	188,2	168,1	175,1	184,5	204,4	181,6	192,6	196,6	180,4
Total	500,5	469,1	526,6	561,7	673,1	714,1	772,3	836,0	899,6

^a Natural weight.

Sources: United Nations Conference on Trade and Development, Trust Fund on Iron Ore, *Iron Ore Statistics*, Geneva; United Nations Conference on Trade and Development, *Review of Iron Ore Statistics*, Geneva; United Nations Conference on Trade and Development, Trust Fund on Iron Ore, *The Iron Ore Market, 2008-2010*, Geneva.

Tabela 2

Com este aumento de demanda da China pelo aço, países próximos começaram a se destacar em sua produção, devido ao menor custo de transporte para a China. Com isso, nos últimos anos, a evolução do mercado de minério de ferro foi determinada por um forte processo de consolidação, que veio a resultar no domínio do mercado por três Companhias: Rio Tinto, BHP-Billiton(ambas australianas) e Vale do Rio Doce. Estas três Empresas destacam-se por várias vantagens competitivas, como escala de operação, logística otimizada e acesso a minério de ferro de qualidade.

Para se ter destaque no setor de minério de ferro no Mercado Mundial, é necessário ter o controle da infra-estrutura de logística, ou seja, dominar os meios de produção. Isto significa dominar as bases de operação, os transportes ferroviário, rodoviário e de portos, buscando garantir a distribuição no Mercado Transoceânico.

Como foi dito no problema de estudo, o aumento exponencial do Mercado Transoceânico para esta commodity fez com que quem tivesse uma melhor logística, possuiria grande vantagem comparativa sobre os outros, dado que haveria melhores preços.

2.2: Cronologia da variação de preços do Minério:

Durante o século XX, houve diversas variações nos preços transacionados pelo minério de ferro. Inicialmente, eram determinados em negociações entre os compradores e vendedores dos dois principais países importadores (Alemanha e Japão), manipulando o valor a ser praticado nos mercados.

Durante os anos 1970, o Brasil se tornou o maior exportador de minério de ferro para a Europa. Isso se deu quando a Vale do Rio Doce negociou o preço de referência europeu com os produtores de aço alemães. As mineradoras australianas negociavam com as siderúrgicas japonesas. Isso fez com que houvesse um aumento significativo da produção desta commodity pelas principais empresas mineradoras. No entanto, este forte crescimento na oferta mundial, colocou as empresas em dificuldades financeiras. Estima-se uma perda de 38% , durante os 30 anos que antecederam os anos 1990. Já na década de 90, também houve uma diminuição nas cotações.

