

MODELO DINÂMICO E MODELO TRADICIONAL PARA AVALIAÇÃO DO CAPITAL DE GIRO: UM ESTUDO DE CASO DAS EMPRESAS DO SETOR DE SIDERURGIA LISTADAS NA BM&FBOVESPA DURANTE O PERÍODO DE 2010 A 2014

DYNAMIC MODEL AND TRADITIONAL MODEL FOR WORKING CAPITAL EVALUATION: A STUDY CASE OF STEEL INDUSTRY COMPANIES LISTED ON BM&FBOVESPA DURING THE PERIOD OF 2010 TO 2014

Joyce Mariella Medeiros Cavalcanti

Email: joyce_mariella@yahoo.com.br

Doutoranda em Administração pela UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil

Tatielle Menolli Longhin

Email: tatielle.longhini@gmail.com

Mestranda em Administração pela UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil

Manuscript first received/*Recebido em*: 09/12/2015 Manuscript accepted/*Aprovado em*: 22/03/2016

Avaliação: Double Blind Review pelo SEER/OJS

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo analisar o desempenho do capital de giro das empresas listadas na BM&Fbovespa e classificadas como pertencentes ao setor de siderurgia durante o período de 2010 a 2014. No total, foram cinco empresas analisadas e, por meio de suas médias, foi calculado o desempenho do setor. Desse modo, por meio de uma comparação entre os modelos tradicionais e dinâmicos do capital de giro, utilizando, para isso, de uma metodologia descritiva de estudo multicaso, os resultados encontrados sugerem que as empresas apresentaram, em média, uma estrutura de capital de giro sustentável financeiramente e, para algumas empresas, os anos de 2012, 2013 e 2014 apresentaram significativas reduções em seu desempenho.

Palavras-chave: avaliação, capital de giro, modelo tradicional, modelo dinâmico, setor siderúrgico.

ABSTRACT

The aim of this paper is to analyze the working capital performance of the public listed firms on BM&FBOVESPA which was classified as steel sector during 2010 to 2014 period. A total of five firms were analyzed, and their mean was computed as a sector performance. Through a comparison of traditional and dynamic models of the working capital and using a multicase study combined with a descriptive methodology, the finding results suggest, on average, that the firms presented a solid working capital structure and, to some firms, the years of 2012, 2013 and 2014 presented significant reductions on their performance.

Keywords: *evaluation, working capital, traditional model, dynamic model, steel sector.*

1. INTRODUÇÃO

O setor siderúrgico possui relevância econômica no contexto nacional e internacional. Estima-se que a China lidera a produção mundial desse setor, ao passo que o Brasil ocupa a nona colocação (World Steel Association, 2013). Essa posição de destaque contribui para que o setor siderúrgico seja considerado como estratégico para o país, devido à riqueza gerada em sua cadeia produtiva e, também, pelas empresas que compõe o setor.

Uma característica diferencial desse setor é a forte influência que as condicionalidades macroeconômicas exercem sobre o seu desempenho (Dieese, 2012; Carvalho, 2007), podendo impactar direta ou indiretamente na forma como os níveis de vendas, de liquidez, de financiamento, de rentabilidade e de lucratividade, podem oscilar. Diante disso, o estudo do capital de giro pode ser considerado como uma medida importante para avaliação do desempenho, seja pela análise desenvolvida por modelos tradicionais e/ou dinâmicos.

Sobre isso, destaca-se o crescimento do mercado chinês nos anos 2000 superior a 9% aumentou a demanda mundial por aço, assim como por matérias-primas de minério de ferro, ditando a tendência do setor em escala mundial (Crossetti & Fernandes, 2005). Em adição, Oliveira (2012) aponta que a elevação e a diversificação da produção chinesa baratearam os custos e reduziram o potencial produtivo das siderúrgicas nacionais.

Adicionalmente, a regulamentação governamental, a concorrência e a demanda aumentaram a complexidade de sua atuação no mercado, exigindo melhores estratégias de gestão administrativa e financeira. Dessa maneira, decisões a respeito do capital de giro, financiamento e investimento se tornam ainda mais relevantes para o alcance de metas e otimização de valor (Lemes Júnior, Rigo & Cherobim, 2005; Lamberson, 1995). Isso ocorre porque, segundo Shin e Soenen (1998) e Assaf Neto e Silva (2002), a gestão do capital de giro impacta tanto na rentabilidade, quanto na liquidez das empresas, influenciando, consequentemente, na geração de valor corporativo para os seus *shareholders* e *stakeholders*.

Em função do dinamismo existente no gerenciamento do capital de giro, necessita-se adotar modelos que possibilitem o acompanhamento constante de resultados. Para o planejamento, podem ser aplicados modelos tradicional e dinâmico para avaliação financeira do capital de giro. De acordo com Matarazzo (2003), Fleuriet, Khedy e Blanc (2003) e Hopp e

Leite (1989) o modelo tradicional é passível de muitas críticas. Como alternativa complementar, o modelo dinâmico passou a ser utilizado amplamente para analisar o desempenho do capital de giro das empresas.

Nesse sentido, o objetivo deste artigo é analisar o desempenho do capital de giro das empresas listadas na BM&FBOVESPA e pertencentes ao setor de siderurgia no período de 2010 e 2014. Participaram da amostra cinco empresas, a saber: Usiminas, Ferbasa, Gerdau, Gerdau Metalúrgica e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Além da análise a nível da empresa, também foi analisado o desempenho setorial, que foi obtido por meio da média das empresas que compõem o setor. Essas análises foram realizadas por meio da comparação dos resultados encontrados pelos modelos tradicional e dinâmico do capital de giro.

O presente artigo é estruturado por referencial bibliográfico, que aborda sobre os aspectos conceituais do capital de giro, seguido pela apresentação do modelo tradicional e dinâmico da análise de capital de giro, assim como são apresentadas as características gerais do setor siderúrgico e as evidências empíricas. Em seguida, apresenta-se a metodologia utilizada no estudo. E, por fim, discutem-se os resultados encontrados para formular as conclusões desta pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção expõe os principais conceitos para o entendimento dos resultados da pesquisa. Inicialmente, apresenta-se uma discussão sobre capital de giro (subseção 2.1). Em seguida, são apresentados os modelos tradicional e dinâmico (subseções 2.2 e 2.3). Por fim, relata-se sobre o setor siderúrgico no contexto mundial e nacional (subseção 2.4).

2.1 CAPITAL DE GIRO

A avaliação contínua dos resultados financeiros é um passo fundamental para o planejamento e para a execução operacional da firma. A administração do capital de giro, especificamente, permite que a análise das atividades da organização proporcione uma fundamentação assertiva para embasar a tomada de decisão, principalmente na gestão de recursos e resultados no curto prazo, de modo que seus efeitos sejam refletidos no longo prazo na forma de geração de valor para todos os *shareholders* e *stakeholders* envolvidos na tomada de decisão corporativa.

A respeito disso, Hoji (1999) e Matias (2006) afirmam que os recursos de curto prazo da empresa geram a monetarização de caixa ao fim do exercício fiscal, isto é, a conversão dos recebíveis da empresa em caixa. Ainda segundo os autores, o capital de giro integra os recursos financeiros que são aplicados em ativos circulantes e no ciclo operacional. Adicionalmente, Gitman (2004) e Assaf Neto e Silva (2002) afirmam que à medida que se decorre o ciclo produtivo, há o exercício agregado do capital de giro e a avaliação do equilíbrio financeiro da empresa.

