



MAPEAMENTO DA ESTRUTURA FINANCEIRA DAS EMPRESAS NO SEGMENTO DE METALURGIA E SIDERURGIA: APLICAÇÃO DO MODELO DE FLEURIET NO CONTEXTO BRASILEIRO

Thais Martins de Jesus

Graduada em Controladoria & Finanças
Universidade Federal de Minas Gerais–FACE/UFMG
Telefone: (31) 3409-7269
Av. Antônio Carlos, 6627 – Bairro Pampulha
Belo Horizonte/MG – CEP: 31270-901 - Thaismartins_j@hotmail.com

José Roberto de Souza Francisco

Doutor em Administração/Finanças
Universidade Federal de Minas Gerais–FACE/UFMG
Professor do Programa de Pós-Graduação em Contabilidade e Controladoria & Finanças–
CEPEAD/FACE/UFMG
Telefone: (31) 3409-7269
Av. Antônio Carlos, 6627 – Bairro Pampulha - Belo Horizonte/MG – CEP: 31270-901
jroberto@face.ufmg.br

RESUMO

A crise financeira de 2008 que assolou a economia mundial afetou vários setores no Brasil, pesquisas revelam que o segmento de siderurgia e metalurgia foi impactado pela recessão econômica. O presente estudo busca identificar se empresas brasileiras do ramo de atividades siderúrgicas e metalúrgicas conseguiram atravessar a turbulência criada neste contexto, bem como se ocorreram alterações na sua estrutura financeira organizacional, mediante a aplicação do Modelo de Fleuriet. A amostra é composta por 12 empresas com ações negociadas na BM&FBOVESPA ao longo dos anos de 2010 a 2013, período posterior a crise financeira mundial. Trata-se de uma pesquisa com análise descritiva, com abordagem qualitativa e quantitativa, aplicadas às variáveis dinâmicas: Necessidade de Capital de Giro, Capital de Giro e Saldo de Tesouraria e o tratamento dos resultados a fim de identificar a estrutura financeira de cada entidade segundo a metodologia da análise avançada. No que tange aos resultados encontrados neste estudo destacam-se que: 58,33% da amostra foram classificadas com perfil de empresa sólida, observado no tipo 2. Dos 48 balanços patrimoniais analisados, 15 foram classificadas com estrutura organizacional financeira insatisfatória, caracterizado pelo tipo 3. As tipologias 4 e 5 apresentaram 4,17% da amostra cada uma. Não houve ocorrência de nenhuma empresa classificada como arriscada, obtida pelo tipo 6. Do total das 12 empresas que constituem a amostra, 66,67% apresentaram alteração na estrutura financeira ao longo dos quatro anos de interesse da pesquisa, demonstrando que embora as empresas mantiveram-se relativamente sólidas, observa-se que sofreram alguns pequenos impactos.

Palavra-Chave: Modelo Fleuriet; Estrutura Financeira; Metalurgia e Siderurgia.

Área Temática do evento: Contabilidade para Usuários Externos.



1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A metalurgia abrange os processos de extração, fabricação, fundição e tratamento dos metais e sua liga. O Brasil apresenta tradição bastante exportadora, permitindo contribuições expressivas à balança comercial do país. De acordo com o MME (2014) em 2007, a produção metalúrgica brasileira atingiu 50,2 milhões de toneladas, proporcionando um faturamento de US\$ 62,5 bilhões, além de uma participação de quase 10% sobre o PIB industrial. Alumínio, cobre, estanho, níquel, zinco e aço são alguns dos produtos de destaque no setor metalúrgico. A metalurgia do aço é conhecida como Siderurgia, sendo considerado o principal segmento do setor.

Ainda segundo MME (2014), no que tange a Siderurgia, cada atividade ou material associado à metalurgia possui especificidades para o seu processamento industrial, gerando um alto número de empresas atuantes no setor, podendo ser divididas de acordo com seus respectivos segmentos de produção: Siderurgia, Ferro Gusa, Ferroligas, Metais Não Ferrosos e Fundição. Embora o processo metalúrgico já apresente, diretamente, um papel bastante significativo na economia brasileira e mundial, sua importância econômica que pode ser confirmada ainda mais caso sejam consideradas as atividades sequenciais consumidoras de seus produtos, como a indústria automobilística, a construção civil, os bens de consumo, dentre outros.

Segundo o IBS (2009), o aço e o ferro fundido tornaram-se uma matéria-prima primordial para o desenvolvimento da sociedade atual. O desenvolvimento econômico de um país pode ser medido pela sua produção de aço. A construção de edifícios, execução de obras públicas, instalação de meios de comunicação e produção de equipamentos estão diretamente ligadas ao consumo desta matéria-prima. Estes materiais são comumente utilizados no cotidiano da sociedade. A Siderurgia foi e continua sendo um dos pilares do desenvolvimento econômico no país, o que justifica expressivos investimentos em tecnologias e sistemas de gestão que condizem com o acirramento da competitividade mundial (MURTA, 2008).

O setor siderúrgico ainda não havia sentido os efeitos da crise, mas a partir do segundo trimestre de 2009 passa haver uma tendência muito forte de retração, resultando em um crescimento inferior aos anos anteriores. Conforme INDA (2008, p. 07) “O país, entretanto, foi efetivamente atingido pela instabilidade que varreu o globo. Agora, é preciso correr para limpar os resquícios de uma comemoração para a qual não fomos convidados, mas cuja sujeira, indiscutivelmente, também é nossa”.

No decorrer do segundo semestre de 2008 o setor econômico-financeiro mundial passou por uma das maiores crises financeiras de todos os tempos, instabilidade que se estendeu ainda no ano de 2009. A crise foi tão profunda que afetou empresas e organizações sem exceções. O advento da crise financeira gerou um estado de atenção frente às dificuldades financeiras.

O Brasil foi um dos últimos países a ser afetado pela crise financeira mundial, mas não conseguiu se livrar do impacto significativo de seus efeitos sobre a economia interna, especialmente no setor industrial: das 692 mil demissões registradas pelo país entre outubro de 2008 e março de 2009, mais de 70% ocorreram na indústria. A produção industrial brasileira em 2009 foi inferior à de 2008 (SENADO, 2010).

Tendo em vista o contexto de recessão econômica mundial e os impactos financeiros causados pela mesma, destaca o setor de siderurgia que enfrentou momentos de grandes desafios. A crise financeira internacional afetou mercados estratégicos no Brasil (PWC, 2014). Dentro deste contexto, no que tange a instabilidade das empresas e a necessidade de se reconhecer como a estrutura financeira das entidades brasileiras foram atingidas pela crise,



Segundo Nascimento, Espejo, Voese e Pfitshcer (2011), a aplicação do modelo Fleuriet tende a revelar parâmetros de condução dos negócios para o futuro a partir da reclassificação do Balanço Patrimonial e segregação das três variáveis características ao modelo: Saldo de Tesouraria (ST); Necessidade de Capital de Giro (NCG); e Capital de Giro (CDG), as quais quando combinadas permitem diferenciar seis tipos de estrutura financeira.

Diante do exposto, desponta o seguinte problema de pesquisa: quais alterações ocorreram na estrutura financeira das empresas brasileiras listadas na BM&FBOVESPA dos segmentos siderúrgico e metalúrgico após a crise financeira no Brasil?

Esta pesquisa tem como objetivo geral investigar, de acordo com a classificação do modelo de Fleuriet, se ocorreu alteração na estrutura financeira das empresas de siderurgia e metalurgia listadas em bolsa, no período pós-crise financeira de 2008. Para cumprir tal finalidade, serão analisadas as demonstrações financeiras de 2010 a 2013.

Existe um reconhecimento internacional da seriedade e eficiência da indústria siderúrgica brasileira, por sua competitividade, sua estrutura de produção, o domínio tecnológico e o baixo custo de fabricação de seus produtos. O desenvolvimento das técnicas de operação e o gerenciamento das atividades em busca do domínio da produção são de fundamental importância nesse processo crescente (ABMBRASIL, 2014). Para a CNM (2010), o setor de siderurgia tem grande importância no âmbito da economia brasileira, já que agrega diversos setores da indústria e faz parte de produtos importantes para o desenvolvimento nacional.