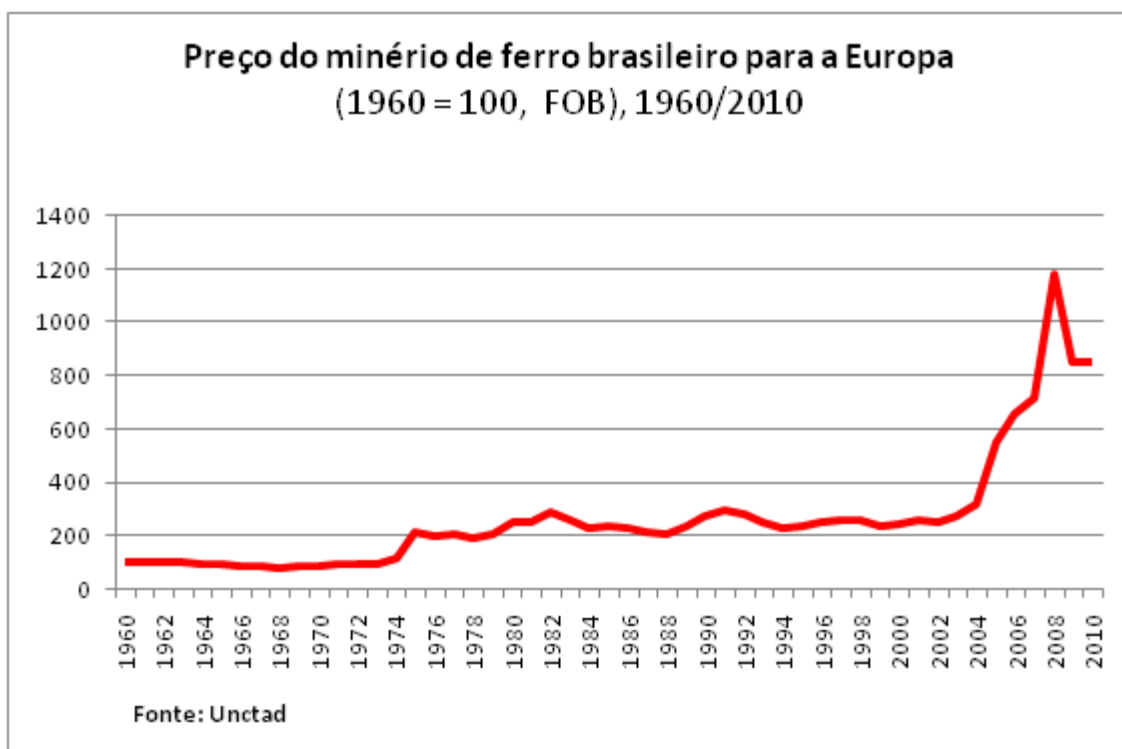


Gráfico 1

O gráfico acima nos mostra que a variação do preço do minério seguia uma variação dentro de um padrão até o início do Século XXI, que com o forte aumento da demanda Mundial de minério pelos chineses, houve um aumento exponencial em seu preço, atingindo preços recordes a cada ano. No entanto, a crise financeira do fim de 2008 fez com que houvesse uma queda drástica na demanda mundial, vindo a frear o consumo global de aço e de minério de ferro, e assim, acabou por pôr fim ao sistema de determinação de preços, presente há décadas, conhecido como “Benchmark”, isto é, o preço era influenciado anualmente pelo primeiro contrato firmado por uma das três principais Empresas mineradoras do Mundo. Com isso, o Mercado “Spot” se tornou uma alternativa viável durante a crise.

Neste período de crise, a Vale do Rio Doce negociava um novo aumento nos preços do minério (11%), além dos 65% já acordados. Com a crise do “Sub-Prime” em 2008, as renegociações acabaram por ser suspensas.

Em 2009, as exportações brasileiras de minério tiveram uma diminuição de (42,7%) em relação ao ano anterior. Como foi dito, a China atualmente é o principal comprador para o minério brasileiro, e seu peso e importância nos setores de mineração e siderurgia é inegável. A queda do preço do minério mostrou o forte impacto da crise, mesmo com o cenário positivo instalado no ano anterior, quando o preço do produto da Vale subiu entre (65%) e (71%). As Empresas competidoras, Rio Tinto e BHP Billiton conseguiram uma valorização maior na cotação, cerca de (96%).

No ano de 2010, um novo sistema de preços foi instalado, criando como base a média do Mercado Spot, observada nos três meses passados.