Silva (2010) destaca também o planejamento, controle e avaliação do capital de giro se equivalem às decisões de investimento e financiamento, uma vez que para maximização do valor necessita-se de administração financeira eficaz e eficiente também no curto prazo. Conseqüentemente, a gestão de capital de giro influencia a tomada de decisão nas corporações, auxiliando a administração de recursos e a obtenção de resultados (Assaf Neto & Silva, 2002). De maneira mais generalizada, tem-se que a gestão de capital de giro tem como objetivo gerar valor aos *shareholders* e *stakeholders*, e a organização que não busca tal finalidade está fadada a falência, sendo ela pública ou privada (Matias, 2006).

Brigham & Ehrhardt (2006) ressaltam que capital de giro líquido positivo não implica que as empresas possuem recursos necessários para o pagamento de obrigações no curto prazo. Isso por que, ainda segundo os autores, os estoques podem não ser comercializados ou até mesmo não pagos pelos clientes até o prazo de vencimento, não reproduzindo, portanto, garantias de equilíbrio financeiro às organizações. Dessa maneira, pode-se verificar que a avaliação de curto prazo da situação financeira de uma empresa deve ser analisada sob a ótica do modelo tradicional e, também, do modelo dinâmico do capital de giro.

2.2. MODELO TRADICIONAL

A aplicação do modelo tradicional ocorre por meio da utilização de dados extraídos dos demonstrativos financeiros emitidos pelas companhias, viabilizando a avaliação da capacidade de liquidação de débitos de curto prazo por meio da análise da liquidez e da capacidade de solvência da organização (Silva, 2010; Brigham & Ehrhardt, 2006; Ross, Westerfield & Jaffe, 2013). Assim, o cálculo dos indicadores permite a visualização de informações para o apoio à tomada de decisão de forma ampla (Silva, 2010; Iudícibus, 2007).

Adicionalmente, Hopp e Leite (1989) afirmam que a abordagem tradicional possibilita a avaliação da situação financeira mediante a validação de indicadores. Os autores assumem ainda que a correta aplicação do modelo traz interpretações úteis, mesmo sendo suscetível a subjetividade do analista. No entanto, em função da não captação de resultados operacionais de curto prazo, tal modelo tem recebido críticas e indicativos de melhoria (Matarazzo; 2003; Fleuriet, Kehdy & Blanc, 2003; Hopp & Leite, 1989). Os indicadores financeiros são resumidos em indicadores de liquidez, de endividamento, estrutura e de rentabilidade e de lucratividade, e se apresentam nos quadros 1 a 4.

No quadro 1 são identificados os indicadores relacionados a estrutura de capital, sendo eles: (i) Composição do endividamento, que indica o percentual da dívida com vencimento no curto prazo; (ii) Imobilização do Patrimônio Líquido, relacionado a proporção de recursos próprios comprometidos com ativos permanentes; (iii) Imobilização de recursos não correntes, associado a recursos não correntes relacionados a ativo permanente.

Quadro 1: Indicadores do modelo tradicional – estrutura de capital.

Índice	Indicador	Fórmula
1. Índices de Estrutura de Capital	1.1. Composição do endividamento (CE)	$(PC/CT) \times 100$
	1.2. Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL)	$(AP/PL) \times 100$
	1.3. Imobilização de recursos não correntes (IRñC)	$[(AP)/(PL+PñC)] \times 100$

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de Matarazzo (2003).

Legenda: CT - Capital de Terceiros (Passivo circulante + Passivo não Circulante); PL - patrimônio líquido; PC - Passivo Circulante; AP – Ativo Permanente (Investimentos + Imobilizado+ Intangível); PñC - Passivo não circulante (exigível a longo prazo).

Já no quadro 2 são apresentados os índices associados a liquidez, tais como a liquidez geral, que compreende a relação entre disponível e realizáveis com a dívida total, a liquidez corrente, que é designada como a relação entre disponível e realizáveis com a dívida de curto prazo e, por fim, a liquidez seca, que revela a relação dos circulantes líquidos com a dívida de curto prazo.

Quadro 2: Indicadores do modelo tradicional – liquidez.

Índice	Indicador	Fórmula
2. Índices de Liquidez	2.1. Liquidez Geral (LG)	$(AC+RLP)/CT$
	2.2. Liquidez Corrente (LC)	AC/PC
	2.3. Liquidez Seca (LS)	$(AC-ESTQ)/PC$

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de Matarazzo (2003).

Legenda: CT - Capital de Terceiros (Passivo circulante + Passivo não Circulante); RLP - Realizável a Longo Prazo; AC - Ativo Circulante; PC - Passivo Circulante; ESTQ - Estoques.

No quadro 3 são expostos os indicadores relacionados a rentabilidade, como a rentabilidade do patrimônio líquido, ou seja, lucro líquido relacionado ao recurso próprio, o ROA, que indica a eficiência da gestão dos ativos nos resultados financeiros.

Quadro 3: Indicadores do modelo tradicional – rentabilidade.

Índice	Indicador	Fórmula
3. Índices de Rentabilidade	3.1. Rentabilidade do Patrimônio Líquido (RPL)	$(LL/PLm) \times 100$
	3.2. ROA (Return on Assets)	LUC-PREJ_liq/ATIVO

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de Matarazzo (2003).

Legenda: ATIVO - Ativo total (Ativo Circulante + Ativo não Circulante); LL - Lucro Líquido; PLm - Patrimônio Líquido Médio; LUC-PREJ_liq - Lucro/Prejuízo Líquido; LUC-PREJ_op - Lucro/Prejuízo Operacional.

Por fim, o quadro 4 é referente aos índices de lucratividade, destacando-se a margem bruta, associado ao percentual de lucro bruto relacionado às vendas líquidas, e à margem operacional, porcentagem de lucro operacional relacionado com as vendas líquidas.

Quadro 4: Indicadores do modelo tradicional – índices de lucratividade.

Índice	Indicador	Fórmula
4. Índices de Lucratividade	4.1. Margem Bruta	LUC-PREJ_br/VL
	4.2. Margem Operacional	LUC-PREJ_op/VL

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de Matarazzo (2003).

Legenda: VL - Vendas Líquidas; LUC-PREJ_br - Lucro/Prejuízo bruto; LUC-PREJ_op - Lucro/Prejuízo Operacional.

Além dos indicadores do modelo tradicional, existe também o capital circulante líquido (CCL). Esse indicador é calculado pela diferença entre o ativo circulante e o passivo circulante. O ideal é que o saldo do CCL seja positivo, de modo que o ativo seja maior que o passivo, porque isso demonstra uma folga financeira para saldar os compromissos financeiros no curto prazo (Brigham & Ehrhardt, 2006; Ross, Westerfield & Jaffe, 2013). Sobre isso, o modelo dinâmico do capital de giro é um aperfeiçoamento do CCL, que divide-o em dois ciclos: o operacional e o financeiro (Vieira, 2008).

2.3. MODELO DINÂMICO

A gestão do capital de giro é uma das principais questões que demandam constantes preocupações e interesses de administradores financeiros. Por meio do seu gerenciamento, os gestores tomam decisões importantes para a continuidade da empresa no curto prazo com o

objetivo de manter saudável a sua liquidez e solvência para a continuidade do financiamento de suas operações.

Sobre isso, Vieira (2008) esclarece que a solvência está relacionada com a capacidade da empresa em cumprir os seus compromissos financeiros no encerramento das suas atividades, ao passo que a liquidez está atrelada com a capacidade em atender aos seus compromissos financeiros e continuar, ainda, em operação. Para esse autor, na administração do capital de giro o foco fundamental recai na liquidez, ou seja, na conciliação dos recursos disponíveis em caixa para pagamento de obrigações no curto prazo para que a empresa continue em atividade de forma sustentável.

