

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS - UFGD**  
**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ECONOMIA**  
**CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

CAROLINA VILELLA CASTELO BRANCO OLIVEIRA

**IMPACTO DA CRISE *SUBPRIME* NA COMPETITIVIDADE DO SETOR  
SIDERÚRGICO-METALÚRGICO LISTADO NA BM&FBOVESPA**

DOURADOS/MS

2017

CAROLINA VILELLA CASTELO BRANCO OLIVEIRA

**IMPACTO DA CRISE *SUBPRIME* NA COMPETITIVIDADE DO SETOR  
SIDERÚRGICO-METALÚRGICO LISTADO NA BM&FBOVESPA**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia da Universidade Federal da Grande Dourados, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Rosemar José Hall, Dr.

Banca Examinadora:

Professor José Jair Soares Viana, Dr.

Professor Thiago Bruno de Jesus Silva, Me.

Dourados/MS

2017

IMPACTO DA CRISE *SUBPRIME* NA COMPETITIVIDADE DO SETOR  
SIDERÚRGICO-METALÚRGICO LISTADO NA BM&FBOVESPA

CAROLINA VILELLA CASTELO BRANCO OLIVEIRA

Esta monografia foi julgada adequada para aprovação na atividade acadêmica específica de Trabalho de Graduação II, que faz parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia – FACE - da Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

Apresentado à Banca Examinadora integrada pelos professores:

Presidente: Prof. Dr. Rosemar José Hall

Avaliador: Prof. Dr. José Jair Soares Viana

Avaliador: Prof. Me. Thiago Bruno de Jesus Silva

## RESUMO

A importância do setor siderúrgico-metalúrgico na economia brasileira é expressiva, ele foi classificado como o 9º produtor de aço no mundo, que exporta para mais de 100 países. Com sua política de exportação, o setor foi afetado pela crise *subprime* e desse modo, faz-se o seguinte questionamento: Qual o impacto da crise *subprime* na competitividade do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro listado na BM&FBovespa? O trabalho objetiva analisar o comportamento econômico-financeiro do setor e identificar o nível de competitividade das empresas. Para tanto, foi realizado um levantamento de dados na base de dados Economática® no período de 2006 a 2015, analisados índices econômico-financeiros e aplicado o método multicritério TOPSIS para a classificação por meio da *Resource Advantage Theory*. Dessa forma, foi observado que o setor siderúrgico-metalúrgico sofreu impacto da crise *subprime*, que atingiu negativamente seu endividamento e rentabilidade. As empresas também tiveram a competitividade afetada, sendo a Mangels com o pior desempenho econômico-financeiro e a Tekno com o melhor.

**Palavras-Chave:** crise *subprime*; indicadores econômico-financeiros, siderúrgico-metalúrgico, TOPSIS, *Resource Advantage Theory*.

## **ABSTRACT**

The importance of the steel-metallurgical sector in the Brazilian economy is significant, it was ranked as the 9th largest producer of steel in the world, which exports to more than 100 countries. With its export policy, the sector was affected by the subprime crisis and, thus, the following question is asked: What is the impact of the subprime crisis on the competitiveness of the Brazilian steel-metallurgical sector listed on the BM&FBovespa? The objective of this study is to analyze the economic-financial behavior of the sector and to identify the level of competitiveness of companies. For this purpose, a data survey was conducted in the Economática® database from 2006 to 2015, economic-financial indices were analyzed and the TOPSIS multicriteria method was applied for classification through Resource Advantage Theory. Thus, it was observed that the steel-metallurgical sector was impacted by the subprime crisis, which negatively affected its indebtedness and profitability. The companies also had the competitiveness affected, being the Mangels with the worse economic-financial performance and Tekno with the best one.

**Key words:** subprime crisis; economic-financial indices; steel-metallurgical; TOPSIS; Resource Advantage Theory.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Esquema da RAT .....	21
Figura 2 - Matriz de posição competitiva .....	21
Figura 3 - Indicador Lucro por ação .....	32
Figura 4 - Indicador Dív. Br/ At Tt.....	32
Figura 5 - Indicador Dív. Br/ Pat. Líq .....	33
Figura 6 - Indicador Estr Cap .....	34
Figura 7 - Indicador Dív CP/ Dív Tt.....	34
Figura 8 – Indicador Exigível Tt/ Ativo Tt.....	35
Figura 9 – Indicador Exigível Tt/ Pat. Líq.....	36
Figura 10 – Indicador Ativo Fixo/ Pat. Líq .....	37
Figura 11 – Indicador Investimento/ Pat. Líq.....	37
Figura 12 – Indicador Liquidez Geral .....	38
Figura 13 – Indicador Liquidez Corrente .....	39
Figura 14 – Indicador Liquidez Seca.....	39
Figura 15 – Indicador Prazo Médio do Estoque .....	40
Figura 16 - Indicador Prazo Médio de Fornecedores .....	41
Figura 17 - Indicador Prazo Médio de Recebimento.....	42
Figura 18 - Indicador Ciclo Financeiro.....	42
Figura 19 - Indicador Ciclo Operacional .....	43
Figura 20 - Indicador Giro do Ativo.....	44
Figura 21 – Indicador Margem Bruta .....	44
Figura 22 - Indicador Margem EBIT Operacional .....	45
Figura 23 - Indicador Margem Líquida .....	45
Figura 24 - Indicador Rentabilidade do Ativo .....	46
Figura 25 - Indicador Rent Pat.....	47
Figura 26 - Indicador ROIC.....	48
Figura 27 - Indicador Alavancagem Financeira .....	49
Figura 28 - Indicador Alavancagem Operacional.....	49
Figura 29 - Comportamento das empresas no período estudado.....	57

## **LISTAS DE QUADROS**

Quadro 1 - Amostra do estudo.....	25
Quadro 2 – Constructo da pesquisa .....	29
Quadro 3 - Desempenho financeiro das empresas de 2011 a 2015 .....	58

## LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 - Retorno da poupança por ano .....	47
Tabela 2 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2006.....	50
Tabela 3 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2007.....	51
Tabela 4 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2008.....	52
Tabela 5 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2009.....	52
Tabela 6 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2010.....	53
Tabela 7 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2011.....	53
Tabela 8 - Topsis, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2012 .....	54
Tabela 9 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2013.....	55
Tabela 10 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2014.....	55
Tabela 11 - TOPSIS, ranking e desempenho das empresas da amostra em 2015 .....	56

## LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

Circ	Circulante
CP	Curto Prazo
D	Dívida bruta total
Dív Br	Dívida bruta
EBIT	Lucro antes de taxas e impostos (tradução minha)
EUA	Estados Unidos da América
Imp	Impostos
Jur	Juros
LP	Longo Prazo
PL	Patrimnio Líquido
Part Acion Min	Participação Acionária Minoritária
Pat	Patrimnio Líquido
Pat Líq	Patrimnio Líquido
RAT	<i>Resource Advantage Theory</i>
Rent	Rentabilidade
ROIC	Retorno sobre o capital investido
SIN	Solução ideal negativa
SIP	Solução ideal positiva
Subs	Subsidiária
Tt	Total

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1 DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA .....	12
1.2 OBJETIVOS .....	13
<b>1.2.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>13</b>
<b>1.2.2 Objetivos Específicos .....</b>	<b>13</b>
1.3 JUSTIFICATIVA .....	13
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>14</b>
2.1 A CRISE <i>SUBPRIME</i> .....	14
<b>2.1.1 A crise nos Estados Unidos .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1.2 A crise nas economias emergentes.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1.3 A crise no Brasil .....</b>	<b>17</b>
2.2 IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E SEU USO NA MENSURAÇÃO DE COMPETITIVIDADE .....	18
2.3 UMA TEORIA PARA MEDIR A COMPETITIVIDADE: <i>RESOURCE ADVANTAGE THEORY</i> .....	19
2.4 ESTUDOS ANTERIORES .....	22
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>24</b>
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	24
3.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA .....	25
3.3 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS .....	26
<b>3.3.1 Índices econômico-financeiros.....</b>	<b>26</b>
<b>3.3.2 TOPSIS .....</b>	<b>29</b>
<b>4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>31</b>
4.1 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO SETOR SIDERÚRGICO-METALÚRGICO .....	31
4.2 ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS DO SETOR SIDERÚRGICO-METALÚRGICO .....	50
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>59</b>

<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>61</b>
--	-----------

## 1 INTRODUÇÃO

A crise financeira ocorrida nos Estados Unidos da América a partir de 2007, começou anos antes, quando o cenário do mercado imobiliário era de alta. Porém, após alcançar a venda de mais de 8,5 milhões de imóveis residenciais até o 4º trimestre de 2005, o mercado imobiliário americano iniciou uma trajetória de queda (BORÇA JÚNIOR, TORRES FILHO, 2008). O aquecimento inicial deste mercado se deu com a entrada de tomadores de financiamento sem capacidade de pagamento comprovado, que adquiriram títulos conhecidos como *subprime*, que possuía riscos mais elevados devido às suas características (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008) e, nesse contexto, entram as seguradoras, com o objetivo de dissipar os riscos destes títulos (CINTRA; FARHI, 2008).

Em 2006, quando os preços das casas começaram a cair, juntamente com o aumento dos juros, a inadimplência aumentou drasticamente e todo o risco dos títulos *subprime* se concentrou no sistema financeiro, fazendo com que a crise se tornasse global (SANDERS; 2008).

O Brasil foi afetado através da contração do crédito por parte dos bancos nacionais e internacionais, limitando o acesso ao capital de giro necessário às empresas, mas principalmente através da variação cambial (OREIRO; BASÍLIO, 2009). Por isso, as empresas que possuíam negócios em moeda estrangeira sofreram perdas (FRANCISCO; AMARAL; BERTUCCI, 2013), como foi o caso do setor siderúrgico-metalúrgico. Segundo Scherrer (2006), o setor possui importância no crescimento do país e também corrobora a produção industrial brasileira no cenário mundial.

### 1.1 DEFINIÇÃO DA PROBLEMÁTICA

O Brasil é o 9º produtor de aço no mundo, exportando para mais de 100 países (AÇO BRASIL, 2017). Em 2014, o setor metalúrgico contribuiu com 8,4% das exportações brasileiras (US\$19 bilhões), mantendo um superávit de US\$8 bilhões (MME, 2015). Já o setor siderúrgico brasileiro exportou US\$6,8 bilhões, mantendo o saldo superavitário em US\$2,7 bilhões (MME, 2015). Em 2014, o setor movimentou mais de US\$3 bilhões em folha de pagamento (AÇO BRASIL, 2017). Já em 2016, somava mais de 100 mil colaboradores (AÇO BRASIL, 2017). Seu parque industrial é moderno e o setor possui vantagens competitivas em

toda a cadeia (FONSECA; ALECRIM; SILVA, 2007). Porém, ao possuir negócios internacionais, o setor se pode se tornar altamente vulnerável à crise financeira de 2008.

Considerando a importância do setor de siderurgia e metalurgia no Brasil e o possível impacto causado pela crise *subprime*, busca-se, com o desenvolvimento desta pesquisa, responder a seguinte questão de estudo: Qual o impacto da crise *subprime* na competitividade do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro listado na BM&FBOVESPA?

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos são divididos em geral e específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

O presente trabalho teve como objetivo geral analisar o impacto da crise *subprime* na competitividade do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro listado na BM&FBOVESPA.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para contribuir com a realização do objetivo geral, especificamente, pretendeu-se:

- a. Avaliar o comportamento econômico-financeiro do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro;
- b. Classificar as empresas de acordo com seu desempenho econômico-financeiro;
- c. Identificar o nível de competitividade das empresas;
- d. Comparar a competitividade das empresas do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

O estudo justifica-se pela importância do setor siderúrgico-metalúrgico na economia brasileira e por esse mesmo setor ter percebido reflexos da crise através de sua economia de importação/ exportação. Ao elucidar o problema de pesquisa, foi possível verificar como uma crise financeira afeta os indicadores econômico-financeiros do setor e das empresas participantes, ou seja, foram vistos pontos como: aumento ou diminuição de uso do capital de terceiros, composição do patrimônio líquido, impacto nos prazos médios, entre outros. Quando estes pontos são analisados em conjunto, podem indicar a capacidade do setor em

suportar a crise. O período escolhido compreende os últimos dez anos de demonstrativos contábeis publicados até a data de realização deste trabalho, dentro dos quais estão compreendidos os períodos pré-crise, crise e o pós crise *subprime*. O estudo também pretende contribuir com o meio acadêmico e empresarial ao responder o problema de pesquisa, uma vez que poderá delinear uma tendência de impactos neste setor.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste tópico serão abordados o contexto da crise de 2008, o setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro e o impacto gerado pela crise, a importância da utilização dos índices econômico-financeiros e a *Resource Advantage Theory*.

### 2.1 A CRISE *SUBPRIME*

#### 2.1.1 A crise nos Estados Unidos

No final dos anos 90, bancos e investidores que acreditavam que os preços de casas iriam sempre aumentar, aqueceram o mercado imobiliário dos Estados Unidos, operando com boas taxas de crédito e alimentando o desejo dos cidadãos de possuírem sua casa própria, movimento também conhecido como “*American Dream*” (AZIS, 2010). De fato, entre 1997 e 2006, os preços dos imóveis se elevaram de forma contínua (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008), chegando a aumentar até 137% (SANDERS, 2008). Esse processo contou com grande ajuda do aumento do crédito imobiliário americano, que estava operando a taxas de juros relativamente baixas e, se mostrando o mecanismo de financiamento mais importante dos EUA, movimentou quase US\$4 trilhões em 2003 (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008). Após este pico de movimentações, os empréstimos hipotecários começaram a mostrar sinais de deterioração e levaram a sensível diminuição do crédito neste setor (SANDERS, 2008).

De acordo com Borça Júnior e Torres Filho (2008), um fator importante para a ampliação do mercado imobiliário nos EUA foi a entrada de agentes econômicos que não possuíam os padrões financeiros mínimos para arcar com seus financiamentos, cidadãos que adquiriam títulos conhecidos como *subprimes*. Para isso, tornou-se necessária a criação da securitização destes títulos como forma de diminuir os riscos destes pagadores (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008).

Adrian e Shin (2009), mostram que, em 2007, instituições que se financiavam através da emissão de valores imobiliários possuíam mais ativos que os próprios bancos em função do processo de securitização, que é constituído pela prática de parcelar e vender empréstimos a investidores que absorveriam as perdas e compartilhariam os riscos, fazendo com que estes se dispersassem no sistema financeiro. Porém, a securitização teve um efeito perverso, quando os bancos e outros intermediários que queriam aumentar seu lucro a curto prazo, começaram a comprar os títulos uns dos outros com dinheiro emprestado, fazendo com que todo o risco se concentrasse no sistema bancário (ADRIAN; SHIN, 2009). Segundo Farhi et al. (2009), estas outras instituições formaram o chamado *shadow banking system*, ou mercado bancário paralelo (tradução livre), que operava com menor fiscalização do que os bancos americanos.

Os títulos *subprime* eram negociados no longo prazo e na maioria das vezes possuíam condições híbridas de pagamento, sendo que no início as parcelas eram mais baixas e após uma média de três anos, esses valores eram recalculados com taxas de juros a valor de mercado, de forma a aumentá-las consideravelmente (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008; CINTRA; FARHI, 2008). Quando o tomador do financiamento não conseguia pagá-lo, ele possuía duas opções: entregar o imóvel ao banco como forma de quitar a dívida, ou liquidar o financiamento hipotecário antigo e adquirir um novo com melhores taxas – opções que se tornaram inviáveis com a desvalorização imobiliária e o aumento da taxa básica de juros, que saiu de 1% a.a., em maio de 2004, para 5,25% a.a., em junho de 2006 (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008).

Em 2007, os preços dos imóveis começaram a ceder, tornando-se difícil renegociar as hipotecas *subprimes* e elevando as taxas de inadimplência (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008) a ponto de ser necessária a intervenção do governo que, em julho de 2008, autorizou o refinanciamento de até US\$300 bilhões de empréstimos imobiliários, para manter os proprietários em suas casas e conter a deflação dos preços dos imóveis (CINTRA; FARHI, 2008). Com o aumento da inadimplência, muitos investidores optaram por resgatar suas aplicações em fundos imobiliários, fazendo com que os custos de captação dos bancos fossem elevados e, apesar da tentativa de injeção de liquidez por parte do Banco Central, diversos bancos sofreram dificuldades enormes de continuidade de suas operações (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008).

Para Cintra e Farhi (2008) e Borça Júnior e Torres Filho (2008), a falência do banco *Lehman Brothers* foi o ponto crucial da crise *subprime* (que a tornaria uma crise global), uma vez que este era o quarto maior banco de investimento americano, e que gerou desconfianças com relação à solvência do sistema bancário dos EUA. Os autores apontam o *Lehman Day*

(15 de setembro de 2008), como o dia em que a crise gerou pânico nos mercados de ações, de câmbio, de derivativos e de crédito em âmbito global. Afinal, segundo Hermann (2009), a crise financeira só se configura sistêmica se a crise de crédito der origem a uma crise de confiança.

Bancos e empresas, mesmo que financeiramente saudáveis, passaram a ter dificuldades em obter novos recursos e linhas de crédito no curto prazo, piorando a crise financeira (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008). Bresser-Pereira (2009), afirma que nada é comparável com a crise *subprime* desde a crise de 1929. O autor destaca que as principais causas da crise foram: concessão de empréstimos hipotecários de forma irresponsável, securitização de títulos de alto risco e a falta de atitude do governo americano perante a falência do banco *Lehman Brothers*.

Após a crise ter se tornado sistêmica, o governo americano foi obrigado a interferir de forma mais agressiva: realizou a compra de ativos imobiliários ilíquidos, como forma de retirá-los dos balanços dos bancos e possibilitar uma margem de manobra bancária; cortou meio por cento na taxa básica de juros, em conjunto com outros Bancos Centrais; e, criou linhas de crédito especificamente para a continuidade das operações rotineiras (BORÇA JÚNIOR; TORRES FILHO, 2008).