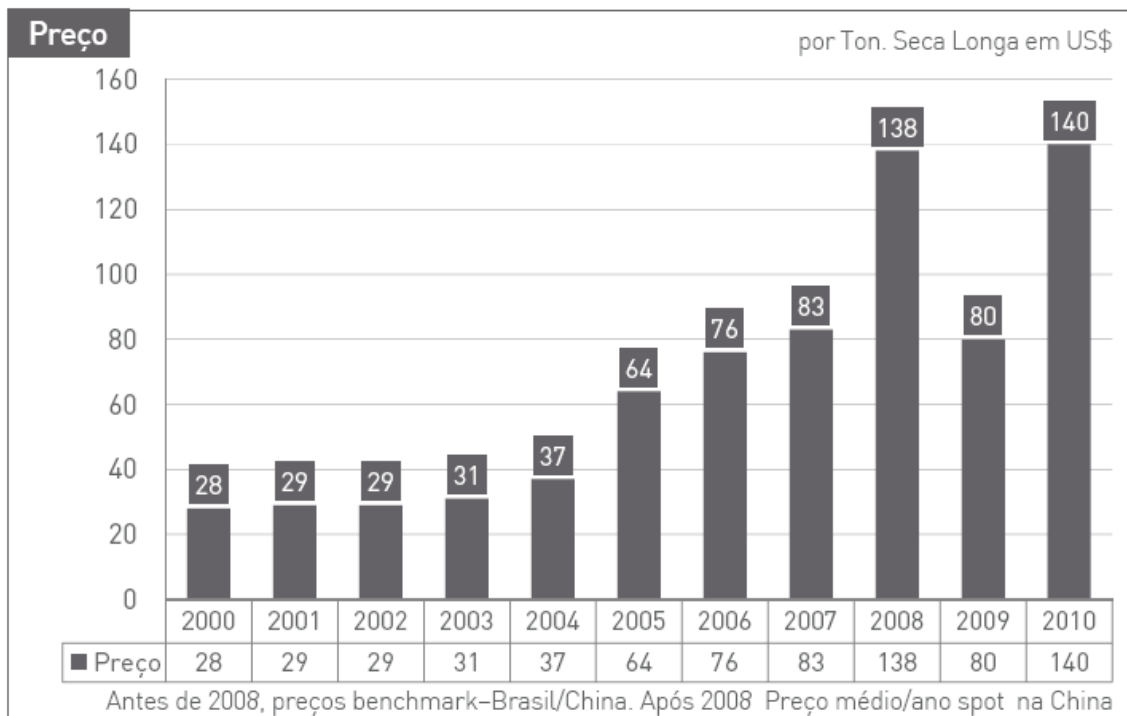


Gráfico 3

O gráfico 1 acima nos mostra a variação de preços do minério de ferro no mercado mundial na década de 2000 a 2010 (por tonelada e em dólar). É possível analisar um aumento contínuo e gradual nos primeiros anos do período, até 2008, onde houve um grande aumento no preço da matéria-prima em questão. Muito deste aumento pode ser explicado pelo “Boom” no crescimento econômico Chinês, o que os fizeram ser os maiores compradores de minério de ferro do Mundo, mesmo estes já sendo o maior produtor do mesmo. Já no fim de 2008 e 2009, é possível ver uma grande queda no preço do minério de ferro, ocasionada principalmente pela crise econômica mundial, instalada nestes anos. A economia chinesa acabou por sentir o impacto desta crise, e assim, diminuindo a sua demanda pela commodity, e conseqüentemente resultando nesta queda de preços.

Atualmente, o preço é fixado para um específico teor de ferro por unidade metálica (1%) em centavos de dólar. As variáveis que influenciam na formação do preço são: concentração, transporte, o custo de lavra e o tratamento. Outros fatores são status do comprador, ou seja, países que compram maiores volumes de minério possuem maior poder de barganha junto ao vendedor, o tipo de transação, as condições de mercado na época da transação e o transporte do minério. No entanto, bônus e penalidades são incrementados, no caso do teor de ferro estiver fora do padrão acordado na compra. Outra característica deste mercado, é que vendas por meio de contratos podem, também, influenciar a variação nas quantidades (em torno de 10,0%).

2.3: Mercado Transoceânico e aspectos da formação de preços:

Nesse capítulo, apresento uma visão no âmbito da demanda e oferta no mercado Mundial do minério de ferro, setor este sendo caracterizado a partir das tipologias oligopólio. Também é apresentada a política da fixação dos preços na indústria de minério, com o intuito de comparar a formação de preço em oligopólio, que são dispostas na teoria econômica.

O mercado transoceânico de minério de ferro é formado por empresas mineradoras que se utilizam de navios para fazerem suas exportações através das vias oceânicas para as siderúrgicas que as compram (atualmente a China é a maior compradora do Brasil). As mineradoras brasileiras e australianas exportaram 56% do minério no ano de 2012 (RAW MATERIALS, 2014). Na Índia, que está presente entre os 5 maiores exportadores da commodity em questão, as principais empresas exportadoras são: Kudremukh Iron Ore Company Ltd (KIOCL) e a National Mineral Development Company (NMDC). Uma especificidade neste país, é que ambas as empresas são Estatais, não havendo empresas privadas no setor na Índia.

Já pelo lado da demanda, o crescimento econômico exponencial chinês, associado ao aumento do chamado “Aço30”, criou uma dilatação do volume importado pela China, atualmente ocupando a posição de segunda maior economia do Mundo. A China importou cerca de 25,0 % a.a. deste insumo entre os anos de 2000 à 2010, um volume extremamente alto. Nos dias de hoje, as principais negociações influenciando os preços do minério são feitas pelas produtoras brasileiras/australianas e pelos compradores europeus/asiáticos.

Neste trading, o minério, especialmente os finos provenientes de Carajás, são usados como indexador para os outros produtos como as “Pelotas”. Até alguns anos atrás, havia dois tipo de contratos para se transacionar tal matéria-prima. O primeiro correspondia aos contratos de longo prazo, chamado de benchmark pelo setor. Já o segundo tipo de contrato, correspondia aos de curto prazo, debruçados em indexadores de preço (índice), índices estes como: O “Platts” ; o “Steel Index” e o “Metal Bulletin”.

Os contratos “LP” tem como costume, serem corrigidos anualmente, já os de curto prazo são corrigidos em relação às oscilações diárias no mercado à vista. É claro que, em momentos de crise econômica, a modalidade mais desejada pelas siderúrgicas é a baseada no índice, pois estas são beneficiadas nos períodos de queda dos preços à vista. Em contrapartida, as empresas mineradoras são à favor ao benchmark, pelo fato deste tipo garantir certa segurança às empresas numa crise, garantindo a manutenção de seus lucros.

O Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) diz que o mercado “Spot” é aquele no qual a entrega de mercadoria é imediata e o pagamento é feito à vista, motivo pelo qual essa transação é denominada também como mercado à vista.

No mercado “Spot” de ferro, os preços são determinados baseados em níveis de oferta e demanda. No entanto, a partir da crise de 2009, essa prática tornou-se mais clara, o que fez com que aumentasse constantemente a sua participação nas transações da commodity.

Com o intuito de tornar principal este sistema de precificação trimestral, a relevância do mercado à vista torna-se cada vez maior e mais evidente. Por exemplo, na segunda metade do ano de 2012, a Vale operou 30 % de seu minério no mercado “Spot”, e em seguida, havendo um aumento dessa participação, para cerca de 55% ao fim de março de 2013.

2.4: A formação do preço da ação da Vale do Rio Doce :

Atualmente, A Vale do Rio Doce ocupa o segundo lugar no mundo no setor de minério, possuindo escritórios, “Joint Ventures”, operações e explorações nos cinco continentes, mais especificamente em 37 países. Com mais de 187 mil empregados vinculados à empresa direto ou indiretamente, a Vale age no Mercado Internacional como produtor mundial de fosfato, cobre, minérios de ferro, potássio, manganês, carvão alumínio e níquel. A empresa também atua nas áreas de logística, siderurgia e energia. A qualidade e competência nos negócios fez com que Vale se tornasse a segunda maior empresa do Brasil (atrás somente da Petrobras). Esta é a maior do setor em nosso país, e para se fazer uma análise do impacto de um choque no Mercado Mundial de minério de ferro na Balança Comercial brasileira, é necessário entender como é formado o seu preço da ação, dado que este irá refletir o seu Balanço, determinado pelos seus lucros ou prejuízos no período em questão.

O preço de uma ação é formado por diversas variáveis e indexadores, estes que projetam a expectativa do mercado sobre o futuro da empresa, do setor em que ela atua e da economia em geral (GALDI, 2007). A variação de preços é baseada nos resultados de uma empresa e na sua expectativa futura, sendo de curto e longo prazo. As commodities (como é o caso do minério de ferro) são produtos transacionados em seu estado bruto, ou seja, sem nenhum tipo de alteração ou industrialização. Em resumo, é comercializada a matéria-prima do produto. Estes padronizados como produtos de primeira importância na economia global, dado que possuem uma cotação e são negociadas internacionalmente, principalmente nos mercados de derivativos das bolsas de valores e contratos futuros e no mercado físico.

Com isso, um problema de grande importância para esta pesquisa é corroborar se os preços das ações de empresas nacionais são diretamente influenciados pelos preços internacionais das commodities. Logo, avaliaremos se o comportamento dos preços internacionais do minério de ferro impacta as ações das empresas brasileiras negociadas na Bovespa (Vale do Rio Doce). O cálculo será feito através da equação da correlação linear. Pretende-se, primeiramente identificar os preços internacionais do minério de ferro e os preços das ações da Vale do Rio Doce.

Em seguida, calcular a correlação entre os preços da ação e os preços da commodity em questão. Por fim, analisar a os impactos entre os movimentos correlacionados de preços de mercado.

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

N= números de períodos;

R = correlação linear das n observações;

i = Início do intervalo;

X = Preço da ação médio do período analisado;

Xi = Preço da ação do período i;

Y = Preço do minério de ferro do período analisado.

Yi = Preço do minério de ferro do período i;

A fórmula de correlação acima nos diz quanto a variação nos preços do minério impactam o preço da ação da Vale. Para isso, foram utilizados os valores da tabela abaixo. (O valor do minério está em dólares/tonelada).

R\$	VALE5					Minério de Ferro				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
Janeiro	44,77	28,01	42,14	50,99	42,69	108,24	167,95	236,06	300,59	244,08
Fevereiro	49,86	26,83	44,45	49,60	42,50	102,34	179,78	231,12	310,94	239,97
Março	50,79	26,75	49,55	47,39	41,46	106,35	148,33	248,93	275,84	263,58
Abril	53,59	30,48	46,53	46,07	41,45	102,58	130,22	298,48	282,03	279,32
Mai	54,36	32,50	42,88	44,84	36,72	99,07	123,69	293,12	279,80	275,58
Junho	47,70	29,85	37,91	44,64	39,16	96,79	139,85	258,75	266,76	272,11
Julho	40,85	32,40	42,67	45,61	36,40	95,25	157,20	222,04	269,21	262,26
Agosto	38,00	32,90	41,43	40,65	-	99,37	184,24	255,22	281,65	-
Setembro	32,71	36,60	46,30	39,23	-	116,39	143,51	238,26	328,66	-
Outubro	25,40	39,45	47,75	40,80	-	128,61	151,36	252,62	254,00	-
Novembro	24,51	42,37	48,00	39,03	-	141,85	173,75	275,52	245,45	-
Dezembro	23,89	42,20	48,50	37,82	-	163,54	183,26	280,80	255,97	-

Tabela 3

A correlação linear dos 60 meses (5 anos), registrou o resultado de 0,33.