O desenvolvimento desta pesquisa justifica-se pela importância da análise econômico-financeira do segmento siderúrgico e metalúrgico após a crise de 2008, bem como o reconhecimento das alterações ocorridas na estrutura financeira das empresas que foram afetadas com a recessão econômica oferecendo a oportunidade de identificar os impactos causados por esse período e a reestruturação das mesmas, onde o cenário econômico era turbulento e as incertezas eram constantes.

Ambrozini, Matias e Júnior (2015) constataram que a gestão financeira das empresas sempre foi um dos maiores desafios dos administradores, com destaque para países que apresentam dificuldade de crédito de fontes de financiamento de curto prazo, o que o caso do Brasil. Conforme os autores a maioria das empresas pesquisadas apresentaram saldos positivos de NDG e CDG, variando somente o ST que era predominantemente negativo até 2005 e se tornou positivo a partir daquele ano, tal fato corrobora com Michel Fleuriet em 1978.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A recessão econômica e os precedentes da crise

Aquegawa (2010) descreve que a crise financeira que se formou nos Estados Unidos da América (EUA) é considerada como uma crise global, percepção confirmada pelos reflexos observados, abalando a economia mundial. A conjuntura em análise teve início com o crescimento do mercado de imóveis, no período de 2000 a 2006.

Carvalho (2008), em seu estudo na busca entender a recente crise financeira global, destaca que a economia americana ao final dos anos 1980, até praticamente 2006, passou por um período de muita prosperidade. Apenas duas recessões leves e rápidas interromperam o crescimento da economia nesse intervalo. O nível de emprego manteve-se constante e crescente na maior parte do tempo, de maneira que as pessoas sem emprego fixo, com empregos informais, que seriam, no passado, consideradas de alto risco, apareciam na estatística com uma renda estável.



O risco de perda do empréstimo foi subestimado pelos bancos e financeiras envolvidos no processo, ainda de acordo com Carvalho (2008, p.3):

Restava, naturalmente, convencer as pessoas a tomar esses empréstimos. Muitos artifícios foram usados, inclusive o de cobrar taxas de juros muito baixas nos primeiros anos do empréstimo, aumentando-as dramaticamente depois de algum tempo. Com isso, muitas famílias aceitaram se endividar porque parecia que dava para pagar os juros dessa dívida até que descobriam que a conta subia rapidamente depois de algum tempo. Na verdade, foi exatamente isso que iniciou a crise no final de 2006.

Para Carneiro (2010), não resta dúvida de que a crise financeira eclodiu em 2007, e que teve como epicentro os EUA e o segmento do sistema financeiro das hipotecas *subprime* pôs em cheque os esquemas de crescimento até então prevalentes e, com eles o arranjo internacional subjacente.

Em síntese, no decorrer do segundo semestre de 2008, o setor econômico-financeiro mundial passou por uma das maiores crises econômico-financeiras de todos os tempos, crise que se estendeu ainda no ano de 2009. O colapso foi tão profundo que afetou empresas e organizações no planeta todo sem exceções. Embora o Brasil tenha sentido menos os reflexos da crise financeira, muitas empresas do país passaram por inúmeras dificuldades devido ao mercado externo. As empresas exportadoras enfrentaram dificuldades no contexto do ambiente de crise: um dos principais motivos decorreu da desvalorização do real frente ao dólar, de forma que tal efeito impactou diretamente a redução do crescimento das exportações no Brasil.

Segundo Vizi (2011), passados mais de dois anos do início simbólico da crise, o mundo, e principalmente o Brasil começaram a vivenciar uma nova fase, de recuperação do crescimento, com maior distribuição de poder e de renda ao redor do globo. Os efeitos da primeira onda do "terremoto financeiro" aparentam já ter sido absorvido, ao menos em parte, pelas economias ao redor do globo.

De acordo com análise desenvolvida pelo IEDI (2012), no que tange a economia brasileira pós-crise na indústria, a recessão financeira mundial deflagrada em 2008, despontou tendências relevantes em uma economia como a do Brasil. Tais tendências, em parte, seguiram determinações particulares na economia, mas a crise mundial foi decisiva em definir rumos, a principal delas foi a desindustrialização.

Para Lima (2013), cinco anos após a crise de 2008 o Brasil teve ainda várias dificuldades a enfrentar. A recuperação do mundo não foi suficiente para estimular a economia brasileira e, internamente, os investimentos não foram feitos. Os empresários não estavam suficientemente confiantes no crescimento brasileiro para retomar uma trajetória de grandes investimentos em uma perspectiva mais longa. Por este motivo é válida uma visão em retrospectiva para o evento mais significativo dos últimos anos para a economia mundial.

2.2 Siderurgia e Metalurgia no Brasil

No início da década de 90, o Brasil já atingira a sexta maior produção mundial de aço bruto, superando 24 milhões de toneladas exportadas para vários países. O aperfeiçoamento constante dos processos e o desenvolvimento de pesquisas destinadas à produção de aços especiais demonstram a grande preocupação com uma tecnologia de ponta e com a qualidade atingida pelos produtos da siderurgia nacional (ABMBRASIL, 2014.)

Murta (2008) evidencia que como aconteceu em outros países em desenvolvimento, o Brasil implantou e expandiu a siderurgia através do Estado, com a construção de um significativo parque siderúrgico voltado para o mercado interno e para a exportação.



De acordo com o IBS (2014), o Brasil tem hoje o maior parque industrial de aço da América do Sul; é o maior produtor da América Latina e ocupa o quinto lugar como exportador líquido de aço e nono como produtor de aço no mundo. Entre 1994 e 2011, as siderúrgicas investiram US\$ 36,4 bilhões, priorizando a modernização e atualização tecnológica das usinas, atingindo uma capacidade instalada de 48 milhões de toneladas. A privatização trouxe ao setor expressivo movimento de capitais, em composições acionárias da maior diversidade. Assim, muitas empresas produtoras passaram a integrar grupos industriais e/ou financeiros cujos interesses na siderurgia se desdobraram para atividades correlatas, ou de apoio logístico, com o objetivo de alcançar economia de escala e competitividade.

Para o MME (2014), o setor metalúrgico apresenta expressiva importância no cenário econômico brasileiro, com vasta cadeia produtiva dos segmentos ligados à metalurgia, usinagem e produção de manufaturados metálicos, sendo base de outras atividades relevantes para o país, como a indústria automobilística, construção civil e bens de capital. Embora a indústria brasileira tenha sido afetada pela crise internacional, o Produto Interno Bruto (PIB) do setor siderúrgico, em 2011, avançou 1,6%, em relação ao ano anterior, atribuído, principalmente ao desempenho das indústrias da construção civil e automobilística.

A produção industrial dos setores metalúrgicos vem passando por um crescimento sustentado nos últimos anos, em decorrência da implantação de uma política industrial pautada no investimento no PIB e da ampliação da participação das exportações brasileira no total. (CNM, 2010).

No que diz respeito à crise financeira, que atingiu principalmente o setor industrial no Brasil, a CMM (2010, p.10) afirma:

Os setores da indústria metalúrgica apresentaram índices de crescimento significativos desde 2002, que variaram entre 8,7% (metalurgia básica, um dos setores que mais sofreu com a crise, com forte impacto no setor siderúrgico) e 145,7% (máquinas para escritório equipamentos de informática). Se compararmos esses indicadores como as taxas de crescimento pré-crise, o resultado é surpreendente, em especial, porque a tendência na década de 90 era de queda na produção industrial.

“O cenário de crise provocou impactos na balança comercial siderúrgica brasileira. Em 2012 o volume de aço importado pelo Brasil foi aproximadamente o mesmo que de 2011: 3,8 milhões de toneladas” (PWC, 2014, p.9).

O momento de crise exigiu que se desenvolvesse um maior aprendizado, o uso de criatividade sem limites e a capacitação técnica em diversos setores. Obrigando, ainda, a prática de planos opcionais para atingir um crescimento da produtividade na siderúrgica brasileira, a partir de pesquisas que determinassem a redução de custos e melhoria da qualidade dos produtos, facilitando a competitividade no mercado estrangeiro (ABMBRASIL, 2014).