Nos livros manuais de Administração Financeira, algumas metodologias consagradas são utilizadas para gerenciar o capital de giro: uma delas é por meio da análise de indicadores e a outra é pelo CCL (Gitman, 2011; Ross; Westerfield & Randolph, 2013). Esses indicadores sinalizam a saúde financeira da empresa no curto prazo, verificando a disponibilidade de recursos disponíveis para quitar as obrigações no vencimento.

O cálculo desses indicadores é baseado nas demonstrações financeiras, principalmente no Balanço Patrimonial e na Demonstração do Resultado do Exercício. De forma estática, tais indicadores expressam quanto a empresa tem disponível na proporção de unidades monetárias para pagar cada unidade monetária de suas obrigações financeiras, remetendo essa interpretação à descontinuidade da empresa (Brasil & Brasil, 1993). Generalizando a interpretação dos indicadores tradicionais de liquidez, por exemplo, considera-se que quanto maior o valor do indicador, melhor a situação de liquidez da empresa (Matarazzo, 2003).

Assim, apesar de bastante útil para análises do diagnóstico geral da liquidez, esses indicadores possuem falhas. As críticas residem fundamentalmente na informação estática apresentada pelos mesmos, demonstrando independência temporal nos valores apresentados e na conjunção de informações de natureza divergentes para compreender a liquidez das organizações (Marques & Braga, 1995; Pires; Panhoca & Bandeira, 2010).

Em complementação à análise tradicional dos indicadores financeiros foi desenvolvido o modelo Fleuriet, também conhecido por análise dinâmica do capital de giro, que surgiu na década de 1970 pelo professor francês Michel Fleuriet da instituição de ensino Fundação Dom Cabral (Francisco et al, 2012). Esse modelo visa suprir as deficiências dos modelos tradicionais com o objetivo de acompanhar a natureza dinâmica das organizações, remetendo

a interpretação dos indicadores para a continuidade operacional da empresa (Brasil & Brasil, 1993).

Nesse sentido, o modelo de Fleuriet contempla simultaneamente o comportamento e a evolução temporal da liquidez para captar a dinâmica empresarial por meio de três variáveis principais: tesouraria (T), necessidade de capital de giro (NCG) e capital de giro (CDG) (Fleuriet; Kehdy & Blanc, 1980; Monteiro, 2003; Vieira, 2008; Nascimento et al, 2012; Francisco et al, 2012; Ambrozini, Matias & Júnior, 2014). Essas variáveis obedecem ao ciclo da empresa e abrangem as naturezas financeiras, operacionais e estratégicas, respectivamente (Brasil & Brasil, 1993).

Para implementá-lo, e respeitando a limitação desta pesquisa, é necessário proceder com a reclassificação das contas do Balanço Patrimonial. Essa reclassificação tem como objetivo gerar o Balanço Patrimonial Gerencial para que, em seguida, sejam calculadas a T, NCG e CDG (Vieira, 2008). O quadro 5 apresenta esquematicamente um exemplo dessa reclassificação de contas.

Quadro 5: Exemplo de Balanço Patrimonial Gerencial.

Ativo de Curto Prazo [Errático ou Financeiro]	Passivo de Curto Prazo [Errático ou Financeiro]
Caixa e Bancos Aplicações Financeiras	Empréstimos e Financiamentos Debêntures Dividendos a Pagar Controladas e Coligadas
Ativo Operacional ou Cíclico	Passivo Operacional ou Cíclico
Clientes Estoques Outras Contas	Fornecedores Salários e Encargos Impostos, Taxas e Contribuições Provisões Outras Contas
Ativo Estratégico ou de Longo Prazo	Ativo Estratégico ou de Longo Prazo
Ativo Realizável a Longo Prazo Imobilizado Investimentos Intangível	Passivo não Circulante Patrimônio Líquido

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de Vieira (2008).

De acordo com o Quadro 5, o ativo e o passivo circulantes são subdivididos em duas categorias: ativo/passivo financeiro ou errático e em ativo/passivo operacional ou cíclico (Vieira, 2008). O ativo não circulante é reclassificado como ativo estratégico, enquanto que o passivo não circulante e o patrimônio líquido são reclassificados como passivos estratégicos (Vieira, 2008).

Conforme esclarece Brasil & Brasil (1993), essas reclassificações seguem as premissas de Fleuriet, em que as contas operacionais ou cíclicas estão relacionadas à atividade operacional da empresa, enquanto que as contas financeiras ou erráticas não estão ligadas à sua atividade operacional, ao passo que as contas estratégicas vinculam-se às fontes de financiamento por capital próprio (patrimônio líquido) e por capital de terceiros (passivos de longo prazo), assim como para as aplicações de recursos que estão representados pelos investimentos (ativos não circulantes), sendo esses relacionados ao horizonte de tempo de longo prazo.

Após esse procedimento é feito o cálculo das três variáveis do modelo de Fleuriet (Vieira, 2008). Explicitando cada um, tem-se que o saldo em tesouraria (AF-PF) é resultante da diferença do ativo financeiro em relação ao passivo financeiro. A NCG (AO-PO) é obtida pela diferença entre o ativo operacional em relação ao passivo operacional. E, por fim, o CDG (PE-AE) é calculado pela diferença do passivo estratégico em relação ao ativo estratégico. O índice de liquidez no modelo dinâmico é denominado de termômetro de liquidez (TL), e é obtido pela razão da tesouraria pelo módulo da NCG.

Os resultados encontrados pela T, NCG e CDG formam os perfis econômicos ou estruturas financeiras do modelo dinâmico. Por meio dessa identificação, é possível compreender as formas de aplicações e origens de recursos da empresa, ou seja, é possível identificar qual a natureza da conta (de acordo com as três variáveis do modelo) financia que tipo de natureza de aplicações de recursos. O Quadro 6 resume os seis perfis econômicos do modelo em questão.

Quadro 6: Caracterização dos perfis econômicos do modelo dinâmico.

Perfil Econômico	Definição	T	NCG	CDG
------------------	-----------	---	-----	-----

Excelente	A NCG representa uma fonte de recursos operacionais que, somados aos recursos de longo prazo proporcionados pelo CDG, são aplicados a curto prazo no saldo de tesouraria, mantendo baixos os níveis de risco.	+	-	+
Sólido	Os recursos de longo prazo do CDG são suficientes para financiar a NCG e a empresa ainda dispõe de um excedente para aplicação no saldo de tesouraria, mantendo, assim, um colchão de liquidez.	+	+	+
Insatisfatório	A NCG é positiva, evidenciando uma demanda operacional que é financiada através de uma composição de recursos de longo prazo oriundos do CDG e de recursos de curto prazo originários de T.	-	+	+
Péssimo	A NCG representa uma demanda operacional de recursos que precisa ser financiada. No entanto, a empresa não dispõe de recursos de LP do CDG. Assim, o saldo de tesouraria é responsável por financiar a NCG e o CDG. Essa é uma situação de alto risco.	-	+	-
Muito Ruim	Os recursos originários da NCG são complementados pelos recursos de curto prazo da T para o financiamento do CDG. É uma situação muito delicada, pois o financiamento de parte das aplicações de longo prazo está sendo realizado através dos recursos de CP.	-	-	-
Alto Risco	No CDG, existe um saldo de aplicações de longo prazo a ser financiado. A disponibilidade de recursos operacionais é, no entanto, suficiente para financiar esse saldo de longo prazo e ainda permitir a existência de um excedente para aplicação na T.	+	-	-

Fonte: Elaborado a partir de Vieira (2008, p.109-110).