G

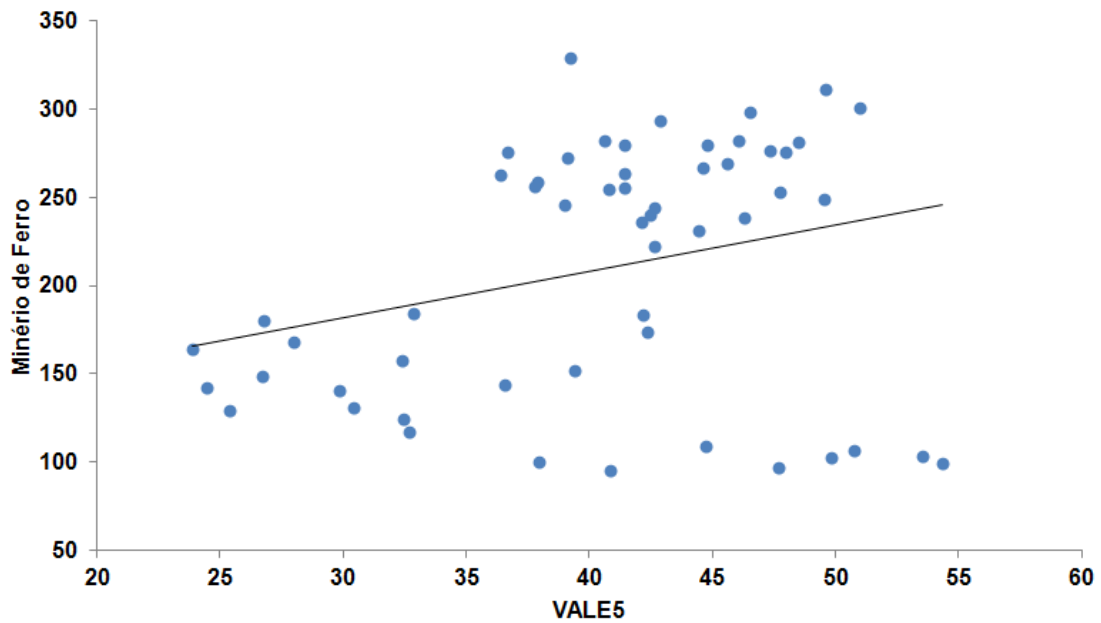


Gráfico 4

A análise do Gráfico 4 registrou através dos pontos, que existe uma correlação no período de janeiro de 2008 a julho de 2012 entre os preços da ação VALE5 e o preço do minério de ferro. No entanto, se caracterizou como uma correlação linear positiva fraca, pois, existem diversos outros fatores que impactam na formação do preço de uma ação, como a sua dívida, seu fluxo caixa e diferentes especulações, alguns fundamentados, outros nem tanto.



Gráfico 5

Fonte : Bloomberg

No gráfico acima, é possível analisar o comportamento dos preços das ações das 3 principais empresas mineradoras do Mundo (Vale ; Rio Tinto; BHP) nos últimos 5 anos. A linha verde corresponde ao valor da ação da empresa BHP; a linha amarela corresponde ao preço da ação da empresa Rio Tinto; já a linha laranja corresponde à Vale do Rio Doce, e por fim, a linha branca corresponde ao indexador(em USD).

Com esta representação extraída da Bloomberg, é possível notar a forte perda de valor das ações da empresa brasileira frente às empresas australianas nos últimos 4 anos, devido principalmente ao que foi dito anteriormente, a vantagem de localização destas empresas dos principais países consumidores de minério de ferro na atualidade.

Capítulo 3 : Cenário da Balança Comercial Brasileira

3.1 : Visão Geral da Balança nos últimos anos:

A Balança Comercial demonstra todo o fluxo internacional transacionado por um país. Com isso, conseguimos analisar e entender se o Brasil está tendo um Déficit ou Superávit em suas exportações/importações, e principalmente, quais produtos comercializados estão gerando este resultado. Ao fazer tal entendimento do resultado, é possível determinar o peso e a importância do mineiro de ferro em nossas exportações, conseqüentemente, no resultado final de nossa Balança Comercial.