2.3 Modelo Fleuriet – Análise Avançada de Capital de Giro

O modelo de análise avançada de capital de giro foi introduzido pelo professor Michel Fleuriet e pela Fundação Dom Cabral. A publicação da obra *O Modelo Fleuriet – A dinâmica financeira das empresas brasileiras* trouxe contribuição expressiva no que se diz da melhora da gestão empresarial e financeira das empresas.

Fleuriet, Kehdy e Blanc (2003, p.8) fizeram contato com empresas e instituições brasileiras para levantar o perfil das carências na área financeira, encarando finanças não sob o aspecto puramente contábil, mas também como um instrumento de gestão empresarial dentro de uma realidade muito específica.



“O modelo Fleuriet para avaliação da liquidez e estrutura de financiamento é um importante instrumento de análise e/ou controle para tomada de decisões financeiras” (Marques; Braga, 2005, p. 50), de maneira que a classificação tradicional se revela inadequada para fins de uma análise dinâmica da situação econômico-financeira das empresas (Fleuriet et al., 2003).

“A análise da estrutura financeira de uma empresa envolve o estudo de um conjunto de indicadores operacionais que refletem todas as decisões tomadas em relação ao capital de giro e seu equilíbrio financeiro” (ASSAF NETO, 2002, p. 194). Neste contexto, REVSINE, COLLINS & JOHNSON (1998) apontam que para uma boa classificação contábil é necessário que se tenha um efetivo processo de avaliação da qualidade dos demonstrativos contábeis.

Fleuriet et al. (2003), observam que, para uma melhor compreensão do modelo de análise financeira, as contas do ativo e do passivo devem ser consideradas em relação à realidade dinâmica das empresas, em que as contas são classificadas de acordo com seu ciclo, ou seja, o tempo que leva para realizar uma rotação.

A reclassificação das contas do Balanço Patrimonial deve obedecer à divisão de acordo com o tempo e as decisões empresariais: assim, os passivos e ativos circulantes são subdivididos em operacional ou cíclico e financeiro ou errático (SILVA, 2013).

Nascimento et al., (2011), ao analisarem a aplicação do Modelo de Fleuriet observaram que a capacidade contributiva do modelo permite a análise de investimento em capital de giro e na sua gestão, sua correta aplicação permite identificar a necessidade de investimento no giro dos negócios e o volume de recursos de longo prazo que financiam o giro. Araújo, Costa e Camargo (2013), constataram em seus estudos no período de 1995 a 2012, que vem ocorrendo uma elevada preocupação dos autores e conseqüentemente alavancagem de pesquisas em definir e discutir o modelo fleuriet.

Para Medeiros (2005) a eficácia do modelo, surgiu em detrimento de suas premissas, empiricamente, sugerindo a inexistência de distinção entre ativos e passivos financeiros e operacionais. Assim as contas do ativo e do passivo serão reclassificadas como mostra o Quadro 1.

Quadro 1- Reclassificação das contas do Balanço Patrimonial.

MODELO TRADICIONAL	MODELO DINAMICO	DEFINIÇÃO
ATIVO/PASSIVO CIRCULANTE	CONTAS ERRÁTICAS	São contas de curto prazo não necessariamente renováveis ou ligadas à atividade operacional da empresa
	CONTAS CÍCLICAS	São contas de curto prazo, renováveis e ligadas à atividade operacional da empresa.
ATIVO/PASSIVO NÃO CIRCULANTE	NÃO CÍCLICAS	São contas que representam aplicações com prazo superior a um ano

Fonte: Adaptado de Fleuriet, et al., (2003).

De acordo com Machado, Machado, Callado e Júnior (2006), baseado nessa reclassificação do Balanço Patrimonial, o modelo Fleuriet propõe o cálculo de três variáveis usadas na análise dinâmica. Essas variáveis permitem aos usuários das informações financeiras interpretarem as decisões dos gestores, além de identificar suas conseqüências e fazer previsões sobre o futuro da empresa (Monteiro, 2003). As três variáveis são: Necessidade de Capital de Giro (NCG), Capital de Giro (CDG) e Saldo de Tesouraria (ST).



Matarazzo (1998) classifica NCG não só como um conceito fundamental para análise da empresa do ponto de vista financeiro, mas, também, de estratégia de financiamento, crescimento e lucratividade. A Necessidade de Capital de Giro é importante para a administração financeira de uma empresa. Tem-se, ainda, que Necessidade de Capital de Giro é obtida pela diferença entre as contas cíclicas do ativo e as contas do passivo. Esse conceito irá medir a defasagem de tempo entre as operações que as contas representam (BRASIL, 1999).

Segundo Braga (1991), a gestão do Capital de Giro é extremamente dinâmica necessitando a atenção constante dos executivos financeiros. Qualquer falha na atuação poderá comprometer a capacidade de solvência da empresa e/ou prejudicar a sua rentabilidade.

O CDG se encontra vinculado as fontes, servindo para financiar, total ou parcialmente, as operações da empresa, considerado como um parâmetro de longo prazo, sua administração se dá no nível estratégico (BRASIL, 1999). Fleuriet, et al., (2003) afirmam que o Capital de Giro apresenta-se razoavelmente estável ao longo do tempo, de maneira que o CDG diminui quando a empresa realiza novos investimentos em bens do ativo permanente.

“Por fim, denominam-se ativo errático e passivo errático as contas circulantes que não estão diretamente ligadas à operação e cujos valores se alteram de forma aleatória. O Saldo de Tesouraria (ST) defini-se como diferença entre ativos e passivos erráticos” (FLEURIET et al., 2003, p.13)

O Saldo de Tesouraria tem como finalidade sinalizar o grau de adequação política financeira empregada pela administração. Quando seu valor é positivo, indica disponibilidade de recursos para garantir a liquidez de curtíssimo prazo do empreendimento (Marques; Braga, 1995). Para Assaf Neto (2002), o Saldo de Tesouraria é uma medida de margem de segurança de uma empresa, que indica sua capacidade interna de financiar um crescimento de atividade operacional.

2.3.1 Estruturas Financeiras do Modelo de Fleuriet

O comportamento verificado para as medidas Necessidade de Capital de Giro (NCG), Capital de Giro (CDG) e Saldo de Tesouraria (ST) permite o aparecimento de tipos específicos de estruturas financeiras, cada qual envolvendo determinado nível de risco intrínseco (SILVA, 2013). Desta maneira, de acordo com Braga (1991) é possível observar as seguintes classificações:

- 1) EXCELENTE: balanços com esse tipo de estrutura refletem excelente liquidez, pois apresentam recursos permanentes aplicados no ativo circulante, gerando uma folga financeira para honrar as exigibilidades de curto prazo. Nesta situação, a empresa possui Capital de Giro positivo, assim como o Saldo de Tesouraria, enquanto a Necessidade de Capital de Giro é negativa.
- 2) SÓLIDA: uma empresa para ser caracterizada como sólida financeiramente, ela deve apresentar Saldo em Tesouraria positivo assim com a sua Necessidade de Capital de Giro. Essa situação permite que a empresa enfrente aumentos temporários da NCG. Além disso, o Capital de Giro deve apresentar também um valor positivo;
- 3) INSATISFATÓRIA: este tipo de balanço indica uma situação financeira insatisfatória, uma vez que o Capital de Giro é inferior à Necessidade de Capital de Giro. Empresas com este tipo de estrutura patrimonial são dependentes de empréstimos de curto prazo para financiar suas operações. A combinação das variáveis apresenta o CDG e NCG positivos, enquanto o Saldo de Tesouraria é negativo.



4) **PÉSSIMA**: o CDG negativo indica que a empresa financia ativos não circulantes com dívidas de curto prazo, o que demonstra um desequilíbrio entre fonte e aplicações de recursos. Esta condição seria suficiente para configurar uma situação financeira ruim e restringir o acesso da empresa às fontes de financiamento de curto prazo. Este tipo de balanço possui o Saldo de Tesouraria negativo, indicando que o passivo errático é maior do que o ativo errático e a Necessidade de Capital de Giro têm saldo positivo

5) **RUIM**: neste tipo de balanço, a situação financeira é muito ruim, na qual as variáveis: Necessidade de Capital de Giro, Capital de Giro e Saldo de Tesouraria são negativas. Os recursos de curto prazo suprem o efeito causado pela NCG negativa, mas, conseqüentemente, tornam o ST negativo. Esta estrutura indica o fato de que fontes de curto prazo financiam ativos de longo prazo.

