

## **SIDERURGIA MINEIRA: UMA ANÁLISE FINANCEIRA DO IMPACTO DA CRISE ECONÔMICA DE 2008 SOBRE OS INDICADORES DE CAPITAL DE GIRO DAS EMPRESAS DO SETOR**

Thiago de Sousa Barros<sup>1</sup>

Lucas Henrique Soares Mattos<sup>2</sup>

### **Resumo**

Em 2008, eclodiu nos Estados Unidos da América a primeira grande crise deste século e a maior desde 1929, uma crise sistêmica e endêmica que rapidamente contaminou economias mundo a fora. No Brasil, um dos setores que mais sofreram com essa conjuntura adversa foi à siderurgia, o que gerou demissões em massa, altos níveis de estoques e adiamento de vultosos investimentos, sendo Minas Gerais, o maior produtor de aço bruto do país, cenário para esses resultados desastrosos. Esta pesquisa analisou o impacto dessa Crise Econômica Internacional nas siderúrgicas que possuem atividades operacionais em Minas Gerais e capital aberto na BM&FBovespa (CSN S.A., Gerdau S.A. e Usiminas S.A.), utilizando uma série temporal que compreende o período entre (2006-2013) e o Modelo Dinâmico de Fleuriet para detectar se ocorreram variações na gestão de capital de giro das empresas do ramo, levando em consideração os indicadores financeiros de curto prazo e as alterações na condução da política que envolve necessidade de capital de giro e capital circulante líquido. Os resultados da pesquisa indicam que as firmas siderúrgicas que compõem a amostra apresentaram alguma influência significativa em seu capital de giro no período compreendido pela crise financeira de 2008 com alternâncias entre os saldos da Necessidade de Capital de Giro e Capital Circulante Líquido. Os resultados sugerem também que as firmas analisadas adotaram posturas mais conservadoras no que concerne a situação financeira de curto prazo, passando a um modelo de gestão de recursos mais eficiente no período pós-crise, sendo a Usiminas a empresa com gestão de capital de giro mais sólida e homogênea, em comparação com a CSN e a Gerdau.

**Palavras-chave:** Siderurgia. Crise Econômica. Modelo de Fleuriet. Capital de Giro.

## **STEEL MINING: AN ANALYSIS OF FINANCIAL ECONOMIC CRISIS IMPACT 2008 ON INDICATORS WORKING CAPITAL OF SECTOR ENTERPRISES**

### **Abstract**

In 2008, erupted in the United States the first major crisis of this century and the largest since 1929, a systemic and endemic crisis that hit quickly economies around the world. In Brazil, one of the sectors hardest hit by this adverse situation was the steel industry, which led to massive layoffs, high inventory levels and postponement of major investments, and Minas Gerais, the largest crude steel producer in the country, setting for these disastrous results. This research analyzes the impact of the international economic crisis in steel mills that have operational activities in Minas Gerais and publicly traded on the BM&FBovespa (CSN SA, Gerdau SA and Usiminas SA) using a time series comprising the period (2006-2013) and the Fleuriet Dynamic Model to detect whether there were changes in the working of the branch

---

<sup>1</sup> Professor Assistente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Ouro Preto, é doutorando em Administração (Área de Concentração: Finanças) pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-EAESP), com período Visiting Scholar na Universiteit van Amsterdam (Amsterdam Business School) e Visiting Research Fellow na Freie Universität Berlin (Lateinamerika-Institut. E-mail: tsousabarros@gmail.com.

<sup>2</sup> Graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Ouro Preto. E-mail: lucas.optical@gmail.com.

companies capital management, taking into account the short-term financial indicators and changes in the conduct of policy involving the need for working capital and net working capital. The survey results indicate that steel firms in the sample had significant influence on its working capital in the period by the financial crisis of 2008 with alternations between the balances of the Working Capital Needs and Working Capital Net. The results also suggest that the analyzed firms have adopted more conservative positions concerning the financial situation of heal term, becoming more efficient resource management model in the post-crisis period, Usiminas is the company with working capital management more solid and homogeneous, compared with CSN and Gerdau.

**Keywords:** Steel. Economic Crisis. Fleuriet Model, Working Capital.

## 1 INTRODUÇÃO

A produção de ferro e aço no Brasil iniciou-se em 1590, no interior do estado de São Paulo, entretanto, somente a partir das décadas de 1920 e 1930 que o setor siderúrgico brasileiro atingiu nível industrial, sendo a criação da Belgo-Mineira, em 1925, o marco inicial deste processo de desenvolvimento do parque siderúrgico nacional. Devido à sua abundância mineral, o estado de Minas Gerais sempre marcou forte presença na produção nacional e foi essencial para a evolução e diversificação produtiva do setor siderúrgico brasileiro.

Os incentivos governamentais a partir de 1940, a criação de diversas novas siderúrgicas na década de 1950 e os *déficits* consideráveis vividos pelo setor na década seguinte, além da elaboração dos planos de apoio ao crescimento siderúrgico pelo governo federal nas décadas de 1970 e 1980, o início das privatizações e a globalização dos mercados na década de 1990, as constantes fusões e aquisições e a diversificação geográfica de investimentos que aconteceram no início do século XXI, foram fatores fundamentais para tornar a siderurgia mineira robusta – atualmente o estado é o maior produtor de aço bruto do país – e também dependente da demanda de outros países. Essa evolução virtuosa do setor siderúrgico mineiro e a estabilidade econômica vivida antes da crise foram preponderantes para alta empregabilidade e os constantes investimentos no setor, favorecendo também o aumento do endividamento, da dependência do capital estrangeiro e da capitalização na Bolsa de Valores pelos grupos empresarias, possibilitando-os adotarem políticas mais agressivas no mercado.

Assim como toda a siderurgia mundial e brasileira, as siderúrgicas de Minas Gerais viviam um ótimo momento e com o mercado aquecido programavam vultosos investimentos de expansão e construção de novas usinas no estado, isso até eclodir, em setembro de 2008, a maior crise desde 1929. Esta crise mundial, que teve seu epicentro nos Estados Unidos, foi

consequência da liberalização e desregulamentação dos mercados financeiros, possibilitando assim o surgimento de inovações financeiras absurdas que buscavam, através de novos instrumentos, realizar “superalavancagens” desmedidas e para isso contavam com a falta de fiscalização do Banco Central americano (Federal Reserve).

Os bancos criaram estratégias para ocultar o alto risco dessas operações e visaram somente maximizar seus lucros, mas quando ocorre uma mudança substancial no mercado de hipotecas norte-americano e a inadimplência destes papéis *subprime* cresce subitamente, os investidores, que haviam efetuado aplicações que possuíam estes papéis de alto risco como “lastro”, percebem que estes títulos “tóxicos” estão muito desvalorizados ou não possuem compradores, e a crise então contamina diversos setores da economia.

Em setembro de 2008, com a falência do Lehman Brothers – um banco que possuía vários desses títulos em sua carteira e apresentava demasiada alavancagem financeira – e os sucessivos *déficits* em bancos, instituições financeiras e empresas, irrompe-se a primeira grande crise do século XXI. As ações despencaram nas bolsas de valores do mundo inteiro, as moedas oscilaram violentamente e os empréstimos interbancários cessaram, marcando a transformação da crise financeira internacional, iniciada no mercado americano de hipotecas de alto risco em meados de 2007, em uma crise global sistêmica.

Quando essa crise sistêmica global atingiu a economia brasileira, tanto pela via do comércio exterior como pela via dos fluxos financeiros, as empresas passaram a conviver com um cenário de falta de crédito, devido à reação dos bancos em contraí-los, e forte queda na demanda interna e externa. Após rever planos de produção e investimentos, diversos setores da economia iniciaram processos de demissões e férias coletivas, resultando na rápida desaceleração da atividade econômica do país. Neste contexto destaca-se a siderurgia que, por apresentar forte dependência do mercado externo, sofreu com o protecionismo internacional e a vertiginosa queda de preços dos produtos siderúrgicos.

Dado este contexto, e enfatizando a necessidade de ampliar as linhas de pesquisa que abordem os impactos da crise internacional de 2008 na siderurgia mineira e as estratégias adotadas para mitigá-los, propôs-se neste estudo responder à questão: Como a indústria siderúrgica mineira reagiu à crise financeira de 2008, no que tange a política financeira de curto prazo? Perguntas complementares derivam desta questão prioritária e também serão abordadas neste artigo: Ocorrem alterações significativas na gestão de capital de giro das firmas? Os saldos de Capital Circulante Líquido e Necessidade de Capital de Giro sofreram alterações significativas?

Destarte, esta pesquisa propõe verificar o impacto da crise internacional de 2008 na situação financeira circulante das maiores siderúrgicas que possuem operações em Minas Gerais e têm capital aberto na BM&FBovespa (CSN S.A., Gerdau S.A. e Usiminas S.A.), utilizando o Modelo Dinâmico de Fleuriet aplicado aos demonstrativos financeiros dos últimos oito anos. A análise da gestão financeira de curto prazo das firmas será fundamental para compreender e responder tais questões, afinal o setor siderúrgico representa grande parcela do PIB mineiro e nacional, e, portanto, mudanças no posicionamento financeiro dessas empresas podem interferir diretamente no desempenho da economia real.

## **2 A EVOLUÇÃO DO SETOR SIDERÚRGICO**

Com o descobrimento das terras brasileiras, num período ainda mercantilista, os portugueses tinham a esperança da exploração de metais. No entanto, nenhum tipo de metal foi encontrado em um primeiro momento e os poucos ferreiros que vieram para o Brasil utilizavam o ferro originário da Europa para produzir os instrumentos usados na lavoura.

