

Taxa de Crescimento Sustentável das Empresas Brasileiras de Capital Aberto do Setor Siderúrgico que Compõem o IBRX100

Hélio Jones Fernandes¹

Graciela Dias Coelho Jones²

Wilson Toshiro Nakamura³

RESUMO

A abordagem financeira do crescimento sustentável foi proposta por Robert C. Higgins, na obra denominada *How much growth can a firm afford?* O indicador de crescimento sustentável está baseado no produto de quatro proporções financeiras (margem de lucro, retenção de lucro, giro do ativo e alavancagem financeira), responsáveis pela determinação do nível de crescimento das vendas que pode ser suportado pela empresa, para não desequilibrar a sua capacidade de financiamento. O objetivo da presente pesquisa é comparar o crescimento efetivo da receita de vendas com a taxa de crescimento sustentável das empresas brasileiras de capital aberto do setor de siderurgia, que compõem o Índice Brasil 100 (IBRX100) da BM&FBovespa, no período de 2010 a 2014. Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva com abordagem quantitativa. Como principais resultados podem ser destacados que em todos os períodos estudados, a taxa de crescimento efetivo da empresa Gerdau, superou a taxa de crescimento sustentável de suas vendas, o que apresenta algumas implicações discutidas no artigo. Observou-se que no ano de 2010, a taxa de crescimento real (efetivo) superou a taxa de crescimento sustentável em todas as empresas do setor. A Usiminas não teve crescimento real de suas vendas nos anos de 2011 e 2014, tendo apresentado taxa de crescimento negativa. A análise da taxa de crescimento sustentável permite estabelecer caminhos para a recuperação do equilíbrio. Como contribuição prática, sugere-se que as empresas adotem o Modelo de Higgins para parametrizar o crescimento das suas vendas, tão importante para a gestão dos negócios.

Palavras-chave: Crescimento Sustentável, Receita Líquida de Vendas, Política Financeira, Modelo de Higgins.

Sustainable Growth Rate of Brazilian Public Companies in the Steel Sector that compose the IBRX 100

ABSTRACT

The financial approach to sustainable growth was proposed by Robert C. Higgins, the work called *How much growth can the firm afford?* Sustainable growth indicator is based on the product of four financial ratios (profit margin, profit retention, asset turnover and financial leverage), responsible for determining the level of growth of sales that can be supported by the company, not to unbalance the its financing capacity. The aim of this research is to compare the actual growth of sales revenue with the sustainable growth rate of brazilian

1. Mestrando em Administração na Universidade Presbiteriana Mackenzie – E-mail: heliojones402@gmail.com

2. Professora Adjunta da FACIC/UFU – E-mail: graciela.jones@ufu.br

3. Professor do PPGA - Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas da Universidade Presbiteriana Mackenzie – E-mail: wtnakamura@uol.com.br

Endereço: Rua da Consolação, 930 - Prédio 45, térreo, Coordenação PPGA, Consolação, São Paulo - SP, Brasil, 01302-907

public companies in the steel sector, which make up the Brazil 100 Index (IBrX100) of BM&FBovespa, in the 2010-2014. This is a descriptive research with quantitative approach. The main results can be highlighted that in all periods, the actual growth rate of the Gerdau company, exceeded the sustainable growth rate of its sales, which has some implications discussed in the article. It was noted that in 2010, the real growth rate (effective) exceeded the rate of sustainable growth in all companies in the sector. Usiminas had no real sales growth in the years 2011 and 2014 and presented negative growth rate. The analysis of sustained growth rate allows to establish paths to balance recovery. As a practical contribution, it is suggested that companies adopt the Higgins model to parameterize the growth of its sales, so important for business management.

Key-words: Sustainable Growth, Net Sales, Financial Policy, Higgins Model.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento das empresas e sua administração geram problemas peculiares para o planejamento financeiro, devido ao fato de uma grande parte de executivos vêem o crescimento como um item que precisa ser maximizado, ou seja, eles acreditam que um maior crescimento leva a uma mais expressiva participação de mercado (*market share*) e, consequente aumento do lucro da empresa. Deve-se considerar que o crescimento pode sobrecarregar os recursos da empresa e inclusive levá-la à falência se a empresa não tiver ciência dos seus efeitos, e tomar medidas adequadas (HIGGINS, 2014).

O motivo que despertou o interesse pela realização da presente pesquisa está na crença de que existe uma taxa de crescimento sustentável, na qual as empresas devem se balizar para saber o quanto crescer. Para tanto, é importante que as empresas conheçam essa taxa de crescimento, como uma referência e parâmetro para a administração do seu próprio crescimento, de forma sustentável.

Alto crescimento em receitas é um objetivo desejável por parte das empresas, principalmente quando esse crescimento está associado a margens positivas em períodos futuros (DAMODARAN, 2007). Contudo, empresas que vislumbram crescimento das suas vendas precisam levantar fundos para investir, uma vez que ampliação do volume de vendas implica em aumento dos ativos. Em muitos casos, as empresas precisam recorrer ao mercado para captar os recursos necessários, por meio da contração de dívidas ou utilizar do lucros retidos e, em alguns casos emitir novas ações, que de certa forma, contraria a teoria do *pecking order*.

A pesquisa de Haushahn (2007) que analisou a existência de relação entre o resultado final das empresas e o crescimento anual das receitas de vendas dessas empresas destacou a importância do planejamento para nortear as estratégias de crescimento da empresa, pois as que crescem sem planejar correm sérios riscos, entre eles o de não ter definido o financiamento dos recursos para o crescimento, o que pode tornar-se um alto risco para o futuro da empresa. Higgins (2014) alerta que empresas que crescem a uma taxa superior à sua taxa de crescimento sustentável precisarão melhorar suas operações ou preparar-se para alterar suas políticas financeiras (HIGGINS, 2014).