6) **ARRISCADA**: este tipo de balanço revela que a empresa estaria desviando sobra de recursos de curto prazo para ativos não circulantes e mantendo um saldo positivo de tesouraria, enquanto as variáveis CDG e NCG apresentam um saldo negativo.

O comportamento observado para as três variáveis (NCG, CGD, ST) permite a classificação de tipos específicos de estruturas financeiras, de acordo com estudos desenvolvidos por Braga (1991), cada uma envolvendo determinado nível de risco intrínseco, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Tipologia da estrutura organizacional a partir do modelo de Fleuriet.

Estrutura	CGD	NCG	ST	Classificação	
1	+	-	+	Excelente	Solvente
2	+	+	+	Sólida	
3	+	+	-	Insatisfatória	Inadimplente
4	-	+	-	Péssima	
5	-	-	-	Ruim	Insolvente
6	-	-	+	Arriscada	

Fonte: Braga (1991)

3. METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

A pesquisa desenvolvida classifica-se como descritiva, pois busca descrever e analisar as mudanças ocorridas na perspectiva econômico-financeira das empresas do segmento de siderurgia e metalurgia, fundamentada nos preceitos estabelecidos no modelo Fleuriet. Este estudo mede e avalia os dados com base no fenômeno a ser pesquisado. Trata-se de um estudo *ex post facto*, neste caso o pesquisador não possui controle sobre a variável independente, porque ele já ocorreu (PENHA, 2014).

A análise dos dados é qualitativa e quantitativa. O método quantitativo representa em princípio a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análises e interpretação, possibilitando uma margem de segurança quanto às inferências. Este método é frequentemente aplicado nos estudos descritivos que procuram descrever a relação entre as variáveis. A abordagem qualitativa permite inferir sobre os aspectos inerentes ao foco investigativo, ou seja, a análise da estrutura financeira (RICHARDSON, 1999).

3.2 Modelo e Descrição das variáveis

A dimensão temporal desta pesquisa tem característica longitudinal, permitindo acompanhar mudanças ao longo do tempo, o que condiz com o objetivo proposto de analisar



os impactos da crise quatro anos após a sua incidência. Diante do exposto, o presente estudo permite mapear e comparar a estrutura financeira de empresas brasileiras dos segmentos de siderurgia e metalurgia mediante as classificações de Fleuriet ao longo de 2010 a 2013.

Os constructos balizadores do estudo são representados pelo cenário pós-crise financeira de 2008 e a modelagem de Fleuriet. Para a realização da análise são identificadas, inicialmente, as variáveis dinâmicas a partir da reclassificação dos balanços patrimoniais em conformidade com os pressupostos da análise dinâmica, a saber: Saldo de Tesouraria (ST); Necessidade de Capital de Giro (NCG); e Capital de Giro (CDG).

De acordo com Francisco et al. (2012), a NCG mede a defasagem de tempo entre as operações que as contas representam, relacionando com o ciclo financeiro da entidade. É calculada pela diferença entre as contas cíclicas do ativo e do passivo. Ainda os mesmos autores o Capital De Giro pode ser definido como um conceito econômico financeiro que representa uma fonte de fundos permanentemente a fim de financiar as necessidades de capital de giro. É obtido pela diferença das contas do passivo e as do ativo não circulante. “O ST trata-se de uma variável decorrente de decisões financeiras. É calculada pela diferença entre as tesourarias ativas (ativo errático ou financeiro) e as tesourarias passivas (passivo errático ou financeiro)” FRANCISCO et al., (2012, p. 46).

Os resultados evidenciados pelas variáveis dinâmicas são classificados em conformidade com o perfil das estruturas financeiras propostas pela análise avançada, baseado nos estudos de Braga (1991), a fim de avaliar comparativamente quais foram as alterações observadas na estrutura financeira das empresas.

3.3 Amostra e Fonte de Dados

Referente à população-alvo objeto desta pesquisa optou-se por uma amostragem não probabilística do tipo intencional. As empresas investigadas foram aquelas de estrutura industrial com capital aberto, extraídas do site da BM&FBOVESPA, que tivessem como classificação o setor “Materiais Básicos” e sub-setor “Siderurgia e Metalurgia”. A amostra final totalizou 12 empresas, sendo: Ramo Siderurgia (Cia Ferro Ligas da Bahia, Cia Siderurgia Nacional, Gerdau, Metalurgia Gerdau, Usiminas Sid. De Minas Gerais) e Ramo Metalurgia (Parapanema S.A, Fibam companhia Industrial, Mangels Industrial S.A, Metalurgia Duque, Panatlantica S.A, Sideurgica J.L Aliperti S.A, Tekno S.A - Indústria e comércio).

Dentro da estrutura industrial brasileira, destaca-se segmento metalúrgico e siderúrgico. Segundo a CNM (2010), o setor siderúrgico é um dos mais importantes da economia nacional, não só por concentrar em sua cadeia parcela relevante da produção nacional, agregando diversos outros segmentos da indústria, como também, por ser parte integrante de produtos estratégicos para o desenvolvimento econômico. Ademais, o uso do aço se diversifica a cada dia na sociedade moderna, deixando de ser apenas um insumo.

Os dados coletados encontram-se nos Balanços Patrimoniais anuais das 12 empresas constituintes da amostra. Mediante reclassificação das contas dos Balanços Patrimoniais, em conformidade com os pressupostos do modelo Fleuriet, são calculados os indicadores financeiros dinâmicos.

3.4 Tratamento dos dados

No desenvolvimento desta pesquisa, abordou-se uma revisão de literatura sobre estudos de análise financeira avançada, os segmentos de siderurgia e metalurgia bem como os impactos causados aos mesmos pela crise financeira de 2008, com o propósito de reconhecer e fundamentar a importância deste trabalho, baseando-se em modelos dinâmicos.



Na segunda etapa, foram coletadas as demonstrações financeiras patrimoniais das instituições de capital aberto, listadas na BM&FBOVESPA dos segmentos siderúrgico e metalúrgico dos anos de 2010 a 2013, para reclassificação dos balanços e cálculo das variáveis do modelo dinâmico.

A terceira etapa constitui na análise e interpretação das variáveis propostas no modelo de Fleuriet, bem como o reconhecimento dos tipos específicos de estruturas financeiras possíveis pela combinação da NCG, CGD e ST. Posteriormente, a quarta etapa compreende o mapeamento e comparação das tipologias encontradas com a reclassificação dos balanços de acordo com a abordagem dinâmica.

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

A aplicação do Modelo de Fleuriet possibilita a avaliação da estrutura financeira das organizações. Para isto, utiliza-se o Balanço Patrimonial, cujas contas são reclassificadas em erráticas, cíclicas e não cíclicas. Posteriormente são isoladas as três variáveis de análise pelo modelo, a saber: Saldo de Tesouraria, Necessidade de Capital de Giro e Capital de Giro. Em seguida aplica-se a tipologia de Fleuriet, a fim de visualizar a estrutura financeira de cada empresa.

Os balanços patrimoniais foram coletados nos “sítios” de cada empresa nos devidos anos de interesse e como ferramenta complementar na construção da base de dados desta pesquisa foram utilizadas as informações das demonstrações financeiras fornecidas no site da BM&FBOVESPA. Em seguida a coleta dos dados, foram reclassificados o ativo e o passivo circulante em contas erráticas e cíclicas, enquanto ativos e passivos não circulantes foram renomeados em contas não cíclicas, segundo a metodologia da análise avançada.