O Quadro 6 mostra que o pior perfil econômico é o “péssimo” e os melhores são “excelente” e “sólido”. No Brasil, o perfil econômico mais encontrado nas empresas é o insatisfatório, devido à dependência pelo financiamento de curto prazo, que está representado pelo saldo em tesouraria (Vieira, 2008). Além disso, é importante notar que de acordo com os saldos das principais variáveis do modelo, ora elas se fazem aplicações e ora se fazem origens de recursos. Para compreender essa dinâmica de financiamento, retoma-se a equação fundamental da contabilidade, que remete à ideia de origens e aplicações de recursos, ou seja: o ativo, fonte de recursos, é igual ao passivo mais o patrimônio líquido, que são as origens de recursos por capital de terceiros e capital próprio, respectivamente (Brasil & Brasil, 1993).

Essa compreensão pode ser exemplificada. Isto é, ao supor que o T tem saldo positivo, tem-se uma aplicação, mas quando é negativo, tem-se uma origem de recursos que financia a atividade operacional da empresa. Mesmo raciocínio é aplicado ao NCG. Ao passo que o CDG, quando positivo, constitui-se em uma fonte de recursos e, quando negativo, trata-se de uma aplicação de recursos.

Com a adequada aplicação do modelo Fleuriet pode se tornar possível identificar a qualidade da situação financeira da empresa ao longo do tempo e ponderar os fatores de curto

e longo prazo nas decisões estratégicas, financeiras e operacionais (Brasil & Brasil, 1993). Desse modo, o modelo dinâmico apresenta interpretações mais completas e organizadas sobre os fatores determinantes da evolução financeira das empresas em comparação aos indicadores tradicionais (Nascimento et al, 2012).

Outra característica relevante do modelo dinâmico é o efeito tesoura. Para Vieira (2008), o efeito tesoura ocorre quando existe uma degeneração da situação financeira de uma empresa. Para identificar esse efeito, Vieira (2008) comenta que é possível visualizá-lo por meio da redução expressiva e contínua do termômetro de liquidez, acompanhado por um aumento do saldo de tesouraria como fonte de recursos.

Em outras palavras, isso significa que quando as atividades operacionais da empresa, representada pelo NCG, não se financia e precisa de complementação financeira, a fonte de recursos que suporta essa necessidade de financiamento é a tesouraria, ao invés do CDG, que seria mais saudável sob o ponto de vista financeiro. Conseqüentemente, essa situação sinaliza para uma maior dependência das atividades operacionais por fontes de financiamento de curto prazo. O problema disso é que como ambas, NCG e T, são recursos de curto prazo, é possível que problemas de liquidez possam ser gerados para saldar as obrigações financeiras de curto prazo.

2.4. SETOR SIDERÚRGICO: CONTEXTO MUNDIAL E NACIONAL

O movimento do setor siderúrgico é ditado pelas necessidades internas e externas dos países. O volume de produção e comercialização mundial é representativo, em que a China se destaca como a maior produtora e consumidora e, em função disso, geralmente dita as tendências do setor (World Steel Association, 2013). O Brasil, apontado na nona colocação no *ranking* mundial, reúne as condições necessárias para produção em termos logísticos, estruturais e de provedores de matéria-prima (World Steel Association, 2013).

De acordo com o relatório da World Steel Association (2013), a produção mundial de aço em 2012 foi de 1,5 bilhão de toneladas de aço em 2012, sendo liderada pela China, seguida por Japão, Estados Unidos, Índia e Coréia do Sul, produzindo respectivamente com 46,3%, 6,9%, 5,7%, 5% e 4,5%. Além disso, essa pesquisa ainda encontrou que a China se destaca como maior consumidora da matéria-prima, consumindo o equivalente a 646,2 milhões de toneladas - 45,7% do que se registrou em 2012 no mundo. Nota-se, ainda, que os BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul – encontram-se entre os dez maiores

produtores mundiais, onde o Brasil aponta na nona colocação nessa lista, produzindo em 2012 o total de 34,5 milhões de toneladas, ou 2,2% em termos mundiais (World Steel Association, 2013; Dieese, 2012).

Quanto ao Brasil, o desenvolvimento da produção do setor se iniciou em 1921 com a fundação da Companhia Siderúrgica Belgo-Mineira (Carvalho, 2007). Esse autor afirma também que, posteriormente, outras empresas passaram a operar no Brasil, tais como a Acesita, Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Cosipa, Mannesmann e Usiminas. Atualmente, o faturamento líquido do setor de siderurgia corresponde a 66,1 bilhões de reais, e as empresas siderúrgicas brasileiras, tais como a Gerdau, Usiminas e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), estão entre as mais bem posicionadas no *ranking* mundial (Dieese, 2012; Carvalho, 2007).

Entre os anos 2004 e 2008 houve um resultado positivo da balança comercial nacional, ao passo em que no período entre 2009 e 2012, foi negativo (Dieese, 2012). A justificativa para esse desempenho é devido ao período de variações cambiais do dólar, além do excedente de produção nos países asiáticos, especialmente na China, que acirrou a competição no setor (Dieese, 2012). Para Barbosa (2011), o cenário contemporâneo tem apontado que a demanda por *commodities* da China repercutiu em perdas para o Brasil. Na atualidade, Damasco (2015) afirma que parcerias internacionais são estratégicas para a melhoria do comportamento econômico dos países. No entanto, em face da desaceleração de crescimento tanto do Brasil quanto da China, Damasco (2015) destaca que o impacto da China se configura como uma ameaça à atual situação brasileira.

Nesse contexto de mudanças e desafios econômicos mundiais, as empresas nacionais têm sofrido esses impactos, sendo importante avaliar a situação financeira delas. Desse modo, a gestão do capital de curto prazo é fundamental para o alcance de resultados a curto prazo, demonstrando a relevância em se pesquisar essa temática. Sobre isso, no quadro 7 estão apresentados os estudos empíricos que abordam sobre a aplicação do modelo dinâmico para avaliação de empresas nacionais do setor siderúrgico.

Quadro 7: Estudos empíricos anteriores – análise de capital de giro das empresas siderúrgicas.

Resultados Obtidos	Autores
--------------------	---------

Análise realizada entre o início de 2007 e meados de 2009, em que se constatou que as empresas Aços Villares, Usiminas e Ferbasa possuem perfil sólido, enquanto o grupo Gerdau teve oscilações significativas que demonstraram efeito tesoura até o passo em que retomou, ao fim do período, situação financeira satisfatória.	Rocha, Klann & Hein (2010)
Definiu-se que entre as empresas com melhor desempenho financeiro eram as que o CDG financiava o NCG, identificando-se assim o setor de siderurgia entre aqueles com melhor classificação.	Neves Júnior, Rodrigues & Leite (2011)
Foram comparadas a administração da Capital de Giro de duas maiores produtoras de aço do Brasil com ações listadas na Bovespa, entre os anos de 2008 e 2012, através do modelo Fleuriet. Os resultados obtidos apontaram que as empresas apresentaram estruturas de baixo risco de liquidez e tendência de redução da NCG, ou por diminuição do ciclo financeiro ou dos níveis de estoque.	Kisner & Martinewski (2013)

Fonte: Elaborado pelas autoras.