Esse estudo foi baseado na proposta realizada por Higgins (1977), idealizador de um modelo que estabelece que o indicador (taxa) de crescimento sustentável tem como base o produto de quatro proporções financeiras: margem de lucro, retenção de lucro, giro do ativo e alavancagem financeira.

A questão que norteou a presente pesquisa é: A receita de vendas das empresas brasileiras do setor de siderurgia tem crescido de forma sustentável? Nesse contexto, o objetivo do presente estudo é comparar o crescimento efetivo da receita de vendas com a taxa de crescimento sustentável das empresas brasileiras de capital aberto do setor de siderurgia que fazem parte do índice IBrX100, da Bovespa.

A pesquisa tem natureza descritiva com abordagem quantitativa, que adotou como amostra as três empresas brasileiras de capital aberto do setor de siderurgia que compõem o índice IBrX100, da Bovespa, durante o período compreendido entre 2010 e 2014. Os dados necessários para o cálculo de cada uma das variáveis (margem de lucro, retenção de lucro, giro do ativo e alavancagem financeira) foram: receita líquida, lucro líquido, ativo total, dividendos e patrimônio líquido publicados, das empresas do setor de siderurgia, para cada ano abordado pelo estudo, extraídas da Economática®.

A representatividade do setor siderúrgico para o Brasil está no fato de o país ser o 14º exportador mundial de aço, no que se refere à exportações diretas, e o 6º maior exportador líquido de aço, num montante de 5,8 milhões de toneladas. Destaca-se, ainda, que o Brasil realiza exportações para mais de cem países. O parque industrial nacional tem capacidade instalada para o processamento de 48,9 toneladas de aço por ano (INSTITUTO DO AÇO, 2014).

A importância do tema está respaldada no fato de que as empresas precisam conhecer a sua taxa de crescimento sustentável para decidir sobre o ritmo do seu crescimento. Empresas que crescem acima do sustentável tendem a ter problemas de insuficiência de caixa, ao contrário das empresas que crescem abaixo do sustentável, que apresentarão problema de excesso de caixa (HIGGINS, 2014). Outros estudos anteriores também referenciaram o Modelo de Higgins (JOHNSON, 1981, VARADARAJAN, 1983, PLATT; PLATT; CHEN, 1995, GULATI; ZANTOUT, 1997, ANDRADE, 2001, AMICCI; TOLEDO; FLUENTES, 2005, OLIVEIRA, 2010), mas com abordagens diferentes da proposta pela presente pesquisa.

Em todos os períodos estudados pela presente pesquisa, 2010 a 2014, a taxa de crescimento efetivo da empresa Gerdau, superou a taxa de crescimento sustentável de suas vendas. Observou-se que no ano de 2010, a taxa de crescimento real (efetivo) superou a taxa de crescimento sustentável em todas as empresas do setor estudadas. Particularmente, a Usiminas não teve crescimento real de suas vendas nos anos de 2011 e 2014, tendo apresentado taxa de crescimento negativa.

O artigo está estruturado em cinco tópicos. O tópico seguinte aborda a base conceitual necessária para respaldar a pesquisa. No tópico três, são tratados os aspectos metodológicos da pesquisa. O tópico quatro apresenta e discute os resultados da pesquisa desenvolvida. Por fim, o último tópico, contempla as considerações finais do estudo.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Crescimento Sustentável

Entre todas as outras influências, o desejo de crescer talvez tenha o efeito mais cruel na estratégia. Os *trade-offs* e os limites parecem restringir o crescimento. Servir um grupo de clientes e excluir outros, por exemplo, coloca um limite real ou imaginário no crescimento da receita (PORTER, 1996, p. 20).

O crescimento da empresa é uma imposição do mercado para perpetuação do negócio e para crescer é necessário planejamento, estratégias e gerenciamento adequados, além de RAGC, v.4, n.14, p.85-99/2016

fontes de financiamento compatíveis com as necessidades da empresa (ANDRADE, 2001). Para Andrade (2001), o significado de sustentável está relacionado à capacidade de produção, sem contudo, esgotar a capacidade de continuidade da empresa, é o uso adequado de bens disponíveis, e ainda a garantia de que fatores externos não interfiram no ciclo de vida da empresa.

A abordagem financeira do crescimento sustentável foi proposta por Robert C. Higgins na obra denominada *How much growth can a firm afford?* O indicador de crescimento sustentável está baseado no produto de quatro proporções financeiras que são responsáveis pela determinação do nível de crescimento das vendas que pode ser suportado pela empresa, para não desequilibrar a capacidade de financiamento dessas atividades de vendas.

É comum as empresas realizarem previsões explícitas de crescimento como sendo uma parte componente do seu planejamento financeiro (ROSS; WESTERFIELD; JAFFE, 2002). Higgins (2014) inicia a sua análise das dimensões financeiras do crescimento pela definição da taxa de crescimento sustentável da empresa, que representa a taxa máxima à qual as vendas da empresa podem crescer sem esgotar os recursos financeiros.

A taxa de crescimento sustentável (HIGGINS, 2014) é dada pela Equação 1:

$$(g)^* = PxRxAxT \quad (1)$$

P: é a margem de lucro,

R: representa $1 - \text{payout}$, ou seja, é a taxa de retenção da empresa. É a parcela dos lucros que fica retida no negócio.'

A: é o índice de giro do ativo e

T: alavancagem financeira. É o índice ativo/patrimônio líquido, refere-se ao patrimônio líquido do início do exercício, e não do final. Significa uma posição de estrutura ótima de capital, que não é flexível.

Destaca-se que o P, A e T são as alavancas de desempenho.

Uma implicação importante da equação da taxa de crescimento sustentável é que g^* é a única taxa de crescimento das vendas condizente com valores estáveis para os quatro índices (HIGGINS, 2014, p. 126). O crescimento sustentável representa a taxa que garante que empresa possa manter o crescimento de receitas, lucros e ativos, no longo prazo, sem necessidade de aumentar seu capital (ULRICH; ARLOW, 1980).