### 2.1.2 A crise nas economias emergentes

Dooley e Hutchison (2009) dividem a crise em três fases, sendo a primeira de 02/2007 até 05/2008, quando os mercados emergentes não tinham contato com a crise financeira que estava se desenvolvendo nos EUA e já afetando a Europa, sendo que o principal motivo para essa distância foi a regulamentação rigorosa dos sistemas bancários dos países emergentes após passarem por outras pequenas crises. Porém, na segunda fase (05/2008 até 09/2008) o colapso da crise americana já havia abalado a confiança nos outros países e, na fase 3 (*Lehman Day* até o final de 2008), os mercados de ações dos mercados emergentes caíram em torno de 40% em relação aos níveis anteriores à crise, assim como suas moedas diminuíram seu valor em cerca de 10% (DOOLEY; HUTCHISON, 2009).

O efeito contágio da crise nos mercados emergentes envolveu a queda dos preços das *commodities* e da demanda mundial, menor ingresso de investimento direto, interrupção de linhas de crédito comercial, contração dos empréstimos bancários (PRATES; CUNHA, 2009), declínio de importações e exportações em torno de 30% entre 09/2008 e 01/2009 (DOOLEY; HUTCHISON, 2009).

Prates e Cunha (2009) destacam as iniciativas dos países emergentes para conter a crise: reduções das taxas de juros básica, medidas preventivas de estabilização do sistema financeiro, vendas de dólares das reservas cambiais, apoio a bancos com endividamento externo, entre outros.

### 2.1.3 A crise no Brasil

Quando a crise *subprime* atingiu o país, o mercado brasileiro se encontrava acelerado com o crescimento da economia brasileira que impulsionou a ampliação da capacidade produtiva e, por conseguinte, exigiu recursos de terceiros (FREITAS, 2009). Com a retração da oferta de crédito no mercado externo, as empresas foram obrigadas a procurar crédito no mercado doméstico, o que ampliou a concorrência pelos recursos disponíveis e fez com que o custo de captação fosse elevado (FREITAS, 2009). Para contornar o alto custo, diversos bancos passaram a oferecer empréstimos vinculados às operações com derivativos de dólar em condições de custo mais favoráveis, o que potencializou os impactos da crise no mercado brasileiro (FREITAS, 2009).

Carvalho (2010) avaliou que os efeitos da crise financeira no Brasil foram menores em comparação com outros países da América Latina, em função do conjunto de medidas adotadas pelo governo e destacou: a redução do superávit primário, a injeção de dólares na economia pelo BACEN para evitar especulações sobre o real, a redução do compulsório e o incentivo às exportações. Ainda assim, a taxa de desemprego aumentou e o PIB em 2009 teve crescimento de menos de 0,2% (CARVALHO, 2010).

A maior desestabilização da economia brasileira ocorreu em razão da variação do câmbio (PRATES E FARHI, 2009). Entre 15 de setembro e 15 de outubro de 2008, o real se depreciou em 22,7% (FREITAS, 2009). Ao fazer uma comparação semestral, Prates, Cunha e Lélis (2011) mostram que no segundo semestre de 2008, a taxa de câmbio real efetiva girava em 30,1%, enquanto que no primeiro semestre de 2009, estava em -17,5%.

A desordenada desvalorização do câmbio, juntamente com a redução do crédito trouxe grandes prejuízos para o setor produtivo brasileiro (OREIRO; BASÍLIO, 2009), a exemplo da indústria de transformação que viu sua produção cair em torno de 50% após a crise (CARVALHO, 2010).

### 2.1.3.1 O setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro e a crise *subprime*

A metalurgia é um conjunto de procedimentos e técnicas para a extração, fabricação, fundição e tratamento dos metais e suas ligas. Já a siderurgia é um ramo da metalurgia que se dedica à fabricação e tratamento de aço e ferro fundidos.

O parque industrial do setor possui vantagens competitivas que se estendem por toda a cadeia produtiva, desde a alta qualidade do minério de ferro, passando pela logística dedicada, até a excelência dos padrões de produção (FONSECA; ALECRIM; SILVA, 2007).

Segundo Santos (2012), o setor possui um papel expressivo na economia brasileira, tanto pelo potencial de exportação, como pela característica de servir de base para outros setores, como automobilístico e construção civil. Já Silva (2014) enfatiza que o setor é um dos mais importantes para o país que, através de políticas governamentais, consegue promover o desenvolvimento e a competitividade brasileira no cenário internacional.

A indústria do aço é cíclica, sendo altamente sensível à demanda e oferta mundiais (SILVA, 2014). Além disso, o setor possui registros de moeda estrangeira em sua estrutura patrimonial e têm constantes transação internacionais (como exportação de produtos, importação de tecnologia, investimentos internacionais e empréstimos no exterior), características que determinaram o grande impacto recebido na eclosão da crise *subprime* (FRANCISCO; AMARAL; BERTUCCI, 2013).

O setor siderúrgico-metalúrgico, grande exportador, teve queda de participação no capital de US\$4.984 milhões em 2008, para US\$3.753 milhões em 2009 (PRATES; CUNHA; LÉLIS, 2011).

## 2.2 IMPORTÂNCIA DOS INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS E SEU USO NA MENSURAÇÃO DE COMPETITIVIDADE

Para Iudícibus (2009), os indicadores são ferramentas significativas na análise de balanços, que é um instrumento de avaliação do desempenho empresarial. Este instrumento constitui-se num processo de ponderação sobre os demonstrativos contábeis, objetivando uma avaliação da situação da empresa (PADOVEZE, 2009). A avaliação detecta pontos fortes e fracos do processo operacional e financeiro da empresa, através do balanço patrimonial e da demonstração de resultados, e pode ser utilizada para tomada de decisão, planejamento, observação de tendências do mercado, entre outros (PADOVEZE, 2009).

Os indicadores podem ser utilizados de forma interna, sendo possível verificar o desempenho operacional e apontar ações corretivas e, na forma externa, comparando-os com

os indicadores médios ou típicos do setor ao qual se está inserido (PIZZOLATO, 2000). Para Padoveze (2009), o objetivo básico dos indicadores é evidenciar a posição atual da empresa, ao mesmo tempo que tentam inferir o que pode acontecer no futuro.

Iudícibus (2009), faz uma crítica em relação ao uso da análise de balanços como instrumento de avaliação de desempenho ao mostrar que existem limitações no seu uso, embora quando corretamente manuseada, pode se transformar em um poderoso “painel de controle” da administração. Ele enfatiza que os demonstrativos financeiros e contábeis devem ser precisos para que não haja distorção na análise.

Segundo Pizzolato (2000), há quatro tipos fundamentais de indicadores sendo: Liquidez (indicam a capacidade da empresa de atender a compromissos de curto prazo); Endividamento (indicam a proporção de dívidas no financiamento da empresa e a capacidade de atender aos custos financeiros e de amortização associados às obrigações de longo prazo); Atividade (indicam a eficiência ou intensidade com que a empresa tem usado seus recursos); Lucratividade e rentabilidade (medem o desempenho global da empresa).

Para Telles (2007), no processo de melhoria da empresa, deve-se ter estratégias para atingir os objetivos empresariais que, quando estes estão alinhados aos indicadores, trazem maior acompanhamento dos resultados. Segundo Hall, Oliveira e Silva (2017), os indicadores ajudam a avaliar e classificar as empresas competitivamente.

### 2.3 UMA TEORIA PARA MEDIR A COMPETITIVIDADE: *RESOURCE ADVANTAGE THEORY*

A *Resource Advantage Theory* ou RAT, é a teoria criada por Hunt e Morgan (1995) e diz que uma empresa que possui um diferencial baseado em recursos tem potencial para produzir uma vantagem comparativa, que pode traduzir-se em uma posição de vantagem competitiva no mercado, de forma a alcançar o desempenho financeiro superior.

Hunt e Morgan (1995) se utilizaram das seguintes premissas basilares para o desenvolvimento da teoria:

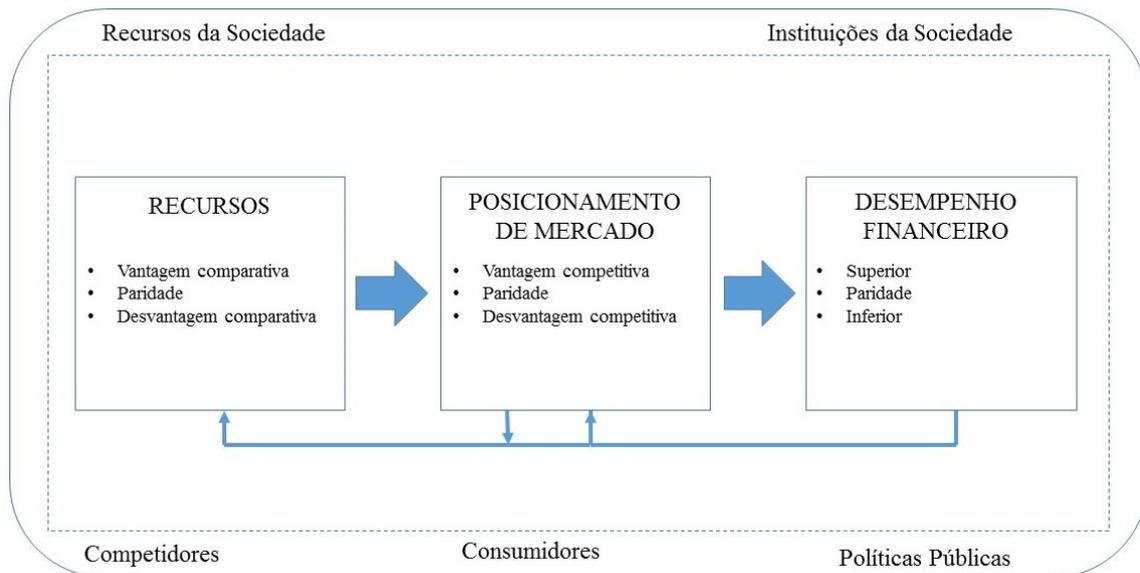
1. A demanda é heterogênea e dinâmica, o que significa que as preferências dos consumidores diferem entre si e mudam constantemente;
2. Os consumidores possuem informações imperfeitas sobre produtos que eles talvez tenham preferência, sendo que obter essas informações custa tempo e dinheiro;
3. Em seus papéis como consumidores de produtos e gerentes de empresas, os seres humanos são motivados por uma busca auto interessada;

4. O objetivo das firmas é alcançar o desempenho financeiro superior;
5. As informações obtidas sobre os consumidores e concorrentes é imperfeita e custosa;
6. Os recursos que as firmas utilizam para alcançar seus objetivos são: financeiro (caixa), físico (equipamentos), legal (licenças), humano (habilidades), organizacional (cultura), informacional (informação de consumidores) e relacional (relação com fornecedores);
7. Os recursos são heterogêneos entre as firmas e imperfeitamente móveis;
8. A função do gerenciamento empresarial é reconhecer e entender as estratégias atuais, criar novas, selecionar as melhores e modificá-las quando necessário;
9. O ambiente influencia a performance empresarial;
10. A competição consiste na luta constante entre as firmas por vantagem comparativa em recursos para que possam atingir a performance financeira superior, ou seja, sempre há um desequilíbrio.

A RAT acredita que o próprio processo de concorrência contribui para a aprendizagem organizacional, dando ênfase à inovação proativa, que ocorre dentro do movimento empresarial, e à inovação reativa, que ocorre quando outra empresa reage à alguma atitude do concorrente, formando um processo interminável de mudanças em um desequilíbrio provocante (HUNT; MORGAN, 1995).

Para Hunt e Morgan (1995), a competição por vantagens comparativas em recursos constitui o processo de seleção evolutiva, sendo que uma empresa possui vantagem competitiva quando possui uma gama de recursos que a permite entregar para um determinado segmento de mercado uma oferta de valor superior percebido e/ou produzida com custos mais baixos. Os autores enfatizam que existem duas formas de a empresa perder sua vantagem comparativa em recursos, sendo: 1 – internamente, caso falhem no reinvestimento da manutenção dos recursos ou falhem na adaptação às mudanças trazidas por eles; e, 2 – externamente, caso haja mudança nos recursos da sociedade como um todo, motivadas pelas ações dos agentes inerentes a ela.

Todo o processo proposto pela teoria é influenciado por cinco fatores ambientais (figura 1): os recursos da sociedade, as instituições sociais, as ações dos concorrentes/fornecedores, o comportamento do consumidor e as decisões políticas públicas (HUNT; MORGAN, 1995).



**Figura 1 - Esquema da RAT**

Fonte: Adaptado de Hunt e Morgan (1995).

Neste ambiente competitivo, Hunt e Morgan (1995) mostram 9 possibilidades de colocação de uma empresa quando a mesma possui vantagem comparativa em recursos (figura 2), porém, para que ela alcance o desempenho financeiro superior, é necessário que o custo relativo de seus recursos seja baixo, ao mesmo tempo em que o valor relativo de seu produto seja alto.

**Valor Relativo Produzido pelos Recursos**

		Inferior	Paritário	Superior
<b>Custo Relativo dos Recursos</b>	Inferior	1 ?	2 Vantagem Competitiva	3 Vantagem Competitiva
	Paritário	4 Desvantagem Competitiva	5 Posição de Paridade	6 Vantagem Competitiva
	Superior	7 Desvantagem Competitiva	8 Desvantagem Competitiva	9 ?

**Figura 2 - Matriz de posição competitiva**

Fonte: Adaptado de Hunt e Morgan (1995)

## 2.4 ESTUDOS ANTERIORES

Nesta seção, apresenta-se alguns estudos anteriores que contemplam os indicadores econômico-financeiros, podendo ou não estar focados no setor siderúrgico-metalúrgico ou na crise *subprime*.

Camargos e Barbosa (2005), utilizaram o tripé liquidez-rentabilidade-endividamento para analisar o desempenho econômico-financeiro em processos de fusões e aquisições no mercado brasileiro ocorridos entre 1995 e 1999 e conseguiram identificar uma piora na situação financeira e uma melhora na situação econômica das empresas analisadas.

Silva (2008), estudou o desempenho econômico-financeiro de seguradoras brasileiras no período de 2000 a 2006 e foi capaz de montar um *ranking* da eficiência das empresas conforme seu desempenho, além de provar que o uso de indicadores econômico-financeiros é viável para avaliação de seguradoras.

Macedo et al. (2009), estudaram o desempenho de empresas socialmente responsáveis através do uso dos indicadores de liquidez, endividamento e lucratividade no ano de 2006. Foram estudadas empresas de diversos setores, incluindo o setor de siderurgia e metalurgia e os resultados encontrados mostraram que não há diferença nestes índices entre as empresas socialmente responsáveis e empresas sem esta característica.

Bortoluzzi et al. (2011), propõem um modelo para a avaliação do desempenho econômico-financeiro baseando-se nos indicadores de liquidez, rentabilidade e estrutura de capital. O modelo é implementado em um estudo de caso, no qual é possível mensurar o desempenho econômico-financeiro de uma empresa de café em que permitiu uma melhor visualização da situação da empresa.

Braga et al. (2011), compararam indicadores como endividamento e sua composição, rentabilidade, imobilização dos recursos não correntes e participação do resultado financeiro nas despesas operacionais de 75 empresas com o intuito de verificar o impacto das novas práticas contábeis adotadas no Brasil.

Hall, Beck e Toledo Filho (2013), objetivaram analisar o impacto da crise econômica mundial de 2008 nos indicadores econômicos e financeiros de 72 empresas do agronegócio listadas na BM&FBovespa, utilizando os indicadores de endividamento, liquidez, atividade e rentabilidade. Os autores verificaram que houve forte impacto no ano de 2008, com aumento do endividamento, redução da liquidez e rentabilidade. Já nos dois anos seguintes, houve rápida recuperação.

Aquegawa e Souza (2010), estudaram a sustentabilidade financeira de empresas listadas no ISE (índice de sustentabilidade empresarial – Bovespa) utilizando-se dos indicadores de liquidez e ciclo financeiro no período da crise de 2008. Os autores verificaram que 81,82% dos setores estudados foram impactados pela crise, inclusive o setor de siderurgia, que obteve queda na liquidez seca, o que pode indicar aumento no nível dos estoques das empresas observadas.

Cardoso (2010), estudou os efeitos da crise de 2008 na estrutura de capital e na rentabilidade das maiores empresas do setor de materiais básicos listadas na BM&FBOVESPA, utilizando indicadores de liquidez, rentabilidade, endividamento, análise horizontal e vertical e fator de insolvência de Kanitz. A autora verificou que, no ano da crise, houve queda de rentabilidade e aumento no endividamento geral das empresas. Porém, no setor siderúrgico, uma das empresas estudadas (CSN) apresentou aumento considerável de rentabilidade, destacando-se das demais.

Nascimento (2011), identificou a influência da crise financeira de 2008 na estrutura financeira das empresas mediante análise tradicional e dinâmica do capital de giro, mediante utilização de indicadores de liquidez, saldo de tesouraria, necessidade de capital de giro e capital de giro aplicados em uma amostra de 87 empresas entre 2008 e 2009. O estudo verificou que a crise financeira causou redução da disponibilidade de recursos utilizados na gestão do capital de giro das empresas observadas.

Lopes et al. (2016), estudaram o desempenho econômico financeiro de empresas brasileiras nas crises de 2008 e 2012 utilizando os indicadores de liquidez, endividamento e lucratividade e perceberam que, em 2008, as empresas que possuíam variação no valor de mercado acima da média, conseqüentemente possuíam menor liquidez, maior endividamento e maior lucratividade.

Jesus e Francisco (2016), buscaram identificar se as empresas brasileiras do setor siderúrgico e metalúrgico conseguiram atravessar a turbulência da crise financeira de 2008 ao utilizar as variáveis de necessidade de capital de giro, capital de giro e saldo de tesouraria aplicadas nos anos de 2010 a 2013. Os autores concluíram que 58,33% da amostra possuía perfil sólido e 66,67% da amostra apresentou alteração na estrutura financeira.

Hall, Oliveira e Silva (2017), analisaram a competitividade das empresas da indústria alimentícia de capital aberto do Brasil por meio da *Resource Advantage Theory*, com indicadores financeiros de 16 empresas listadas na BM&FBovespa no período de 2011 a 2016. Foi verificado que 20% das empresas obteve desempenho superior no período estudado.