4.1 Análise do Setor

A construção do presente estudo sobre o mapeamento da estrutura financeira das empresas do segmento de siderurgia e metalurgia utiliza-se dos resultados identificados para as variáveis dinâmicas dos balanços patrimoniais consolidados de 12 empresas, avaliadas por quatro anos, dos quais, ao final, somam 48 balanços reclassificados. Do total de empresas analisadas, verifica-se que 28 empresas foram classificadas com situação financeira no tipo 2. O segundo tipo de estrutura financeira mais frequente foi o tipo 3, situação insatisfatória, com 15 ocorrências. A situação financeira do tipo 4 e do tipo 5 ocorreram esporadicamente em alguns anos. A situação financeira do tipo 1, que configura a melhor estrutura financeira do modelo, ocorreu em apenas um ano, correspondendo 2,08% da amostra. Nenhuma das empresas da amostra foi classificada com o tipo 6 no período. Tais resultados podem ser evidenciados pelo gráfico 1 a seguir:



Gráfico 1: Percentual das companhias em relação ao tipo de estrutura.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A representatividade do tipo de estrutura organizacional do de Fleuriet, conforme apresentado na Tabela 1, é observada pela Tabela 2 a seguir:

Tabela 2 - Representatividade da tipologia de Fleuriet ao longo de quatro anos

ANOS	TIPOLOGIA DE FLEURIET						TOTAL
	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4	TIPO 5	TIPO 6	
2010	0,00%	58,33%	41,67%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2011	0,00%	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
2012	8,33%	58,33%	25,00%	0,00%	8,33%	0,00%	100,00%
2013	0,00%	50,00%	25,00%	16,67%	8,33%	0,00%	100,00%

Fonte: Dados da pesquisa (2014).

Baseado na Tabela 2, verifica-se a predominância de estruturas financeiras do Tipo 2 e Tipo 3, nos anos de 2010 e 2011 houve uma manutenção desta estrutura organizacional, a partir da aplicação do Modelo de Fleuriet. Observa-se a redução da tipologia 2 no ano de 2012, seguido de um aumento no perfil do tipo 1 e do tipo 5. Em relação ao ano de 2013 ocorre uma descentralização da classificação de empresas com estrutura financeira sólida para empresas que passaram a ser classificadas com insatisfatória, apresentando uma estrutura organizacional inadimplente. Dessa forma, com base no exposto na Tabela 2, constata-se a ocorrência de mudanças no conjunto de balanços patrimoniais analisados em relação ao período pós-crise financeira de 2008, a qual tende a ter exercido influência na estrutura financeira das empresas.

Por fim, observa-se que no período de interesse da pesquisa nenhuma das empresas da amostra apresentaram uma classificação de estrutura arriscada, caracterizada no tipo 6. Este tipo de balanço revela que a empresa desvia sobras de recursos de curto prazo para ativos não circulantes e mantendo um saldo positivo de tesouraria (BRAGA, 1991).

4.2 Empresas com alteração da estrutura financeira

Ao analisar o Quadro 4, observar-se que as empresas que apresentaram alteração na estrutura financeira ao longo do período analisado foram: Siderúrgica Nacional, Gerdau, Metalúrgica Gerdau, Parapanema, Mangels Indl., Met. Duque e Aliperti. Diante do exposto deseja-se avaliar isoladamente quais foram as alterações existentes na relação patrimonial de



cada entidade, bem como reconhecer e identificar as mudanças na estrutura financeira das empresas aplicada a metodologia do Modelo de Fleuriet.

A Siderúrgica Nacional nos anos de 2010 e 2011 apresentou uma estrutura organizacional financeira classificada no tipo 3, caracterizada como uma situação financeira insatisfatória. Entretanto em 2012 observa-se uma mudança na sua tipologia, dada pela classificação do tipo 2, típica de empresas com perfil solvente. Pelo saldo das variáveis dinâmicas obtidas pelo Modelo de Fleuriet, verifica-se que houve uma redução no Saldo de Tesouraria, seguido de um aumento nos investimentos em seus ativos e passivos não cíclicos, configurando que esta organização é eficiente e eficaz a gestão do Capital de Giro. Entretanto no ano de 2013 a companhia passa a apresentar uma estrutura financeira péssima, seu Saldo de Tesouraria torna-se negativo, o que implica que as fontes de financiamento no curto prazo são maiores que o saldo de aplicações financeiras e equivalente de caixa também de curto prazo. Observa-se que no ano de 2013 a empresa teve um aumento na conta de empréstimos e financiamentos, em relação aos demais anos. Verifica-se que a conta Capital de Giro apresentou saldo negativo, indicando que o ativo não cíclico é maior do que o passivo não cíclico, significando que a empresa financia parte de seu ativo permanente com fundos de curto prazo. Esta condição tende a aumentar o risco de insolvência, a empresa poderá se desenvolver, desde que sua Necessidade de Capital de Giro também seja negativa, de acordo com o Gráfico 2 esta condição não é observada no ano de 2013.

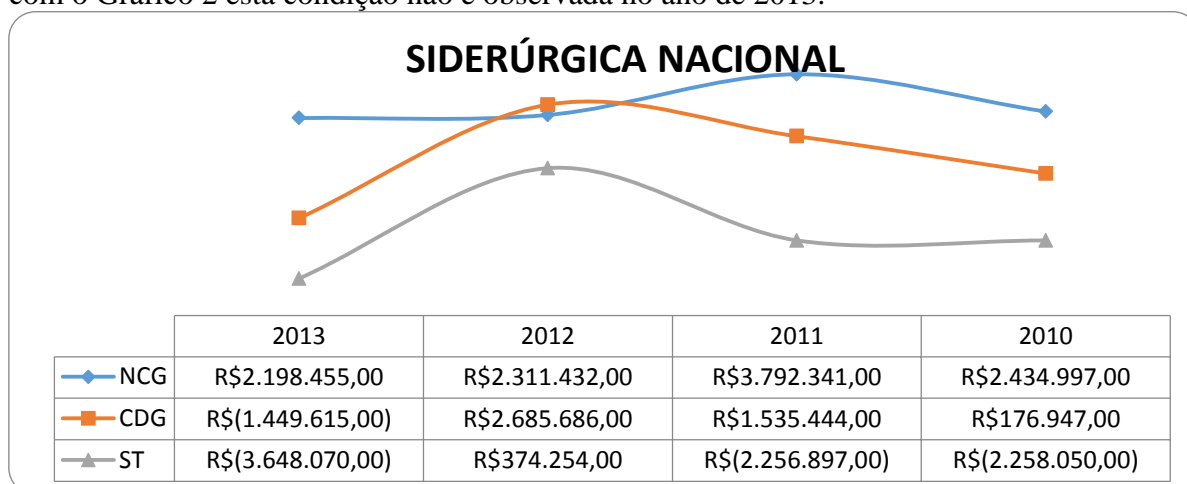


Gráfico 2: Saldo das variáveis dinâmicas do modelo – Siderúrgica Nacional

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A Gerdau, empresa de siderurgia brasileira, ao longo do período analisado apresentou variação no comportamento organizacional financeiro. No Gráfico 3 observa-se que predominantemente a empresa configurou uma situação financeira sólida, com os saldos de toda as variáveis dinâmicas positivas, com exceção do ST no ano de 2012. Se o Capital de Giro não for suficiente para financiar a Necessidade de Capital de Giro, o Saldo de Tesouraria será negativo. Neste caso, o passivo errático será maior do que o ativo errático, indicando que a empresa utiliza da Necessidade de Capital de Giro e/ou ativo não cíclico para financiar fundos de curto prazo, aumentando seu risco de insolvência (FLEURIET et al., 2003).