Segundo Eschwege (1941) somente em 1590, com a criação de uma fábrica de ferro por Afonso Sardinha, próximo a mina de Araçoiaba, nas vizinhanças de Sorocaba, que a siderurgia começou a ter maior importância na história. Gomes (1983) fez várias considerações sobre o tema em sua obra, concluindo que Afonso Sardinha é, portanto, o fundador da siderurgia brasileira.

De acordo com Carvalho (2007, p.02) “no período de 1700 a 1756, os jesuítas fabricavam no Rio Grande do Sul cravos, ferraduras e utensílios de baixa qualidade devido ao minério de ferro, com alto teor de carbono e de escória.” A instalação de novas fábricas somente veio a acontecer com a ascensão de D. João VI ao trono.

Para Peláez (1970) dois fatores contribuíram para renovar o interesse na produção de ferro e aço no Brasil no início do século XIX: a expansão da ferrovia D. Pedro II até a região produtora de ferro e o estabelecimento da Escola de Minas de Ouro Preto, responsável pela formação de geólogos, metalurgistas e engenheiros de minas. Segundo Carvalho (2007) o primeiro alto-forno só foi instalado em 1888, com a fundação da Usina Esperança, e em 1905 o Brasil já possuía dois alto-fornos, produzindo 2.100 toneladas de gusa por ano e cerca de 100 forjas, que geravam 2.000 toneladas anuais de ferro em barras.

Uma mentalidade propícia à transição da economia colonial para uma economia realmente produtiva foi um dos empecilhos para criação do parque siderúrgico brasileiro. Conforme Gomes (1983), o processo de desenvolvimento apresentou divergências constantes

em sua elaboração e a luta para que o país tivesse uma indústria siderúrgica à altura de suas necessidades foi longa e árdua.

Assim, a fundição e a fabricação de aço no Brasil alcançaram níveis industriais somente a partir de 1920 e 1930, alcançando um desenvolvimento em grande escala apenas nas décadas de 1940 e 1950, através de investimentos e financiamentos diretos do governo federal. Um marco importante para o desenvolvimento industrial do país foi a criação da CSN, pois a primeira siderúrgica estatal brasileira fazia parte de uma política fortemente nacionalista e “gerava uma independência da influência econômica estrangeira”. (MANGABEIRA, 1993, p.65).

A inauguração da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) aconteceu em 1946 e abria uma avenida histórica, repleta de possibilidades sociais e econômicas para o Brasil, com capacidade produtiva de 270 mil toneladas e robustez tecnológica, tinha porte superior ao encontrado na siderurgia europeia da época. Com o fim da Segunda Guerra Mundial em 1945, inicia-se um processo de desenvolvimento da siderurgia brasileira e, segundo Poso (2007), o crescimento da siderurgia no pós-guerra ocorre por intermédio da expansão das instalações já existentes e da criação de um número crescente de empresas.

Na década de 50 foram inauguradas no estado de Minas Gerais duas siderúrgicas importantes no contexto nacional. A Companhia de Aços Especiais Itabira (Acesita) e a Mannesmann foram inauguradas entre 1951 e 1954, possuíam juntas capacidades iniciais de produção de 160 mil toneladas (GOMES, 1983). A Companhia Siderúrgica Paulista (Cosipa) e Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais (Usiminas) também foram fundadas na década de 50, respectivamente em 1953 e 1956. Entretanto, somente na década de 60 que as empresas Usiminas e Cosipa entraram em operação.

Neste período o setor privado não demonstrou interesse ou capacidade em investir no setor, pois, conforme Andrade e Cunha (2002), em função dos estrangulamentos que ocorriam com o processo de industrialização vividos, as ações privadas foram prejudicadas, possibilitando que o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) financiasse a infraestrutura e vários projetos industriais, fornecendo incentivos financeiros essenciais para crescimento siderúrgico brasileiro.

O início da década de 60 não foi favorável a siderurgia brasileira e a produção inicial das empresas Cosipa e Usiminas coincidiram com a estagnação econômica derivada de um plano de estabilização da economia (GUIMARÃES, 1962). Segundo Paula (1998, p.229), em 1968, foi formulado o I Plano Nacional Siderúrgico (PNS), que propôs, fundamentalmente, quatro ações para incrementar a produção brasileira de aço:

a) uma comissão para o desenvolvimento do aço, como um corpo permanente interministerial, para estabelecer as políticas globais do setor; b) uma *holding* das companhias estatais, que se denominaria Brassider; c) uma comissão para o desenvolvimento do setor privado, para coordenar a expansão desse segmento; d) o Fundo Nacional de Siderurgia (Funasi), visando a financiar a expansão do setor.

Analisando os investimentos realizados no setor siderúrgico, Paula (1998) destaca que ao longo da década de 70, principalmente durante o II Plano Nacional de Desenvolvimento, as três grandes usinas estatais integradas a coque CSN, Cosipa e Usiminas, foram as mais beneficiadas com os investimentos do Estado.

No início dos anos 80, devido à recessão da economia brasileira, a siderurgia nacional passou por uma crise profunda. Em 1982, como decorrência dessa crise, a produção reduziu 15,3% em relação ao patamar atingido em 1980. A crise enfrentada pela siderurgia brasileira é enfatizada por diversos autores em suas obras e de acordo com o BNDES (2002) muitos fatores influenciaram nesta recessão e redução produtiva do setor, tais como o resultante excesso de capacidade forçou as siderúrgicas a exportar com menor retorno, de forma a garantir a colocação no mercado internacional e a manutenção da produção, e os lucros e investimentos sofreram queda significativa, devido à menor disponibilidade de crédito externo e aos baixos preços.

No final da década de 80, a siderurgia estatal era responsável por aproximadamente 70% da produção brasileira de aço e o processo de privatização começou em 1988 com as siderúrgicas Cosim, Cimetal, Cofavi e Usiba, vendidas até o fim da década. (PAULA, 1998).

Nos primeiros anos da década de 90, principalmente durante o Governo Collor, era visível o esgotamento do modelo com forte presença do Estado na economia. Em 1991, começou o processo de privatização das siderúrgicas e dois anos depois, oito empresas estatais, com capacidade para produzir 19,5 milhões de toneladas (70% da produção nacional), tinham sido “desestatizadas”.

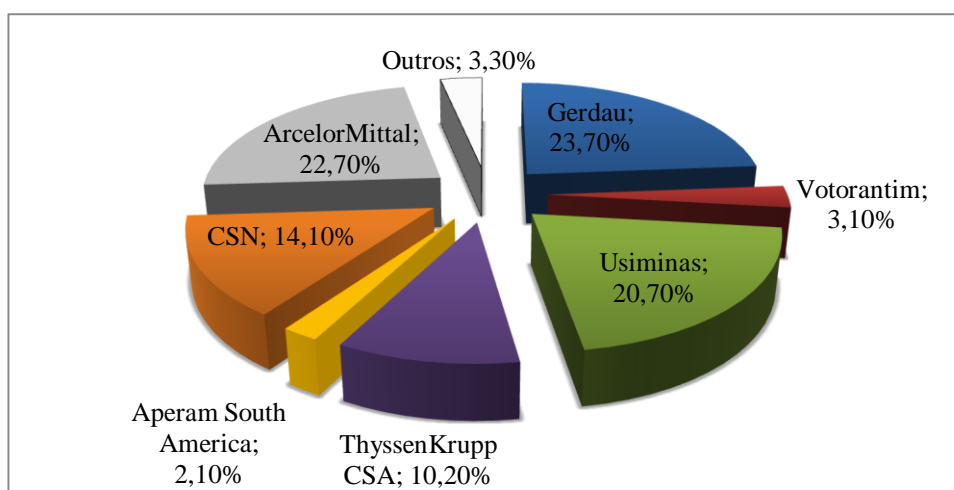
Neste período, ocorreu o processo de privatização de diversas siderúrgicas, destas as principais foram Cosinor, Piratini, Usiminas, CST, Acesita, CSN e Açominas. A participação das moedas podres nas privatizações era impressionante e, segundo Graciolli (2007), até setembro de 1992 dezessete empresas haviam sido desestatizadas, resultando na arrecadação de US\$3,4 bilhões, dos quais apenas US\$39,2 milhões em moeda corrente.

## 2.1 Cenário atual da Siderurgia no Brasil

A produção mundial de aço bruto do ano de 2013, representadas em  $10^6$  toneladas, coloca a China como maior produtor (779.0), em seguida os países que mais produzem aço no mundo são: Japão (110.6); Estados Unidos da América (87.0); Índia (81.2); Rússia (69.4); Coreia do Sul (66.0); Alemanha (42,6); Ucrânia (32,8); Brasil (34,2) e Itália (24,1); os outros países são responsáveis por uma produção de 280,3 (WORLD STEEL ASSOCIATION, 2014).

Como a privatização trouxe ao setor siderúrgico brasileiro expressivo fluxo de capitais, em composições acionárias da maior diversidade, muitas empresas produtoras passaram a integrar grupos industriais e/ou financeiros. É possível verificar no Gráfico 1 que o parque siderúrgico brasileiro compõe-se hoje de 29 usinas, administradas por onze grupos empresariais, são eles: ArcelorMittal Brasil, Grupo Gerdau, CSN, Grupo Usiminas, Sinobras, V&M do Brasil, Villares Metals, Votorantim Siderurgia, CSA, Aperam e VSB (INSTITUTO AÇO BRASIL, 2012).