As pesquisas apresentadas no Quadro 7 apontaram que o perfil sólido foi o mais comum exibido pelas empresas do setor de siderurgia no Brasil que estão listadas na BM&FBOVESPA. Além disso, também foi apontado, pelas evidências empíricas, que a Gerdau apresenta maior sensibilidade em relação às mudanças macroeconômicas. Outro resultado encontrado nesses estudos é que as empresas do setor em questão demonstraram maior solidez financeira, de acordo com os resultados do modelo dinâmico.

3. METODOLOGIA

A metodologia desta pesquisa caracteriza-se como um estudo de multicaso. De acordo com Yin (2001), esse tipo de pesquisa trata-se de uma investigação que possibilita a comparação entre objetos de estudo, de modo que se torna possível identificar pontos convergentes e divergentes. Para fins desta pesquisa, os objetos de estudo em análise são as empresas abertas listadas na BM&BOVESPA que integram o setor de siderurgia, conforme a classificação determinada pela própria BM&FBovespa.

Em relação ao procedimento metodológico, o estudo é descritivo (Vergara, 2000), pois visa analisar o desempenho financeiro no curto prazo das empresas que compõem a amostra da pesquisa, assim como em relação ao setor siderúrgico como um todo, especialmente no que tange ao capital de giro delas durante o período abrangido. Para tal, busca-se evidenciar resultados provenientes da análise do capital de giro por meio de seus modelos tradicionais e dinâmicos.

Desse modo, a pesquisa em questão tem como foco a análise das informações financeiras referentes às empresas listadas na BM&FBOVESPA e pertencentes ao setor de siderurgia durante o período de 2010 a 2014. Assim, participaram desta pesquisa cinco

empresas, a saber: Usiminas, Ferbasa, Gerdau, Gerdau Metalúrgica e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN). Com o objetivo de estender as análises desenvolvidas, foi realizada uma média dessas empresas como forma de representar o desempenho do setor analisado. Ressalta-se que a classificação setorial obedeceu aos critérios da BM&FBOVESPA, que divulga essa informação em seu sítio eletrônico.

Para a coleta de dados foi utilizado a base de dados da BM&FBOVESPA para extrair as informações financeiras, que, por sua vez, foram retiradas de seus relatórios financeiros. Desse modo, foram coletadas informações provenientes principalmente do Balanço Patrimonial e da Demonstração do Resultado do Exercício para proceder com o cálculo das variáveis dos modelos dinâmicos e tradicionais para análise do capital de giro. O período de 2010 a 2014 foi delimitado com o objetivo de coletar informações financeiras elaboradas de maneira uniforme, isto é, com base no *International Financial Reporting Standards* (IFRS) que se tornou obrigatório a partir de 2010, sendo o ano de 2014 o mais recente dado anual disponibilizado por essas companhias.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Conforme definido na metodologia, a análise do capital de giro das empresas do setor de siderurgia foi realizada conforme as premissas do modelo tradicional e do modelo dinâmico. Inicialmente, as análises dos indicadores tradicionais foram desenvolvidas para, em seguida, proceder com a interpretação dos resultados do modelo dinâmico, tendo como ponto de partida a interpretação dos resultados a nível setorial e, em seguida, a nível das empresas.

4.1. Resultados do Modelo Tradicional

No modelo tradicional, quatro indicadores foram analisados, a saber: indicadores de liquidez, de estrutura de capital, de rentabilidade e de lucratividade. Os resultados estimados para esses indicadores nas empresas analisadas e durante o período de tempo abrangido nesta pesquisa encontram-se reportados no quadro 8.

Iniciando a análise pelo setor de siderurgia, obtida por meio da média aritmética das empresas que o compõe, é possível identificar algumas características gerais. Dentre elas, percebe-se que os indicadores de liquidez demonstraram que o setor apresenta capacidade de

Modelo dinâmico e modelo tradicional para avaliação do capital de giro: um estudo de caso das empresas do setor de siderurgia listadas na BM&FBOVESPA durante o período de 2010 a 2014
Joyce Mariella Medeiros Cavalcanti, Tatielle Menolli Longhin

honrar seus compromissos financeiros no vencimento, de modo que continue operando no mercado, conforme a definição de Vieira (2008) para liquidez.

Quadro 8: Indicadores do modelo tradicional das empresas e do setor entre os anos 2010 e 2014.

Empresas	MODELO TRADICIONAL										
	Anos	1. IEC			2. ILIQ			3. IR		4. ILC	
		CE	IPL	IRñC	LG	LC	LS	RPL	ROA	MB	MO
USI	2010	27,6%	95,0%	63,9%	1,07	3,48	2,10	9,3%	4,9%	19,5%	16,5%
	2011	28,5%	98,9%	64,2%	1,01	3,08	1,85	1,4%	0,7%	10,9%	5,8%
	2012	37,9%	105,6%	71,4%	0,93	2,00	1,30	-3,8%	-2,0%	5,2%	-1,1%
	2013	40,6%	101,2%	72,6%	0,98	1,86	1,10	-0,8%	-0,5%	11,5%	5,5%
	2014	40,7%	101,6%	74,1%	0,97	1,73	0,99	0,8%	0,4%	8,8%	6,0%
FERB	2010	70,0%	33,6%	32,1%	5,33	6,30	4,54	11,6%	11,2%	28,8%	18,7%
	2011	62,4%	39,1%	36,9%	4,92	6,24	4,20	7,9%	7,1%	21,1%	9,7%
	2012	63,3%	43,1%	41,2%	5,59	6,90	4,39	7,4%	6,5%	21,8%	9,9%
	2013	60,5%	45,0%	42,7%	5,09	6,38	4,24	6,4%	5,3%	20,3%	9,6%
	2014	62,2%	44,4%	42,1%	4,87	5,96	3,34	7,9%	6,3%	22,2%	9,0%
GERD	2010	22,1%	133,0%	70,7%	0,71	2,58	1,22	8,0%	5,0%	17,6%	11,6%
	2011	28,9%	110,0%	67,5%	0,89	2,56	1,37	7,5%	4,0%	14,4%	8,1%
	2012	32,2%	113,0%	71,9%	0,85	2,10	0,94	5,3%	2,7%	12,5%	6,2%
	2013	27,6%	112,0%	70,3%	0,85	2,51	1,34	5,9%	2,7%	12,9%	6,9%
	2014	26,1%	113,2%	68,1%	0,85	2,66	1,52	5,2%	2,2%	12,1%	6,8%
GERDM	2010	20,2%	147,0%	70,6%	0,65	2,59	1,23	9,0%	2,1%	17,6%	11,5%
	2011	26,4%	119,2%	67,4%	0,82	2,56	1,37	7,7%	1,5%	14,4%	8,1%
	2012	34,4%	121,6%	73,7%	0,78	1,80	0,81	4,6%	0,9%	12,5%	6,1%
	2013	25,8%	119,2%	70,2%	0,80	2,49	1,33	5,1%	0,9%	12,9%	6,8%
	2014	26,8%	120,7%	69,0%	0,80	2,43	1,39	2,0%	0,3%	12,1%	6,7%
CSN	2010	14,9%	208,9%	49,0%	0,72	3,54	2,79	33,1%	6,7%	46,8%	34,6%
	2011	16,9%	238,4%	49,7%	0,70	3,38	2,80	48,7%	7,9%	40,7%	34,8%
	2012	15,9%	266,8%	56,0%	0,63	3,30	2,74	-5,5%	-0,9%	28,6%	3,8%
	2013	13,1%	363,9%	65,5%	0,50	2,95	2,38	6,7%	1,0%	28,2%	18,0%
	2014	14,5%	527,2%	69,7%	0,44	2,50	1,86	-1,4%	-0,2%	28,1%	17,5%
SETOR	2010	31,0%	123,5%	57,3%	1,70	3,70	2,38	14,2%	6,0%	26,06%	18,58%
	2011	32,6%	121,1%	57,2%	1,67	3,56	2,32	14,6%	4,3%	20,29%	13,32%
	2012	36,7%	130,0%	62,9%	1,75	3,22	2,04	1,6%	1,5%	16,11%	4,98%
	2013	33,5%	148,3%	64,3%	1,64	3,24	2,08	4,6%	1,9%	17,15%	9,35%
	2014	34,0%	181,4%	64,6%	1,59	3,06	1,82	2,9%	1,8%	16,66%	9,20%