Hall (2015) estudou o nível de competitividade de 406 empresas do agronegócio dos seis principais países produtores agrícolas por meio da *Resource Advantage Theory*, apoiado em variáveis de recursos, posicionamento no mercado e desempenho econômico. Verificou-se que as empresas se posicionam em vantagens competitivas no mercado. Ao continuar os estudos, Hall e Hein (2016) observaram que, para a mesma amostra e período de tempo, a competição é dinâmica e desequilibrante. Foi verificado que 16,5% das empresas obteve desempenho superior.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA**

Diante do objetivo da pesquisa, que visa analisar o impacto da crise *subprime* na competitividade do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro listado na BM&FBovespa, foi realizado um levantamento de dados da base Economática® no período de 2006 a 2015. De acordo com Andrade (2010), pesquisa é o conjunto de procedimentos sistemáticos, baseado no raciocínio lógico, que tem por objetivo encontrar soluções para problemas propostos, mediante utilização de métodos científicos.

A pesquisa caracterizou-se como trabalho científico original, segundo sua natureza, pois foi uma pesquisa realizada pela primeira vez, que vem a contribuir com novas descobertas para a evolução do conhecimento científico (ANDRADE, 2010). Já quanto ao objetivo, foi classificada como descritiva, pois os fatos apresentados são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que haja interferência do pesquisador (ANDRADE, 2010) e também exploratória, pois o tema observado foi pouco estudado (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Quanto ao procedimento, foi classificada como pesquisa documental, uma vez que se baseia em documentos primários, originais, como dados estatísticos (ANDRADE, 2010). Em relação ao objeto da pesquisa, foi classificada como pesquisa bibliográfica, que é aquela que fornece ao pesquisador tudo o que já foi escrito, dito ou filmado de determinado assunto (MARCONI; LAKATOS, 2015). Quanto ao problema de pesquisa, foi um estudo quantitativo, uma vez que descreve, explica e prevê fenômenos afim de gerar e comprovar teorias (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013).

### 3.2 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA

Amostra é uma parcela convenientemente selecionada de uma população, que vem a ser o conjunto de seres animados/inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum (MARCONI; LAKATOS, 2015). A amostra desta pesquisa foi composta pelas empresas brasileiras do setor siderúrgico-metalúrgico que estavam listadas pela BMF&Bovespa no mês de janeiro de 2017, com disponibilidade de dados na base Economática®, totalizando 10 empresas, conforme Quadro 1.

A escolha do setor para a composição da amostra foi de acordo com a sua importância para a economia brasileira, tanto no quesito da exportação, como no aquecimento do mercado interno, uma vez que serve de matéria-prima para outros produtos.

<b>Empresa</b>	<b>Sigla</b>	<b>Setor</b>
Paranapanema S.A	Paranapanema	Metalúrgico
Fibam Companhia Industrial	Fibam	Metalúrgico
Mangels Industrial S.A.	Mangels	Metalúrgico
Panatlantica S.A.	Panatlantica	Metalúrgico
Tekno S.A. Industrial e Comércio	Tekno	Metalúrgico
Cia Ferro Ligas da Bahia – Ferbasa	Ferbasa	Siderúrgico
Cia Siderúrgica Nacional	CSN	Siderúrgico
Gerdau S.A.	Gerdau	Siderúrgico
Metalúrgica Gerdau S.A	Gerdau Met	Siderúrgico
Usiminas Sid de Minas S.A	Usiminas	Siderúrgico

**Quadro 1 - Amostra do estudo**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

A Paranapanema S.A. foi fundada em 1961, possui três unidades industriais e, atualmente, é responsável por 100% do volume de cobre primário produzido no país. A Fibam Companhia Industrial é uma empresa pioneira no setor de autopeças com mais de meio século de atuação. A Mangels é uma empresa familiar, fundada em 1928 que atua e atende as maiores empresas de automóveis, eletrodomésticos e a todas as companhias de gás do país. A Panatlântica S.A. é um centro de serviços dedicado exclusivamente ao processamento de aços planos que atua desde 1952. A Tekno foi fundada em 1939, pioneira em pré-pintados no Brasil. A Companhia Siderúrgica Nacional foi fundada em 1941, sendo a primeira produtora integrada de aço plano no Brasil. A Ferbasa foi fundada em 1961 e hoje exerce atividades nas áreas de mineração, metalurgia e recursos florestais. A Usiminas foi fundada em 1962 e

atende a linha branca, construção civil, energia, automotivo e outros. A Gerdau foi fundada em 1901 (inicialmente como uma fábrica de pregos) e atualmente recicla sucatas e transformam em aço afim de atender a construção civil, indústria, agropecuária e setor automotivo.<sup>1</sup>

### 3.3 TÉCNICAS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

#### 3.3.1 Índices econômico-financeiros

Os dados obtidos têm origem nos índices previamente calculados pela base de dados Economática®. Os índices escolhidos foram os índices mais representativos e comumente utilizados por outros autores em análises econômico-financeiras, conforme apresentado no tópico “Estudos anteriores”, assim como itens disponibilizados pela plataforma Economática®.

Os índices foram tabulados no Excel para análise e representação gráfica. As fórmulas utilizadas para o cálculo dos índices foram obtidas na plataforma Economática® e se encontram detalhados na Tabela 01.

<b>Constructo</b>	<b>Fórmula</b>
Lucro por ação	*não indicada
Dívida Bruta/Ativo Tt	$\$ = \frac{\text{dívida bruta total}}{\text{ativo total}} \times 100$
Dívida Bruta/Pat Líq	$\$ = \frac{\text{dívida bruta total}}{PL + \text{Part. Acion. Min}} \times 100$
Estr Cap	$\$ = \frac{\text{dívida bruta total}}{\text{dívida bruta total} + PL} \times 100$
Dívida CP/Dívida Tt	$\$ = \frac{\text{total de empr. e finan. CP}}{\text{dívida bruta total}} \times 100$
Exigível Tt/Ativo Tt	$\$ = \frac{\text{ativo total} - PL - \text{Part. Acio. Min}}{\text{ativo total}} \times 100$

Continua em...

---

<sup>1</sup> Informações retiradas dos sítios institucionais das empresas.

...continuação.

<b>Constructo</b>	<b>Fórmula</b>
Exigível Tt/Pat Liq Tt	$\$ = \frac{\text{ativo total} - PL - \text{Part. Acio. Min}}{PL + \text{Part. Acio. Min}} \times 100$
Ativo Fixo/Pat Liq	$\$ = \frac{\text{Imobilizado}}{PL + \text{Part. Acio. Min}} \times 100$
Investimentos/Pat Liq	$\$ = \frac{\text{Investimentos em subs. e outros}}{PL + \text{Part. Acio. Min}} \times 100$
Liquidez Geral	$\$ = \frac{\text{ativo circulante} + \text{realizável LP}}{\text{passivo circ.} + \text{passivo não circ.}}$
Liquidez Corrente	$\$ = \frac{\text{ativo circulante}}{\text{passivo circulante}}$
Liquidez Seca	$\$ = \frac{\text{ativo circulante} - \text{estoques}}{\text{passivo circulante}}$
Prazo Médio Estoques (dias)	$\$ = \frac{\text{estoques} \times \text{meses} \times 30}{CPV}$
Prazo Médio Fornecedores (dias)	$\$ = \frac{\text{fornecedores} \times \text{meses} \times 30}{CPV}$
Prazo Médio Recebimento (dias)	$\$^1 = \frac{a \times \text{meses} \times 30}{b}$ <p>Se <math>\\$^1</math> é nulo, então:</p> $\$ = \frac{c \times \text{meses} \times 30}{b}$ <p><math>a = \text{clientes CP}</math></p> <p><math>b = \text{receita líquida operacional}</math></p> <p><math>c = \text{contas a receber}</math></p>
Ciclo Financeiro (dias)	$\$ = PME + PMR + PMF$
Ciclo Operacional (dias)	$\$ = PME + PMR$

Continua em...

...continuação.

<b>Constructo</b>	<b>Fórmula</b>
Giro do Ativo	$\$ = \frac{\text{receita líquida operacional}}{\text{ativo total}}$
Margem Bruta	$\$ = \frac{\text{lucro bruto}}{\text{receita líquida operacional}} \times 100$
Margem EBIT (operac)	$\$ = \frac{\text{lucro antes juros e imp. EBIT}}{\text{receita líquida operacional}} \times 100$
Margem Líquida	$\$ = \frac{\text{lucro líq.} + \text{Part. Acion. Min}}{\text{receita líquida operacional}} \times 100$
Rentab do Ativo	$\$ = \frac{\text{lucro líq.} + \text{Part. Acion. Min}}{\text{ativo total}} \times 100$
Rent Pat (pat final)	$\$ = \frac{\text{lucro líq.} + \text{Part. Acion. Min}}{\text{PL} + \text{Part. Acionista Min.}} \times 100$
ROIC (IC fim)	$\$ = \frac{1 - IR}{100} \times \frac{\text{lucro antes jur. imp. EBIT}}{\text{capital investido(fim)}} \times 100$
Alavancagem Financeira	$\$ = \frac{a + b}{c} \times \frac{c}{d + e} \div (a + b - f)$ <p> <i>a = lucro líquido</i>  <i>b = part. Acion. Min</i>  <i>c = ativo total</i>  <i>d = PL</i>  <i>e = part. Acionista Min</i>  <i>f = resultado financeiro</i> </p>

Continua em...

...continuação.

Constructo	Fórmula
Alavancagem Operacional	$S = \frac{a - b}{a - b - c - d}$ <p><i>a = receita operacional líquida</i></p> <p><i>b = CPV</i></p> <p><i>c = despesas com vendas</i></p> <p><i>d = despesas administrativas</i></p>

**Quadro 2 – Constructo da pesquisa**

Fonte: Adaptado de Economática® (2017).

A análise dos índices foi feita apoiada nos seguintes autores: Iudícibus (2009), Padoveze (2009), Pizzolato (2000), Morante (2009) e Marion (2009).

### 3.3.2 TOPSIS

O método TOPSIS possibilita a elaboração de uma classificação das empresas estudadas por meio das variáveis escolhidas (HALL, 2015), neste caso, os indicadores econômico-financeiros.

A metodologia TOPSIS ou *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*, é um método desenvolvido por Hwang e Yoon em 1981 para resolver problemas de decisão com múltiplas variáveis, sendo que ela se baseia no princípio de que a alternativa escolhida deve estar o mais próximo possível da solução ideal positiva (SIP) e o mais longe possível da solução ideal negativa (SIN) (LAI; LIU; HWANG, 1994).

Bulgurcu (2012) explica o método em 5 etapas:

1. Normalização dos valores, de forma a colocá-los em escalas comparáveis;
2. Determinação do SIN e do SIP;
3. Cálculo da medida de separação entre o SIN e o SIP;
4. Cálculo da proximidade relativa à SIP;
5. Classificação da ordem de preferência em ordem decrescente de acordo com a proximidade relativa do SIP.

Para o presente trabalho, a primeira etapa foi executada mediante a utilização da seguinte fórmula:

$$Z = \frac{x_{ij} - \bar{x}}{\sigma} \quad (1)$$

Em que:

$x_{ij}$  = fator

$\bar{x}$  = média dos fatores

$\sigma$  = desvio padrão dos fatores

Para a segunda etapa, o SIN e SIP de cada índice foram encontrados da seguinte forma:

$$SIN = \{\text{mín. } Z_{ij}\} \quad (2)$$

Em que:

$\text{mín. } X_{ij}$  = menor fator encontrado no intervalo

$$SIP = \{\text{máx. } Z_{ij}\} \quad (3)$$

Em que:

$\text{máx. } X_{ij}$  = maior fator encontrado no intervalo

Na terceira etapa, o cálculo das medidas de separação foi feito como segue:

$$D^- = \sqrt{\sum_j^i (Z - SIN)^2} \quad (4)$$

$$D^+ = \sqrt{\sum_j^i (Z - SIP)^2} \quad (5)$$

Para o cálculo da proximidade relativa do fator à medida de separação, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\alpha = \frac{D^-}{D^- + D^+} \quad (6)$$

Na última etapa, ocorre a classificação conforme o desempenho financeiro encontrado, calculado como segue:

$$\beta^- = \frac{\bar{\alpha} - \tilde{\alpha}}{\sqrt{3}} \quad (7)$$

$$\beta^+ = \frac{\bar{\alpha} + \tilde{\alpha}}{\sqrt{3}} \quad (8)$$

$$\beta^- < \beta^* < \beta^+ \quad (9)$$

Em que:

$\bar{\alpha}$  = média da proximidade relativa

$\tilde{\alpha}$  = desvio padrão da proximidade relativa

$\beta^-$  = Desempenho financeiro inferior

$\beta^*$  = Desempenho financeiro paritário

$\beta^+$  = Desempenho financeiro superior

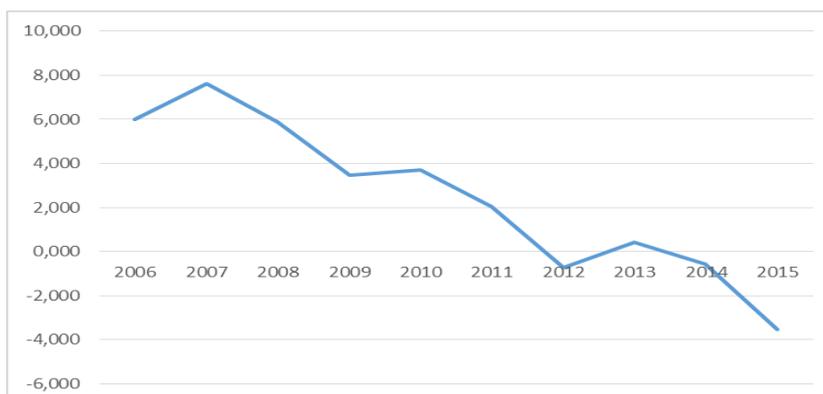
Dessa forma, foi construído o *ranking* das empresas e se tornou possível compará-las.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Primeiramente, avaliou-se o desempenho econômico-financeiro do setor siderúrgico-metalúrgico. Em seguida, foi avaliado o desempenho financeiro de cada empresa e consequentemente sua competitividade.

##### 4.1 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO SETOR SIDERÚRGICO-METALÚRGICO

Apresenta-se nesta seção a análise e discussão dos resultados. Destaca-se que para a análise e discussão dos resultados, os dados foram obtidos através da média dos índices das empresas que compõem a amostra, consolidados e representados em figuras. A figura 3 mostra o indicador de lucro por ação para o período analisado (2006 a 2015).

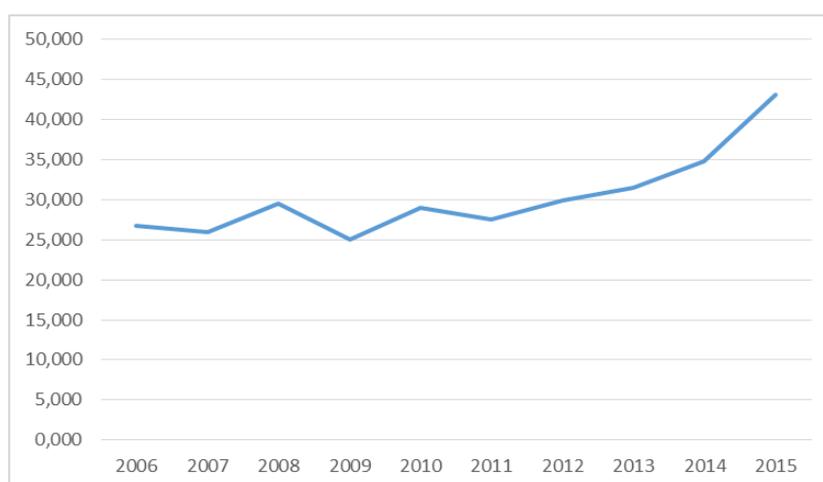


**Figura 3 - Indicador Lucro por ação**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador lucro por ação mostra o desempenho em termos de quanto cada ação obteve de lucro ao longo do período de análise. Por este motivo, como parâmetro de avaliação, quanto maior, melhor. Neste caso, pode-se observar que a partir do ano de 2007, o lucro por ação tem uma queda vertiginosa e, após uma pequena recuperação em 2010, volta a cair, chegando a níveis negativos em 2012, 2014 e 2015. No ano de 2007, a indústria brasileira contava com investimentos e a economia estava em expansão, porém, em 2008 quando a crise *subprime* se tornou global e o setor siderúrgico-metalúrgico foi afetado em função da taxa de câmbio, os lucros diminuíram, causando queda no indicador de lucro por ação. O quadro de 2012 em diante demonstra que não se relaciona com a crise *subprime*, mas sim com outros fatores internos, que foge do escopo deste trabalho, embora seja possível identificar índices mais baixos que os da crise de 2008, que cabe nova pesquisa.

A figura 4 mostra o indicador Dív. Br/ At Tt no período de 2006 a 2015.



**Figura 4 - Indicador Dív. Br/ At Tt**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador Dív. Br/ At Tt correlaciona os empréstimos e financiamentos de curto e longo prazos com o ativo total, de forma a comparar a quantidade da dívida bruta em relação ao ativo total. Contabilmente, quanto menor este indicador, melhor, uma vez que, em caso de

“quebra” da empresa, seus ativos conseguirão quitar a dívida bruta. Percebe-se que, do ano de 2006 ao ano de 2012, as variações deste indicador foram pequenas, mostrando pouca sensibilidade à crise. Ainda assim, pode-se inferir que o aumento do ano 2007 para o ano 2008 se deve ao fato de que as empresas contraíram dívidas e/ou desfizeram-se de ativos em função da contração do mercado de créditos, juntamente com o aumento da desconfiança no setor financeiro. Já no ano de 2009, foi necessário que os recursos fossem melhor gerenciados, fazendo com que esse indicador caísse novamente. A partir de 2011 o aumento deste indicador é crescente.

A figura 5 mostra o comportamento do indicador Dív. Br/ Pat. Líq entre os anos 2006 e 2015.