2.2 Impactos do crescimento abaixo e acima da taxa sustentável

De acordo com Ross, Westerfield e Jaffe (2002, p. 594), uma empresa que visa aumentar a sua taxa de crescimento sustentável propõe algumas medidas: (1) vender novas ações, (2) aumentar a utilização de capital de terceiros, (3) reduzir o índice de distribuição de lucro, (4) aumentar as margens de lucro, (5) reduzir o índice de necessidade de ativos.

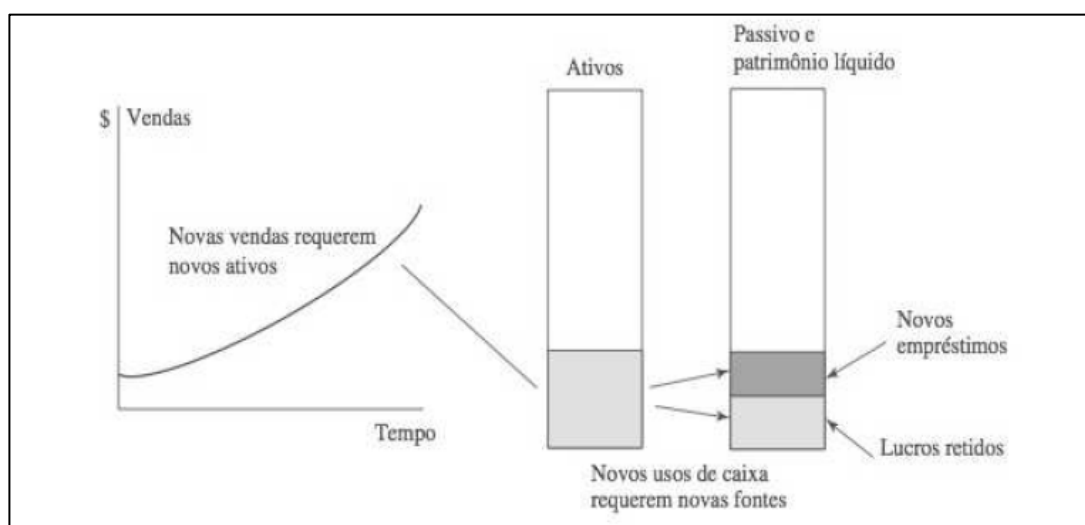
Quando uma empresa cresce a uma taxa superior à sua taxa de crescimento sustentável, ela precisará melhorar suas operações (representadas por um aumento da margem de lucro ou do índice de giro do ativo) ou preparar-se para alterar suas políticas financeiras (representadas pelo aumento da taxa de retenção ou da alavancagem financeira) (HIGGINS, 2014).

Uma conclusão importante será a de que o crescimento não é, necessariamente, algo que se deva maximizar. Em muitas empresas, pode ser necessário limitar o crescimento para manter o vigor financeiro. Em outras, o dinheiro usado para financiar o crescimento que não é lucrativo seria melhor empregado se devolvido aos seus donos (HIGGINS, 2014, p. 123).

Nos casos em que o crescimento excede o sustentável, Higgins (2014) apresenta algumas medidas:

- Emitir novas ações não é uma boa alternativa, pois o próprio mercado não está disposto a absorver;
- Aumentar a alavancagem financeira;
- Reduzir o índice de *payout*;
- Vender negócios marginais para fazer caixa;
- *Outsourcing*, que é uma estratégia de crescimento com menos investimento;
- Aumentar os preços, visando elevar as margens e melhorar a performance operacional;
- Fusão com empresa com sobras de caixa.

A Figura 1, a seguir, apresenta uma relação entre novas vendas e a exigência de novos ativos que precisam ser financiados.



Fonte: Higgins (2014)

Figura 1 – Novas vendas exigem novos ativos que precisam ser financiados

Observa-se na Figura 1 que a altura dos retângulos é a mesma devido ao fato do Ativo ser igual ao Passivo somado ao Patrimônio Líquido. A área cinza do lado dos ativos representa o valor dos novos ativos necessários para sustentar o aumento das vendas. O aumento das vendas irá gerar pressões sobre o caixa, pois vem acompanhado da elevação nos ativos (estoques, contas a receber e imobilizado).

As empresas antigas e em declínio frequentemente dedicam muito tempo e dinheiro na busca de oportunidades de investimento em novos produtos ou em empresas que ainda estejam crescendo (HIGGINS, 2014, p. 124). A duração dos estágios varia de indústria para RAGC, v.4, n.14, p.85-99/2016

indústria, algumas pulam a fase de maturidade, passando direto do crescimento (maturidade) para o declínio (PORTER, 1986).

A indústria atravessa vários estágios ou fases, que de acordo com Porter (1986) são: introdução, crescimento, maturidade e declínio. “Este estágios são definidos por pontos de modulação no índice de crescimento das vendas da indústria” (PORTER, 1986, p. 157). O Quadro 1, a seguir, apresenta os ciclos de vida pelos quais passam as empresas bem-sucedidas.

Ciclo	Características
Fase Inicial	A empresa perde dinheiro enquanto desenvolve produtos e estabelece uma cabeça de ponte no mercado.
Fase de Crescimento Acelerado	A empresa é lucrativa, mas cresce com tanta rapidez que precisa de infusões regulares de financiamento externo
Maturidade	Caracterizada por uma queda do crescimento e uma passagem da absorção de financiamento externo para a geração de mais caixa do que a empresa é capaz de investir de forma lucrativa.
Declínio	A empresa pode ter lucratividade marginal, gera mais caixa do que consegue investir internamente e apresenta vendas declinantes.