Gráfico 1: Produção de Aço Bruto por Empresa - (%) em 2013



Fonte: Instituto Aço Brasil, 2012.

Delineada esta tela geral, é assaz relevante destacar o caso de Minas Gerais e a representatividade do estado neste cenário nacional.

## **2.2 A Conjuntura Recente da Siderurgia em Minas Gerais**

Os antecedentes históricos comprovam a forte presença do estado de Minas Gerais na implementação e desenvolvimento do Parque Siderúrgico Nacional. O Produto Interno Bruto (PIB) do estado representa 9,6% do PIB do país e tem crescido a taxas superiores à média nacional dos últimos anos.

A distribuição regional da produção, relativa ao ano de 2012, aponta Minas Gerais como maior produtor de aço bruto do país, com produção correspondente a 34,0% do total nacional. O estado é seguido por Rio de Janeiro (30,0%), São Paulo (16,2%), Espírito Santo (13,9%), e todos os outros estados que juntos somam (5,9%) da produção brasileira (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL, 2013).

Ademais, a diversificação produtiva permite ao estado de Minas Gerais vantagem frente aos seus concorrentes, contando com usinas dedicadas à produção de semi-acabados (Gerdau Açominas), planos ao carbono (Usiminas), planos especiais (ArcelorMittal Inox, antiga Acesita), tubos sem costura (V&M do Brasil, atualmente VSB – Vallourec Sumitomo Tubos) e longos ao carbono (Belgo Monlevade, Belgo Juiz de Fora e Itaúna Siderúrgica, pertencentes ao grupo ArcelorMittal, e Gerdau Açominas, Divinópolis e Barão de Cocais) (BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS, 2008).

Em face das questões aludidas acima, nota-se que o estado de Minas Gerais continua sendo o maior produtor brasileiro de aço, mas esta liderança vem sendo ameaçada pelo Rio de Janeiro, com a entrada da CSA, empresa produtora de placas do grupo alemão Thyssen. Até 2008, a siderurgia apresentava resultados satisfatório, batendo recordes de produção e exportação, até que irrompe nos Estados Unidos, contagiando vários países no mundo, uma Crise Financeira sem precedentes.

## **3 A CRISE FINANCEIRA DE 2008**

Os economistas sustentam que as forças na sociedade e na natureza comportam-se de maneira repetitiva e, ao analisar este processo cíclico, observam que de tempos em tempos ocorrem no mundo graves crises que levam vários países ao colapso.

A priori, as crises financeiras são a culminação de um período de expansão e que levam a uma depressão. De acordo com Kindleberger (2000) o que acontece, basicamente, é que alguns acontecimentos mudam o panorama econômico e novas oportunidades de lucros são aproveitadas até ao exagero, de uma forma tão próxima à irracionalidade que se



transforma em mania. Quando a alta se torna excessiva, o sistema financeiro passa por um tipo de “aflição”, no curso da qual a corrida para reverter o processo de expansão pode tornar-se tão precipitada que se assemelha a pânico.

Na fase maníaca, pessoas ricas ou com crédito transformam seus bens em dinheiro ou tomam empréstimos para comprar ativos financeiros reais ou ilíquidos. No pânico, ocorre o movimento inverso, de ativos financeiros ou reais para dinheiro, ou reembolso de débito, com uma queda brusca nos preços dos produtos, seja qual for o objeto da mania. (KINDLEBERGER, 2000, p.4).

Na perspectiva keynesiana, crises financeiras não são apenas resultados de comportamentos “irracionais” dos agentes, mas resultam da própria forma de operação dos mercados financeiros globais liberalizados e sem um sistema de regulação adequado. (FERRARI FILHO; PAULA, 2008).

Dando prosseguimento a esta teoria, o economista pós-keynesiano Hyman Minsky (1982) destaca que as economias capitalistas em expansão são inerentemente instáveis e propensas a crises, uma vez que a maioria dos agentes apresenta postura especulativa, resultando em práticas de empréstimos de alto risco. O aumento da fragilidade financeira é produzido por um lento e não percebido processo de erosão das margens de segurança de empresas e bancos, em um contexto no qual o crescimento de lucros e rendas “validam” o aumento do endividamento. Para Minsky (1982) a evolução das relações financeiras conduz a intermitentes crises que colocam claros e presentes perigos para uma séria depressão.

Eichengreen (2003, p.12) faz importante alusão à saúde humana para explicar as crises financeiras. Para ele as crises são, para o sistema financeiro, o que ataques cardíacos são para o sistema cardiovascular:

Os órgãos que são centrais para a sua operação começam a funcionar de forma errática; em casos extremos, param inteiramente de funcionar. Suas convulsões interrompem a circulação para o resto do corpo (de sangue ou de crédito, conforme o caso), pondo em risco outros órgãos do sistema. Se o ataque é leve e o paciente de modo geral tem boa saúde, ele conseguirá se recuperar plenamente. O ataque então pode servir principalmente como alerta para mudanças no estilo de vida, como uma alimentação mais sensata, mais exercícios e visitas mais regulares ao médico (em termos econômicos, políticas monetária e fiscal mais equilibradas, supervisão e regulação prudencial mais severa, e consultas mais freqüentes com as instituições financeiras internacionais). Mas um ataque mais grave, que ponha em dúvida a capacidade de recuperação do sujeito, pode exigir que ele seja hospitalizado para angioplastia ou cirurgia de ponte de safena (para desvalorização cambial ou reestruturação da dívida, no caso financeiro).

Por isso, Hermann (2008) salienta que as crises financeiras no capitalismo são como “a morte na cultura ocidental”: sabemos que virá um dia, mas sempre que ela se mostra nos

assusta como se fosse algo totalmente inesperado. O que há de desconhecido nas crises financeiras, assim como na morte, é o “quando” e o “como”, embora as crises, em geral, sejam mortes anunciadas.

Diante tais considerações pode-se verificar que o funcionamento do sistema financeiro internacional é muito complexo e as políticas adotadas pelos atores que constituem este sistema podem gerar consequências positivas ou negativas relevantes, dependendo das ações tomadas e dos momentos em que estas ocorrem. Em setembro de 2008, eclodiu a primeira grande crise do século XXI, e a maior em quase oitenta anos de história, desde a catastrófica Grande Depressão (1929-1933). Os mercados de ações despencaram por toda parte, as taxas de câmbio oscilaram violentamente e os empréstimos interbancários foram interrompidos. Encalhado em uma brutal escassez de crédito, o mundo se viu diante da possibilidade de uma recessão apavorante e para compreender o processo que desencadeou a crise é necessário verificar os precedentes históricos deste acontecimento.

Com início na liberalização financeira adotada nos Estados Unidos a partir da década de 1980 e findando com os chamados *subprimes*, que se tornaram títulos podres e contaminariam as economias munda a fora, a crise também bateu a porta das siderúrgicas e geraram resultados devastadores.

#### **4 IMPACTO DA CRISE ECONÔMICA NA SIDERURGIA**

Em uma crise mundial, com o mercado desaquecido e crescente escalada protecionista, são inevitáveis os desvios de comércio que acabam por afetar os países mais desprotegidos. Empresas instaladas em Minas Gerais foram fortemente afetadas pela crise e, diante tais fatos, Guimarães (2008) apregoa que o parque siderúrgico produtor de ferro-gusa foi praticamente fechado e algumas regiões do estado sofreram com um desemprego sem precedentes.

Vários países adotaram políticas decisivas para reduzir o impacto da crise na siderurgia, mas a redução de alíquotas e a adoção de medidas protecionistas prejudicam as exportações de países que dependem fortemente da demanda externa. Ante este quadro desfavorável e a forte dependência da demanda externa, a produção de aço do Brasil foi fortemente afetada pela crise: queda brusca nas vendas, aumento no nível de estoques, adiamento de investimentos, paralisação de alto-forno e demissões em massa foram algumas consequências observadas.

Como o setor siderúrgico foi um dos mais afetados pela crise, devido a uma queda significativa na demanda de aço em todo o mundo, as empresas siderúrgicas foram forçadas a antecipar manutenções, desligar altos fornos, promover férias coletivas e a adotar outras ações drásticas para evitar a paralisação das plantas. Com isso, a produção nacional de aço bruto recuou de uma faixa de 3 milhões de toneladas/mês antes da crise para cerca de 1,7 milhões de toneladas no primeiro trimestre, para só voltar aos níveis pré-crise no ano de 2011 com a produção de 2,94 milhões de toneladas/mês.

Conforme Instituto Aço Brasil (2013), historicamente, foi a primeira vez que isso havia ocorrido no setor no país. Em outras crises, as usinas compensavam a retração interna com maior exportação e, mesmo com margens menores, o Brasil exportava entre 30% e 40% do que fabricava. Apesar da dimensão da crise mundial em alguns setores da economia mineira, dentre eles a siderurgia, observa-se um aumento da produção para níveis da pré-crise, entretanto, a estagnação do setor que depende do mercado externo, afeta principalmente novos investimentos.