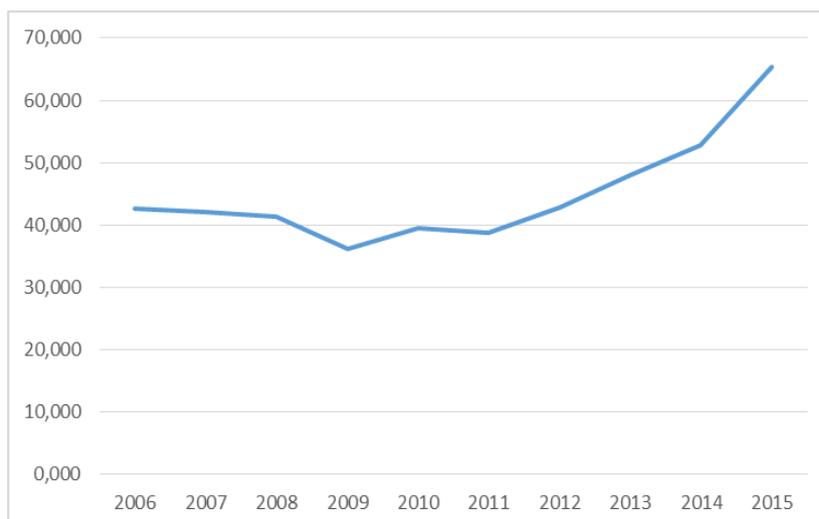


**Figura 5 - Indicador Dív. Br/ Pat. Líq**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador Dív. Br/ Pat. Líq correlaciona os empréstimos e financiamentos de curto e longo prazos com o patrimônio líquido, de forma a comparar a quantidade da dívida bruta em relação ao patrimônio líquido, ou seja, o quanto a empresa recorreu em capitais de terceiros para cada unidade de capital próprio (MORANTE, 2009). Seu parâmetro em situações normais é quanto menor, melhor, situação que não se verifica em momentos de forte prejuízo como ocorrido em 2007, agravado principalmente pela empresa Paranapanema que teve grande aumento nos prejuízos acumulados e aumento nos financiamentos de curto prazo. Nos anos seguintes, houve aumento em 2012 e posterior queda em 2013, podendo indicar alguma turbulência. Em seu estudo, Cardoso (2010) mostra que, no ano de 2008, ocorreu a maior alta de endividamento do período analisado.

A figura 6 traz o indicador Estr Capital do ano 2006 ao ano 2015.

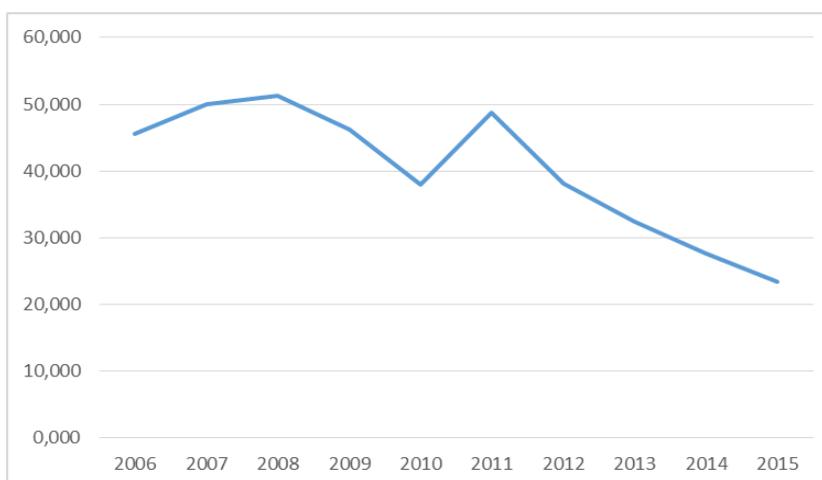


**Figura 6 - Indicador Estr Cap**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador de Estr Cap relaciona a dívida bruta com os recursos globais a disposição da empresa. Para Iudícibus (2009), o objetivo deste indicador é averiguar a dependência de recursos externos (capitais de terceiros) que a empresa tem com relação à formação do capital total. Normalmente, o parâmetro de comparação é quanto menor, melhor, indicando que a empresa depende menos dos recursos de terceiros para sobreviver. Neste sentido, mesmo que com pouca variação, pode-se perceber que a maior queda ocorre em 2009, ano seguinte a eclosão da crise e pode indicar que as empresas dependeram menos do capital de terceiros em função do corte de crédito ocasionado pela crise *subprime*. De 2011 em diante, este indicador aumentou consideravelmente, atingindo o pico do período estudado em 2015.

A figura 7 traz o comportamento do indicador Dív CP/ Dív Tt no período analisado (2006 a 2015).



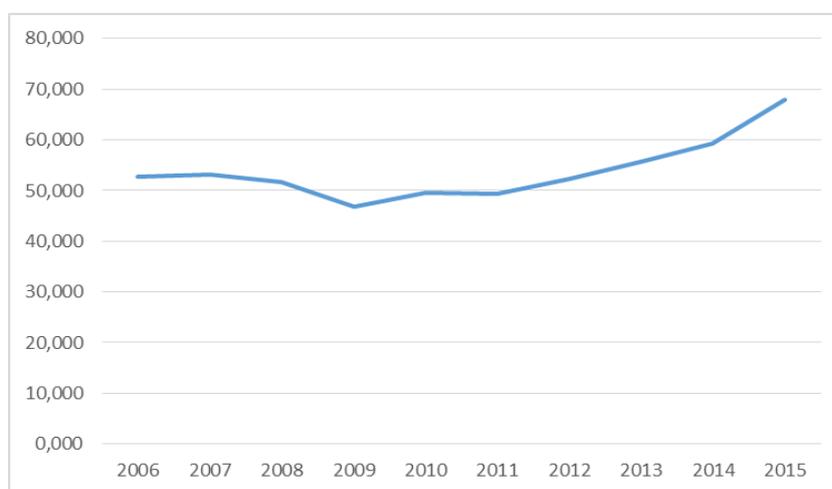
**Figura 7 - Indicador Dív CP/ Dív Tt**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador Dív CP/ Dív Tt relaciona a dívida de curto prazo com a dívida total da empresa. Segundo Iudícibus (2009), este indicador detalha uma parte da composição do

endividamento, procurando ressaltar a porcentagem da dívida de curto prazo sobre a dívida global da empresa. O autor relata que não há um parâmetro para este indicador, em função da natureza diversificada de cada empreendimento, sendo possível então, compará-lo ano após ano. As variações ocorridas entre 2006 e 2009 mostram que a crise afetou pouco os empréstimos e financiamentos de curto prazo, podendo indicar que a retração do crédito foi maior para aqueles de longo prazo. De 2010 em diante, as variações passam a ser, em média, de 10 pontos percentuais a cada ano: para mais de 2010 para 2011 e para menos nos demais anos.

Na figura 8, vê-se o comportamento do indicador Exigível Tt/ Ativo Tt entre 2006 e 2015.



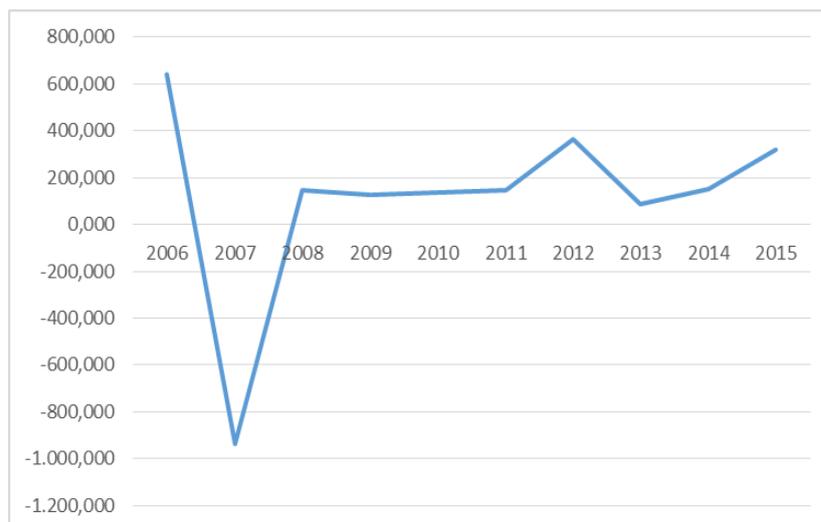
**Figura 8 – Indicador Exigível Tt/ Ativo Tt**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador Exigível Tt/ Ativo Tt mostra quanto do ativo total é financiado com recursos de terceiros, sendo que seu parâmetro é quanto menor, melhor. Acompanhando os indicadores anteriores, o ano com o indicador em nível mais baixo foi o de 2009, mostrando que, no ano seguinte ao surgimento da crise, as empresas possuíam a maior possibilidade de bancar seus ativos com recursos próprios do período analisado. De 2011 em diante, este indicador segue aumentando e atinge seu ponto máximo em 2015.

Neste sentido, os resultados foram convergentes com Francisco, Amaral e Bertucci (2013) que verificaram que, de 2007 para 2008, as empresas do setor siderúrgico utilizaram uma maior proporção de capitais de terceiros para alavancar sua estrutura. Hall, Beck e Toledo Filho (2013) também verificaram impacto da crise neste indicador no setor do agronegócio brasileiro, ou seja, aumento do endividamento no ano de 2008.

A figura 9 apresenta o indicador exigível Tt/ Pat. Líq no período analisado (2006 a 2015).

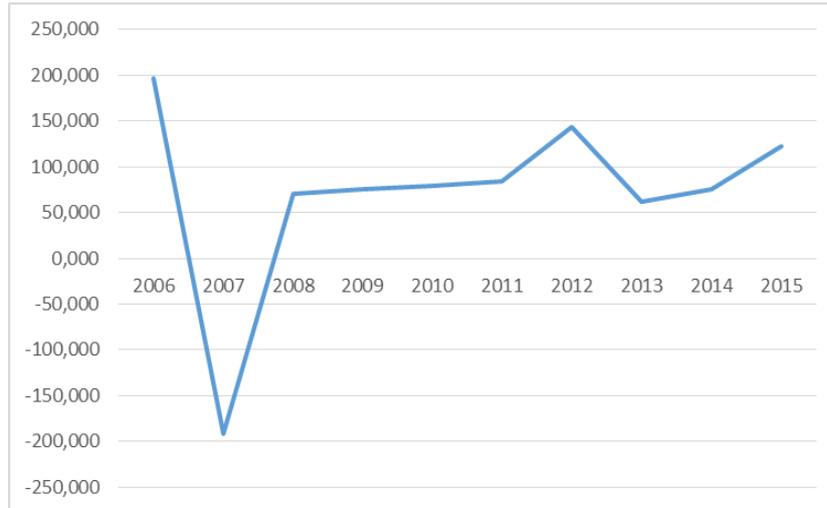


**Figura 9 – Indicador Exigível Tt/ Pat. Líq**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador exigível Tt/ Pat. Líq, pode ser visto como uma garantia dos credores, ou seja, o quanto a empresa tem de capital próprio para garantir as dívidas contratadas para giro e financiamentos (PADOVEZE, 2009). Normalmente, seu parâmetro é quanto menor, melhor, indicando que o capital próprio possui condições de arcar com as dívidas. Porém, esta situação muda quando há queda no nível de atividade capaz de transformar o lucro em prejuízo, fato que ocorreu em 2007 ocasionado principalmente pela empresa Paranapanema que teve grande aumento nos prejuízos acumulados e aumento nos financiamentos de curto prazo, o que levou este indicador para níveis negativos. Nos anos seguintes à crise, excetuando-se 2012, este indicador se mostrou estável, indicando possível adaptação aos recursos disponíveis. É interessante notar que este indicador possui comportamento semelhante ao indicador de dívida bruta/ patrimônio líquido, sugerindo que o exigível total das empresas estudadas é composto em sua maior parte pela dívida bruta.

Na figura 10, encontra-se o indicador ativo fixo/ Pat. Líq e seu comportamento entre 2006 a 2015.



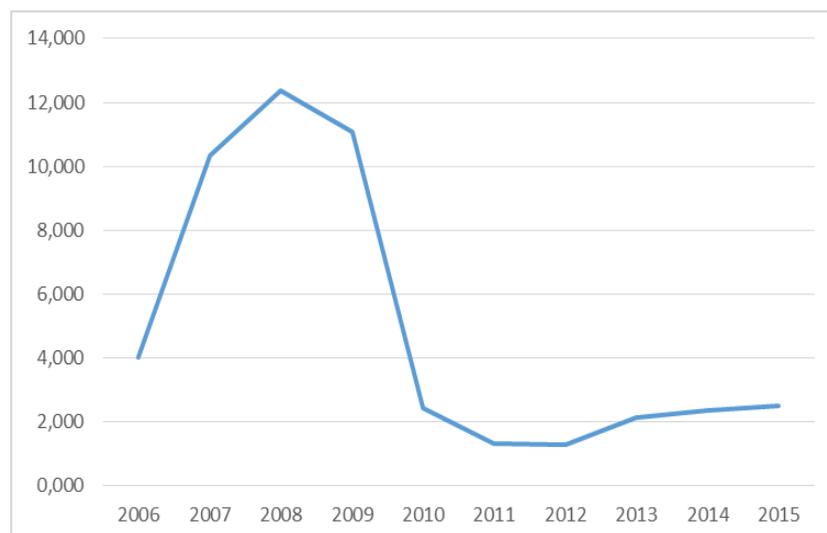
**Figura 10 – Indicador Ativo Fixo/ Pat. Líq**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador ativo fixo/ Pat. Líq, relaciona o imobilizado da empresa com o seu patrimônio líquido. Para Morante (2009), este indicador pretende retratar a relação entre os capitais próprios e sua aplicação em ativos cuja intenção não seja a de convertê-los em dinheiro para o giro do negócio e, em situações normais, seu parâmetro é quanto menor, melhor. Nas situações em que há grande prejuízo, o parâmetro deixa de ter validade, como no ano de 2007 em função da empresa Paranapanema. É interessante que os componentes do ativo possuam certa liquidez: nem tão pouco como nos anos 2006 e 2012, nem excessiva como em 2007.

Ao examinar o setor siderúrgico, Cardoso (2010) verificou que as empresas apresentaram aumento neste indicador nos anos de 2008 e 2009 em função da crise.

A figura 11 traz o indicador Investimento/ Pat. Líq no período analisado.

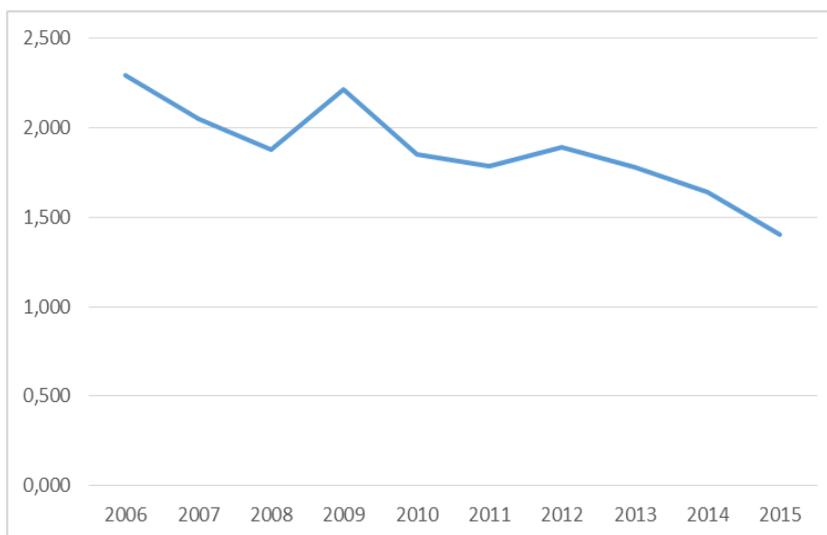


**Figura 11 – Indicador Investimento/ Pat. Líq**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador investimento/ Pat. Líq, relaciona os investimentos em subsidiárias e outras e o patrimônio líquido. Não há parâmetro definido para este indicador, restando apenas a comparação anual. Até 2008, vê-se um crescimento dos investimentos, sendo que o pico do período analisado ocorre justamente no ano de aparecimento da crise. Verifica-se uma queda vertiginosa nos anos subsequentes, com pequeno aumento após o ano de 2012. Pode-se inferir que este comportamento esteve ligado diretamente à crise, pois tornou-se necessário concentrar o capital na própria empresa em detrimento das subsidiárias.

A figura 12 mostra o indicador de liquidez geral no período de 2006 a 2015.



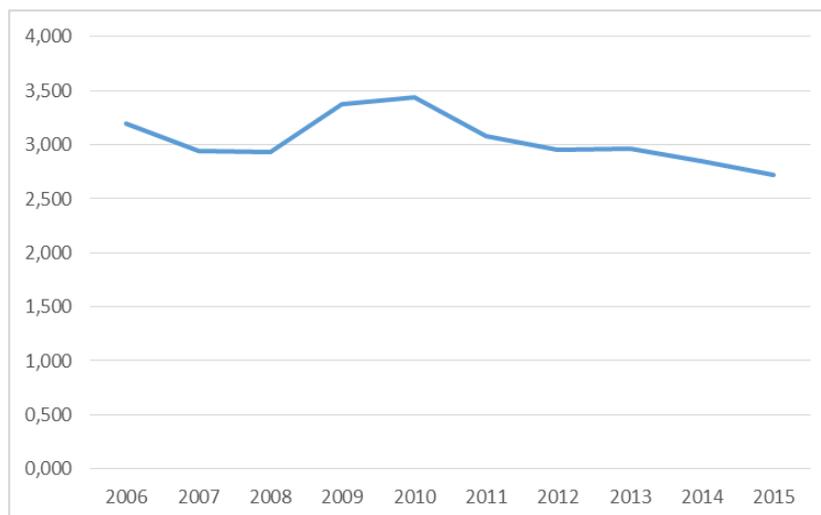
**Figura 12 – Indicador Liquidez Geral**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador de liquidez geral, relaciona o ativo circulante e o realizável a longo prazo com o passivo circulante e o exigível a longo prazo. Para Padoveze (2009), este indicador objetiva verificar a capacidade de pagamento, analisando os saldos totais. O autor aponta não existir parâmetro para este indicador, sendo interessante considerar a qualidade dos itens de longo prazo. Porém, tomando como base um indicador de liquidez geral de \$1,10, significa dizer que a empresa tem valores a receber e a realizar na razão de \$1,10 para cada \$1,00 de dívidas a pagar. Dessa forma, é interessante que o valor dos ativos esteja maior que as dívidas. Para o período analisado, as variações neste indicador se mostraram pequenas nos anos envolvidos pela crise, tendo sua maior queda a partir do ano de 2012, o que mostra pouco ou nenhum impacto sofrido pela *subprime*.