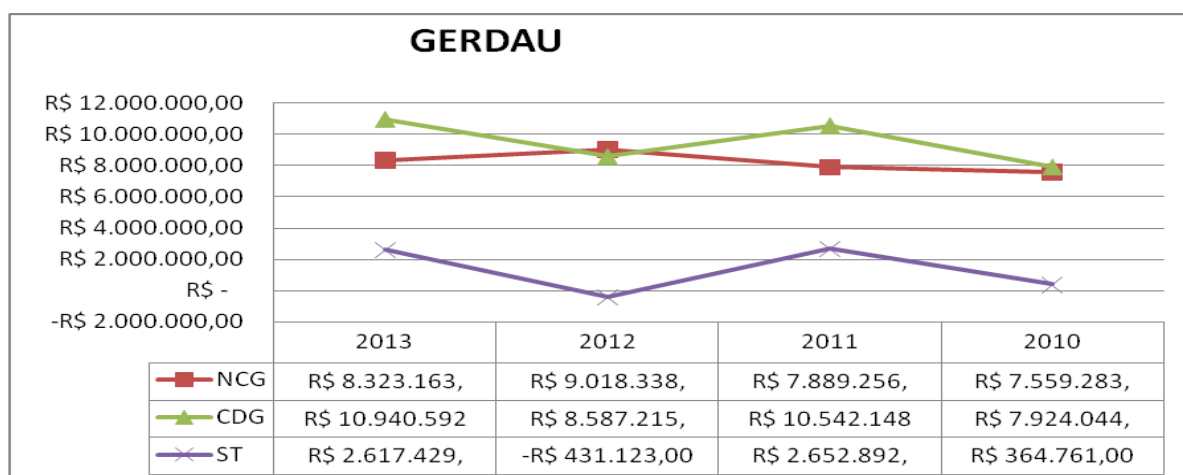


Gráfico 3: Saldo das variáveis dinâmicas do modelo - Gerdau

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

No que tange a Metalúrgica Gerdau verifica-se um comportamento similar ao descrito anteriormente. Avaliando o Gráfico 4 é possível notar a alteração da estrutura organizacional financeira da entidade apenas no ano de 2012, na qual o Saldo de Tesouraria negativo evidencia a utilização de fontes de longo prazo, como a utilização da Necessidade de Capital de Giro para custear operações de curto prazo.

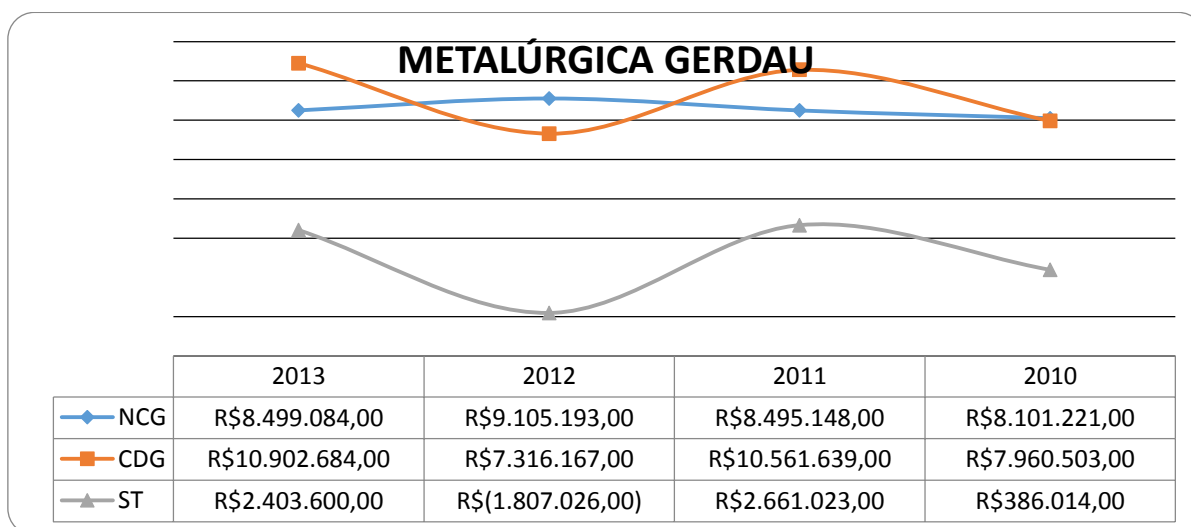


Gráfico 4: Saldo das variáveis dinâmicas do modelo – Metalúrgica Gerdau

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

No grupo de empresas pertencentes ao segmento de Metalurgia nota-se que a empresa Parapanema, ao longo dos anos de 2010 a 2013 apresentou uma classificação financeira alternada entre as tipologias 2 e 3, conforme observado o Gráfico 5. O Saldo de Tesouraria positivo nos anos de 2011 e 2012, segundo Fleuriet et al., (2003) demonstra que a empresa dispunha de fundos de curto prazo que poderiam ser aplicados em títulos de liquidez imediata, aumentando então sua margem de liquidez imediata. O contrário é observado nos anos de 2013 e 2010, a Parapanema obteve um Saldo de Tesouraria negativo, onde o passivo errático foi maior que o ativo errático.

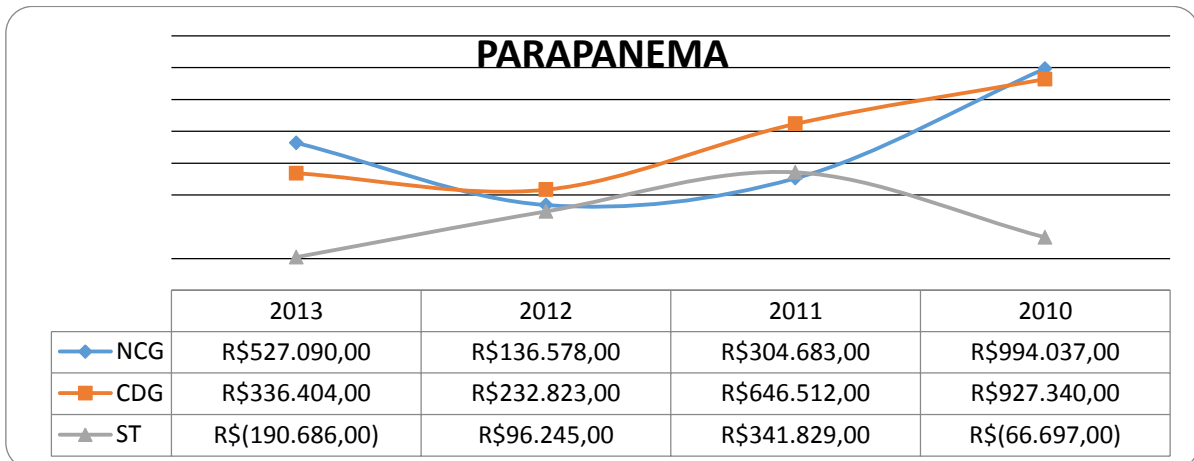


Gráfico 5: Saldo das variáveis dinâmicas do modelo - Parapanema

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Seguindo a avaliação das empresas do segmento metalúrgico e tendo por base o Gráfico 6 é possível notar que Mangels Industrial S.A foi a única empresa que apresentou classificação financeira excelente, segundo metodologia do Modelo de Fleuriet. Nos anos de 2010 e 2011 a combinação das variáveis NCG, CDG e ST positivas indicaram uma situação financeira sólida para a companhia. No ano de 2012, o de Necessidade de Capital de Giro negativo evidencia uma situação muito boa para a empresa, neste caso, segundo os autores Fleuriet et al., (2003) no ciclo financeiro, as saídas de caixa ocorrem depois das entradas. O passivo cíclico torna-se maior do que o ativo cíclico, criando uma fonte de recurso para a empresa. Esta situação não ocorre na prática com muita frequência. Entretanto no ano de 2013 a Mangels apresenta o pior cenário possível, onde o CDG e o ST apresentam saldo negativo. O tipo 4 configura uma estrutura financeira típica de empresa que luta pela sua sobrevivência, com elevado risco de insolvência, uma vez que utiliza aplicações de curto prazo para financiar fundos de curto prazo.

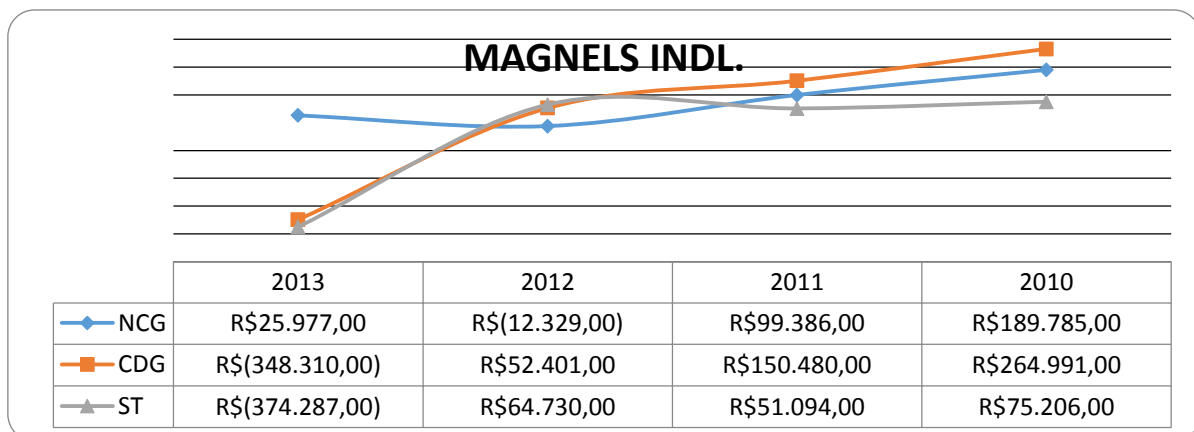


Gráfico 6: Saldo das variáveis dinâmicas do modelo – Mangels Indl.