Em 2012 o Brasil obteve um valor exportado de US\$242,6 Bi, frente a um valor de US\$256 bilhões em 2011, havendo uma redução de 5,3 %. Já na importação, obteve um valor de US\$223,1 bilhões, frente a um valor de US\$226,2 Bi em 2011, havendo uma redução de 1,4%. Com isso, gerou um resultado de Superávit de US\$19,43 Bi em 2012, consideravelmente menor do que no ano anterior, onde obteve um Superávit de US\$29,79 bilhões.

Assim, a análise da Balança Comercial Brasileira é um ponto chave para buscar corroborar minha tese de dependência nacional da exportação de uma matéria-prima específica, o minério de ferro, e com isso, mostrando a importância de uma análise do Mercado Mundial desta commodity. Assim, cabe perceber a presença ou não desta dependência brasileira, o que pode vir a demonstrar características de países subdesenvolvidos, que se mantêm dependentes de exportações de matéria-prima, sem adição valor de agregado. Para tal tarefa, é necessário estudo crítico do documento oficial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, onde é possível a percepção da variação do volume financeiro transacionado nas exportações e importações brasileiras, em função de diversos fatores, como o choque no preço do minério de ferro.

BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA
Dezembro/2012

Produtos de destaque em 2012

US\$ milhões

Produto	2012	2011	Var. % Valor	Var. % Qtdde.	Var. % Preço	Principais destinos
Crescimento no valor exportado						
Farelo de soja (recorde)	6.595	5.698	15,7	-0,5	16,3	Países Baixos, França, Alemanha, Tailândia e etc.
Milho em grão (recorde)	5.359	2.716	97,3	109,2	-5,9	etc, Japão, Coreia do Sul, Taiwan e Egito
Óleos combustíveis (recorde)	5.038	3.773	33,5	29,5	3,2	Países Baixos, Singapura e Estados Unidos
Aviões	4.746	3.924	21,0	13,4	6,4	Estados Unidos, China, Itália, Alemanha e México
Etanol	2.186	1.497	46,9	55,3	-5,7	Estados Unidos, Jamaica, Coreia do Sul, Japão
Açúcar em bruto (recorde)	2.104	1.590	32,3	38,8	-4,7	China, Indonésia e Coreia do Sul
Motores e geradores elétricos	2.042	1.693	20,6	9,6	10,1	Estados Unidos
Bombas e compressores (recorde)	1.778	1.654	7,5	6,6	0,8	Estados Unidos, Argentina, Países Baixos e Alemanha
Ônibus (recorde)	295	220	34,1	50,2	-10,7	Chile, Argentina, Peru, Nigéria, Venezuela e Bolívia
Redução no valor exportado						
Café em grão	5.721	8.000	-28,5	-16,0	-14,8	Alemanha, Estados Unidos, Itália, Japão e Bélgica
Minério de ferro	30.989	41.817	-25,9	-1,3	-24,9	China, Japão, Coreia do Sul, Países Baixos e Itália
Açúcar em bruto	10.030	11.549	-13,2	-3,4	-10,1	China, Argélia, Egito, Rússia, Indonésia e Marrocos
Petróleo em bruto	20.305	21.603	-6,0	-8,5	2,5	Santa Lúcia, Chile, Portugal, EUA

Gráfico 6

Fonte: Balança Comercial brasileira - Dezembro 2012 – Ministério do Desenvolvimento

Dado o gráfico 6, é possível perceber que, mesmo com uma forte retração no valor exportado pelo Brasil de minério de ferro(-25,9%), onde o principal país comprador continua ser a China, esta matéria-prima se mantém como principal produto de nossa Balança Comercial, sendo seguido pelo Petróleo e pelo açúcar.

O principal ponto de destaque nas exportações, foi a queda dos preços dos produtos, dado que a quantidade exportada ficou acima da quantidade de 2011.

Esta grande variação do preço do minério de ferro no ano em questão, pode ser explicada principalmente pelo grande aumento de oferta da commodity no Mercado Mundial, o que à curto prazo, gerou um deslocamento do equilíbrio, e assim, impactando o valor do minério nas transações. Cabe a analisar o que esta retração do volume exportado e do seu preços, respectivamente faz de fato, com a nossa Balança Comercial.



Gráfico 7

Fonte: Balança Comercial brasileira - Dezembro 2012 – Ministério do Desenvolvimento

Caso fosse mantido o preço do minério de ferro no Mercado Mundial de 2011 em 2012, não havendo tal queda citada, haveria um aumento de US\$10,3 bilhões em nosso Superávit, o que deixaria com uma retração de apenas 1,2% do Superávit do ano passado, frente a 2011.