Assim, o resultado corrobora o estudo de Cardoso (2010), que mostra que o indicador de Liquidez Geral teve poucas oscilações no período 2007 – 2009.

A figura 13 traz o indicador de liquidez corrente no período analisado.

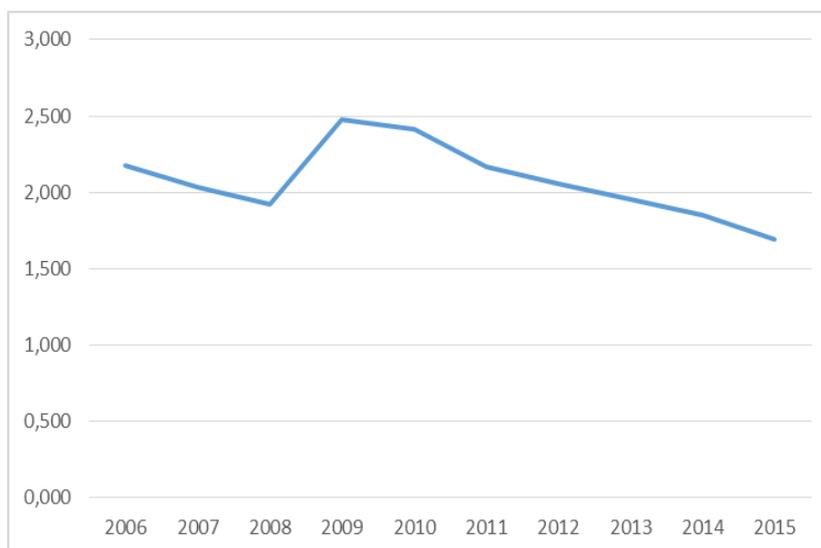


**Figura 13 – Indicador Liquidez Corrente**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador de liquidez corrente, possui análise semelhante à liquidez geral, considerando apenas o ativo e passivo circulantes. O comportamento do indicador de liquidez corrente, análogo à liquidez geral, também apresentou pouca variação, o que mostra pouco reflexo recebido com a crise *subprime*. A partir de 2013, o indicador atinge os pontos mais baixos do período analisado. Com resultados contrários, Cardoso (2010) verificou que a maioria das empresas analisadas apresentou aumento no índice de liquidez corrente em 2008 e 2009.

A figura 14 mostra o indicador de liquidez seca entre os anos 2006 e 2015.



**Figura 14 – Indicador Liquidez Seca**

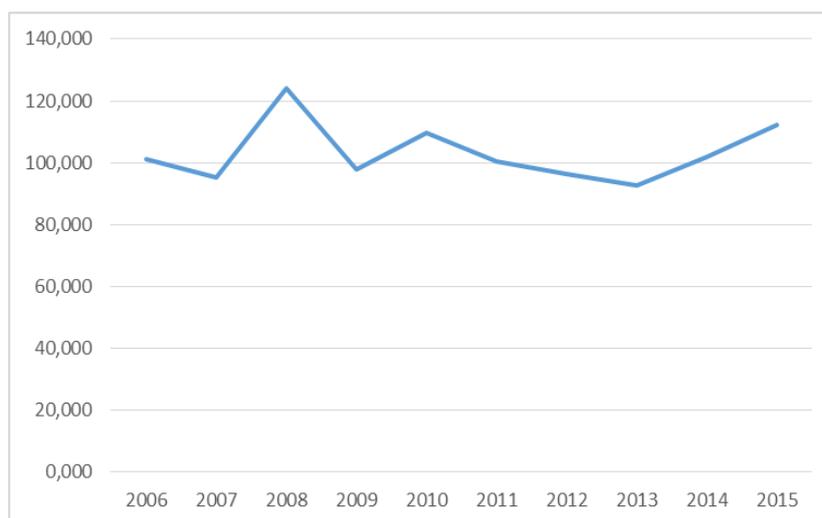
Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador de liquidez seca, possui análise semelhante ao indicador de liquidez corrente, porém do ativo circulante retira-se o estoque. Para Iudícibus (2009), este indicador, dentre os indicadores de liquidez, é o mais significativo de todos. O autor ressalta que, ao eliminar o estoque, é anulado um fator de incerteza. Ao comparar este indicador com os

outros do mesmo grupo, percebe-se que, em 2008, os estoques compunham uma parte relativamente considerável do ativo circulante no setor, fato invertido em 2009 quando o indicador atinge o pico. Esse movimento pode ser visto como uma concentração dos estoques nas empresas no período de maior desconfiança na economia (após a quebra do banco *Lehman Brothers*) e após a recuperação do setor. Conforme o indicador de Liquidez Geral, ocorre queda a partir do ano de 2013 e chega ao menor valor em 2015.

Ao comparar este indicador com os outros do mesmo grupo, nota-se um comportamento mais próximo ao indicador de Liquidez geral, fato não verificado por Cardoso (2010), que traz o comportamento do indicador de Liquidez seca mais próximo do indicador de Liquidez Corrente.

Na figura 15, é apresentado o indicador de prazo médio de estoque no período analisado (2006 a 2015).

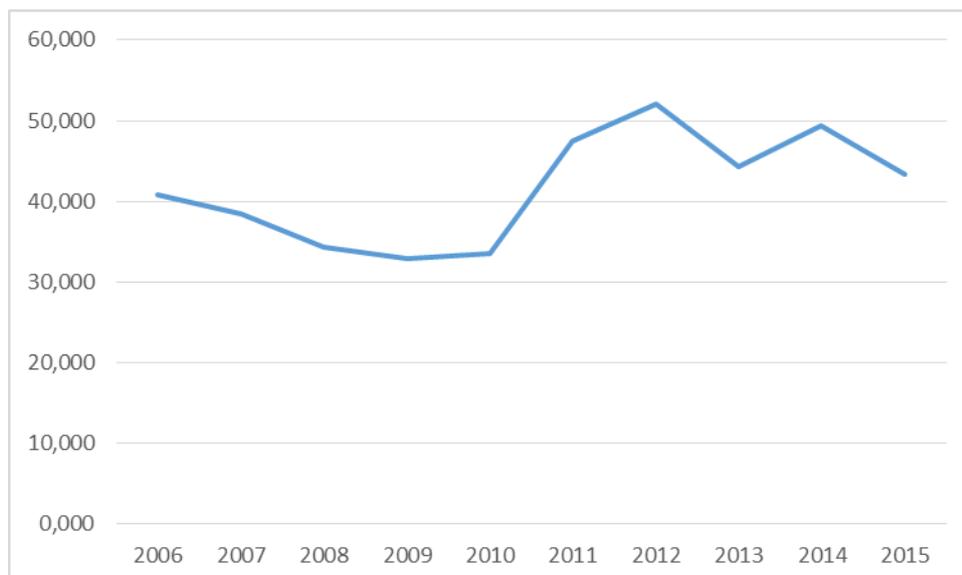


**Figura 15 – Indicador Prazo Médio do Estoque**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador de prazo médio de estoque indica, conforme Padoveze (2009), que o estoque é suficiente para cobrir os custos de produção e vendas por um determinado período de tempo (em dias), sendo conhecido também como dias de custo em estoque. Para Iudícibus (2009), este indicador é altamente influenciado pelo método de avaliação de estoques utilizado. No período estudado, o pico do Prazo Médio do Estoque foi no ano de 2008, o que pode indicar alto valor dos estoques, movimento invertido em 2009. De 2010 em diante, as mudanças se mostram menos bruscas com o menor valor do indicador no ano de 2013. Hall, Beck e Toledo Filho (2013) também encontraram pouca variação no prazo médio do estoque do agronegócio, o que mostra pouco impacto recebido pela crise.

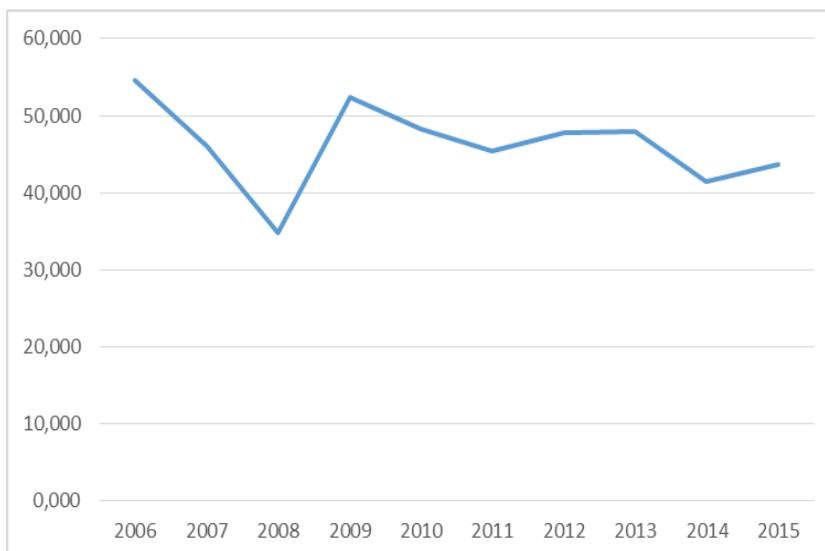
A figura 16 traz o comportamento do indicador prazo médio de fornecedores entre os anos 2006 e 2015.



**Figura 16 - Indicador Prazo Médio de Fornecedores**  
 Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador prazo médio de fornecedores, cuja finalidade é mostrar o prazo médio, em dias, que a empresa consegue pagar seus fornecedores. Deve-se levar em conta a taxa de custo financeiro embutido, de forma que é interessante para a empresa postergar os pagamentos, desde que a inflação e/ou juros não interfiram de forma a aumentar o custo. Em relação ao período analisado, é possível perceber que as maiores variações ocorrem após 2010, o que mostra pouca relação com a crise *subprime* e seu maior valor em 2012. Este indicador não possui parâmetro determinado, sendo utilizado como referencial o praticado no mercado, que no geral, gira em torno de 30 dias (PADOVEZE, 2009). Neste sentido, de acordo com a figura 16, pode-se inferir que a crise *subprime* não afetou o pagamento dos fornecedores. Contrário aos resultados encontrados, Hall, Beck e Toledo Filho (2013) verificaram grande aumento no prazo de pagamento aos fornecedores do agronegócio no ano de 2008, o que mostra maior sensibilidade neste setor.

Na figura 17, é mostrado o indicador prazo médio de recebimento no período analisado (2006 a 2015).

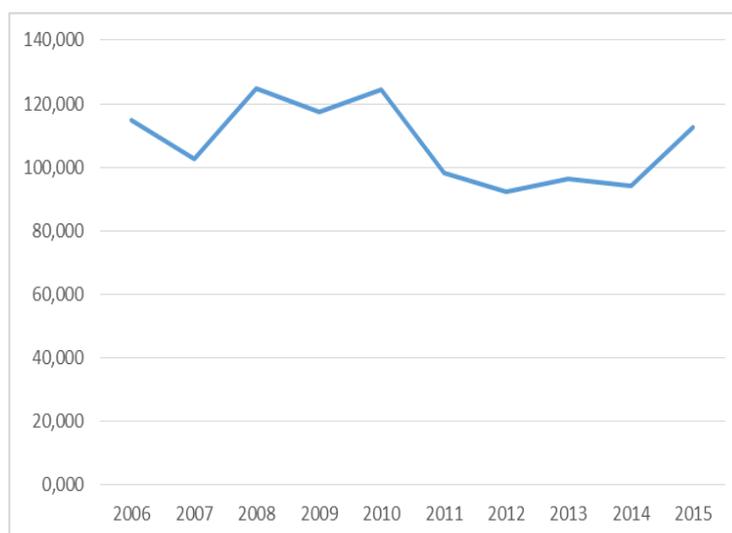


**Figura 17 - Indicador Prazo Médio de Recebimento**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador prazo médio de recebimento, procura dar um parâmetro médio, em dias, de quanto tempo a empresa demora para receber suas vendas diárias, ou seja, em quanto tempo as vendas se transformam em caixa. Este indicador não possui um parâmetro fixado, sendo usado o referencial do mercado (MARION, 2009). Para o período de 2006 a 2015, a maior queda neste indicador foi o ano de 2008, marcado pela crise, o que indica mudança na política de crédito, em função da necessidade de recebimento em um prazo menor para garantir o capital de giro no setor. As variações nos outros anos são de menor impacto. Novamente com resultados opostos, Hall, Beck e Toledo Filho (2013) mostram que no agronegócio, houve pouca variação sentida neste indicador entre 2005 e 2010.

A figura 18 mostra o comportamento do indicador ciclo financeiro no período de 2006 a 2015.

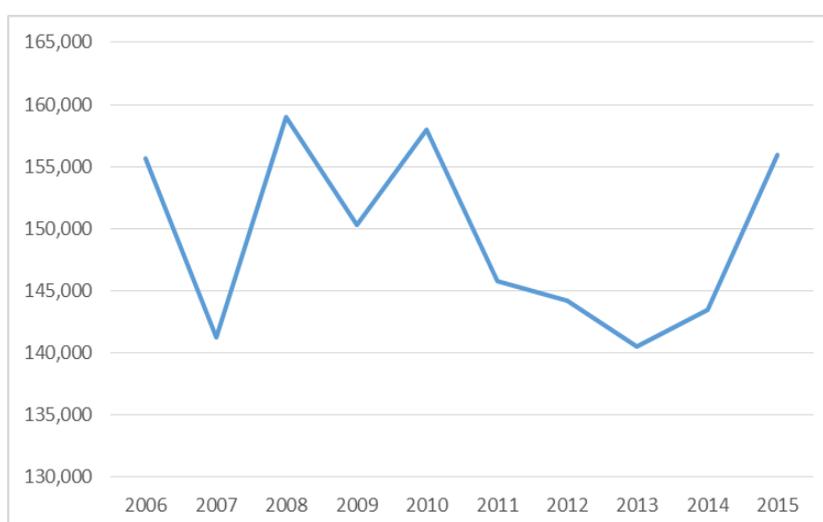


**Figura 18 - Indicador Ciclo Financeiro**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador de ciclo financeiro trata do prazo médio, em dias, em que se desenvolve todo o processo financeiro da empresa, ou seja, envolve o prazo médio de estoques, de fornecedores e de pagamento. Não existe parâmetro fixado para este indicador, sendo observado o referencial no mercado. É interessante notar que, quanto melhor a capacidade de negociação da empresa, melhor é o seu ciclo financeiro. Pode-se observar que nos anos ao redor da crise, o ciclo financeiro teve variação média de 10 dias, para mais ou para menos, sendo considerado saudável para o setor. A maior variação no período analisado ocorre do ano de 2010 para o ano de 2011 e, ainda assim é considerada de pequeno impacto.

A figura 19 mostra o comportamento do indicador do ciclo operacional entre os anos 2006 e 2015.

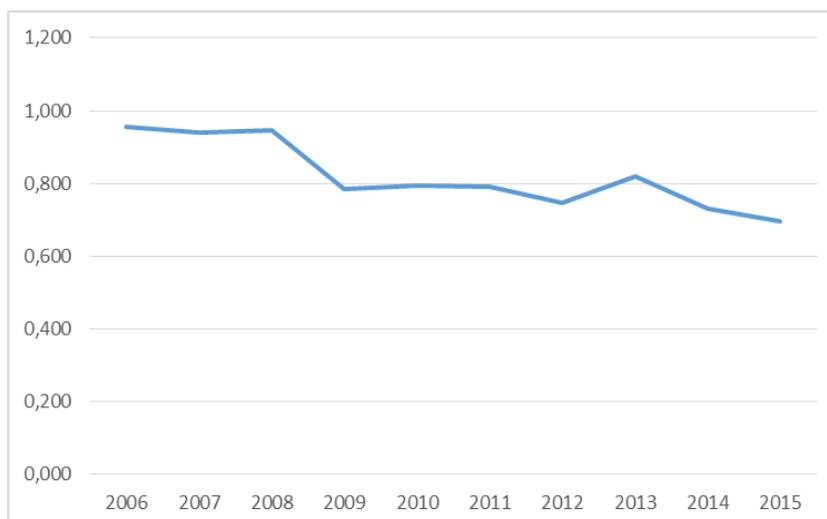


**Figura 19 - Indicador Ciclo Operacional**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador ciclo operacional, relaciona o prazo médio do estoque com o prazo médio de recebimento. Este indicador deve ser maior em comparação ao ciclo financeiro. É possível observar que, no ano de 2007, o ciclo operacional teve sua primeira grande queda e, em contrapartida, no ano seguinte teve sua maior alta no período estudado. Esta variação acompanha o prazo médio de estoque e seus custos, assim como a política de crédito do prazo médio de recebimento. Os outros anos trazem variações no indicador, porém de impacto menor.

A figura 20 apresenta o indicador giro do ativo entre os anos de 2006 a 2015.