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Legenda: USI – Usiminas; FERB – Ferbasa; GERD – Gerdau; GERDM – Gerdau Metalúrgica; CSN – Companhia Siderúrgica Nacional; SETOR – Média aritmética do setor siderúrgico; IEC – Índices de Estrutura de Capital; PCT - Participação de capital de terceiros; CE - Composição do endividamento; IPL - Imobilização do Patrimônio Líquido; IRñC - Imobilização de recursos não correntes; ILIQ – Índices de Liquidez; LG - Liquidez Geral; LC - Liquidez Corrente; LS - Liquidez Seca; IR - Índices de Rentabilidade; RPL - Rentabilidade do Patrimônio Líquido; ROA - *Return on Assets*; ILC – Índices de Lucratividade; MB – Margem Bruta; MO – Margem Operacional.

Possivelmente, parte da explicação dos bons níveis de liquidez apresentados, podendo constituir em uma folga financeira, podem ser explicados pelos indicadores da estrutura de capital do setor. Em média, verificou-se que cerca de 34% do total de seus passivos são vencíveis no curto prazo, ao passo que, de acordo com o indicador de imobilização do patrimônio líquido, é possível perceber que a maior parte do financiamento dos ativos permanentes das empresas do setor de siderurgia são oriundos de fontes de capital próprio, ou seja, de longo prazo. Em uma breve verificação da análise vertical das demonstrações financeiras dessas empresas (não reportado), verificou-se que, em média, cerca de 60% da estrutura total das fontes de recursos são de longo prazo, sendo que o patrimônio líquido desponta com maior representatividade.

Antes de analisar os indicadores de lucratividade e rentabilidade, é oportuno esclarecer brevemente a diferença entre ambos. De modo geral, tem-se que a lucratividade está mais relacionada ao desempenho operacional da empresa, ou seja, se o nível de vendas da empresa consegue ser maior do que os custos e despesas incorridos no período e, ainda, gerar lucro; ao passo que a rentabilidade está atrelada com o retorno sobre o investimento feito na empresa, isto é, se os ativos (investimentos) da empresa estão contribuindo na formação de resultado ou de lucros (Matarazzo, 2003).

Posto isso, verifica-se que os indicadores de lucratividade do setor de siderurgia demonstraram que a atividade operacional da empresa é viável financeiramente, uma vez que as vendas conseguem cobrir os custos e despesas operacionais e, ainda, gerar um saldo positivo no exercício de suas atividades, na forma de lucro. E, de maneira similar, os indicadores de rentabilidade apontaram que, em média, os investimentos realizados no setor são capazes de gerar retorno e, conseqüentemente, remunerar os seus *stakeholders*.

Após o delineamento das características gerais do setor de siderurgia, o quadro 8 também mostra os resultados dos indicadores para cada empresa que compõe o setor. Observando a referida tabela, é possível perceber que, de modo geral, as empresas seguem o desempenho do setor, que poderia ser considerado como uma espécie de *benchmark* ou referencial de mercado. Por outro lado, algumas empresas não seguiram a média do setor, apresentando, assim, declínio de seus níveis de liquidez, lucratividade e rentabilidade, sendo que algumas exibiram esse comportamento em 2012, enquanto outras apresentaram em 2013 e 2014.

4.2. Resultados do Modelo Dinâmico

Após o cálculo das três principais variáveis do modelo dinâmico (T, NCG e CDG) e, também, o termômetro de liquidez para cada empresa da amostra e para cada ano analisado, foi realizada uma média dessas empresas para apurar o resultado do setor. Esse mesmo procedimento foi feito para o modelo tradicional. Assim, os valores do modelo dinâmico podem ser observados no quadro 9.

Em nível setorial, os resultados encontrados no quadro 9 mostram que o perfil financeiro do setor de siderurgia durante todo o período analisado (2010-2014) foi o sólido, uma vez que todos os saldos de NCG, CDG e T foram positivos. Em outras palavras, isso significa que os recursos de longo prazo, representado pelo CDG, que é composto pelas fontes de recursos não circulantes, a exemplo dos passivos não circulantes e do patrimônio líquido, são as principais fontes de financiamento da atividade operacional da empresa, isto é, o NCG e o saldo em tesouraria.

Para Vieira (2008), esse perfil econômico dispõe de um colchão de liquidez. Ou seja, a empresa dispõe de fontes de recursos de longo prazo suficientes para financiar as atividades operacionais da empresa, assim como para financiar suas contas erráticas. Essa posição pode ser considerada como confortável financeiramente para as empresas porque o prazo para quitar com as obrigações do CDG é superior ao prazo de giro das atividades operacionais, de modo que a geração de recursos financeiros e sua conversão em caixa para honrar os seus compromissos ocorrem em prazo inferior ao seu pagamento.

Quadro 9: Modelo dinâmico – fatores calculados para as empresas e a média do setor de Siderurgia entre 2010 e 2014.

	Índices	Usiminas	Ferbasa	Gerdau	Gerdau Met	CSN	Média Setor
2010	NCG	5897388	232233	7530875	7546081	4262039	5093723,2
	CDG	8773561	586722	7924044	7960503	11337733	7316512,6
	T	2876173	354489	393169	414422	7075694	2222789,4
	IL	0,4877029	1,526436811	0,0522076	0,0549188	1,6601664	0,4363781
2011	NCG	5338089	249236	7857284	7868644	4460494	5154749,4
	CDG	8524772	556574	10542148	10561639	15447359	9126498,4
	T	3186683	307338	2684864	2692995	10986865	3971749
	IL	0,5969708	1,233120416	0,3417038	0,3422438	2,4631498	0,7705028
2012	NCG	3290054	299900	8720107	8720107	8728770	3785753
	CDG	5377724	537873	8587215	7298167	14713869	7302969,6
	T	2087670	237973	-132892	-1430603	10928116	2338052,8
	IL	0,6345397	0,793507836	0,0152397	0,1638951	2,8866426	0,4709148
2013	NCG	3183327	319407	8676022	8684347	4457798	5064180,2
	CDG	4372803	532092	10940592	10902684	10837812	7517196,6
	T	1189476	212685	2264570	2218337	6380014	2453016,4
	IL	0,3736581	0,665874574	0,2610148	0,2554409	1,431203	0,4843857
2014	NCG	3047331	332358	9218325	9132030	4522176	5250444
	CDG	3475785	566554	12909943	12227996	9572564	7750568,4
	T	1189476	212685	2264570	2218337	6380014	2453016,4
	IL	0,1405998	0,704649805	0,4004652	0,3390228	1,1168048	0,4761739

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

No entanto, uma exceção ao perfil financeiro sólido foi identificado na Gerdau e na Gerdau Metalúrgica no ano de 2012. Nesse caso em específico, os saldos da NCG e do CDG foram positivos, ao passo que o saldo da T foi negativo. Tais características, de acordo com o Quadro 9, representam o perfil financeiro insatisfatório. Nele, Vieira (2008) comenta que a necessidade de financiamento das atividades operacionais é financiada em partes pelo CDG e em partes pela T. O problema dessa característica de financiamento é que sinaliza uma possível dependência das atividades operacionais por fontes de financiamento de curto prazo, podendo não ser saudável ao longo do tempo e gerar problemas de liquidez (Vieira, 2008). Contudo, nos anos seguintes, essas duas empresas seguiram as tendências do setor e apresentaram perfil financeiro sólido.