Fonte: Adaptado de Higgins (2014)

Quadro 1 – Ciclo de vida das empresas bem-sucedidas

Crescimento centrado apenas na eficiência com foco no lucro gera resultados acima do setor, mas, geralmente, por tempo limitado (ANDRADE, 2001). De acordo com Higgins (2014), empresas que tem ROA (Retorno sobre Ativo) mais alto podem crescer a taxas mais altas. Por outro lado, tem-se que empresas que geram um menor ROA tem mais necessidade de crescimento. O esperado é que as empresas cresçam em nível determinado, que irá depender, do ponto de vista financeiro, da Política Financeira da Estrutura de Capital e da Política de Retenção da empresa. Para Branco (2013) é esperado que as empresas sejam sustentáveis a longo prazo, mas esse conceito não é absorvido pelos gestores, investidores, acionistas e pelo mercado como um todo.

Crescimento desequilibrado é um fator de risco para a empresa e para todos os que se relacionam com ela (*stakeholders*), e isso pode levar a impactos econômico-financeiros, sociais e ambientais (OLIVEIRA, 2010). Se o crescimento efetivo superar o crescimento sustentável, o problema da administração da empresa será o de identificar de que forma será obtido dinheiro para financiar o crescimento (HIGGINS, 1977).

2.3 Estudos Correlatos

Nesse tópico, são apresentados estudos correlatos de autores que referenciaram o Modelo de Higgins, mas nenhum deles na mesma abordagem proposta pelo presente artigo.

Gulati e Zantout (1997) desenvolveram modelo geral de crescimento potencial corporativo. O modelo permite determinar as condições que devem prevalecer para que nem a inflação nos preços e nem alterações nas taxas de juros tenham impacto no crescimento potencial das empresas, e consequentemente nas decisões de investimentos. Como resultados, obtiveram que imunizar o potencial crescimento real das empresas contra os efeitos da inflação e flutuações das taxas de juros geralmente requer mudança na sua estrutura de capital, que pode ser uma estratégia dispendiosa para ser implementada.

O estudo de Andrade (2001) investigou se seria possível utilizar o indicador de crescimento sustentável para as empresas brasileiras. Para tanto, o estudo aplicou esse indicador, no período de 1995 a 2000, para verificar se as empresas estavam gerenciando e balanceando seu processo de crescimento. A pesquisa contou com uma amostra de 60 empresas brasileiras de capital aberto, selecionadas aleatoriamente. Entre os achados, foi encontrada correlação negativa moderada entre as variáveis T (alavancagem financeira) e (g^*), taxa de crescimento sustentável, isso significa que quando T cresce (g^*) diminui. Ocorreu baixa correlação entre as variáveis (T, g^*), (A, T) e (A, g^*), isso significa que quando P cresce ou diminui, (g^*) acompanha essa tendência, com baixa intensidade, linearmente.

O estudo de Amicci, Toledo, Fuentes (2005), partindo da visão de planejamento estratégico e considerando a premissa da integração da teoria financeira à perspectiva do planejamento, buscou analisar as estratégias financeiras adotadas pelas empresas siderúrgicas brasileiras para financiar seu crescimento. Os autores apresentaram as estratégias de crescimento e estratégias competitivas das empresas, desde a década de 60. Como resultado obtiveram que as empresas tem a possibilidade de sustentar seu crescimento, por meio de aumento de capital, mas nem sempre os sócios podem contribuir com esse aumento e, muitas vezes, nem mesmo a empresa deseja ou pode emitir ações.

A pesquisa de Oliveira (2010) teve o objetivo de verificar se o crescimento equilibrado está associado ao desempenho sustentável das empresas. Foram utilizados dados de empresas de capital aberto no período de dezembro de 1999 a dezembro de 2009. A pesquisa adotou para avaliar o crescimento equilibrado o indicador equilíbrio do crescimento que compara, sob a forma de uma razão, a taxa de crescimento do volume de negócios da empresa (g) e a taxa pela qual a empresa pode crescer de forma equilibrada, sem comprometer sua saúde financeira (g^*). Contudo, a proposta da pesquisa ampliou o conceito de recursos pressionados pelo crescimento para: financeiros, sociais e ambientais. Destaca-se que uma informação relevante extraída dessa pesquisa foi a menção da autora sobre a base de dados teórica pesquisada: “No levantamento para esta pesquisa não foram encontrados estudos sobre a relação entre o crescimento (equilibrado ou não) e o desempenho de longo prazo das empresas, considerando aspectos econômico-financeiros, ambientais e sociais” (OLIVEIRA, 2010, p. 15), o que reforça que o tema, ainda conta com um vasto campo a ser explorado.

2.4 A importância do setor siderúrgico para o Brasil

O Brasil tem hoje o maior parque industrial de aço da América do Sul; é o maior produtor da América Latina. Destaca-se a grande representatividade do setor siderúrgico na economia do país, considerando-se que o Brasil é o 14º exportador mundial de aço, em termos de exportações diretas, e ainda, o 6º maior exportador líquido de aço, totalizando 5,8 milhões de toneladas. O Brasil exporta para mais de cem países. A capacidade instalada do parque industrial para o processamento de aço no país é de 48,9 toneladas por ano (INSTITUTO DO AÇO, 2014).

A indústria do aço está associada à história de desenvolvimento do Brasil. Das usinas siderúrgicas instaladas no país saiu o aço de nossas hidrelétricas, torres de transmissão, edifícios, pontes e viadutos. O aço está nas máquinas e equipamentos que impulsionam o *agrobusiness* e todos os segmentos industriais (INSTITUTO DO AÇO, 2016).

A Figura 2, a seguir, mostra um panorama da produção siderúrgica do país nos últimos anos, e ainda, apresenta um comparativo da evolução da produção de cada um dos produtos no período considerado, de 2014 a 2016.