A partir de outubro de 2008, ápice da crise econômica internacional, os principais consumidores da siderurgia reduziram drasticamente suas compras, agravando a situação das siderúrgicas brasileiras que apresentam forte dependência da demanda externa, afinal, em 2011, as exportações de produtos siderúrgicos representaram cerca de 25% da produção nacional. A Tabela 1 a seguir demonstra a relação da produção ano a ano dos maiores produtores mundiais de aço e evidencia a queda ocorrida na produção devido à crise internacional de 2008. Verifica-se, conforme os dados apresentados abaixo, que a China foi o país que melhor enfrentou as dificuldades encontradas pelo setor a nível internacional, e que a forte demanda interna do país, além dos diversos incentivos governamentais, foram medidas essenciais para manter este quadro favorável. Observa-se também, uma redução vertiginosa na produção de países como Alemanha e Japão em 2009 e sua estagnação da produção após a crise:

Tabela 1: Produção Aço Bruto em milhões de toneladas

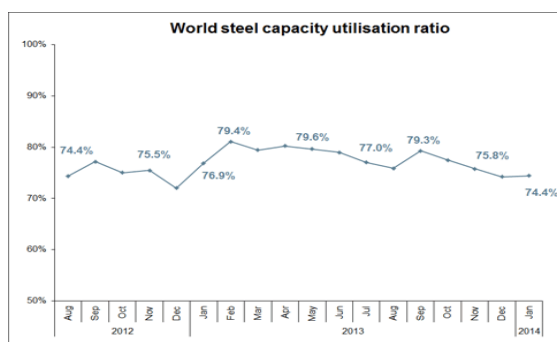
| Países         | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| China          | 490  | 512  | 577  | 639  | 702  | 717  |
| Japão          | 120  | 119  | 88   | 110  | 108  | 107  |
| Estados Unidos | 98   | 91   | 58   | 81   | 86   | 89   |
| Rússia         | 72   | 69   | 60   | 67   | 69   | 70   |
| Índia          | 54   | 58   | 64   | 69   | 78   | 78   |
| Coréia do Sul  | 52   | 54   | 49   | 59   | 69   | 69   |
| Alemanha       | 49   | 46   | 33   | 44   | 44   | 43   |

|         |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|----|----|----|----|----|
| Ucrânia | 43 | 37 | 30 | 33 | 35 | 33 |
| Turquia | 26 | 27 | 25 | 29 | 34 | 36 |
| Brasil  | 34 | 34 | 27 | 33 | 35 | 35 |

Fonte: WSA, 2013

Conseqüentemente, como houve forte retração na demanda global, as empresas siderúrgicas demitiram diversos empregados e apresentaram larga capacidade ociosa. Esta relação de capacidade instalada disponível e o percentual utilizado pelas empresas em todo o mundo pode ser constatada na Figura 1:

Figura 1: Capacidade de Produção Mundial Utilizada (%)



Fonte: World Steel Association, 2014

Todavia, desde o ano de 2010, verifica-se gradual melhora no mercado do aço e, conforme as previsões de retomada do crescimento da economia brasileira, já em 2011 foi possível recuperar o nível de consumo no mercado interno registrado em 2008. A crise econômica tornou o mercado internacional e nacional mais competitivo, as deficiências de infraestrutura dos países se tornaram mais evidentes e a indústria do aço enfrenta um ambiente de competição mais acirrada.

## 5 METODOLOGIA

### 5.1 A amostra de firmas

Esta pesquisa foi feita a partir de dados extraídos dos demonstrativos financeiros das siderúrgicas que possuem operações em Minas Gerais e são sociedades anônimas com capital aberto na BM&FBovespa, a saber: CSN – Companhia Siderúrgica Nacional, Usiminas –

Usinas Siderúrgicas de Minas Gerais e Gerdau. As demonstrações foram obtidas através do sistema online Fundamentus.

Outras siderúrgicas compõem o Parque Siderúrgico Nacional, mas são de menor porte e não possuem instalações em Minas Gerais, casos das companhias Ferbrasa, Fibam, Mangels, Panatlantica, Paranapanema e Tekno. Como o tema da pesquisa se restringe a siderurgia mineira, essas empresas não foram utilizadas no presente estudo. Ademais, outras firmas do ramo siderúrgico possuem instalações no estado mineiro, tais como a Vallourec Mannesmann & Sumitomo e a Arcelor Mittal, mas como estas empresas não comercializam ações na Bolsa de Valores (BM&FBovespa) o acesso as informações financeiras é dificultado, uma vez que as demonstrações financeiras das mesmas não estão amplamente disponíveis.

A série temporal estipulada respeita o período de 2006 a 2013 (pegando um período que pré e pós Crise Econômica de 2008), a fim de captar os efeitos desse evento e suas repercussões, utilizando o Modelo de Fleuriet apresentado a seguir para avaliar a política de capital de giro das companhias e as respectivas alterações nessa gestão dinâmica.

## **5.2 Análise Dinâmica (Modelo Fleuriet)**

Em perspectiva geral, observa-se na atualidade uma ampla concentração de pesquisas, no campo das finanças corporativas, focalizando as decisões financeiras de longo prazo, que compreende, basicamente, a estrutura de capital, investimentos, dividendos ou decisões de avaliação de empresas. Todavia, os ativos e passivos de curto prazo também são considerados fatores de extrema relevância para a área financeira e precisam ser analisados de maneira minuciosa. (ALMEIDA, 2010).

Essas contas patrimoniais são conhecidas na literatura financeira como capital de giro e uma administração eficiente desse grupo de contas pode representar certa vantagem competitiva, principalmente num cenário de incertezas e ampla concorrência. Assim, devido ao fato de o comportamento do capital de giro ser extremamente dinâmico, é imperioso a formulação de modelos eficientes e rápidos capazes de avaliar a situação financeira das firmas (ASSAF NETO, 1998).

Dentre uma gama de modelos utilizados para analisar essa gestão financeira de curto prazo, ou simplesmente o designado capital de giro, percebe-se na literatura destaque para o Modelo de Fleuriet, também denominado de análise financeira dinâmica, que foi

desenvolvido na década de 1970, pelo professor francês Michael Fleuriet<sup>3</sup>, juntamente com colaboradores brasileiros, e o seu principal objetivo era o de elaborar técnicas de gerenciamento financeiro e um modelo de análise que considerasse a realidade econômica brasileira e permitisse uma tomada rápida de decisão, permitindo elaborar o planejamento financeiro a curto e longo prazo.

Este perfil levou a uma reestruturação do enfoque da análise contábil tradicional, que privilegiava muito mais uma visão estática da empresa do que sua dinâmica operacional. Isto se refletia nos próprios conceitos de liquidez, que muitas vezes traduziam uma falsa imagem de estabilidade, pela incorporação de ativos que só se iriam materializar no seu fechamento, vale dizer, na sua falência. (VINAGRE BRASIL, p.01, 2003).

Para o desenvolvimento do modelo, Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003) reclassificaram as contas do balanço patrimonial, considerando-as em relação à realidade dinâmica das empresas, em que as contas são classificadas de acordo com o seu ciclo, ou seja, o tempo que leva para realizar uma rotação. Segundo os autores existem algumas contas que apresentam uma movimentação lenta quando analisadas isoladamente ou em relação ao conjunto de outras contas que, numa análise de curto prazo, podem ser consideradas como “permanentes ou não cíclicas”, enquanto outras estão relacionadas com o ciclo operacional do negócio e apresentam um movimento “contínuo e cíclico”, além desses exemplos tem as contas que não estão diretamente relacionadas com a operação e apresentam movimento “descontínuo ou errático”.

Destarte, as contas do grupo circulante ativo e passivo são subdivididas conforme sua natureza em operacionais e financeiras, a saber: ativo circulante financeiro (ACF), ativo circulante operacional (ACO), passivo circulante financeiro (PCF) e passivo circulante operacional (PCO). O ativo circulante operacional (ACO) é composto por contas que giram rapidamente em uma empresa e são necessárias para o ritmo das operações, por isso não podem ser realizadas sob pena de comprometer a continuidade da empresa, tais como: estoque, duplicatas a receber, despesas pagas antecipadamente, entre outras. Enquanto o passivo circulante operacional (PCO) é constituído por exigibilidades de curto prazo, como: duplicatas a pagar, impostos, salários e encargos e tributos a recolher. (MENEZES et al., 2005).

---

<sup>3</sup> Faz mister asseverar que esta obra de caráter inovador, contendo o método de análise financeira baseado no modelo dinâmico, teve seu primeiro lançamento em 1977 por Fleuriet, Kehdy e Blanc, e essa publicação original foi atualizada e reeditada em 2003.

Seguindo a classificação das contas, é peremptório consignar que o ativo circulante financeiro (ACF) tem natureza errática e é formado por contas essencialmente financeiras, como: caixa, bancos, aplicações financeiras de liquidez imediata e aplicações financeiras de curto prazo. Já o passivo circulante financeiro (PCF) comporta natureza errática formada por passivo de curto prazo que provocam despesas financeiras como: empréstimos e financiamento com vencimento no curto prazo, duplicatas descontadas, e debêntures.

Com base no novo balanço patrimonial proposto por Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003) pode-se identificar algumas variáveis necessárias para uma análise dinâmica, são elas: a Necessidade de Capital de Giro (NCG), o Capital de Giro (CDG) e o Saldo de Tesouraria (ST). Os autores destacam que a estrutura estática do modelo tradicional de análise das demonstrações financeiras evidencia vários índices, que são calculados através dos grupos contábeis e para que uma boa análise seja desenvolvida, esses índices devem ser analisados em conjunto, por meio dos três indicadores retromencionados (NCG, o CDG e o ST).

### 5.3 A Necessidade de Capital de Giro

Conforme Matarazzo (2003) a Necessidade de Capital de Giro, designada por NCG, não é só um conceito fundamental para a análise da empresa do ponto de vista financeiro, ou seja, análise de caixa, mas também de estratégias de financiamento, crescimento e lucratividade.