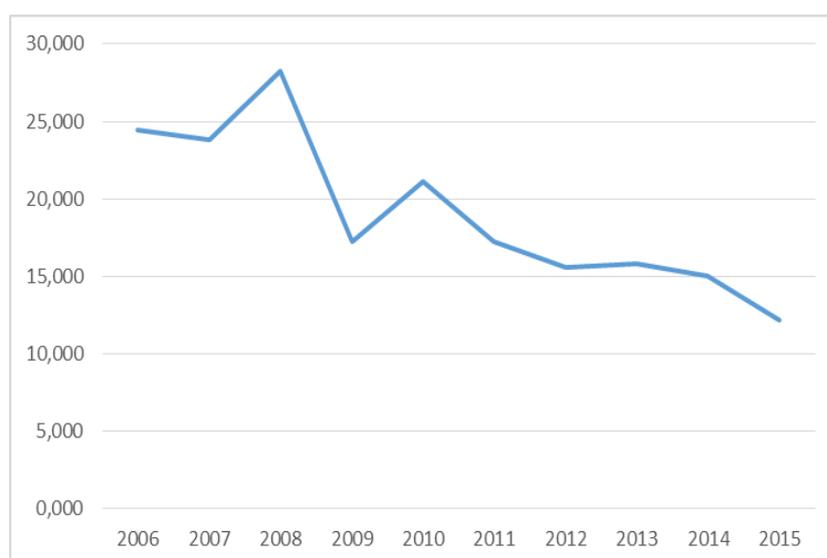


**Figura 20 - Indicador Giro do Ativo**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador giro do ativo, relaciona a receita operacional líquida com o ativo total. Para Morante (2009), o parâmetro é quanto maior, melhor, uma vez que indica mais eficiência dos ativos da empresa. No ano da crise (2008), o giro do ativo do setor teve sua última grande alta do período analisado, sendo possível inferir que, para este indicador, a crise teve considerável reflexo, fazendo com que os ativos da empresa se mostrassem menos eficientes. Este indicador demonstrou pouca variação nos demais anos.

A figura 21 traz o comportamento do indicador Margem Bruta no período analisado (2006 a 2015).



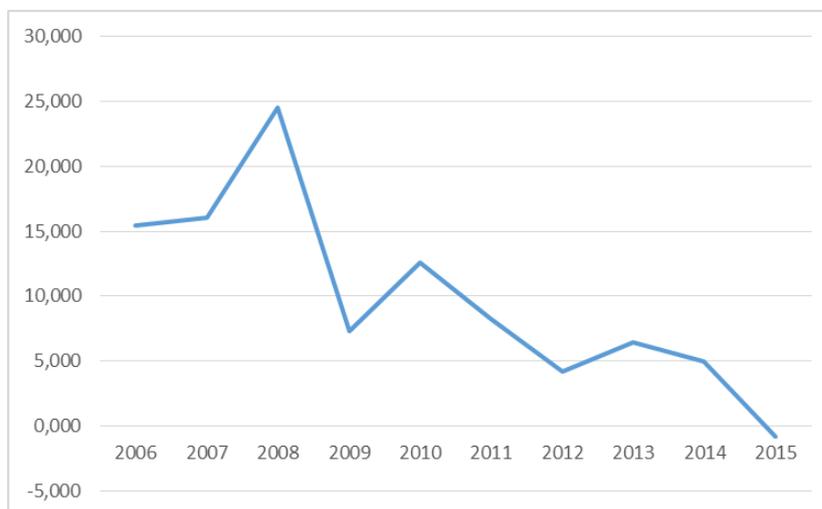
**Figura 21 – Indicador Margem Bruta**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador margem bruta mostra a relação entre o lucro bruto e a receita líquida operacional, representando o quanto se obtém de lucro para cada unidade vendida. Em 2008, a margem bruta do setor era de 28,28%, caindo para 17,22% em 2009. A análise deste indicador

mostra que o impacto da crise gerou uma queda de quase 10% na margem bruta de 2008 para 2009, ou seja, em 2008, para cada \$1,00 vendido, obteve-se um lucro de \$0,2828, enquanto que em 2009, esse lucro caiu para \$0,1722.

Na figura 22, vê-se o indicador Margem EBIT Operacional entre os anos 2006 a 2015.

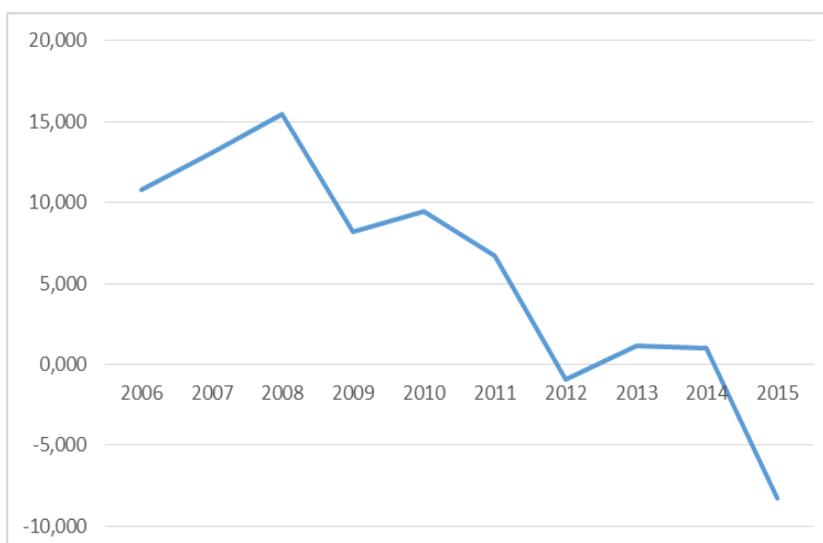


**Figura 22 - Indicador Margem EBIT Operacional**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador Margem EBIT Operacional, tem análise semelhante ao indicador margem bruta, porém dele são excluídas as despesas operacionais de forma a relacionar o lucro antes de juros e impostos EBIT e a receita líquida operacional. Novamente, o maior impacto é visto entre os anos de 2008 e 2009, em que o lucro EBIT (sigla em inglês para “antes das taxas e impostos”) caiu mais de 15 pontos percentuais nesse período. Nos anos seguintes, excetuando-se 2010 e 2013, houve várias quedas e, em 2015, o indicador chegou a índices negativos.

A figura 23 traz o indicador Margem Líquida entre os anos 2006 e 2015.



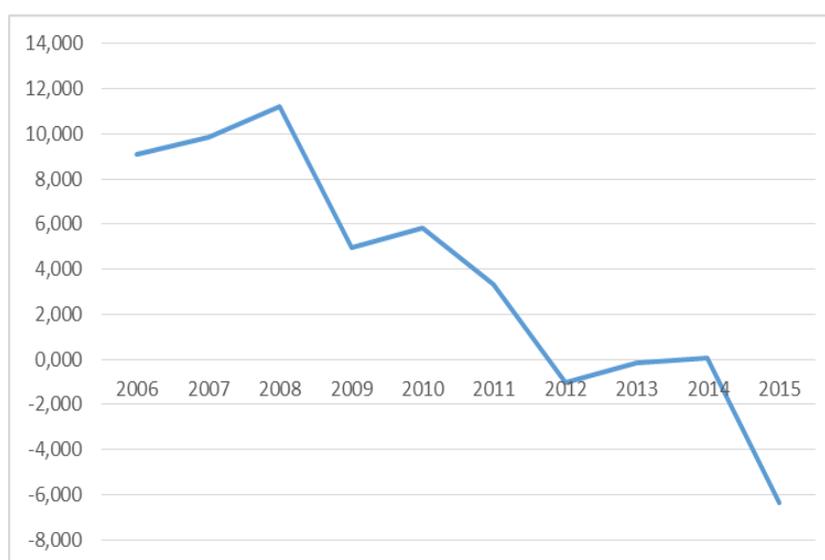
**Figura 23 - Indicador Margem Líquida**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador Margem Líquida, é o último indicador de margem estudado neste trabalho, sendo considerado o mais “puro”, uma vez que do lucro já foram descontadas todas as despesas, taxas, impostos, restando somente o lucro líquido que, neste caso, se relaciona com a receita operacional líquida. Para Morante (2009), seu parâmetro é, quanto maior, melhor. No período analisado, ele segue o padrão dos indicadores de margem anteriores, com reflexos da crise *subprime* com a queda do lucro para cada venda entre 2008 e 2009. Porém, a partir do ano de 2010, há quedas sucessivas, chegando a níveis negativos em 2012 e de forma mais profunda em 2015. Acredita-se que esse movimento pouco está relacionado com a crise *subprime*, expressando certa capacidade do setor de suportá-la.

Corroborando o estudo, Francisco, Amaral e Bertucci (2013) verificaram que o setor siderúrgico apresentou queda de 2007 para 2008, em função da redução do lucro líquido e da elevação das receitas líquidas.

Na figura 24 é apresentado o indicador rentabilidade do ativo no período analisado.



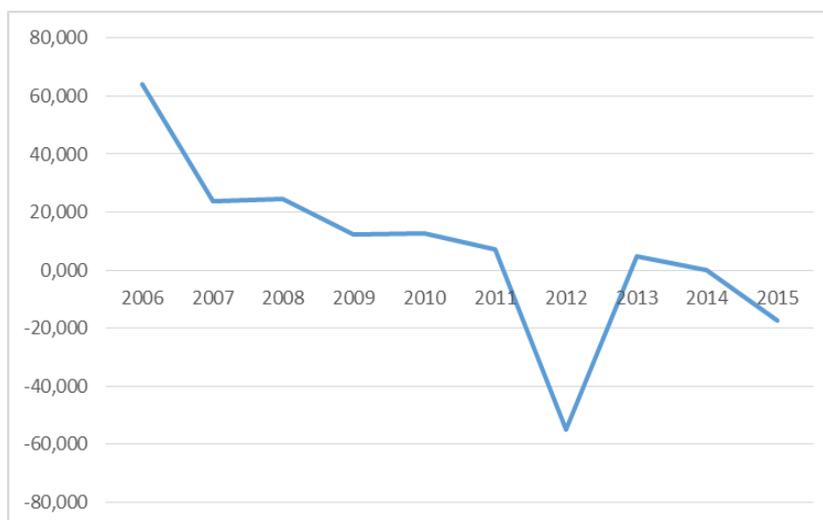
**Figura 24 - Indicador Rentabilidade do Ativo**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador rentabilidade do ativo, relaciona o lucro líquido com o ativo total. Para Padoveze (2009) é um dos indicadores mais utilizados para a análise de rentabilidade de investimentos, desde que se considere que o ativo não é financiado apenas com capital próprio. Pizzolato (2000) diz que este indicador mostra a eficiência global do emprego do ativo e, por isso, quanto maior o indicador, maior é esta eficiência. Pode-se observar que em 2008, o indicador teve a maior alta do período analisado, seguido de grandes quedas em 2009, 2012 e 2015 (nestes dois últimos chega a níveis negativos). É possível inferir que, em função da diminuição dos lucros, o investimento nos ativos também tenha diminuído o que causa

queda neste indicador. Em consonância com os resultados apresentados, Francisco, Amaral e Bertucci (2013) também verificam queda no indicador de rentabilidade do ativo, sendo justificada pela redução do lucro líquido e aumento na estrutura patrimonial.

A figura 25 traz o comportamento do indicador de rentabilidade do patrimônio líquido entre 2006 e 2015.



**Figura 25 - Indicador Rent Pat**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Para Pizzolato (2000), o indicador de rentabilidade do patrimônio líquido é o indicador mais importante de todos, pois mostra a rentabilidade que a empresa oferece a seus proprietários. Padoveze (2009) entende que este indicador conjuga todos os demais indicadores de rentabilidade pois indica o quanto se ganhou. No Brasil, a base de comparação costuma ser o ativo financeiro de menor risco, que no caso é a poupança (PADOVEZE, 2009), de forma que a rentabilidade do patrimônio líquido deva ser sempre superior a poupança, uma vez que, caso não seja, é mais interessante o investidor aplicar na poupança do que na empresa em questão.

**Tabela 1 - Retorno da poupança por ano**

Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Retorno Anual	8,47%	7,7%	7,83%	6,93%	6,8%	7,44%	6,42%	6,42%	7,06%	8,08%

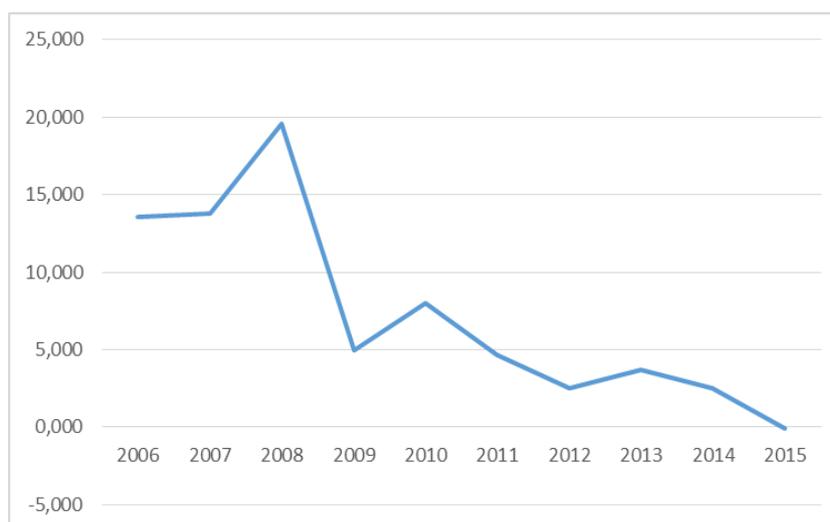
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do BACEN (2017).

Entre 2006 e 2010, o retorno do setor foi superior ao da poupança, sendo que entre 2008 e 2009 caiu pela metade com o impacto da crise, mas ainda assim, se manteve mais rentável. No ano de 2011, o retorno do setor (7,013%) estava pouco abaixo ao retorno da poupança (7,44%), mas a partir deste ano, o retorno do setor se manteve sempre abaixo da poupança no período analisado. Especificamente no ano de 2012, a empresa Mangels teve um

aumento no prejuízo e contribuiu para a queda do indicador. Em relação aos anos próximos a crise *subprime*, verifica-se impacto, ou seja, os ganhos neste período foram menores.

Cardoso (2010), verificou que 90% de sua amostra apresentou queda na rentabilidade no ano de 2008. Dentro do setor de minerais metálicos e siderurgia, com exceção da Companhia Siderúrgica Nacional, a autora mostra que todas as empresas sofreram quedas consecutivas em 2008 e 2009 no indicador de rentabilidade do patrimônio líquido.

Na figura 26, vê-se o indicador de rentabilidade do investimento no período analisado (2006 a 2015).

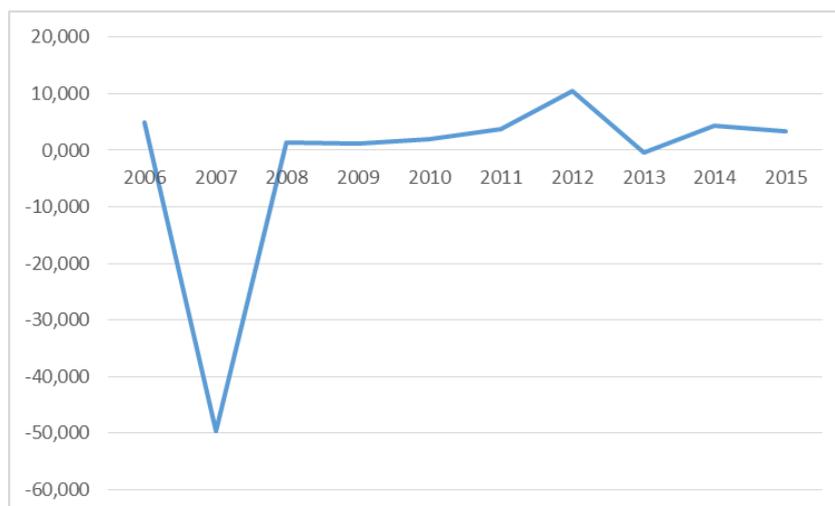


**Figura 26 - Indicador ROIC**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador de rentabilidade do investimento relaciona o lucro EBIT com o capital investido, e dessa forma indica o quanto a empresa possui de lucro para cada \$1,00 de capital investido. Dessa forma, quanto maior o indicador, maior o lucro gerado pelo capital investido. O pico do período analisado acontece no ano 2008 e, em 2009 após recebido o impacto da crise, o indicador cai em quase 15% e após diversas quedas, chega a níveis negativos em 2015. A diminuição dos lucros no período pós-*subprime*, é responsável pela queda do indicador, que também foi atingido por outros fatores nos anos seguintes.

A figura 27 traz o indicador alavancagem financeira entre 2006 e 2015.

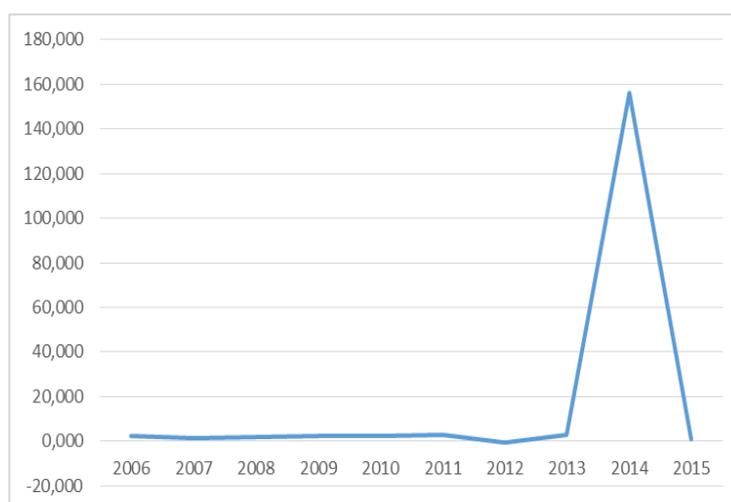


**Figura 27 - Indicador Alavancagem Financeira**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O indicador alavancagem financeira relaciona o aumento do lucro líquido em relação às despesas financeiras, ou seja, o quanto é possível aumentar o lucro com o uso de capital de terceiros. Sendo assim, em situações normais, quanto maior o indicador, mais lucro por capital de terceiros a empresa produz. No período analisado, a maior queda ocorreu no ano de 2007, puxada pela empresa Paranapanema que teve grande prejuízo. Os anos 2008 a 2010, que ainda sofriam reflexos da crise, tiveram pouca variação em comparação ao ano anterior à crise (2006). No ano de 2012 ocorre a maior alta do período analisado, seguida diretamente pela maior queda (exceto 2007).

A figura 28 mostra o comportamento do indicador de Alavancagem Operacional entre os anos 2006 e 2015.