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

A Metalurgia Duque, conforme o Gráfico 7 apresenta uma variação entre as tipologias insatisfatória e ruim. Nos anos de 2010 e 2011 a empresa foi classificada no tipo 3, no qual a empresa financia parte de sua Necessidade de Capital de Giro com créditos de curto prazo. De acordo com os autores Fleuriet et al., (2003), esta situação somente não é greve quando a NCG apresenta-se temporariamente elevada. Em 2012 e 2013 a empresa apresentou um

cenário muito ruim, segundo a aplicação do Modelo de Fleuriet, no qual todas as variáveis do modelo apresentaram saldo negativo, representando que as saídas de caixa ocorrem depois das entradas de caixa, tornando o passivo cíclico maior do que o ativo cíclico, o ativo não cíclico é maior que o ativo não cíclico. Os recursos de curto prazo suprem o efeito causado pela NCG negativa, mas consequentemente tornam o ST negativo. O modelo de balanço Tipo 5 indica o fato de que fontes de curto prazo financiam ativos de longo prazo.

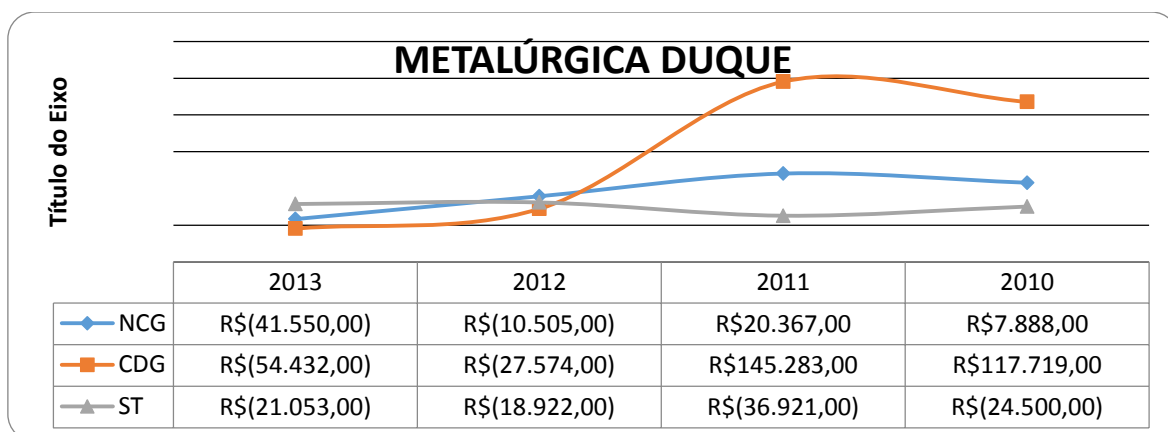


Gráfico 7: Saldo das variáveis dinâmicas do modelo – Metalúrgia Duque

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

Por fim, verifica-se que como as demais empresas a Aliperti apresentou estruturas organizacionais financeiras classificadas em tipos 2 e 3, conforme Gráfico 8. Apenas no ano de 2012 que a empresa apresentou uma estrutura financeira sólida, com o Saldo de Tesouraria positivo. Quando o $ST > 0$ a empresa dispõe de fundos de curto prazo que podem ser aplicados em ativos que garantam a liquidez da entidade, se muito elevado pode significar que a empresa não esteja aproveitando as oportunidades de investimentos propiciadas por sua estrutura financeira (Fleuriet et al., 2003).

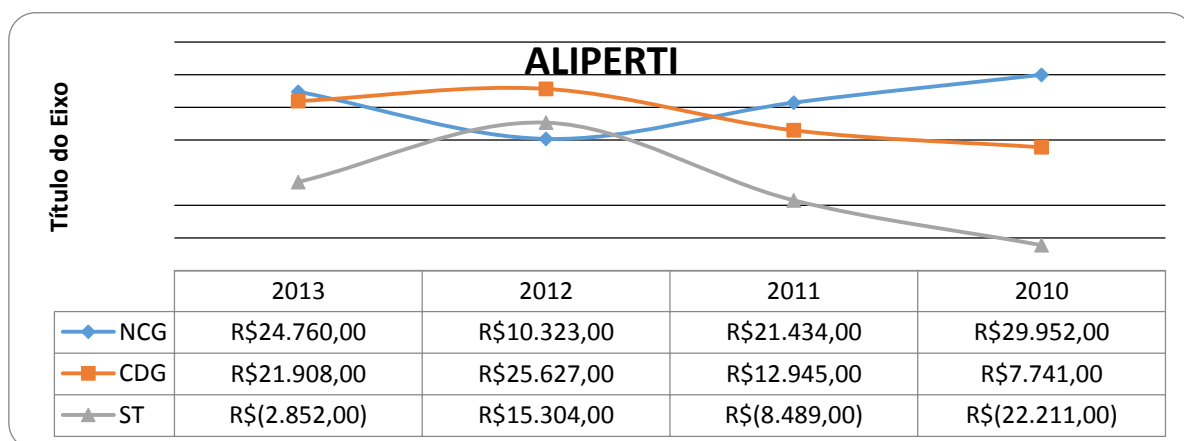


Gráfico 8: Saldo das variáveis dinâmicas do modelo - Aliperti

Fonte: Dados da pesquisa (2014)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O fator que motivou esta pesquisa foi a busca pela identificação da ocorrência de alteração na estrutura financeira de empresas brasileiras, do segmento de siderurgia e metalurgia, listadas na BM&FBOVESPA, no período relacionado pós-crise financeira de



2008. A resposta foi alcançada possibilitando a inferência sobre as alterações no perfil dos Balanços Patrimoniais aplicados ao Modelo de Fleuriet de empresas brasileiras do público alvo desta pesquisa, nos anos de 2010 a 2013.

Verificou-se predominância da ocorrência dos tipos 2 e 3 ao longo dos anos de 2010 e 2011. Observa-se a redução no número de empresas com tipologias 2 e 3 a partir dos anos de 2012 e 2013, dado pelo aumento no número de estruturas com tipologia 1, 4 e 5. Desta forma, destaca-se a ocorrência de alteração no perfil dos balanços patrimoniais analisados nos períodos relacionados à ocorrência do pós-crise financeira no Brasil, demonstrando que predominantemente as empresas conseguiram se preservar em uma classificação satisfatória, passado o momento de turbulência e incertezas da recessão econômica que afetou toda a economia mundial.

No que tange aos resultados encontrados acerca da estrutura financeira de empresas brasileiras do segmento de siderurgia e metalurgia, diante do cenário de pós-crise é possível a reflexão quanto a influência do planejamento estratégico, uma vez que a crise foi anunciada pelo governo americano antes mesmo de afetar a economia Brasileira.

Em suma, infere-se que houve um aumento do número de empresas sujeitas a alterações em sua estrutura financeira com tendência de redução no volume de recursos aplicados na gestão do capital de giro após a crise financeira de 2008. Sabe-se que foi de uma crise anunciada, o que permitiu as empresas brasileiras de siderurgia e metalurgia, público alvo desta pesquisa, buscar medidas que possibilitem um melhor gerenciamento de recursos e aplicações, aderir a pagamento menor de dividendos, reduzirem estoques e outros. Estes tipos de estratégias voltadas a manutenção das atividades e geração de negócios podem ter sido adotados como a finalidade de minorar os efeitos da crise.