Quando, no ciclo financeiro, as saídas de caixa ocorrem antes das entradas de caixa, a operação da empresa cria uma necessidade de aplicação permanente em fundos, que se evidencia no balanço por uma diferença positiva entre o valor das contas cíclicas do ativo e das contas cíclicas do passivo. Denomina-se de Necessidade de Capital de Giro (NCG) esta aplicação permanente de fundos. (FLEURIET, KEHDY e BLANE, p.7, 2003).

Assim, pode-se mensurar a Necessidade de Capital de Giro pela diferença entre o Ativo Circulante Operacional (ACO) e o Passivo Circulante Operacional (PCO), definindo então a equação 1:

$$NCG = ACO - PCO \quad (1)$$

Insta ressaltar que a Necessidade de Capital de Giro (NCG) é totalmente distinta do Capital Circulante Líquido (CCL), definido pela diferença entre ativo circulante e passivo; é um conceito econômico-financeiro e não uma definição legal; é muito sensível às modificações que ocorrem no ambiente econômico em que a empresa opera, todavia, a NCG

depende, basicamente, da natureza e do nível de atividades dos negócios da empresa; ela pode ser negativa, o que significa que as saídas de caixa ocorrem depois das entradas; e se a empresa suspender parte de suas operações, interrompendo uma ou mais linhas de produção, ou ocorrendo estado de falência ou concordata, a Necessidade de Capital de Giro, que constituía uma aplicação de fundos, passará a constituir uma fonte de fundos, que poderá ser utilizada para pagamento a credores e acionistas. (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003).

Devido a essas características supracitadas, Vinagre Brasil e Guimarães Brasil (2002) apregoam que as estratégias de verticalização, de custo e a diversificação afetam e mudam o perfil da Necessidade de Capital de Giro. De acordo com Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003) a Necessidade de Capital de Giro, quando positiva, reflete uma aplicação permanente de fundos que, normalmente, deve ser financiada com fundos permanentes utilizados pela empresa e que quando a NCG é financiada com recursos de curto prazo, geralmente empréstimos bancários, o risco de insolvência aumenta. Vale salientar que de modo geral, apenas parte dos fundos permanentes é utilizada para financiar a Necessidade de Capital de Giro, visto que parte desses fundos é utilizada para financiar aplicações não circulantes, tais como: terrenos, edifícios e máquinas.

#### **5.4 O Capital Circulante Líquido ou Capital de Giro**

O Capital Circulante Líquido (CCL), apresentado na equação 2, também conhecido Capital de Giro Líquido (CGL), é outra variável apresentada no modelo Fleuriet. O CCL é obtido por meio da diferença entre os ativos circulantes (AC) e passivo circulante (PC) (CAMBRUZZI; SCHVIRCK, 2009). O CCL positivo representa uma folga financeira, pois, parte dos ativos circulantes encontra-se financiado por recursos de longo prazo.

$$\text{CCL} = \text{AC} - \text{PC} \quad (2)$$

Em síntese, o Capital Circulante Líquido é entendido como a diferença entre as aplicações de recursos de curto prazo e as fontes de recursos também de curto prazo. Além disso, o CCL pode ser obtido por meio da diferença entre as contas de recursos próprios e de terceiros de longo prazo e o total das contas de ativos não circulantes, denominado, neste cálculo, Capital de Giro. O Capital de Giro constitui em uma fonte de recursos permanente utilizada para financiar a Necessidade de Capital de Giro da empresa (FLEURIET; KEHDY; BLANE, 2003). Quando o saldo do Capital de Giro é negativo, a empresa utiliza recursos de curto prazo para financiar seu ativo não circulante. Com isso, devido às características desses



investimentos, que normalmente demandam de maior prazo de retorno, tal cenário traz dificuldade à liquidez da empresa, elevando seu nível de insolvência, conforme apresentação a seguir da equação 3:

$$\text{CDG} = \text{PNC} - \text{ANC} \quad (3)$$

Ademais, quando o CDG for negativo significa que há recursos de curto prazo financiando ativos não circulantes e quando positivo mostra que os recursos de longo prazo, além de financiar ativo não circulante, financiam também o ativo circulante. Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003) observam que o Capital de Giro, além de possuir o mesmo valor que o capital circulante líquido, apesar de ser calculado de forma distinta e apresentar-se razoavelmente estável ao longo do tempo, pode diminuir quando a empresa realiza novos investimentos em bens do ativo permanente.

Todavia, esses investimentos são, geralmente, realizados por meio de autofinanciamento, empréstimos de longo prazo e aumentos de capital, que, por sua vez, aumentam o Capital de Giro, compensando aproximadamente a diminuição provocada pelos novos investimentos. Além disso, Vinagre Brasil e Guimarães Brasil (2002) concluem que as decisões tomadas no âmbito do CDG, por serem estratégicas, são indivisíveis e irreversíveis e influenciam de forma permanente o resultado das operações.

### 5.5 O Saldo de Tesouraria

Denomina-se ativo circulante financeiro e passivo circulante financeiro, as contas circulantes que não estão diretamente ligadas à operação e cujos valores se alteram de forma aleatória. Por isso, essas contas também são designadas de ativo “errático” e passivo “errático”. (FLEURIET, KEHDY e BLANC, 2003).

O Saldo de Tesouraria (T) é obtido através da diferença de ativo circulante financeiro e passivo circulante financeiro ou, pela diferença entre o CDG e NCG, e evidencia a margem de segurança financeira de uma empresa:

$$T = \text{ACF} - \text{PCF} \quad (4)$$

$$T = \text{CDG (ou CCL)} - \text{NCG} \quad (5)$$

É de suma importância ressaltar que se o Capital de Giro for insuficiente para a Necessidade de Capital de Giro, o Saldo de Tesouraria será negativo; indicando que o Passivo Circulante Financeiro é maior que o Ativo Circulante Financeiro e que a empresa financia

parte da Necessidade de Capital de Giro e/ou ativo permanente com fundos de curto prazo, aumentando, portanto, seu risco de insolvência. Caso o Saldo de Tesouraria seja positivo, a empresa disporá de fundos de curto prazo que poderão, por exemplo, ser aplicados em títulos de liquidez imediata, aumentando assim sua margem de segurança financeira. Insta ressaltar que um Saldo de Tesouraria positivo e elevado não significa necessariamente uma condição desejável para as empresas, pelo contrário, pode significar que a empresa não esteja “aproveitando as oportunidades de investimentos propiciadas por sua estrutura financeira, caso em que o Saldo de Tesouraria “engorda” por falta de uma estratégia dinâmica de investimentos”. (FLEURIET, KEHDY e BLANC, p.14, 2003).

Ao enfatizar a relevância do Saldo de Tesouraria na análise financeira e também para a tomada de decisões nas empresas, Santi Filho e Olinquevitch (2004) destacam que a variável Tesouraria, é sem dúvida, aquela que melhor expressa à situação financeira de curto prazo das empresas, porque o seu saldo positivo indica uma situação financeira confortável e se o saldo for negativo indica a utilização maciça de recursos de terceiros para financiar as atividades operacionais.

Sob esse enfoque, Vinagre Brasil e Guimarães Brasil (2002, p.60-61) aduzem que, estruturalmente, “T mede o risco a curto prazo da empresa e resulta das decisões estratégicas tomadas ao nível dos componentes do CDG. (...) Conjunturalmente, T varia em função das oscilações da NCG”. Nesse caso, a administração é feita em cima das previsões de um fluxo de caixa diário ou semanal em que são lançadas as previsões de entradas e saídas de recursos e detectadas as possibilidades de aplicações financeiras ou as necessidades de empréstimo de curto prazo.

## **5.6 Os Tipos de Balanços**

O ciclo econômico e a rentabilidade das empresas conferem a seus balanços um aspecto particular que permite enquadrá-los em seis tipos, mas na obra de Fleury, Kehdy e Blanc (2003) somente quatro tipos são detalhados e os autores justificam que os dois não representados são os que aparecem na prática com menos frequência. Visando apresentar os seis tipos de balanços será utilizada a classificação descrita por Vieira (2005), que certamente conduz ao mesmo conjunto de análise, conforme a Tabela 2:

TABELA 2 - Tipos de Balanços: Identificação da Estrutura Financeira das Empresas

| <b>Tipo</b> | <b>NCG</b> | <b>CDG</b> | <b>T</b> |
|-------------|------------|------------|----------|
| 1           | >0         | <0         | <0       |
| 2           | <0         | <0         | <0       |
| 3           | <0         | <0         | >0       |
| 4           | >0         | >0         | <0       |
| 5           | >0         | >0         | >0       |
| 6           | <0         | >0         | >0       |

Fonte: Adaptado de Vieira (2005)

Portanto, de acordo com Vieira (2005), as estruturas financeiras das empresas podem ser assim consideradas:

- Tipo 1: Representa a pior situação financeira, pois a NCG positiva precisa ser financiada, como o CDG está negativo o T acaba sendo o responsável pelo financiamento de ambas, ocasionando um alto risco devido a grande dependência de empréstimos de curto prazo.
- Tipo 2: É uma situação muito delicada. Apesar da NCG negativa, constituindo uma fonte de recursos para a empresa, o financiamento do CDG, também negativo, precisa ser complementado pelo T, deixando a empresa muito exposta às flutuações externas.
- Tipo 3: Nesta situação a NCG negativa é suficiente para financiar o CDG, também negativo, formando um excedente em T, agora positivo. Esta estrutura ainda envolve riscos que precisam ser gerenciados.
- Tipo 4: Evidencia uma demanda operacional, onde a NCG positiva é financiada pelo CDG e pelo T.
- Tipo 5: Os recursos do CDG positivo são suficientes para financiar a NCG, também positiva, gerando ainda um excedente no T. Essa estrutura é bastante confortável do ponto de vista financeiro.
- Tipo 6: Caracteriza a melhor situação financeira, pois a NCG negativa torna-se numa fonte de recursos para a empresa, que somados aos recursos gerados pelo CDG, são aplicados no T. É uma estrutura sólida, evidenciando uma gestão para voltada para baixos níveis de risco financeiro.