**Figura 28 - Indicador Alavancagem Operacional**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

O último indicador a ser analisado é o indicador alavancagem operacional. Ele relaciona o lucro bruto com o lucro EBIT de forma a comparar o quanto um crescimento nas

vendas pode acarretar um crescimento do lucro. É interessante notar que esses valores não se movem, necessariamente, em conjunto, uma vez que um aumento nas vendas pode não estar acompanhado do aumento das despesas, fazendo com que o lucro EBIT seja maior. Porém, o que ocorre em todo o período pré, durante e pós-*subprime* é o comportamento concomitante do lucro bruto com o lucro EBIT, fazendo com que o indicador de alavancagem operacional fique sempre aproximado de 1,00. No ano de 2014, a companhia Mangels apresentou um resultado diferenciado para o indicador em função de queda na despesa de vendas e aumento na despesa administrativa.

No próximo tópico, será discutida a análise da competitividade das empresas do setor siderúrgico-metalúrgico.

#### 4.2 ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS DO SETOR SIDERÚRGICO-METALÚRGICO

Neste ponto, serão apresentados os resultados descritivos da competitividade do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro listado na BM&FBovespa de 2006 a 2015, por meio do método de classificação multicritério TOPSIS, e apontada a posição do desempenho financeiro para cada empresa. Após, será apresentado o quadro comparativo da posição das empresas de acordo com a RAT.

A tabela 1 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2006.

**Tabela 2 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2006**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2006</b>	<b>Ranking</b>	<b>Desempenho Financeiro 2006</b>
CSN	0,4324	9	Inferior
FERBASA	0,4925	6	Paridade
FIBAM	0,5069	4	Paridade
GERDAU	0,5108	2	Paridade
GERDAU MET	0,5087	3	Paridade
MANGELS	0,4630	8	Paridade
PANATLÂNTICA	0,4927	5	Paridade
PARANAPANEMA	0,3601	10	Inferior
TEKNO	0,5712	1	Superior
USIMINAS	0,4921	7	Paridade

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na tabela 1, percebe-se que a empresa com a melhor classificação em 2006 é a empresa Tekno, sendo a única com desempenho financeiro superior por apresentar maior distância da solução ideal negativa e maior proximidade da solução ideal positiva. Já com a pior classificação, estão as empresas CSN e Paranapanema apresentando maior proximidade com a solução ideal negativa. Os 70% da amostra restante aparece em posição de desempenho financeiro paritário, com destaque para a Gerdau e Gerdau Met que apresentam o maior TOPSIS entre as empresas com desempenho financeiro de paridade.

A tabela 2 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2007.

**Tabela 3 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2007**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2007</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2007</b>
CSN	0,5025	4	Paridade
FERBASA	0,4800	5	Paridade
FIBAM	0,5207	2	Superior
GERDAU	0,4517	7	Paridade
GERDAU MET	0,4503	8	Paridade
MANGELS	0,4620	6	Paridade
PANATLÂNTICA	0,4383	9	Inferior
PARANAPANEMA	0,3855	10	Inferior
TEKNO	0,5606	1	Superior
USIMINAS	0,5154	3	Superior

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na tabela 2, percebe-se o aumento das empresas com a classificação de desempenho financeiro superior com a Tekno, Fibam e Usiminas, nessa ordem. Já no desempenho financeiro inferior, encontra-se a Panatlântica e a Parapanema. Destaca-se que a CSN saiu de 9º lugar em 2006, indo para 4º lugar em 2007. Essa movimentação evidencia o comportamento competitivo do mercado, o que faz com que as empresas busquem vantagens competitivas, conforme discutido pela *Resource Advantage Theory*. As empresas restantes encontram-se em posição de paridade.

A tabela 3 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2008.

**Tabela 4 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2008**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2008</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2008</b>
CSN	0,4854	3	Paridade
FERBASA	0,5922	1	Superior
FIBAM	0,4501	4	Paridade
GERDAU	0,3804	8	Inferior
GERDAU MET	0,3772	9	Inferior
MANGELS	0,3461	10	Inferior
PANATLÂNTICA	0,4375	5	Paridade
PARANAPANEMA	0,4237	7	Paridade
TEKNO	0,5567	2	Superior
USIMINAS	0,4270	6	Paridade

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

A tabela 3 mostra um aumento nas empresas com desempenho financeiro inferior, sendo a Gerdau, Gerdau Met e Mangels por apresentarem maior proximidade com a solução ideal negativa. Em contrapartida, Ferbasa e Tekno apresentaram maior proximidade com a solução ideal positiva, obtendo desempenho financeiro superior. Em situação de paridade, estão empresas que compõem 50% da amostra.

A tabela 4 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2009.

**Tabela 5 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2009**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2009</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2009</b>
CSN	0,4663	5	Paridade
FERBASA	0,4886	4	Paridade
FIBAM	0,5334	2	Superior
GERDAU	0,4293	8	Inferior
GERDAU MET	0,4130	9	Inferior
MANGELS	0,3878	10	Inferior
PANATLÂNTICA	0,5056	3	Paridade
PARANAPANEMA	0,4370	7	Paridade
TEKNO	0,6195	1	Superior
USIMINAS	0,4415	6	Paridade

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na tabela 4, percebe-se que a empresa com a melhor classificação em 2009 é a Tekno, seguida da Fibam, ambas apresentando desempenho financeiro superior. As empresas com as

piores classificações são a Gerdau, Gerdau Met e Mangels, enquanto as empresas restantes respondem pela classificação financeira paritária.

A tabela 5 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2010.

**Tabela 6 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2010**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2010</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2010</b>
CSN	0,4564	4	Paridade
FERBASA	0,5561	2	Superior
FIBAM	0,4443	5	Paridade
GERDAU	0,4202	6	Paridade
GERDAU MET	0,4030	7	Inferior
MANGELS	0,3684	10	Inferior
PANATLÂNTICA	0,4764	3	Paridade
PARANAPANEMA	0,3971	8	Inferior
TEKNO	0,6277	1	Superior
USIMINAS	0,3913	9	Inferior

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na tabela 5, percebe-se que a empresa com a melhor classificação no ano de 2010 é a Tekno, seguida da Ferbasa. Quanto mais próximo de 1 é o resultado TOPSIS, melhor o desempenho financeiro, sendo que o contrário é válido para o pior desempenho financeiro. Nota-se que, neste ano, o número de empresas com desempenho financeiro superior aumentou, de forma que 40% da amostra esteve em posição paritária e mais 40% em posição inferior.

A tabela 6 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2011.

**Tabela 7 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2011**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2011</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2011</b>
CSN	0,4917	4	Paridade
FERBASA	0,5243	2	Superior
FIBAM	0,4509	8	Paridade
GERDAU	0,4692	5	Paridade
GERDAU MET	0,4548	7	Paridade
MANGELS	0,3760	10	Inferior
PANATLÂNTICA	0,4949	3	Paridade

PARANAPANEMA	0,4661	6	Paridade
TEKNO	0,6297	1	Superior
USIMINAS	0,4128	9	Inferior

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na tabela 6, o quadro das empresas com o desempenho financeiro superior permanece o mesmo do ano anterior, com Tekno em primeiro lugar, seguida da Ferbasa. Mangels e Usiminas aparecem em último e penúltimo lugar, respectivamente, com o pior desempenho financeiro, indicando proximidade da solução ideal negativa e distância da solução ideal positiva. Neste ano, há 60% da amostra em desempenho financeiro paritário.

A tabela 7 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2012.

**Tabela 8 - Topsis, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2012**

Empresas	TOPSIS 2012	Classificação	Desempenho Financeiro 2012
CSN	0,53162	7	Paridade
FERBASA	0,59902	2	Superior
FIBAM	0,50574	9	Inferior
GERDAU	0,57439	4	Paridade
GERDAU MET	0,55858	5	Paridade
MANGELS	0,43845	10	Inferior
PANATLÂNTICA	0,57630	3	Paridade
PARANAPANEMA	0,52313	8	Paridade
TEKNO	0,69033	1	Superior
USIMINAS	0,53406	6	Paridade

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na tabela 7, percebe-se que a empresa com a melhor classificação no ano de 2012 é a Tekno, pois apresentou maior distância da solução ideal negativa e maior proximidade da solução ideal positiva. Já a empresa Mangels apresentou pior desempenho, classificando-se como desempenho financeiro inferior. Em relação ao ano anterior, houve aumento na quantidade das empresas em situação paritária, representando 60% da amostra.

A tabela 8 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2013.

**Tabela 9 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2013**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2013</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2013</b>
CSN	0,4664	8	Inferior
FERBASA	0,5463	3	Paridade
FIBAM	0,4630	9	Inferior
GERDAU	0,5265	4	Paridade
GERDAU MET	0,5156	5	Paridade
MANGELS	0,4219	10	Inferior
PANATLÂNTICA	0,5917	2	Superior
PARANAPANEMA	0,5086	6	Paridade
TEKNO	0,6243	1	Superior
USIMINAS	0,4711	7	Inferior

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

A tabela 8 traz a classificação das empresas no ano 2013. Percebe-se aumento no desempenho financeiro inferior, com as empresas Mangels, Fibam, CSN e Usiminas, por se aproximarem mais da solução ideal negativa. No lado oposto estão a Tekno e a Panatlântica, apresentando as melhores classificações e conseqüentemente o desempenho financeiro superior. Já as empresas em classificação de paridade representam 40% da amostra.

A tabela 9 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2014.

**Tabela 10 - TOPSIS, ranking e desempenho financeiro das empresas da amostra em 2014**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2014</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2014</b>
CSN	0,4357	9	Inferior
FERBASA	0,5645	1	Superior
FIBAM	0,3898	10	Inferior
GERDAU	0,5337	3	Paridade
GERDAU MET	0,5167	6	Paridade
MANGELS	0,4972	7	Paridade
PANATLÂNTICA	0,5274	4	Paridade
PARANAPANEMA	0,5274	5	Paridade
TEKNO	0,5518	2	Superior
USIMINAS	0,4850	8	Paridade

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na tabela 9, nota-se que a empresa com a melhor classificação no ano de 2014 é a Ferbasa, seguida da Tekno, ambas com desempenho financeiro superior. Já a FIBAM e a

CSN, apresentaram as piores classificações ao se aproximarem da solução ideal negativa. Neste ano, a amostra obteve 60% de empresas com desempenho financeiro paritário.

A tabela 10 apresenta o ranking, o desempenho financeiro e o TOPSIS das empresas da amostra em 2015.

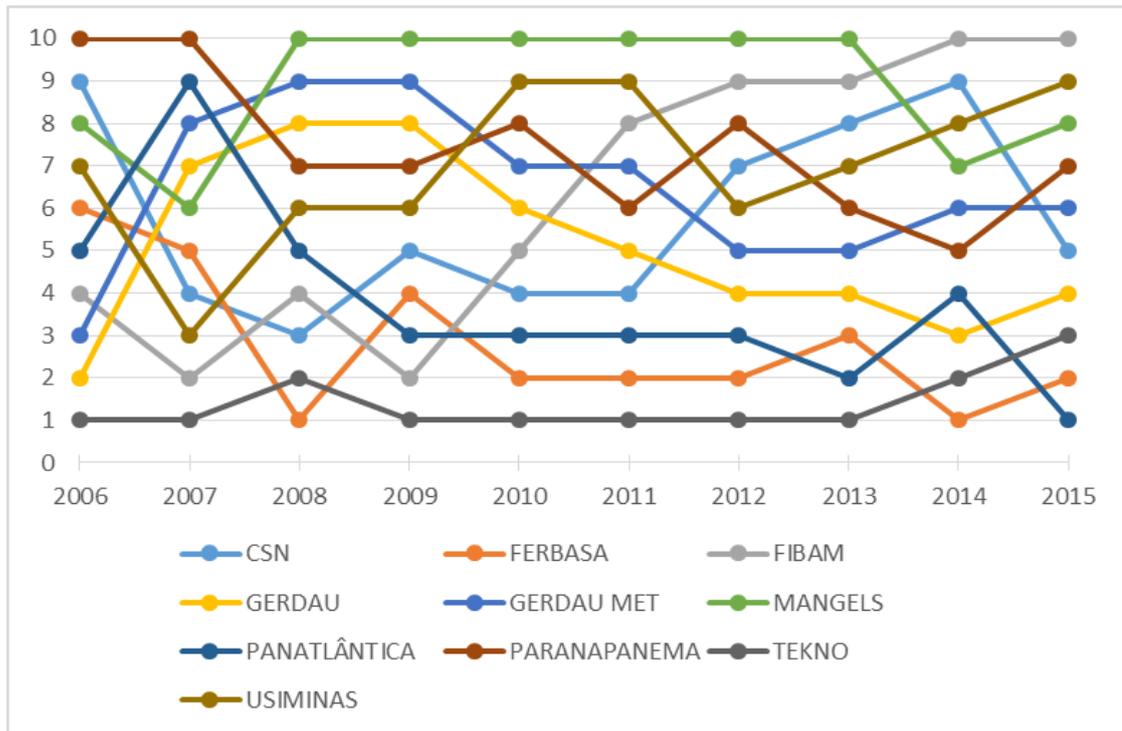
**Tabela 11 - TOPSIS, ranking e desempenho das empresas da amostra em 2015**

<b>Empresas</b>	<b>TOPSIS 2015</b>	<b>Classificação</b>	<b>Desempenho Financeiro 2015</b>
CSN	0,5695	5	Paridade
FERBASA	0,5858	2	Superior
FIBAM	0,4206	10	Inferior
GERDAU	0,5709	4	Paridade
GERDAU MET	0,5574	6	Paridade
MANGELS	0,4654	8	Inferior
PANATLÂNTICA	0,6207	1	Superior
PARANAPANEMA	0,5405	7	Paridade
TEKNO	0,5833	3	Superior
USIMINAS	0,4632	9	Inferior

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

No último ano analisado, a tabela 10 traz as empresas Panatlântica, Ferbasa e Tekno com as melhores classificações e conseqüentemente, desempenho financeiro superior. Em oposição, Fibam, Usiminas e Mangels se aproximaram da solução ideal negativa e, por isso, obtiveram desempenho financeiro inferior. Em classificação paritária, encontra-se as quatro empresas restantes.

A figura 29 mostra o comportamento das empresas no ranking ao longo do período estudado.



**Figura 29 - Comportamento das empresas no período estudado**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Na figura 29 é possível observar as variações das posições classificatórias, ano a ano (2006 a 2015) das empresas da amostra. Em 2007, a economia brasileira se encontrava em crescimento, fato acompanhado por metade das empresas da amostra, em relação ao ano anterior. No ano de 2008, a crise chegou ao Brasil no final do terceiro trimestre, mas ainda assim gerou impactos nas empresas, como por exemplo, o comportamento de queda de 60% da amostra em relação a 2007. Já em 2009, 50% das empresas manteve a mesma posição do ano anterior e 30% obteve melhora na classificação em relação ao ano anterior, sendo possível inferir que houve melhor gestão dos recursos para minimizar os efeitos da crise. No período de 2010 a 2013, ocorrem menos variações e nos anos 2014 e 2015 esse comportamento pouco se altera.

Empresas	Desempenho Financeiro 2006	Desempenho Financeiro 2007	Desempenho Financeiro 2008	Desempenho Financeiro 2009	Desempenho Financeiro 2010	Desempenho Financeiro 2011	Desempenho Financeiro 2012	Desempenho Financeiro 2013	Desempenho Financeiro 2014	Desempenho Financeiro 2015
CSN	Inferior	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Inferior	Inferior	Paridade
FERBASA	Paridade	Paridade	Superior	Paridade	Superior	Superior	Superior	Paridade	Superior	Superior
FIBAM	Paridade	Superior	Paridade	Superior	Paridade	Paridade	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior
GERDAU	Paridade	Paridade	Inferior	Inferior	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade
GERDAU MET	Paridade	Paridade	Inferior	Inferior	Inferior	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade
MANGELS	Paridade	Paridade	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Inferior	Paridade	Inferior
PANATLÂNTICA	Paridade	Inferior	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Superior	Paridade	Superior
PARANAPANEMA	Inferior	Inferior	Paridade	Paridade	Inferior	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade	Paridade
TEKNO	Superior									
USIMINAS	Paridade	Superior	Paridade	Paridade	Inferior	Inferior	Paridade	Inferior	Paridade	Inferior

**Quadro 3 - Desempenho financeiro das empresas de 2011 a 2015**

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da pesquisa (2017).

Ao analisar o quadro 3, é possível verificar que a empresa Tekno possuiu desempenho financeiro superior em todos os anos do estudo, uma vez que apresenta a melhor classificação geral. Já a empresa Ferbasa, destaca-se por manter o desempenho financeiro superior por 6 anos, incluindo o ano de 2008, no auge da crise. A empresa Mangels obteve desempenho financeiro inferior por 7 anos, destacando-se com a pior classificação geral. Excetuando-se a empresa Tekno, toda a amostra apresentou variação no desempenho financeiro, inclusive no período da crise *subprime*. Esta variação no desempenho acontece de acordo com a concorrência, conforme a *Resource Advantage Theory*, quando uma empresa se destaca na aquisição e gerenciamento de recursos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho foi analisar o impacto da crise subprime na competitividade do setor siderúrgico-metalúrgico brasileiro listado na BM&FBovespa através dos índices de liquidez, endividamento, atividade, lucratividade e rentabilidade. Para tanto, a pesquisa possui abordagem descritiva por meio de estudo documental em relatórios contábeis de 10 empresas siderúrgicas e metalúrgicas listadas pela BM&FBovespa com disponibilidade de dados na base Economática® no período de 2006 a 2015. A abordagem da pesquisa é quantitativa e foi utilizado o método multicritério TOPSIS.

Ao analisar os resultados, foi possível verificar que, em um resultado global, o setor siderúrgico-metalúrgico sofreu impacto da crise *subprime*, porém não de forma violenta, corroborando Francisco, Amaral e Bertucci (2013). Porém, toda crise afeta o mercado de algum modo e, dentro deste setor, percebeu-se: queda no lucro por ação, aumento do endividamento, maior imobilização do patrimônio líquido, aumento da liquidez seca, queda da margem líquida e queda na rentabilidade do ativo e patrimônio líquido, sendo consequências da retração de crédito e diminuição do lucro causados pela crise de 2008.