Para continuar com as interpretações do modelo dinâmico, a Figura 1 apresenta os gráficos da evolução da NCG, T, e do CDG ao longo do período abrangido na pesquisa.

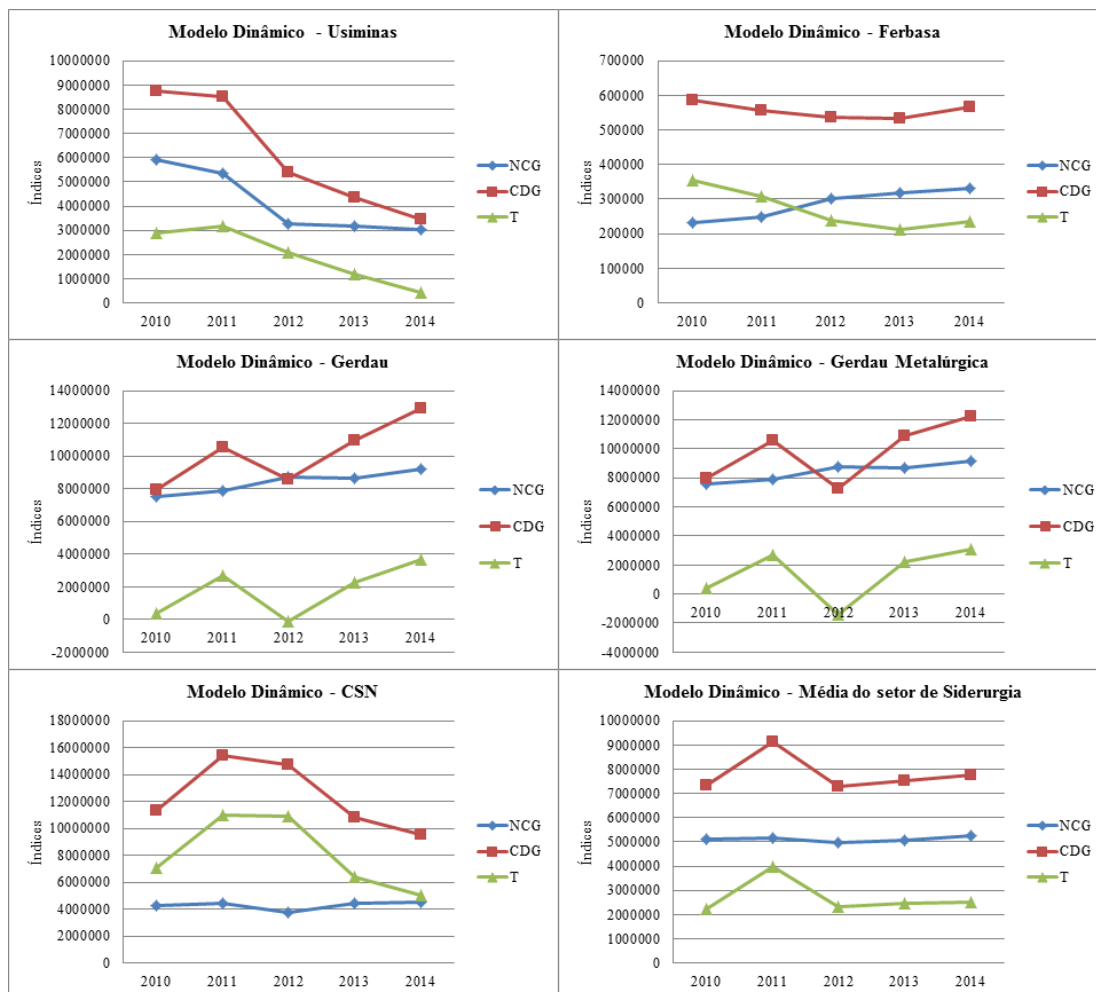


Figura 1: Modelo dinâmico e suas variáveis principais entre os anos 2010 e 2014 – Usiminas, Ferbasa, Gerdau, Gerdau Metalúrgica, CSN e média aritmética do setor.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

A apresentação desses gráficos, ilustrado na Figura 1, teve como motivação a detecção visual do efeito tesoura. Ao adotar a definição de Vieira (2008) para o efeito tesoura, percebe-se que apenas a Ferbasa exibiu indicativos de um possível efeito tesoura, conforme pode ser observado pela reta de T, na cor verde, e pela reta da NCG, na cor azul, que se assemelha a uma tesoura. Por outro lado, não é possível afirmar que há o efeito tesoura porque o saldo da CDG manteve-se constante ao longo do tempo, suprimindo a possível necessidade de financiamento da NCG.

Diante dos resultados encontrados para o setor de siderurgia pelo modelo dinâmico do capital de giro durante o período analisado nesta pesquisa, é possível identificar algumas convergências com as evidências empíricas encontradas por Rocha, Klann e Hein (2010), Neves Junior, Rodrigues e Leite (2011) e Kisner e Martikewski (2013). De modo geral, os

resultados encontrados sugerem que o perfil sólido é o mais comum exibido pelas empresas do setor de siderurgia e, nesta pesquisa, a Gerdau e a Gerdau Metalúrgica apresentaram maior sensibilidade em relação às mudanças macroeconômicas. Também foi encontrado que, em termos gerais, as empresas do setor de siderurgia demonstraram solidez financeira no curto prazo.

4.3. Resultados do Modelo Tradicional e do Modelo Dinâmico

Os resultados encontrados pelos indicadores do modelo tradicional anteciparam alguns dos resultados estimados para o modelo dinâmico. Ou seja, a liquidez, a estrutura de capital, a rentabilidade e a lucratividade das empresas do setor de siderurgia apresentam valores que são sustentáveis financeiramente, por meio de uma análise ampla em relação às empresas que compuseram a amostra durante o período analisado.

As variáveis do modelo dinâmico, por sua vez, confirmaram essa característica, na medida em que as empresas do setor apresentaram, em média, o perfil financeiro sólido, demonstrando que as operações da empresa são financiadas, principalmente, com recursos de longo prazo, a exemplo do patrimônio líquido e do passivo não circulante. Uma contribuição importante proporcionada pelo modelo dinâmico foi a verificação de que a atividade operacional da empresa, assim como seus ativos estratégicos, são financiados principalmente pelos recursos de longo prazo, assegurando a liquidez das empresas desse setor.

5. CONCLUSÕES

O objetivo dessa pesquisa foi analisar o desempenho do capital de giro das empresas listadas na BM&FBOVESPA e classificadas como pertencentes ao setor de siderurgia durante o período de 2010 a 2014. Para proceder com a análise, utilizou-se os modelos tradicionais e dinâmicos da administração do capital de giro. No total, foram analisadas cinco empresas e, por meio de uma média aritmética delas, foi analisado também o desempenho do setor.