Dessa forma, a presente pesquisa utilizar-se-á desta classificação no processo de análise dos dados.

## 5.7 O Efeito Tesoura

Segundo Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003) o problema de liquidez das empresas que apresentam Saldo de Tesouraria negativo torna-se crítico em períodos de recessão econômica, quando uma diminuição substancial das vendas provoca um aumento relevante da sua Necessidade de Capital de Giro.

Isso ocorre porque, nessas condições, o autofinanciamento não é suficiente para financiar o aumento da Necessidade de Capital de Giro, obrigando as empresas, para esse fim, a recorrer a fundos externos. [...] Caso esses fundos não possam ser obtidos, o que ocorre com frequentemente em períodos de recessão econômica, essas empresas terão sua sobrevivência ameaçada. (FLEURIET, KEHDY e BLANC, p.38, 2003).

Além disso, o Saldo de Tesouraria tornar-se-á cada vez mais negativo com o crescimento rápido das vendas, se a NCG aumentar, proporcionalmente mais do que o autofinanciamento, e a empresa não conseguir aumentar seu CDG por meio de fontes externas, gerando assim um crescimento do Saldo de Tesouraria negativo, denominado de “efeito tesoura”.

Conforme Vieira (2005, p.121) o “efeito tesoura” se instala “quando ocorre um descompasso entre a evolução das fontes disponíveis de longo prazo (CDG) e as aplicações que precisam ser financiadas”. Nesse contexto, o autor descreve diversas causas do “efeito tesoura”, tais como: as vendas da empresa crescem a taxas anuais elevadas; os investimentos elevados terão retorno de longo prazo; quando ocorrer crescimento expressivo do ciclo financeiro; em situações de baixa geração de lucro ou investimentos com baixo retorno; além disso, a inflação elevada, a distribuição de resultados elevada com alto percentual de dividendos e a redução das vendas também possibilitam o “efeito tesoura”.

Para evitar o efeito tesoura, Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003) ressaltam que uma regra ditada pela experiência deve ser obedecida, a de que o autofinanciamento de uma empresa deve ser suficiente para financiar, pelo menos, os aumentos de sua Necessidade de Capital de Giro.

## 5.8 Estudos Empíricos sobre Capital de Giro

Como bem asseverado no início da apresentação deste modelo, muito embora a importância da gestão de capital de giro não seja recente na literatura financeira, existem

parcos estudos internacionais e nacionais que exploram as decisões financeiras de curto prazo. No âmbito internacional, merecem destaque as pesquisas realizadas por Shin e Soenen (1998) – que investigaram a relação entre os indicadores de rentabilidade contábeis e o ciclo de conversão de caixa –, Deloof (2003) – que observou que há melhoria substancial na rentabilidade de uma organização quando ocorre redução no número de dias das contas a receber e dos níveis de estoque –, e Kesimli e Gunay (2011) – que estudaram o efeito da crise financeira de 2008 no capital de giro das empresas de capital aberto da Turquia e concluíram que as 45 empresas da amostra foram diretamente impactadas, estudo que vai de encontro a este aqui proposto. Na esfera nacional, apresentam-se com relevo os estudos desenvolvidos por Grabin (2005), Gimenes e Gimenes (2008), Paixão et al. (2008) e Cambruzzi e Schvirck (2009), que analisaram a gestão de capital de giro em setores distintos da economia.

## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Seguindo os métodos descritos anteriormente, primeiramente foram reunidos os demonstrativos financeiros das firmas siderúrgicas que mantêm operações no território de Minas Gerais e calculados os indicadores que compõem o Modelo de Fleuriet: CLL – Capital Circulante Líquido; NCG – Necessidade de Capital de Giro; e T – Saldo de Tesouraria, conforme Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Resultados obtidos da Análise Dinâmica do Modelo de Fleuriet CSN, Gerdau e Usiminas

| Variáveis/Ano        | 2006          | 2007          | 2008          | 2009          | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>CSN S.A.</b>      |               |               |               |               |               |               |               |               |
| CCL                  | 3.609.981,95  | 1.551.990,27  | 8.695.473,15  | 8.440.397,82  | 11.337.732,61 | 15.447.358,46 | 14.713.867,78 | 10.837.811,71 |
| NCG                  | 5.210.164,84  | 5.270.515,04  | 13.251.496,90 | 11.051.504,00 | 4.262.038,95  | 4.460.493,89  | 3.785.753,02  | 4.457.798,11  |
| T                    | -1.600.183,00 | -3.718.524,96 | -4.556.024,96 | -2.611.106,04 | 7.075.693,66  | 10.986.864,58 | 10.928.114,75 | 6.380.013,60  |
| <b>Gerdau S.A.</b>   |               |               |               |               |               |               |               |               |
| CCL                  | 8.556.962,82  | -163.354,98   | 1.508.282,02  | 769.405,95    | 7.924.043,78  | 10.542.146,56 | 8.587.214,85  | 10.940.592,64 |
| NCG                  | 10.074.006,74 | 257.053,01    | 1.873.629,06  | 1.260.341,97  | 7.530.875,21  | 7.857.283,66  | 8.720.107,43  | 8.676.022,28  |
| T                    | -1.517.044,02 | -420.408,01   | -365.347,01   | -490.935,99   | 393.168,92    | 2.684.863,90  | -132.891,96   | 2.264.570,09  |
| <b>Usiminas S.A.</b> |               |               |               |               |               |               |               |               |
| CCL                  | 4.406.447,10  | 5.193.536,51  | 7.479.011,33  | 6.203.807,74  | 8.773.561,34  | 8.524.771,58  | 5.377.724,42  | 4.372.802,56  |
| NCG                  | 2.934.040,96  | 2.433.433,02  | 6.255.681,00  | 4.184.786,98  | 5.227.278,16  | 4.543.296,81  | 2.373.110,10  | 2.235.279,01  |
| T                    | 1.472.405,89  | 2.760.104,13  | 1.223.329,86  | 2.019.020,92  | 3.546.283,20  | 3.981.474,88  | 3.004.613,90  | 2.137.524,08  |

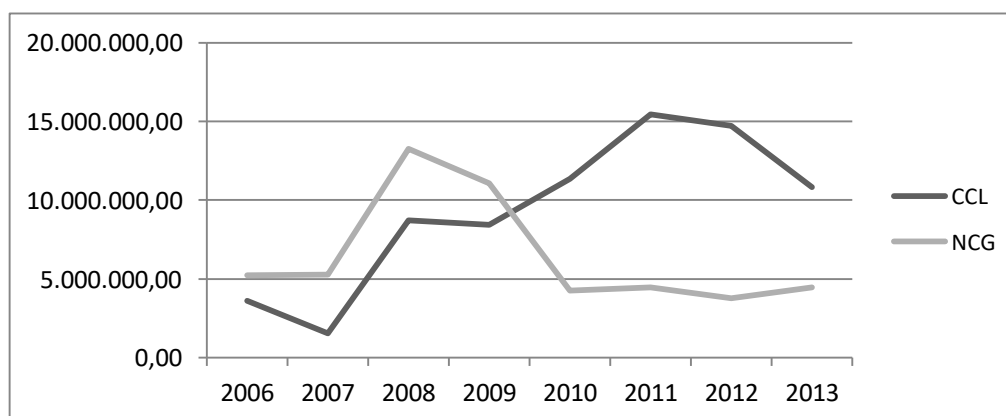
Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

O Quadro 1, evidencia que a CSN S.A. mantinha, até 2009, uma situação financeira de curto prazo mais arriscada, onde sua necessidade de capital de giro era muito superior ao

capital circulante líquido, criando o saldo negativo em T. Esta condição evidencia uma demanda operacional, onde a NCG positiva é financiada pelo CDG e pelo T. Após 2009, a empresa adota uma situação de curto prazo mais favorável, uma vez que seus balanços, que enquadravam-se no Tipo 4 descrito na metodologia, passam para a Tipologia 5, onde os recursos do CLL positivo mostravam-se suficientes para financiar a NCG, também positiva, gerando um excedente, que chegou em 2011 ao seu pico máximo, no T. Em linhas gerais, verifica-se que a empresa alterou o perfil da gestão de capital de giro após a crise, tendo em vista que num cenário de plena incerteza e restrições de crédito, como o contexto observado após a Crise Econômica de 2008, adotar uma postura mais conservadora na administração financeira de curto prazo é considerada uma boa alternativa para a saúde financeira e econômica da firma, considerando um curto horizonte de tempo.

A partir do Gráfico 4, é possível verificar que a Necessidade de Capital de Giro da empresa, no período 2006-2009, esteve sempre acima de seu Capital Circulante Líquido, tendo a empresa que buscar outras fontes de recursos para suprir suas atividades operacionais. Nota-se também que em 2008, auge da Crise Financeira, essa necessidade de outras fontes de recursos aumenta, momento este em que ocorre um descolamento assaz significativo entre os montantes de Necessidade de Capital de Giro e Capital Circulante Líquido, como nunca antes observado.

Gráfico 4: Relação CCL x NCG da empresa CSN S.A.