Para estudos futuros recomenda-se a elaboração de uma pesquisa que reconheça a alteração da estrutura financeira dos demais segmentos da economia brasileira, buscando identificar quais foram mais diretamente afetados pela crise e como seguiu a sua recuperação, permitindo a análise conjuntural de segmentos. Outra possibilidade para extensão do estudo seria a obtenção de demonstrações financeiras baseadas em trimestres, possibilitando uma comparação mais minuciosa.

REFERÊNCIAS

ABMBRASIL - Associação Brasileira de Metalurgia Materiais e Mineração. (2014). 500 anos de Metalurgia no Brasil. Recuperado em 15 de outubro, 2014 de <<http://www.abmbrasil.com.br/quem-somos/historico/>>.

AQUEGAWA, H. P. (2008). Sustentabilidade financeira a partir dos índices de liquidez e ciclo financeiro: uma análise setorial do portfólio ISE frente à crise de 2008. Anais Congresso de Controladoria e Contabilidade, São Paulo, SP, Brasil, 10.

ARAÚJO, E. H. T; COSTA, Miguel, Luiz de Oliveira; CAMARGOS, Marcos Antônio de. (2013). Mapeamento da produção científica sobre o modelo fleuriet no Brasil. Anais Gestão Contemporânea, Porto Alegre, RS, Brasil.

ASSAF NETO, Alexandre. (2006). Estrutura e Análise de Balanços – Um enfoque Econômico-Financeiro. (8º ed.) São Paulo: Atlas.



AMBROZINI, M. A., MATIAS, A. B., & JUNIOR, T. P. (2015). Análise Dinâmica de Capital de Giro Segundo o Modelo Fleuriet: uma Classificação das Empresas Brasileiras de Capital Aberto no Período de 1996 a 2013. *Contabilidade Vista & Revista*, 25(2), 15-37.

BM&FBOVESPA. (2014). Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros. Recuperado de 10 de maio, 2014, de <<http://www.bmfbovespa.com.br>>.

BRAGA, R. (1991). Análise avançada do capital de giro. Caderno de Estudos, São Paulo, FIECAFI.

BRASIL, H.V; BRASIL, H. G. (2002). Gestão Financeira das Empresas: um modelo dinâmico. (4ª. ed.) Rio de Janeiro: Qualitymark.

CARNEIRO, R. (2010). O desenvolvimento brasileiro pós-crise financeira: oportunidades e riscos. Anais 7º Fórum de Economia da FGV-SP, Unicamp. São Paulo, SP, Brasil, 4.

CARVALHO, F.C. (2008). Entendendo a recente crise financeira global. Anais IBASE, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

CNM - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE METALURGICOS. (2014). A Indústria siderúrgica e da Metalurgia básica no Brasil - Diagnóstico e Propostas elaboradas pelos Metalúrgicos da CUT.CNM/CUT. Recuperado em 15 de março, 2014, de <<http://www.cnmcut.org.br/midias/arquivo/185-diagnostico-siderurgia.pdf>> - >.

FLEURIET, MI; KEHDY, R; BLANC, G. (2003). O modelo Fleuriet – A dinâmica financeira das empresas brasileiras: um modelo de análise, orçamento e planejamento financeiro. (5ª ed.). Rio de Janeiro: Elsevier

FRANCISCO, J. R. D. S., AMARAL, H. F., FERNANDES, N. A. C., DUCA, A. F., & BERTUCCI, L. A. (2013). Gestão Financeira do Segmento Bancos como Processo de Tomada de Decisão: Aplicação do Modelo Dinâmico. *Pensar Contábil*, 14(55).

IBS. INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. Seção o aço – parque siderúrgico. (2014). Recuperado em 09 de maio, 2014, de <<http://www.acobrasil.org.br/site/portugues/aco/parque.asp>>.

IEDI. INSTITUTO de ESTUDOS para o DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. (2012). Indústria a economia brasileira após a crise. Análise IEDI. Recuperado em 16 de setembro, 2014, de <http://www.iedi.org.br/artigos/top/analise/analise_iedi_20120918_industria.html>.

INDA. INSTITUTO NACIONAL dos DISTRIBUIDORES de AÇO. (2008). A crise chegou: como a crise pode afetar o mercado siderúrgico brasileiro. *Revista Brasileira do aço*. Ano 17. Edição 105.15-10/15-11/2008.

LIMA, R. C. C. (2013). Revista analisa a economia mundial, cinco anos após a crise de 2008. Universidade de São Paulo. Sala de Imprensa. Recuperado em 16 de setembro, 2014, de <<http://www.usp.br/imprensa/?p=33538>>



- MACHADO, M. A. V., MACHADO, M. R., CALLADO, A. L. C., & JÚNIOR, J. (2006). Análise dinâmica e o financiamento das necessidades de capital de giro das pequenas e médias empresas localizadas na cidade de João Pessoa, PB: um estudo exploratório. *BASE—Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos*, 3(2), 139-149.
- MARQUES, J. A. V. da C; BRAGA, R. (1995). A análise dinâmica do capital de giro: o modelo Fleuriet. *Revista de Administração de Empresas*. São Paulo: v. 35, n. 3.
- MATARAZZO, Dante C. (1995). *Análise Financeira de Balanços*. (5ª ed.) São Paulo: Atlas.
- MEDEIROS, O. R. D. (2005). Questioning Fleuriet's *Model of working capital management on empirical grounds*. *Social Science Research Network, Rochester, USA: SSRN*.
- MNE. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. (2014). O setor metalúrgico brasileiro. Ministério de desenvolvimento. Recuperado em 04 de maio, 2014, de <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=3257>>.
- MONTEIRO, A. A. S. (2003). Fluxos de Caixa e Capital de Giro: Uma Adaptação do Modelo de Fleuriet. *Anais XXVII Encontro da ANPAD. EnANPAD*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- MURTA, J. L. B (2008). Sustentabilidade da perspectiva social do setor siderúrgico brasileiro de 1990 a 2006. *Anais XXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção - A integração de cadeias produtivas com a abordagem da manufatura sustentável*. Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, Brasil.
- NASCIMENTO, C. do; ESPEJO. M. M. dos S.B.; VOESE, S.B; PFITSHCER, E.D. (2011). Mapeamento da Estrutura Financeira das Empresas a Luz da Tipologia de Fleuriet no Contexto da Crise Financeira de 2008. *Anais XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção*. Universidade Federal do Paraná. Paraná, PR, Brasil.
- PENHA, A. F. (2009). Pesquisa *ex post facto*. Arte de pesquisar. Recuperado em 03 de maio, 2014, de <<http://artedepesquisar.blogspot.com.br/2009/04/pesquisa-ex-post-facto.html>>.
- PWC. (2014). Siderurgia no Brasil – um panorama do setor siderúrgico brasileiro. Recuperado em 07 de maio, 2014, de <http://www.pwc.com.br/pt_BR/br/publicacoes/setores-atividade/assets/siderurgia-metalurgia/metal-siderurgia-br-13a.pdf>.
- RICHARDSON, R. J. (2007). *Pesquisa Social: Métodos e Técnicas*. (3ª ed.). São Paulo: Atlas.
- REVSINE, L., COLLINS, D. W. & JOHNSON, W. B. (1998). *Financial reporting & analysis*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.
- SENADO. (2010). Setor industrial absorve impacto maior da crise financeira mundial - JusBrasil, Recuperado em 15 de março, 2014, de <<http://senado.jusbrasil.com.br/politica/2639517/setor-industrial-absorve-impacto-maior-da-crise-financeira-mundial>>.
- SILVA, A. A. B. (2013). Administração de Capital de Giro: aplicação do modelo de fleuriet no segmento de tecidos, vestuários e calçados das cias listadas na BM&FBOVESPA.



Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Administração, Universidade do Rio Grande do Norte, Rio Grande do Norte, Brasil.

VIZI, B. (2011). Depois da crise - Desafios faz uma retrospectiva, revendo os impactos, os canais de transmissão, e as consequências da turbulência que modificou, e ainda modifica, a economia global. Ipea Desafios do Desenvolvimento. Recuperado em 16 de setembro, 2014, de<http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=1308:catid=28&Itemid=23>.