PRODUTOS	JANEIRO		16/15	OUT	NOV	DEZEMBRO		15/14	ÚLTIMOS
	2016(*)	2015	(%)	2015	2015	2015(*)	2014	(%)	12 MESES
AÇO BRUTO	2.451,1	2.984,7	(17,9)	2.982,5	2.548,0	2.461,7	2.622,6	(6,1)	32.711,6
LAMINADOS	1.631,6	2.007,1	(18,7)	1.883,2	1.838,3	1.514,1	1.729,2	(12,4)	22.253,8
PLANOS	948,9	1.225,9	(22,6)	1.056,7	1.059,2	1.073,6	1.114,7	(3,7)	13.111,3
LONGOS	682,7	781,2	(12,6)	826,5	779,1	440,5	614,5	(28,3)	9.142,5
SEMI-ACABADOS P/VENDAS	704,0	536,3	31,3	822,5	819,1	868,9	755,1	15,1	9.302,7
PLACAS	556,5	477,2	16,6	783,2	705,2	736,6	702,1	4,9	8.092,1
LINGOTES, BLOCOS E TARUGOS	147,5	59,1	149,6	39,3	113,9	132,3	53,0	149,6	1.210,6
FERRO-GUSA (Usinas Integradas)	2.099,3	2.428,0	(13,5)	2.433,6	2.169,0	2.276,3	2.451,1	(7,1)	27.474,6

Fonte: Instituto Aço Brasil (2016)

Figura 2 – Produção siderúrgica brasileira

O setor gera mais de 122.000 empregos diretos. Os principais setores consumidores de aço são: construção civil, automotivo, bens de capital, máquinas e equipamentos (incluindo agrícolas) e utilidades domésticas e comerciais.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A natureza do presente estudo é descritiva e tem abordagem quantitativa. Quanto aos objetivos, esse artigo buscou comparar o crescimento efetivo da receita de vendas com a taxa de crescimento sustentável das empresas brasileiras do setor de siderurgia que fazem parte do índice IBrX100, da Bovespa, durante o período compreendido entre 2010 e 2014.

A presente pesquisa trabalhou com uma amostra representada pelas três empresas brasileiras de capital aberto do setor de siderurgia que compõem o Índice Brasil 100 (IBrX100), que é um índice que mede o retorno de uma carteira teórica composta por um número de 100 ações que estão entre as mais negociadas na BOVESPA, em relação do número de negócios realizados e também em termos de volume financeiro, escolhidas em uma relação de ações classificadas em ordem decrescente de liquidez, observados os seguintes critérios de inclusão: a) Estar entre os ativos elegíveis que, no período de vigência das 3(três) carteiras anteriores, em ordem decrescente de Índice de Negociabilidade (IN), ocupem as 100 primeiras posições; b) Ter presença em pregão de 95% (noventa e cinco por cento) no período de vigência das 3 (três) carteiras anteriores; c) Não ser classificado como “*Penny Stock*” (BM&FBOVESPA, 2014).

A amostra da presente pesquisa é intencional e constituída pelas empresas do setor de siderurgia listadas na BOVESPA, que compõem o índice IBrX100, que são: Gerdau, Siderúrgica Nacional e Usiminas.

O período de 2010 a 2014 foi definido para o desenvolvimento da pesquisa, levando-se em conta um aspecto relevante que é a consideração de ser um período pós-convergência às Normas Internacionais da Contabilidade.

O Quadro 2, a seguir, caracteriza cada uma das variáveis abordadas pela presente pesquisa e apresenta a fórmula de cálculo de cada uma delas.

Variáveis	Caracterização	Fórmulas
Crescimento sustentável (g)*	Representa o crescimento sustentável.	$(g)^* = PxRxAxT$
Margem de Lucro (P)	Esse índice mostra a proporção das vendas transformada em lucro.	$P = \frac{LucroLíquido}{ReceitaLíquida}$
Índice de Giro Ativo (A)	Expressa quantas vezes o ativo se renovou pelas vendas que foram realizadas.	$A = \frac{ReceitaLíquida}{AtivoTotal}$
Taxa de Retenção (R)	Representa a fração do lucro líquido retida na empresa, visando novos investimentos.	$R = 1 - \frac{Dividendos}{LucroLíquido}$
Alavancagem Financeira (T)	Relaciona o volume de financiamento próprio da empresa pelo total do ativo.	$T = \frac{AtivoTotal}{PLinicial}$
Crescimento Efetivo (g)	Representa o quanto a receita líquida variou de um período para outro.	$g = 1 - \frac{ReceitaLíquida_{t=0}}{ReceitaLíquida_{t-1}}$

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 2 – Variáveis da pesquisa

Para a realização da pesquisa, foram coletados dados secundários da Economática® das empresas pertencentes ao índice IBrX100 da BM&FBovespa do setor de siderurgia. Os dados necessários para o cálculo de cada uma das variáveis (Quadro 2) foram: Receita líquida, lucro líquido, ativo total, dividendos e patrimônio líquido inicial publicados de cada uma das três empresas do setor de siderurgia para cada ano abordado pelo estudo, ou seja, de 2010 a 2014.

Após o levantamento e coleta dos dados, deu-se início ao processo de compilação e tratamento dos dados, com a utilização de planilhas eletrônicas *Excel*, que também foi o instrumento básico para o cálculo de cada uma das variáveis (Quadro 2). Por fim, foram realizados os cálculos dos indicadores de crescimento sustentável para cada empresa da amostra, para todos os anos estudados, com base no produto das quatro proporções financeiras: margem de lucro, giro do ativo, retenção de lucro e alavancagem financeira. Para realizar o comparativo entre o crescimento sustentável e o crescimento real (efetivo), tomou-se como base para o cálculo do crescimento real a receita líquida de um período em comparação com a receita líquida do período imediatamente anterior.

Os resultados do presente estudo foram apresentados com o auxílio de tabelas e gráficos, para facilitar a identificação e comportamento das variáveis, seguidas de discussões dos achados da pesquisa.