Juntamente com o gráfico 6 apresentado, o gráfico 7 mostra a exportação mensal durante os últimos 5 anos, que ajuda a corroborar a idéia de que diversos fatores no cenário macroeconômico permitiram a desvalorização de nossos principais produtos exportados.

É possível notar tal consideração com o gráfico 7, onde em 2012, a Balança Comercial Brasileira obteve o menor crescimento(volume financeiro) da exportação desde 2008.



Gráfico 8

Fonte: Balança Comercial brasileira - Dezembro 2012 – Ministério do Desenvolvimento

No gráfico 8, que demonstra a importação mensal da Balança Comercial Brasileira, nota-se que houve uma pequena diminuição da importação em 2012 frente ao ano anterior (-1,4%), uma retração bem menor que a exportação. Uma variável importante para tal fato, é que o produto que teve maior desvalorização, dentre os maiores transacionados na Balança Comercial Brasileira, foi o minério de ferro, que representa grande parte de nossa exportação, e não de nossa importação.

Assim, com esta análise do cenário da Balança Comercial Brasileira, em função da variação do preço de nossa principal matéria-prima, o minério de ferro, é possível perceber que grande parte de nossa Balança, principalmente na exportação brasileira é influenciado por esta variação do preço do minério, o que corrobora a intenção de produzir uma análise empírica para buscar entender de quanto é esta influencia.

3.2 : Impacto do choque no preço do minério de ferro sobre a Balança:



Gráfico 9

Fonte : FMI.

Em 2012, com a instalação de uma crise econômica mundial, houve um desestímulo ao crescimento das principais economias mundiais, o que gerou um excesso de oferta de minério de ferro no mercado, dado uma retração da demanda, e com isso, houve uma forte diminuição do preço do minério de ferro, nosso principal produto de exportação na Balança Comercial.

A redução no volume financeiro nas exportações do minério de ferro em 2012, em relação à 2011, pode ser explicada em grande parte pelo deslocamento da curva de demanda, dado que com o menor crescimento da economia mundial no ano passado, as exportações para outros países diminuiriam.

De acordo com o FMI, mesmo após forte queda do preço desta matéria-prima em 2012, ainda é previsto uma diminuição do preço em 2013, o que certamente afetará o Superávit brasileiro no ano atual.

DESACELERANDO

● A evolução do PIB da China EM PORCENTAGEM

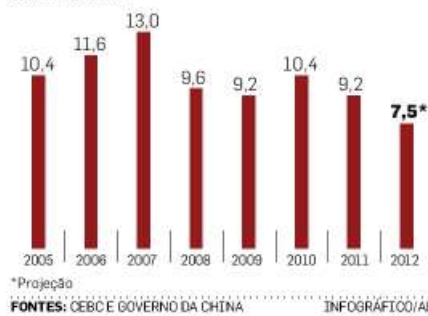


Gráfico 10

O gráfico 10 mostra que esta diminuição do volume financeiro exportado em parte, pode ser justificada pela crise financeira mundial instalada em 2012, pois de acordo com a CEBEC e o Governo chinês, o principal comprador de nosso minério de ferro, obteve uma desaceleração considerável no crescimento de seu PIB no último ano, o que resultou em uma menor demanda de uma das principais matéria-prima para a construção e o desenvolvimento, o minério de ferro.

Outra questão, foi o fato desta crise financeira que se instalou no Mundo ano passado, fez gerar um acirramento da competição por mercados compradores entre os principais produtores e exportadores desta matéria-prima.

A maior concorrente no mercado Mundial de minério de ferro do Brasil, certamente é a Austrália, que também devido à crise, sofreu com seu volume exportado de minério de ferro, e assim, ocorrendo um excesso de oferta em relação à demanda, os preços do minério caíram consideravelmente no último ano.

Devido à tal deslocamento do equilíbrio na oferta e demanda do minério de ferro no cenário mundial, a diminuição do preço desta matéria-prima por excesso de oferta em um período de crise econômica, impactou em nossa exportação, tendo geral um menor Superávit na Balança Comercial brasileira em 2012.

Sendo assim, claramente pode-se perceber a forte influência de um choque no preço do minério de ferro no mercado mundial sobre a Balança Comercial Brasileira, afetando diretamente o Superávit nacional no ano em questão.