No segundo momento, ao analisar empresa a empresa percebeu-se que, no ano de 2008, 6 empresas sofreram impacto negativo da crise, de forma a piorar sua classificação e atingir seu desempenho financeiro, sendo que a Gerdau, Gerdau Met e Mangels se tornaram menos competitivas ao atingirem o desempenho financeiro inferior. Já a Tekno e Ferbasa conseguiram desempenho financeiro superior, se mostrando mais competitivas. Durante todo o período analisado, a empresa mais competitiva e menos competitiva foram, respectivamente, Tekno e Mangels. Foram observados movimentos de variação em relação a classificação de desempenho financeiro, corroborando Hunt e Morgan (1995), uma vez que as empresas se estimulam a todo momento no processo de concorrência em função de vantagens competitivas.

Deve-se salientar que a análise isolada de índices econômico-financeiros não traz o retrato original da realidade e, por isso, quanto mais índices auxiliarem a análise, melhor. Contudo, acredita-se que o estudo cumpriu o objetivo proposto, visto que demonstrou o comportamento econômico-financeiro do setor siderúrgico e metalúrgico brasileiro durante o período da crise, além de utilizar os índices para verificar a competitividade das empresas do setor através do método TOPSIS e da *Resource Advantage Theory*.

As principais contribuições do estudo foram o conhecimento sobre o funcionamento do setor e das empresas da amostra no período estudado, a expansão do uso em estudos da

*Resource Advantage Theory* e da metodologia TOPSIS, assim como a utilização dos indicadores econômico-financeiros como instrumento de avaliação do desempenho empresarial.

Como limitações podem ser citadas a quantidade de empresas que representam o setor e seus possíveis gerenciamento de resultados, assim como a quantidade de indicadores utilizados e o enfoque dado aos anos ao redor da crise dentro do período analisado. Também deve-se notar que, ao utilizar os dados através da média do setor, poderão ser mascarados pontos importantes que devem ser tratados em separado. Por isso, é recomendável, em estudos futuros: a utilização de mais índices, amostra mais abrangente, outro método multicritério e, estudo dos indicadores de cada empresa, em separado.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADRIAN, Tobias; SHIN, Hyun Song. **The Shadow Banking System: Implications for Financial Regulation**. New York: Federal Reserve Bank Of New York Staff Reports, 2009. 18 p. Staff Report no. 382.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Anuário Estatístico. **Instituto Aço Brasil**. Rio de Janeiro. 2017.

AQUEGAWA, Haroldo Paulo; SOUZA, Emerson Santana de. Sustentabilidade financeira a partir dos índices de liquidez e ciclo financeiro: uma análise setorial do portfólio ISE frente à crise de 2008. 2010. Disponível em < <https://repositorio.bc.ufg.br> >. Acesso em 13 de junho de 2017.

AZIS, Iwan J. Predicting a recovery date from the economic crisis of 2008. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 44, n. 3, p. 122-129, 2010.

BORÇA JUNIOR, Gilberto Rodrigues; TORRES FILHO, Ernani Teixeira. Analisando a Crise do Subprime. **Revista do Bndes**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 30, p.129-159, dez. 2008.

BORTOLUZZI, Sandro César et al. Avaliação de desempenho econômico-financeiro: uma proposta de integração de indicadores contábeis tradicionais por meio da metodologia multicritério de apoio à decisão construtivista (MCDA-C). **Revista Alcance**, v. 18, n. 2, 2011.

BRAGA, Josué Pires et al. Análise do impacto das mudanças nas Normas Contábeis Brasileiras: um estudo comparativo dos indicadores econômico-financeiros de companhias brasileiras para o ano de 2007. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 8, n. 15, 2011.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). **Anuário Estatístico do Setor Metalúrgico 2015**. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br/documents/1138775/1732813/Annu%C3%A1rio+Estat%C3%ADstico+do+Setor+Metal%C3%BArgico+2015.pdf/3cd2fe18-4daa-4e51-8899-53f0cba47573>>. Acessado em 23 de fevereiro de 2017.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Crise e recuperação da confiança. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 29, n. 1, p.133-134, mar. 2009.

BULGURCU, Berna Kiran. Application of TOPSIS technique for financial performance evaluation of technology firms in Istanbul stock exchange market. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 62, p. 1033-1040, 2012.

CAMARGOS, Marcos Antônio de; BARBOSA, Francisco Vidal. Análise do desempenho econômico-financeiro e da criação de sinergias em processos de fusões e aquisições do mercado brasileiro ocorridos entre 1995 e 1999. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 12, n. 2, p.99-115, abr. 2005.

CARDOSO, Débora Regina. **Efeitos da crise de 2008 na estrutura de capital e na rentabilidade das maiores empresas do setor de materiais básicos listadas na BM&FBOVESPA**; 2010. 64 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

CARVALHO, David Ferreira. A crise financeira dos EUA e suas prováveis repercussões na economia global e na América Latina: uma abordagem pós-minskyana. **Anais do III Encontro da Associação Keynesiana Brasileira, São Paulo, 2010.**

CINTRA, Marcos Antonio Macedo; FARHI, Maryse. A crise financeira e o global shadow banking system. **Novos Estudos - Cebrap, São Paulo, n. 82, p.35-55, nov. 2008.**

DOOLEY, Michael; HUTCHISON, Michael. Transmission of the U.S. Subprime Crisis to Emerging Markets: Evidence on the Decoupling-Recoupling Hypothesis. **Journal Of International Money And Finance, [s.l.], v. 28, n. 8, p.1331-1349, jun. 2009.** National Bureau of Economic Research.

FARHI, Maryse et al. A crise e os desafios para a nova arquitetura financeira internacional. **Revista de Economia Política, São Paulo, v. 29, n. 1, p.135-138, mar. 2009.**

FONSECA, Paulo Sergio Moreira da; ALECRIM, Marcos D'Abreu; SILVA, Marcelo Machado da. **Siderurgia: Dimensionamento do Potencial de Investimento.** 2007. Disponível em: < <http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em 02 de maio de 2017.

FRANCISCO, José; AMARAL, Hudson; BERTUCCI, Luiz. O impacto da economia globalizada no setor siderúrgico brasileiro. In: X SEGET SOMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA. 2013, s/l. 2013.

FREITAS, Maria Cristina Penido de. Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. **Estudos Avançados, [s.l.], v. 23, n. 66, p.125-145, 2009.**

HALL, Rosemar José. **Análise econômica da competitividade das empresas do agronegócio dos principais países produtores agrícolas por meio da Resource-Advantage Theory.** 2015. 343 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2015.

HALL, Rosemar José; BECK, Franciele; TOLEDO FILHO, Jorge Ribeiro de. Análise do impacto da crise subprime nas empresas do agronegócio brasileiro listadas na BM&FBovespa;. **Custos e Agronegócio Online, Recife, v. 9, n. 1, p.52-77, mar. 2013.**

HALL. Rosemar José; HEIN, Nelson. Análise da competitividade dos setores agroindustriais das empresas dos principais países produtores agrícolas por meio da resource-advantage theory. **ANAIS: XIX Seminários em Administração- SEMEAD 09 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016.**

HALL, Rosemar José; OLIVEIRA, Carolina Vilella C. B.; SILVA, Thiago Bruno de Jesus. Análise da competitividade da indústria alimentícia brasileira por meio da resource advantage

theory. **ANAIS: LV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, 30 de julho a 03 de Agosto de 2017. Santa Maria.

HERMANN, Jennifer. Da liberalização à crise financeira norte-americana: a morte anunciada chega ao Paraíso. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 29, n. 1, p.138-141, mar. 2009.

HUNT, Shelby D.; MORGAN, Robert M. The comparative Advantage Theory of Competition. **Journal of Marketing**. s/1, v.59, n.2, p.1-15, abr. 1995.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade Gerencial**. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

JESUS, Thais; FRANCISCO, José. Mapeamento da estrutura financeira das empresas no segmento de metalurgia e siderurgia: aplicação do modelo de Fleuriet no contexto brasileiro. In: X CONGRESSO ANPCONT. Ribeirão Preto, 2016.

LAI, Young-Jou; LIU, Ting-Yun; HWANG, Ching-Lai. Topsis for MODM. **European journal of operational research**, v. 76, n. 3, p. 486-500, 1994.

LOPES, Patrick et al. Desempenho econômico e financeiro das empresas brasileiras de capital aberto: um estudo das crises de 2008 e 2012. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 12, n. 1, p.105-121, mar. 2016.

MACEDO, Marcelo Alvaro da Silva et al. Análise comparativa do desempenho contábil-financeiro de empresas socialmente responsáveis. **Pensar Contábil**, v. 11, n. 43, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MARION, José Carlos. **Análise das Demonstrações Contábeis: Contabilidade Empresarial**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MORANTE, Antonio Salvador. **Análise das Demonstrações Financeiras**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NASCIMENTO, Cristiano do. **Estrutura financeira de empresas pós crise de 2008: mudanças e perspectivas**. 2011. 158 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Contabilidade, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

OREIRO, José Luís da Costa; BASILIO, Flávio Augusto Correa. A crise financeira brasileira: uma análise a partir do conceito de fragilidade financeira à la Minsky. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 29, n. 1, p.146-148, mar. 2009.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade Gerencial**. 6ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.

PIZZOLATO, Nélio Domingues. **Introdução à Contabilidade Gerencial**. 2ª ed. São Paulo: Editora Pearson Makron Books, 2000.

PRATES, Daniela Magalhães; CUNHA, Andre Moreira. O efeito-contágio da crise financeira global nos países emergentes. **Encontro Nacional de Economia Política (14.: 2009 jun.: São Paulo, SP). Anais. São Paulo: PUC-SP, 2009. 1 CD-ROM., 2009.**

PRATES, Daniela Magalhães; CUNHA, André Moreira; LÉLIS, Marcos Tadeu Caputi. O Brasil e a crise financeira global: avaliando os canais de transmissão nas contas externas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p.62-91, abr. 2011.

PRATES, Daniela Magalhães; FARHI, Maryse. A crise financeira internacional, o grau de investimento e a taxa de câmbio do real. **Campinas: IE, UNICAMP, 2009.**

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pilar Baptista. **Metodologia de Pesquisa**.5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SANDERS, Anthony. The subprime crisis and its role in the financial crisis. **Journal Of Housing Economics**, [s.l.], v. 17, n. 4, p.254-261, dez. 2008.

SANTOS, Márcia Amorim. **Inovação aberta como estratégia de inovação e de crescimento: um estudo exploratório no setor metalúrgico brasileiro**. 2012. 261 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2012.

SCHERRER, Cristina Mabel. **A indústria siderúrgica brasileira: um estudo econométrico**. 2006. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

SILVA, Antonia Ana Neri Galdino e. **Análise da dinâmica da evolução do valor de empresas brasileiras de capital aberto nos setores de mineração e siderurgia no período: 2002 - 2012**. 2014. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Universidade Federal do Paraná, Fortaleza, 2014.

SILVA, Fabrícia de Farias da. **Análise do desempenho econômico-financeiro de seguradoras**. 2008. 206 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

TELLES, Tânia Eliete Alves Oliveira. **Análise comparativa entre os indicadores de desempenho econômico-financeiro utilizado pelo senai/es e os indicadores utilizados nos balanços públicos**. 2007. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Contábeis, Fundação Instituto Capixaba de Pesquisas em Contabilidade, Economia e Finanças (FUCAPE), Vitória, 2007.

## APÊNDICE A

### FICHA DE AVALIAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA DE TG-I – FACE/UFGD

<b>Título do Trabalho:</b>
<b>Orientando (a):</b>
<b>Orientador (a):</b>
<b>Avaliador(a):</b>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1 – INTRODUÇÃO:	AUSENTE	INCOMPLETO	SATISFATÓRIO	BOM
1.1 – Justificativa	( )	( )	( )	( )
1.2 – Problema de Pesquisa	( )	( )	( )	( )
1.3 – Objetivos				
1.3.1 – Geral	( )	( )	( )	( )
1.3.2 – Específicos	( )	( )	( )	( )
2 – DESENVOLVIMENTO				
2.1 – Revisão (bibliográfica ou teórica ou de literatura)	( )	( )	( )	( )
3 – Metodologia	( )	( )	( )	( )
REFERÊNCIAS	( )	( )	( )	( )

**Legenda:** Ausente: Não existe tal aspecto no trabalho apresentado.

Incompleto: O item analisado se apresenta com diversas falhas e faltas.

Satisfatório: O item analisado está satisfatório, porém necessita de melhorias.

Bom: O item analisado atendeu aos requisitos exigidos.

**Os membros da Banca Examinadora devem apresentar sugestões nas avaliações: incompleto e satisfatório.**

1 INTRODUÇÃO:	SUGESTÕES
<b>1.1 Problema de Pesquisa</b>	
<b>1.2 Objetivos</b>	
<b>1.2.1 Geral</b>	

<b>1.2.2 Específicos</b>
<b>1.3 Justificativa:</b>
<b>2 DESENVOLVIMENTO:</b>
<b>SUGESTÕES</b>
<b>2.1 Revisão (bibliográfica ou teórica ou de literatura)</b>
<b>3 Metodologia</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>

**FORMATAÇÃO** (Este espaço é reservado para as observações quanto à formatação)


<b>CONCEITO FINAL DA AVALIAÇÃO:</b>		
<input type="checkbox"/> REPROVADO	<input type="checkbox"/> APROVADO COM RESSALVAS	<input type="checkbox"/> APROVADO

Dourados, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

---

Orientador/Avaliador(a)<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> OBSERVAÇÃO: A Banca Examinadora consiste em avaliar a proposta de pesquisa e consistência do referencial teórico e metodológico, com o objetivo de sugerir e colaborar com o desenvolvimento final da pesquisa. Portanto, os membros da Banca Examinadora deverão emitir parecer de avaliação com as adequações sugeridas e conceito. O conceito final do(a) acadêmico(a) na atividade acadêmica específica Trabalho de Graduação I será de acordo com os pareceres dos membros da Banca Examinadora. Não haverá apresentação do trabalho na atividade acadêmica específica Trabalho de Graduação I.

**APÊNDICE B**  
**FICHA DE AVALIAÇÃO DE TG-II – FACE/UFMG**

**Título do Trabalho:** \_\_\_\_\_

**Nome do Aluno:** \_\_\_\_\_

**Orientador:** \_\_\_\_\_

**Avaliador(a):** \_\_\_\_\_

Itens a serem avaliados	Critérios de Avaliação
Conteúdo do Trabalho. Caráter analítico da monografia. Consistência das conclusões com o corpo do trabalho. Nível e qualidade do referencial teórico.	( ) Ausente ( ) Incompleto ( ) Satisfatório ( ) Bom
Desenvolvimento lógico do tema (Introdução, desenvolvimento, conclusão). Metodologia adequada aos objetivos estabelecidos.	( ) Ausente ( ) Incompleto ( ) Satisfatório ( ) Bom
Posicionamento crítico em relação ao tema desenvolvido.	( ) Ausente ( ) Incompleto ( ) Satisfatório ( ) Bom
Clareza e correção na linguagem. Cumprimento das normas do Regulamento.	( ) Ausente ( ) Incompleto ( ) Satisfatório ( ) Bom
Apresentação e defesa oral: domínio do conteúdo, utilização de linguagem específica, argumentação, concisão e precisão nas respostas.	( ) Ausente ( ) Incompleto ( ) Satisfatório ( ) Bom

**Legenda:** Ausente: Não existe tal aspecto no trabalho apresentado.

Incompleto: O item analisado se apresenta com diversas falhas e faltas.

Satisfatório: O item analisado está satisfatório, porém necessita de melhorias.

Bom: O item analisado atendeu aos requisitos exigidos.

<b>Avaliador:</b>			
<b>Conceito:</b>	( ) Reprovado	( ) Aprovado com Ressalvas	( ) Aprovado

<b>Observações:</b>		( ) A	( ) B
---------------------	--	-------	-------

**Legenda:** Reprovado: O trabalho não apresenta requisitos mínimos de aprovação, pois, os aspectos analisados estão, em sua maioria, “Ausentes” ou “Incompletos”.

Aprovado com Ressalvas: O trabalho apresenta algumas falhas, aspectos incompletos e, com a devida correção, apresenta condições de aprovação.

Aprovado: (A) O trabalho, na maioria dos aspectos analisados, , avalia-se como “Bom”

(B) O trabalho necessita de correções de formatação, de ortografia, de sugestões e ajustes conforme apontamentos no texto, porém não compromete os resultados. Predominam os aspectos analisados como “Satisfatórios”.

Dourados, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

Orientador

---

Membro

---

Membro

## APÊNDICE C

### TERMO DE CESSÃO DE DIREITOS AUTORAIS E AUTORIZAÇÃO PARA INSERÇÃO DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO NOS MEIOS ELETRÔNICOS DE DIVULGAÇÃO DISPONIBILIZADOS E UTILIZADOS PELA UFGD

**Eu, Carolina Vilella Castelo Branco Oliveira**, estudante, residente na rua Benjamin Constant, 717 – apt.23, Jardim América, Dourados - MS, portadora de RG 21.908.218-7 e CPF 119.968.097-41, aluna do Curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal da Grande Dourados, matriculado sob número 20160623110944, venho, por meio do presente, **AUTORIZAR** a inserção do meu Trabalho Final de Graduação, Aprovado em banca, intitulado Impacto da crise *subprime* na competitividade do setor siderúrgico-metalúrgico listado na BM&FBovespa nos meios eletrônicos de divulgação disponibilizados e utilizados pela universidade, bem como em qualquer outro meio eletrônico de divulgação utilizado pela Instituição, para os específicos fins educativos, técnicos e culturais de divulgação institucional e não-comerciais.

**DECLARO**, dessa forma, que **cedo, em caráter gratuito e por tempo indeterminado**, o inteiro teor do meu Trabalho de Graduação acima identificado, cuja cópia, por mim rubricada e firmada, segue em anexo, **para que possa ser divulgada através do(s) meio(s) acima referido(s)**.

**DECLARO**, ainda, que sou **autor e único e exclusivo responsável** pelo conteúdo do mencionado Trabalho de Graduação.

**AUTORIZO**, ainda, a Universidade a **remover** o referido Trabalho do(s) local(is) acima referido(s), a **qualquer tempo e independentemente de motivo e/ou notificação prévia** à minha pessoa.

Em Dourados, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.

Assinatura:

---

Nome Completo:

---