O próximo tópico apresenta e discute os resultados da pesquisa desenvolvida.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A seguir é apresentada a Tabela 1, contendo as variáveis Giro do ativo (A), Margem de lucro (P), Taxa de retenção (R) e Alavancagem financeira (T), componentes do cálculo taxa de crescimento sustentável (g)* da empresa Gerdau em cada um dos anos do período de 2010 a 2014. A taxa de crescimento sustentável da empresa é apresentada para cada período, como resultado da equação $(g)^* = PxRxAxT$

Tabela 1 – Variáveis componentes da Taxa de Crescimento Sustentável – Gerdau

	2010	2011	2012	2013	2014
A (Giro do Ativo)	73.19%	70.84%	71.54%	68.48%	67.49%
P (Margem de Lucro)	6.82%	5.66%	3.75%	3.97%	3.30%
R (Taxa de Retenção)	52.46%	72.54%	63.31%	73.04%	67.56%
T (Alavancagem Financeira)	231.75%	256.71%	212.39%	213.67%	207.79%
g* (Crescimento Sustentável)	6.07%	7.47%	3.61%	4.25%	3.12%

Fonte: Dados da pesquisa

A taxa de crescimento sustentável da Gerdau (Tabela 1) deveria ser positiva em todos os períodos abordados pela pesquisa, de 2010 a 2014. Observa-se que a taxa de crescimento sustentável oscilava de 7,47%, em 2011 a 3,12% em 2014. Isso implica em dizer que a empresa, de 2010 a 2014, teria que manter esses níveis de crescimento das vendas que poderiam ser suportadas pelos recursos financeiros da empresa, para não desequilibrar a capacidade de financiamento dessas atividades de vendas, conforme propõe o modelo desenvolvido por Higgins (2014).

A Tabela 2 apresenta o resultado dos cálculos das taxas de crescimento sustentável da Empresa Siderúrgica Nacional para o período abordado pela pesquisa, e as variáveis componentes do cálculo $(g)^* = PxRxAxT$

Tabela 2 – Variáveis componentes da Taxa de Crescimento Sustentável – Sid. Nacional

	2010	2011	2012	2013	2014
A (Giro do Ativo)	38.23%	35.25%	34.28%	34.35%	32.40%
P (Margem de Lucro)	17.41%	22.43%	-2.49%	2.94%	-0.65%
R (Taxa de Retenção)	37.97%	49.91%		226.21%	
T (Alavancagem Financeira)	685.99%	614.06%	617.28%	584.93%	614.67%
g* (Crescimento Sustentável)	17.34%	24.23%		13.36%	

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a Tabela 2 tem-se que a Siderúrgica Nacional deveria ter tido crescimento de suas vendas em 2010 de 17,34%, em 2011 de 24,23 e em 2013 de 13,36%, de acordo com o Modelo de Higgins (2014), que desenvolveu o cálculo da taxa de crescimento sustentável. A Siderúrgica Nacional apresentou prejuízo no ano de 2012 no valor de R\$420.113. Em 2014, o prejuízo totalizou R\$105.218,. Por esse motivo não foi calculada a taxa de crescimento sustentável da empresa, por não haver lucro nos dois anos. Devido ao prejuízo apresentado no período, as margens de lucro da empresa foram negativas nos dois anos.

Na Tabela 3 têm-se os resultados dos cálculos de cada uma das variáveis componentes da taxa de crescimento sustentável da Empresa Usiminas, de 2010 a 2014, de acordo com a equação $(g)^* = PxRxAxT$

Tabela 3 – Variáveis componentes da Taxa de Crescimento Sustentável – Usiminas

	2010	2011	2012	2013	2014
A (Giro do Ativo)	40.74%	35.68%	38.78%	40.91%	38.52%
P (Margem de Lucro)	12.13%	1.96%	-5.03%	-1.10%	1.10%
R (Taxa de Retenção)	62.11%	59.56%			17.94%
T (Alavancagem Financeira)	201.21%	191.37%	189.62%	188.81%	182.41%
g* (Crescimento Sustentável)	6.17%	0.80%			0.14%

Fonte: Dados da pesquisa

Um ponto de destaque, observado na Tabela 3, é o comportamento da alavancagem financeira da Usiminas ao longo dos cinco anos estudados. Observa-se que ocorreu uma queda gradativa da alavancagem financeira, saindo de 201,21% em 2010 para 182,41% em 2014. A empresa teria que manter os níveis de crescimento das vendas de 6,17% em 2010, de 0,80% em 2011 e de 0,14% em 2014, para não desequilibrar a sua capacidade de financiamento dessas vendas. A Usiminas apresentou prejuízo em 2012 e 2013, respectivamente de R\$639.574, e de R\$141.678, e por isso não foi calculada a taxa de retenção da empresa nos dois anos, e consequentemente, não foi possível calcular a taxa de crescimento sustentável, que depende dessa informação. Ainda, devido ao prejuízo ocorrido nesses dois anos, a empresa apresenta margens negativas de -5,03% em 2012 e de -1,10% em 2013.

Na sequência, a Tabela 4 apresenta o cálculo do crescimento real da Receita Líquida de Vendas da Gerdau para cada um dos períodos abordados pelo estudo em comparação com a taxa de crescimento sustentável da empresa. A taxa de crescimento real refere-se à variação ocorrida entre a receita líquida de um período contra o período imediatamente anterior, e representa o quanto efetivamente a receita líquida da empresa cresceu. O cálculo da taxa de crescimento sustentável da Gerdau foi apresentado, anteriormente, na Tabela 1.