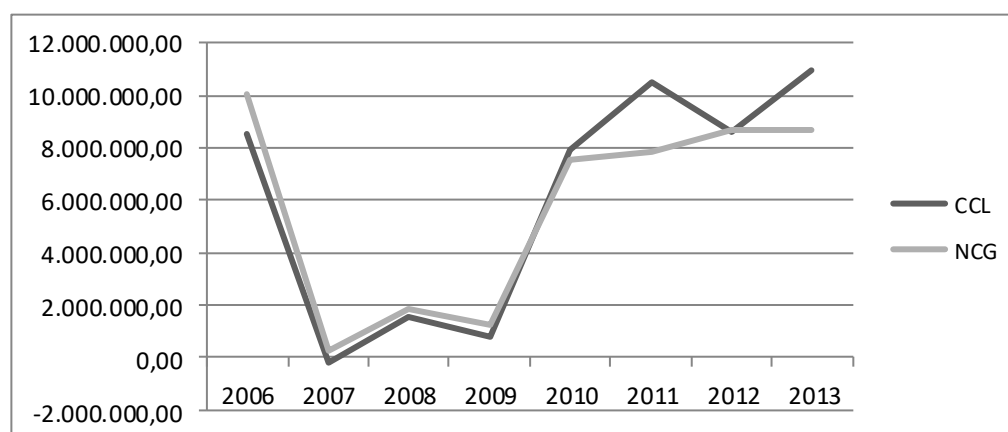


Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

O Quadro 1 demonstra também que a Gerdau S.A. mantinha, até 2009, uma situação financeira de curto prazo de maior risco, que não muito difere da CSN S.A. Contudo, a partir deste ano, a firma ora em apreço muda a gestão de seu capital circulante, tendo agora um capital de giro capaz de financiar a sua necessidade de Capital de Giro. Como se observa no

Gráfico 6, a Gerdau mantém ao longo de todo o período (2006-2013) montante de capital circulante líquido similar a necessidade de recursos operacionais da empresa, apresentando uma estrutura de capital de giro mais sólida e homogênea, quando comparada à CSN. A crise também alterou a política de capital de giro da companhia, que passou a manter, a partir de 2010, uma necessidade de capital de giro inferior ao capital circulante líquido.

Gráfico 5: Relação CCL x NCG da empresa Gerdau S.A.

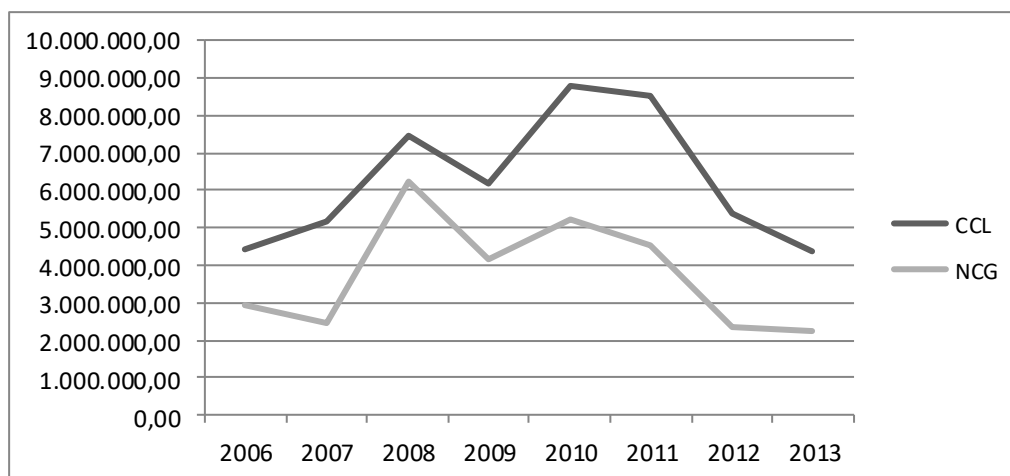


Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Em relação às duas empresas anteriormente apresentada, vale aduzir que ambas, até meados de 2009, apresentavam um volume de necessidade de capital de giro superior ao capital circulante líquido (Gráficos 4 e 5). Fato esse que caracteriza insuficiência de recursos para sua atividade principal.

Em contrapartida, a Usiminas S.A. demonstrou ter uma estrutura de capital de giro mais consistente ao longo de toda a série histórica analisada, mantendo, em literalmente todos os anos, níveis de CCL superiores aos montantes de NCG. Em traço geral, a Usiminas é a empresa que apresenta melhor resultado quando comparada às congêneres do setor, apesar de que no período áureo da crise financeira os valores de NCG e CCL chegam a se aproximar, pela primeira vez ao longo do período observado, mas ainda sim a empresa mantém capital de giro suficiente para cumprir com suas atividades do âmbito operacional.

GRÁFICO 6: Relação CCL x NCG da empresa Usiminas S.A.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

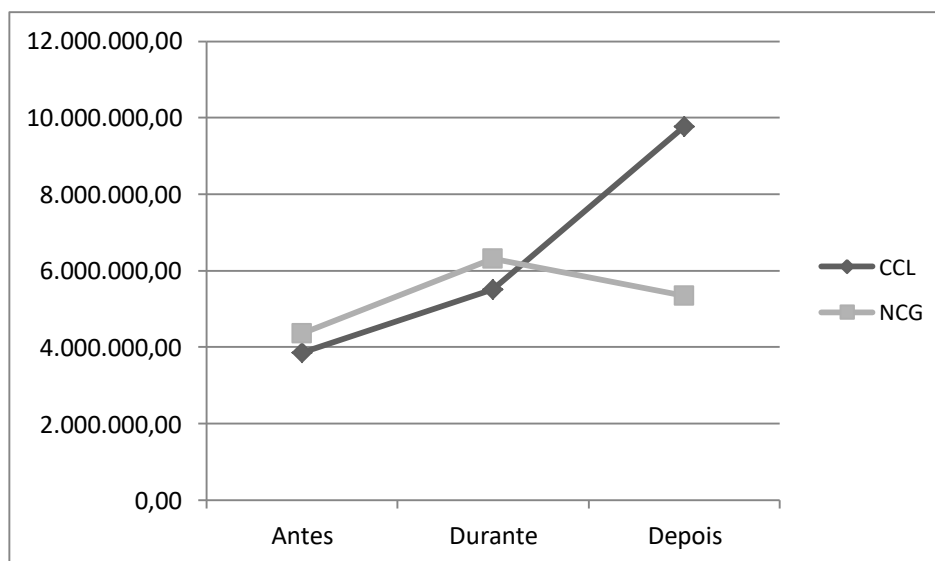
A princípio, os resultados do Modelo de Fleuriet, ou Modelo Dinâmico, sugerem que os indicadores de capital de giro foram influenciados pela crise financeira de 2008, considerando que o capital circulante líquido apresentou um aumento significativo no período posterior à crise financeira de 2008. Esses dados indicam que as firmas que atuam no segmento de papel e celulose elevaram suas folgas financeiras para suportar o período de turbulência financeira.

Por outra perspectiva analítica, nota-se que a busca por recursos para financiar a atividade principal das empresas desse segmento reduziu-se significativamente, dado que o cenário delineado pela crise, capaz de afetar a economia de diversas maneiras, principalmente através da contração nas operações de concessão de crédito, fez com que as firmas mudassem a postura até então assumida na gestão do capital de giro e passassem a operar com mais cautela reduzindo possíveis investimentos.

Com o intuito de validar essa informação, foi realizado um cálculo das médias ponderadas simples de cada período: pré-crise (2006-2007), durante (2008-2009) e pós-crise (2010-2013). Esta ferramenta de estatística descritiva permite visualizar, de acordo com o Gráfico 8, as médias das variáveis de capital de giro no período anterior e posterior a crise financeira de 2008:



Gráfico 8: Relação CCL x NCG Antes (2006-2007), Durante (2008-2009) e Depois (2010-2013) da Crise Financeira Internacional de 2008



Fonte: Dados da Pesquisa, 2015.

Em consonância com o gráfico acima disposto, nota-se que realmente ocorre um deslocamento entre os montantes de CCL e NCG, passando as empresas a adotarem uma política de capital de giro mais conservadora, após a Crise Econômica de 2008.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo objetivou trazer contribuições para literatura financeira de curto prazo, permitindo descrever e analisar os impactos da Crise Financeira de 2008 sobre as políticas de capital de giro das firmas do ramo siderúrgico que mantém operações em Minas Gerais e possuem capital aberto na BM&FBovespa.

Em traço geral, nota-se que o capital circulante líquido, um tipo de capital dinâmico, é fundamental para as empresas financiarem suas atividades operacionais e, quando ocorrem períodos de instabilidade financeira e conjuntura econômica desfavorável, como verificado na crise internacional de 2008, a análise do capital de giro permite identificar efeitos no comportamento das empresas, utilizando, principalmente, o Modelo de Fleuriet.

Após a aplicação do modelo dinâmico supracitado, foram gerados resultados que demonstram que CSN, Gerdau e Usiminas apresentaram oscilações consideráveis nesses indicadores (CCL, NCG e T), evidenciando o impacto da turbulência de mercado nas políticas de gestão de capital de giro. Em suma, a Usiminas S.A. foi firma com melhores resultados, mantendo sempre níveis de capital circulante superiores às suas necessidades de capital de

giro para financiar suas atividades operacionais, enquanto CSN e Gerdau apresentaram uma inversão nos níveis de CCL e NCG, o que caracteriza uma gestão financeira de curto prazo mais conservadora após o impacto da crise, devido ao cenário desenhado.