Dada a crise econômica mundial de 2012, citada anteriormente, que indiretamente culminou na forte desvalorização de tal matéria-prima, devido à diminuição da demanda, pode-se legitimar o ponto de interesse da pesquisa, pois se sabe que há uma grande influência, mas não se sabe ao certo quanto um choque no preço do minério afeta a Balança Comercial.

4) Conclusão :

Neste ultimo capitulo de meus estudos, buscarei explicar de forma sucinta o que foi analisado nos capítulos anteriores, para assim, conseguir chegar a um resultado de forma efetiva sobre o verdadeiro impacto de um choque no Mercado Mundial de minério de ferro na Balança Comercial Brasileira.

Este estudo foi inicialmente debruçado a compreender as características do minério de ferro, bem como sua formação, os diferentes tipo de minério e a especificidade de cada um destes. Com isso, foi possível entender como é formado e o porquê do minério granulado ser o de maior transação no Mercado Mundial.

Após tal conhecimento, foi demonstrado o problema de estudo, que basicamente é entender como um choque no Mercado Mundial de minério de ferro impactaria a Balança Comercial Brasileira. Assim, com o aprofundamento neste mercado e suas características, foi visto a necessidade de estudar a empresa Vale do Rio Doce, segunda maior do mundo e principal brasileira no setor.

Após ser feito um estudo de correlação entre o preço de ação da companhia Vale e o preço “spot” do minério de ferro, foi visto uma correlação entre as duas variáveis (analisado no capitulo 4) e dado a importância e o peso de suas exportações na Balança Comercial brasileira, foi entendido a relação direta entre os preços do minério e seu impacto na economia brasileira.

Por fim, foi feita uma análise mais profunda do histórico de exportações/importações brasileiras, para compreender como é formado o Déficit/Superávit nos últimos anos do país e ver o peso do comercio mundial de minério neste resultado.

Para corroborar a ideia, analisamos a economia chinesa em seus últimos anos, e por ser a maior compradora mundial de minério na ultima década, o entendimento de sua economia, e como no período de crise econômica (2008 e 2009) com a forte queda de demanda pelos chineses, impactou o preço do minério no mercado mundial, o que consequentemente, gerou queda de receita na Vale, e por fim, gerando uma externalidade na Balança Comercial brasileira.

Em resumo, neste estudo foi estudado e corroborado a ideia de que um choque no preço do minério de ferro possui impacto no fluxo de caixa da Vale do Rio Doce, e com isso, ocorrendo impacto relevante na economia brasileira, dado o peso e importância desta empresa para nossa economia.

6) Referências bibliográficas :

- [1] Tese de Mestrado: “Análise do desempenho da Balança Comercial Brasileira – Estimativas das elasticidades das funções da oferta de exportação e da demanda de importação (1980/2006)” – Autor: Leonardo David Sapienza.
- [3] Monografia de conclusão de curso: “O Mercado de Minério de Ferro” – Ano: Junho de 2012 – Autor: Suzana de Ávila Cortes Pereira .
- [4] Documentos periódicos do Ministério Do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior sobre a Balança Comercial Brasileira.
- [5] Documentos Periódicos do FMI.
- [6] Jornal Diário “O Valor Econômico”.
- [7] Periódico “Exame”.
- [8] Site do Banco Nacional de Desenvolvimento “BNDES”. www.bndes.gov.br
- [9] Site do “IPEADATA”. www.ipeadata.gov.br
- [10] CALLAES, G.D. - Relatório Técnico 05 – Evolução do Mercado Mineral Mundial a Longo Prazo – 2009. MME, Ministério de Minas e Energia, Brasília, DF.
- [11] CRU ANALISYS. Iron ore market service: Main report 2009. Londres: CRU International Ltd, 2009b. 236p.
- [12] DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral. Economia mineral do Brasil – 2009.
- [13] “Good Derivates _ A Story of Financial and Environmental Innovation” – Richard L. Sandor.
- [14] Trader Vic On Commodities – What`s unknown, misunderstood, and too good to be true” – Victor Sperandeo.
- [15] BEUREN, Ilse Maria. Como Elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade Teoria e Prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- [16] BNDES, Mineração e metalurgia. n. 6, jan., 2003. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/c_onhecimento/setorial/is_g3_51.pdf. Acesso em 10 de setembro de 2012.

[17] KEIJER, Arne J. de. China: estratégias para um mercado emergente. Lisboa: Difusão Cultural do Livro, 1992.

[18] LAMOSO, Lisandra Pereira. A exploração de minério de ferro no Brasil e no Mato Grosso do Sul. 2001. 309p. Tese (Doutorado em Geografia). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo. São Paulo

[19] VIEIRA, Flávio Vilela. China: crescimento econômico de longo prazo.