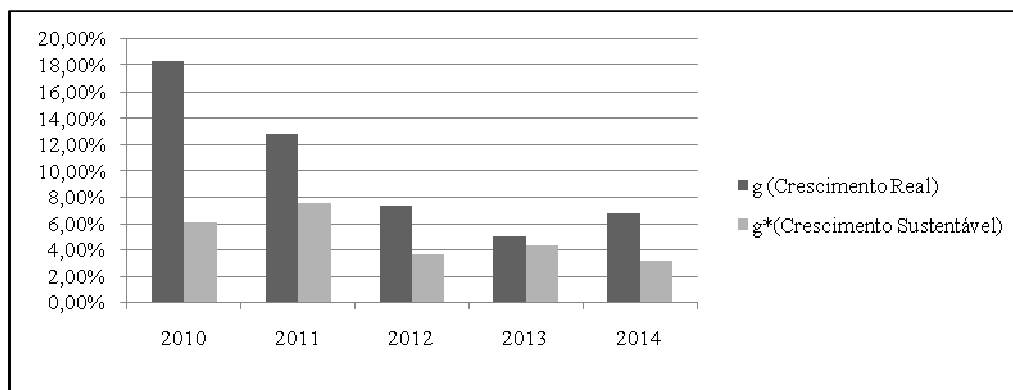
Tabela 4 – Comparativo das Taxas de Crescimento Real e Sustentável – Gerdau

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Receita Líquida	26,540,050	31,393,209	35,406,780	37,981,668	39,863,037	42,546,339
g (Crescimento Real)		18.2862%	12.7848%	7.2723%	4.9534%	6.7313%
g*(Crescimento Sustentável)		6.0732%	7.4730%	3.6106%	4.2456%	3.1238%

Fonte: Dados da pesquisa

Realizando um comparativo entre o crescimento efetivo (real) e o crescimento sustentável da Empresa Gerdau (Tabela 4) observa-se que em todos os períodos estudados, de 2010 a 2014, o crescimento real superou o crescimento sustentável. Teoricamente, de acordo com Higgins (2014), isso implica dizer que a empresa precisará melhorar suas operações, por meio de aumento da margem de lucro ou do índice de giro do ativo ou preparar-se para alterar suas políticas financeiras (representadas pelo aumento da taxa de retenção ou da alavancagem financeira).

O Gráfico 1, a seguir, ilustra o comparativo da Taxa de crescimento sustentável e real da Gerdau.



Fonte: Dados da pesquisa

Gráfico 1 – Comparativo Taxa Crescimento Sustentável e Real – Gerdau

Um ponto que chamou atenção, na análise do Gráfico 1, foi a queda na taxa de crescimento efetivo da Gerdau, de 2010 a 2013. Conforme dados do panorama da produção siderúrgica do país nos últimos anos (Figura 2), o setor siderúrgico apresentou queda de produção de 2014 para 2015 e também no comparativo de produção de janeiro de 2015 para janeiro de 2016, em um grande número de produtos, o que caracteriza uma tendência ao longo dos últimos anos, no setor.

Na Tabela 5, tem-se um comparativo entre o crescimento real e o crescimento sustentável das vendas da Siderúrgica Nacional.

Tabela 5 – Comparativo das Taxas de Crescimento Real e Sustentável – Sid. Nacional

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Receita Líquida	10,978,364	14,450,510	16,519,584	16,896,264	17,312,432	16,126,232
g (Crescimento Real)		31.6272%	14.3183%	2.2802%	2.4631%	-6.8517%
g*(Crescimento Sustentável)		17.3413%	24.2331%		13.3630%	

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando os dados de crescimento real, comparativamente com os dados de crescimento sustentável da Siderúrgica Nacional (Tabela 5), observa-se que apenas em 2010, a empresa cresceu as suas vendas reais a uma taxa maior do que a taxa de crescimento sustentável. Em 2011, o crescimento efetivo (real) de 14,31% ficou abaixo da taxa de crescimento sustentável de 24,23%, e também em 2013 a taxa de crescimento real de 2,46% foi menor do que a taxa de crescimento sustentável de 13,36%. De acordo com Higgins (2014), quando o crescimento real da empresa ocorre em nível abaixo da taxa de crescimento sustentável, torna-se necessário uma análise criteriosa do desempenho da mesma para identificar e remover restrições internas ao seu crescimento. Esse processo envolve mudanças organizacionais e maiores despesas de desenvolvimento. Empresas com crescimento lento também têm problemas de administração do crescimento, pois se deparam com o dilema do que fazer com o lucro que excede suas necessidades. Ressalta-se, mais uma vez, que a

Siderúrgica Nacional não teve lucro nos anos de 2012 e 2014, por esse motivo não foi calculada a taxa de crescimento sustentável da empresa, nesses dois anos.

O comparativo das taxas de crescimento real e sustentável da Usiminas é apresentado na Tabela 6, a seguir.

Tabela 6 – Comparativo das Taxas de Crescimento Real e Sustentável – Usiminas

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Receita Líquida	10,924,140	12,962,395	11,901,959	12,708,799	12,829,467	11,741,629
g (Crescimento Real)		18.6583%	-8.1809%	6.7791%	0.9495%	-8.4792%
g*(Crescimento Sustentável)		6.1735%	0.7963%			0.1391%

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando a Tabela 6, observa-se que o crescimento real de 18,65% da Usiminas superou o crescimento sustentável de 6,17% apenas ano de 2010. De acordo com Higgins (2014), empresas nessa situação precisam aumentar sua margem de lucro ou o giro do ativo, ou alterar suas políticas financeiras, uma vez que estão com volumes de vendas acima do que conseguem suportar, o que pode desequilibrar a capacidade de financiamento dessas atividades de vendas. Em 2011 e 2014, a empresa contou com crescimento real abaixo do crescimento sustentável. Ressalta-se que em 2011, a empresa não teve crescimento real, pois apresenta taxa negativa de -8,18%, enquanto a taxa de crescimento sustentável calculada é de 0,79%. Situação semelhante repetiu em 2014, período em que apresenta taxa negativa de crescimento real de -8,47%.

Considerando-se que a taxa de crescimento sustentável representa a taxa máxima à qual as vendas da empresa podem crescer sem esgotar os recursos financeiros, é possível realizar algumas suposições sobre a situação financeira de empresas. A análise e compreensão da taxa de crescimento sustentável permite estabelecer caminhos para a recuperação do equilíbrio das empresas (OLIVEIRA, 2010).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do presente estudo foi comparar o crescimento efetivo da receita de vendas com a taxa de crescimento sustentável das empresas brasileiras de capital aberto do setor de siderurgia que fazem parte do índice IBrX100, da BM&FBovespa, durante o período de 2010 a 2014.