Insta ressaltar, que os resultados encontrados nesta pesquisa vão de encontro com aqueles alcançados por Kesimli e Gunay (2001) em relação ao efeito da crise financeira, uma vez que, num espectro geral, as firmas que compõem a amostra sentiram os efeitos da crise financeira. Esses resultados são fundamentais para uma compreensão mais ampla acerca da situação financeira de curto prazo das firmas do ramo siderúrgico, uma vez que este setor tem uma representatividade importante na economia de Minas Gerais.

A análise de capital de giro realizada contribui tanto com gestores quanto investidores no processo de conhecimento das informações financeiras e econômicas das empresas, pois permite avaliar as condições passadas, atuais e perspectivas futuras, devendo ser realizado de forma contínua como auxílio no planejamento e continuidade dos negócios. Por fim, é imperioso registrar que os resultados aqui apresentados retrata somente a realidade do setor siderúrgico mineiro, devendo conduzir estudos com uma amostra maior e robusta. Ademais, outras limitações estão relacionadas com a exatidão dos dados extraídos da BM&FBovespa e o modelo utilizado, que poderia ser combinado com outros modelos econométricos para melhorar a capacidade de inferências.

*Recebido em agosto de 2016.*

*Aprovado em dezembro de 2016.*

## **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, Juliano R. **Gestão do Capital de Giro, acesso ao financiamento e valor da empresa**. 2010. 53 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Fundação Getulio Vargas. Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2010.

ANDRADE, Maria Lúcia Amarante; CUNHA, Luiz Maurício da Silva. **Siderurgia no Brasil: Produzir Mais para Exportar**. Publicação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), setembro 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e Análise de Balanços um enfoque econômico financeiro**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO DE MINAS GERAIS. **Perspectivas da Indústria Siderúrgica**. Cadernos BDMG, n.15, setembro 2007. Disponível em: <[www.bdmg.mg.gov.br/estudos/estudos\\_cadernos.asp](http://www.bdmg.mg.gov.br/estudos/estudos_cadernos.asp)> Acesso em: 18 set. 2014.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Histórias Setoriais: O Setor Siderúrgico**. Livros Setoriais do BNDES, dezembro 2002. Disponível em: <[www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br)> Acesso em 09 jul. 2014.

CAMBRUZZI, Carlos; SCHVIRCK, Eliandro, Determinação do Capital de Giro de uma Indústria Moveleira sob a Perspectiva do Modelo Fleuriet, **CAP Accounting and Management**, v. 3, n. 3, p. 34-40, 2009.

CARVALHO, João Conrado de A. Siderurgia: Análise Financeira da Indústria Brasileira em Relação à Indústria Mundial. **Revista Brasileira de Contabilidade**, ano XXXVI, n.168, novembro 2007.

CSN – Companhia Siderúrgica Nacional. **A Empresa e A Relação com Investidores**. Disponível em: [www.csn.com.br/](http://www.csn.com.br/) Acesso em jun, 2014.

DELOOF, Marc. Does working capital management effect profitability of Belgian firm? **Journal of Business Finance and Accounting**. v.30. n. 3, p. 573-587, 2003.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. **Mineração e Siderurgia**. Disponível em: [www.dnpm.gov.br/](http://www.dnpm.gov.br/) Acesso em Dez, 2014.

EICHENGREEN, Barry J. **Crisis Financeiras: análise, prevenção e gestão**. Tradução de Helga Hoffmann. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

ESCHWEGE, Wilhem D. Von. **Pluto Brasiliensis**. Tradução do alemão por D. Figueiredo Murta. São Paulo: Ed. Nacional, volume 2, p.336, 1946.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **100 Anos de Indústria**. Belo Horizonte, 1995. Disponível em: <[www.fiemg.com.br/bh100/hist-31.htm](http://www.fiemg.com.br/bh100/hist-31.htm)> Acesso em: 17 set. 2014.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Minas Recupera sua Produção Industrial**. Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <[www.fiemg.com.br/](http://www.fiemg.com.br/)> Acesso em: 04 nov. 2014.

FERRARI FILHO, Fernando; PAULA, Fernando de. Pode ‘Ela’ Acontecer de Novo? In: **Dossiê da Crise**. Associação Brasileira Keynesiana, novembro de 2008.

FLEURIET, Michel; KEHDY, Ricardo; BLANC, Georges. **O Modelo de Fleuriet – A dinâmica financeira das empresas brasileiras**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GERDAU. **Empresa, Investidores, Produtos e Serviços**. Disponível em: <[www.gerdau.com.br](http://www.gerdau.com.br)> Acesso em 22 jul. 2014.

GIMENES, R.T.; GIMENES, F.M.P. Desafios para a gestão financeiras das cooperativas agropecuárias brasileiras. **Revista Eletrônica PUCRS**. Análise, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p.76-98, jan./jun. 2008.

GOMES, Francisco de Assis Magalhães. **História da Siderurgia Brasileira**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Ed. da Universidade São Paulo, 1983.

GRABIN, Raquel. **Avaliação dos resultados dos modelos Fleuriet e EVA em Cooperativas Agropecuárias do estado do Rio Grande do Sul**, 2005. 152f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

GRACIOLLI, Edilson José. **Privatização da CSN: da luta de classes à parceria**. 1.ed. São Paulo: Expressão Popular. Cap.4, p. 209-271, 2007.

GUIMARÃES, Alisson Pereira. **A Siderurgia em Minas Gerais**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 1962.

GUIMARÃES, Durval. Aumenta a Crise em Minas Gerais. Belo Horizonte: **Gazeta Mercantil**. Caderno C, p.7, 11 dezembro 2008.

HERMANN, Jennifer. Da Liberalização à Crise Financeira Americana: a morte anunciada chega ao Paraíso. In: **Dossiê da Crise**. Associação Brasileira Keynesiana, novembro de 2008. INSTITUTO AÇO BRASIL (IBS – INSTITUTO BASILEIRO DE SIDERURGIA). **O Aço: História, Parque Siderúrgico e Números de Mercado**. Disponível em: <[www.acobrasil.org.br/site](http://www.acobrasil.org.br/site)> Acesso em: 12 set. 2014.

INSTITUTO AÇO BRASIL (IBS – INSTITUTO BASILEIRO DE SIDERURGIA). **Aço Brasil Informa**. 11. ed. Rio de Janeiro, setembro de 2014. Disponível em: <[www.acobrasil.org.br/site](http://www.acobrasil.org.br/site)> Acesso em: 02 nov. 2014.

INSTITUTO AÇO BRASIL (IBS – INSTITUTO BASILEIRO DE SIDERURGIA). **A Indústria do Aço no Brasil e no Mundo**. Disponível em: [www.acobrasil.org.br/](http://www.acobrasil.org.br/) Acesso em Abril, 2014.

KINDLEBERGER, Charles Poor. **Manias, Pênicos e Crashes: um histórico das crises financeiras**. Tradução Vânia Conde e Viviane Castanho. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

KESIMLI, Iffet Gorkey; GUNAY, Suleyman Gokhan. The impact of the global economic crisis on working capital of real sector in Turkey. **Business and Economic Horizons**, v. 4, n. 1, p. 52-66, 2011.

MANGABEIRA, Wilma. **Os Dilemas do Novo Sindicalismo: democracia e política em Volta Redonda**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1993.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise Financeira de Balanços: abordagem básica e gerencial**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MENEZES, Carlos E. de O; CARDOSO, Silvio; CAMPOS, Soraya N. B; SOUZA; Milanez Silva. Modelo de Fleuriet como Prática da Auditoria Contábil. In: Congresso Brasileiro de Custos, 12., 2005. Florianópolis. **Anais ...** Florianópolis, SC: ABC, 2005.

MINSKY, Hyman P. **Can “it” happen again? Essays on instability and finance**. New York: M. E. Sharpe, 1982.

PAIXÃO, R. B. et al. **Análise dinâmica do setor comercial nacional: uma aplicação do modelo Fleuriet**. Revista Gestão e Planejamento, v. 9, n. 2, p. 199-216, jul./dez. 2008.

PAULA, Germano Mendes de. **Privatização e Estrutura de Mercado na Indústria Siderúrgica Mundial**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tese de Doutorado, 1998.

PELÁEZ, Carlos Manoel. O Desenvolvimento da Indústria do Aço no Brasil. São Paulo: **Revista Brasileira de Economia**, volume 24, n.2, 1970.

POSO, Antonio de Toledo. **O Processo de Reestruturação da Siderurgia Mundial e Brasileira**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Dissertação de Mestrado, 2007.

SANTI FILHO, Armando; OLINQUEVITCH, José Leônidas. **Análise de Balanços para controle gerencial: demonstrativos contábeis exclusivos do fluxo de tesouraria**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

SHIN, Hyun-Han; SOENEN, Luc. Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability. **Financial Practice and Education**. v. 8, p. 37-45, 1998.

USIMINAS. **Áreas de Negócio, Qualidade, Mercado e Investidores**. Disponível em: <[www.usiminas.com](http://www.usiminas.com)> Acesso em 22 out. 2014.

VIEIRA, Marcos Villela. **Administração Estratégica do Capital de Giro**. São Paulo: Atlas, 2005.

VINAGRE BRASIL, Haroldo. **Apresentação: O Modelo de Fleuriet – A dinâmica financeira das empresas brasileiras**. In: FLEURIET, Michel; KEHDY, Ricardo; BLANC, Georges. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VINAGRE BRASIL, Haroldo; GUIMARÃES, Brasil. **Gestão Financeira das Empresas: Um Modelo Dinâmico**. 4.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

WORLD STEEL ASSOCIATION. **Century Steel and Crude Steel Production**. Disponível em: <[www.worldsteel.org/](http://www.worldsteel.org/)> Acesso em 02 nov. 2014.