Os resultados encontrados sugeriram que, em média, os níveis apresentados pelo capital de giro dessas empresas, durando o período analisado, exibiram características sustentáveis financeiramente no longo prazo. Essa verificação foi apontada pelos indicadores de liquidez, estrutura de capital, rentabilidade e lucratividade do modelo tradicional, assim como pelas

variáveis do modelo dinâmico, a exemplo do saldo em tesouraria, necessidade de capital de giro e do capital de giro.

De modo geral, as empresas do setor de siderurgia apresentaram características similares. Entretanto, algumas empresas apresentaram maiores oscilações em seus indicadores de modo que provocou um distanciamento de seus valores em relação à média do setor. Essas características mais específicas ocorreram em algumas empresas nos anos de 2012, 2013 e 2014. De acordo com a literatura consultada, no ano de 2012 ocorreram situações macroeconômicas desfavoráveis ao referido setor no Brasil, podendo ser essa uma das possíveis razões que contribuíram para essas oscilações temporárias em algumas empresas.

Como recomendação para pesquisas futuras, sugere-se uma análise da decomposição da necessidade do capital de giro, assim como uma maior investigação das origens de recursos de longo prazo dessas empresas. A principal limitação dos resultados encontrados nesta pesquisa reside na limitação dos dados analisados e ao período abrangido.

6. REFERÊNCIAS

- Ambrozini, M. A., Matias, A. B., Pimenta Júnior, T. (2014) Análise dinâmica de capital de giro segundo o modelo de Fleuriet: uma classificação das empresas brasileiras de capital aberto no período de 1996 a 2013. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, 25, 2, 15-37.
- Assaf Neto, A., Silva, C. A. T. (2002). *Administração do capital de giro*. (3ªed). São Paulo: Atlas.
- Barbosa, N. H. (2011). *Oportunidades e desafios criados pelo desenvolvimento chinês ao Brasil. Brasil e China no reordenamento das relações internacionais: desafios e oportunidades*. Fundação Alexandre de Gusmão, Ministério das Relações Exteriores, 269-286.
- Brigham, E. F., Ehrhardt, M. C. (2006). *Administração financeira: teoria e prática*. São Paulo: Cengage Learning.
- Brasil, H. V., Brasil, H. G. (1993). *Gestão financeira das empresas: um modelo dinâmico*. (2ªed). Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Carvalho, J. C. A. (2007). Siderurgia: Análise Financeira da indústria brasileira em relação à indústria mundial. *RBC – Revista Brasileira de Contabilidade*, 36, 168.
- Crossetti, P. A.; Fernandes, P. D. (2005). *Para onde vai a China? O impacto do crescimento chinês na siderurgia brasileira*. Rio de Janeiro: BNDES Setorial, 22, 151-204.
- Damasco, D. B. (2015). *A relação econômica Brasil e China: oportunidade ou ameaça?*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de Brasília, Brasília.
- DIEESE - Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. (2012). *A indústria siderúrgica e da metalurgia básica no Brasil*. Diagnóstico e Propostas da CUT.

- Fleuriet, M., Kehdy, R., Blanc, G. (2003). *O modelo Fleuriet, a dinâmica financeira das empresas brasileiras*. Rio de Janeiro: Elsevier Campus.
- Francisco, J. R., Amaral, H. F., Fernandes, N. A. C., Duca, F. A., Bertucci, L. A. (2012). Gestão Financeira do Segmento Bancos como Processo de Tomada de Decisão: Aplicação do Modelo Dinâmico. *Pensar Contábil*, 14, 55, 41-51.
- Gitman, L. J. (2004). *Princípios de Administração Financeira*. (10ª ed). São Paulo: Makron Books Editora.
- Gitman, L. J. (2011). *Princípios de administração financeira*. (12ªed). São Paulo: Pearson.
- Hoji, M. (1999). *Administração financeira: uma abordagem prática*. (5ªed). São Paulo: Atlas.
- Hopp, J. C., Leite, H. P. (1989). O mito da liquidez. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, 29, 4, 63-69.
- Iudícibus, S. (2007). *Análise de balanços*. São Paulo: Atlas.
- Neves Junior, I. J., Rodrigues, D. F., Leite, L. A. (2011). *MODELO FLEURIET: estudo exploratório sobre a aplicação do modelo de análise dinâmica de capital de giro para a avaliação de desempenho de empresas brasileiras no período de 2008*. IV Congresso UFSC de Iniciação Científica em Contabilidade.
- Kisner, A. R., Martinewski, A. (2013). *O Modelo Fleuriet (análise dinâmica) como ferramenta para comparar a gestão do capital de giro de duas empresas Siderúrgicas*. Trabalho de Conclusão de Curso, Curso Especialização em Finanças, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Lamberson, M. (1986). Changes in Working Capital of Small Firms in Relation to Changes in Economic. *American Journal of Business*, 10, 2, 45-50.
- Lemes Júnior, A. B., Rigo, C. M., Cherobim, A. P. M. S. (2005). *Administração Financeira: Princípios, Fundamentos e Práticas Brasileiras*. (2ªed). Rio de Janeiro: Campus.
- Marques, J. A. V., Braga, R. (1995). Análise dinâmica do capital de giro: o modelo Fleuriet. *Revista de Administração de Empresas*, 35, 3, 49-63.
- Matarazzo, D. C. (2003). *Análise financeira de balanços: abordagem básica e gerencial*. (6ªed). São Paulo: Atlas.
- Matias, A. B. (2006). *Gestão Financeira do Capital de Giro*. Cadernos do INEPAD – Instituto de Ensino e Pesquisa em Administração, FEA/USP, Ribeirão Preto.
- Monteiro, A. A. S. (2003). Fluxos de caixa e capital de giro: uma adaptação do Modelo de Fleuriet. *Pensar Contábil*, 6, 20.
- Nascimento, C., Espejo, M. M. S. B., Voese, S. B., Pfitscher, E. D. (2012). Tipologia de Fleuriet e a crise financeira de 2008. *Revista Universo Contábil*, 8, 4, 40-59.
- Oliveira, D. A. (2012). *Core Competences: Estudo das Competências Essenciais de uma Organização do Setor Siderúrgico*. I Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção.
- Pires, E. A., Panhoca, L., Bandeira, G. L. R. (2010). Análise da influência do modelo dinâmico na geração de valor econômico agregado nas empresas calçadistas listadas na Bovespa nos anos de 2005, 2006 e 2007. *Revista Gestão Organizacional*, 3, 2.

Rocha, I., Klann, R. C., Hein, N. (2010). *Utilização do Modelo Fleuriet na análise da Gestão do Capital de Giro de empresas Brasileiras do Setor de Siderurgia*. XVII Congresso Brasileiro de Custos.

Ross, S. A., Westerfield, R. W., Jordan, B. D. (2013). *Fundamentos de administração financeira*. (9ªed). Porto Alegre: Bookman.

Shin, H., Soenen, L. (1998). Efficiency of Working Capital management and Corporate Profitability. *Financial Practice & Education*, 8, 2.

Silva, J. P. (2010) *Análise financeira das empresas*. (10ªed). São Paulo: Atlas. 518 p.

Vergara, S. C. (2000). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. (3ªed). Rio de Janeiro: Atlas.

Vieira, M. V. (2008). *Administração estratégica do capital de giro*. (2ªed). São Paulo: Atlas.

Yin, R. K. (2001). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. (2ªed). Porto Alegre: Bookman.

World Steel Association. (2013). *World Steel in Figures 2013*. Disponível em: <http://www.worldsteel.org/media-centre/press-releases/2013/World-Steel-Figures-2013.html>.