Trata-se de uma pesquisa de natureza descritiva com abordagem quantitativa. Para a sua realização, foram coletados dados secundários da Economática®, das empresas de capital aberto pertencentes ao índice IBrX100 da BM&FBovespa do setor de siderurgia. Os dados necessários para o cálculo de cada uma das variáveis (margem de lucro, retenção de lucro, giro do ativo e alavancagem financeira) foram: receita líquida, lucro líquido, ativo total, dividendos e patrimônio líquido inicial publicados das empresas do setor de siderurgia, para cada ano abordado pelo estudo.

Importante destacar a relação crescimento de vendas com o endividamento da empresa, considerando-se o fato de que volumes de vendas acima do que as empresas conseguem suportar, tendem a desequilibrar a capacidade de financiamento das atividades de

vendas. A taxa de crescimento sustentável da empresa representa a taxa máxima a qual as vendas da empresa podem crescer sem esgotar os recursos financeiros.

Os resultados da pesquisa mostraram que em todos os períodos estudados, de 2010 a 2014, o crescimento real superou o crescimento sustentável da Empresa Gerdau. Se a empresa cresceu acima do sustentável, algumas medidas precisariam ter sido tomadas pela empresa, entre elas: ter melhorado as suas operações, por meio de aumento da margem de lucro ou do índice de giro do ativo ou ter-se preparado para alterar suas políticas financeiras.

Observou-se que apenas no ano de 2010, a Siderúrgica Nacional cresceu as suas vendas a uma taxa maior do que o crescimento sustentável. Em 2011 e 2013, a empresa teve o seu crescimento efetivo abaixo do sustentável. Especificamente, nesses casos em que o crescimento real da empresa ocorre em nível abaixo da taxa de crescimento sustentável, como ocorreu com a Siderúrgica Nacional, uma análise do desempenho da empresa precisaria ter sido realizada para identificar quais foram as restrições internas ao seu crescimento. Esse crescimento mais lento gera sobras de caixa e também lucro que excede as necessidades da empresa.

Na Usiminas, o crescimento real superou o crescimento sustentável somente no ano de 2010. Naquela situação, de crescimento efetivo acima do sustentável, a empresa precisaria aumentar sua margem de lucro ou o giro do ativo, ou alterar suas políticas financeiras, uma vez que estavam com volumes de vendas acima do que conseguiam suportar, o que poderia desequilibrar a capacidade de financiamento das atividades de vendas. Em 2011 e 2014, a Usiminas não teve crescimento das suas vendas, tendo apresentado, inclusive, taxa negativa, quando calculado o crescimento real da empresa.

Resumindo, observou-se que no ano de 2010 a taxa de crescimento real (efetivo) superou a taxa de crescimento sustentável em todas as empresas do setor. A Gerdau foi a única empresa que manteve o crescimento efetivo das suas vendas maior do que o crescimento sustentável em todos os anos estudados.

Como contribuição prática da presente pesquisa tem-se que as empresas poderiam adotar o Modelo de Higgins (2014) para parametrizar o crescimento das suas vendas. Ressalta-se que o crescimento de vendas é fundamental para a determinação das despesas, custos e impostos, responsáveis pelo resultado da empresa.

Sugere-se para futuras pesquisas a inclusão de todas as empresas do IBrX na amostra, e a formulação de um modelo linear advindo da análise de regressão linear simples, considerando dados dos últimos anos.

REFERÊNCIAS

AMICCI, Fábio Luiz; TOLEDO, Geraldo Luciano; FUENTES, Junio. Estratégias de crescimento e estratégias competitivas de mercado - um estudo sob a ótica do setor siderúrgico brasileiro. **REA-Revista Eletrônica de Administração**, v. 4, n. 1, 2005.

ANDRADE, Elivânio Geraldo. Crescimento sustentável: Uma aplicação financeira para empresas. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 4, n. 2, 2001.

BM&FBOVESPA. (2014). **Metodologia do Índice Brasil 100** (IBrX 100). Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/Indices/download/IBXX-Metodologia-pt-br.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

BRANCO, A. M. F. **Sustentabilidade Financeira Empresarial no Brasil**. Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2013, 136 f.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de empresas**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GULATI, Devendra; ZANTOUT, Zaher. Inflation, capital structure, and immunization of the firm's growth potential. **Journal of Financial and Strategic Decisions**, Vol. 10, n. 1, p. 77-90, 1997.

HAUSHAHN, C. **O impacto do crescimento da receita no resultado final das empresas**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, 2006.

HIGGINS, Robert C. How much growth can a firm afford? **Financial Management**, Vol. 6, n. 3, Autumn, 1977, pp. 7-16.

_____. **Análise para administração financeira**. 10ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

INSTITUTO AÇO BRASIL. Disponível em: <http://www.acobrasil.org.br/>. Acesso em: 16. Mar. 2016.

JOHNSON, D. J. The Behavior of Financial Structure and Sustainable Growth in an Inflationary Environment. **Financial Management**, Vol. 10, No. 4 (Autumn, 1981), pp. 30-35.

OLIVEIRA, A. E. M. **Sustentabilidade e equilíbrio do crescimento: uma abordagem contábil financeira**. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. 2010. 131 f.

PLATT, H. D.; PLATT, M. B.; CHEN, G. Sustainable growth rate of firms in financial distress. **Journal of Economics and Finance**, Vol. 19, No. 2 (Summer, 1995), pp. 147-151.

PORTER, Michel E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. O que é estratégia? **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, p. 61-78, 1996.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F., **Administração Financeira: Corporate Finance**. 2. ed., São Paulo: Atlas, 2002.

ULRICH, T.; ARLOW, P. The financial implications of growth. **Journal of Small Business Management**, out 1980, p. 28-33.

VARADARAJAN, Poondi. The sustainable growth model: A tool for evaluating the financial feasibility of market share strategies. **Strategic Management Journal**, Vol. 4, pp. 353-367, 1983.