

CORRELAÇÃO ENTRE INVESTIMENTOS EM SUSTENTABILIDADE E VALOR DO ATIVO MARCA

Pollyana de Freitas Andrade¹

Fábio Pegoraro²

Clarimar José Coelho³

RESUMO

O artigo 4 visa identificar a correlação entre o aumento percentual do valor da marca e o aumento percentual do Sustainability Real Score (SRS), o qual mensura a performance ambiental, social e de governança de empresas-referência no mercado global. A amostra foi composta por empresas que tiveram os valores de suas marcas avaliados pela consultoria Interbrand e, também, estavam presentes na relação de empresas que tiveram o Índice de Responsabilidade Social (IRS) avaliado pela

¹ Mestranda em Engenharia da Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: pollydeandrade@yahoo.com.br

² Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: professorpegoraro@yahoo.com.br

³ Doutor em Engenharia Eletrônica e Computação pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica. Professor Adjunto da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. E-mail: clarimar@puc-goias.edu.br

⁴ Artigo apresentado no XXIV ENANGRAD, Florianópolis, 2013.

empresa Brandlogic. As variáveis foram analisadas no programa Gretl por meio do coeficiente de correlação de Pearson (r). Este estudo permitiu avaliar como o aumento em investimentos em sustentabilidade impacta em ampliação do valor do ativo marca.

Palavras-chave: Correlação. Valor da marca. Sustentabilidade.

CORRELATION BETWEEN INVESTMENTS IN SUSTAINABILITY AND VALUE OF THE ACTIVE BRAND.

ABSTRACT

This study aims to investigate the correlation between the percentage increase of the brand value and the percentage increase in the Sustainability Real Score (SRS), which measures the social, environmental and management performance of enterprises of reference in the global market. This sample was composed by enterprises whose values and brands were evaluated by the Interbrand Consulting and, also, were included in the lists of enterprises whose indexes of social responsibility (IRS) were assessed by the Brandlogic enterprise. Variables of interest were analyzed using the program Gretl with the aid of the Pearson Correlation Coefficient (r). This study allowed us to evaluate how an increase in investments in sustainability impacts or causes an increase in the value of the active brand.

Key Words: Correlation. Value of the Brand. Sustainability.

INTRODUÇÃO

O cenário atual apresenta crescente preocupação por parte da sociedade em relação ao meio ambiente e a problemas sociais. Neste contexto, a sociedade torna-se *stakeholder* importante no processo do engajamento no desenvolvimento sustentável por parte do setor privado, uma vez que passa a pressionar este setor a adequar sua produção a matrizes mais limpas e a definirem estratégias de retornos sociais positivos.

Apesar dos avanços da sustentabilidade empresarial, há poucos estudos sobre o assunto na área acadêmica, os quais ainda estão restritos aos grupos de interlocução específicos sobre o assunto. Parte dessa defasagem deve-se a dificuldades, por parte das empresas, de mensuração de atividades com enfoque em desenvolvimento sustentável. As dificuldades não são infundadas, uma vez que se trata de avaliações sobre ativos intangíveis⁵, os quais apresentam complexo método de mensuração. Dada a complexidade metodológica citada, muitas empresas não disponibilizam

dados adequados sobre suas ações sustentáveis.

Atualmente, a disponibilização de dados sobre a questão é realizada por meio de relatórios de sustentabilidade. Entretanto, apesar de esforços em padronizar a forma de relato, fortemente empreendida pelo *Global Reporting Initiative* (GRI), ainda são poucas as empresas que o utilizam de forma completa.

Dentre esses relatos, nota-se a possível influência das ações sustentáveis no aumento do valor da marca, o qual tem em sua composição a aceitação da sociedade às práticas da empresa.

Este estudo permite avaliar como o aumento em investimentos em sustentabilidade impacta em ampliação do valor do ativo marca.

REFERENCIAL TEÓRICO

ANÁLISE DE CORRELAÇÃO

A análise de correlação visa estudar o grau de associação linear entre duas variáveis, sendo mensurada por meio do coeficiente de correlação. Nessa análise não há distinção entre as variáveis dependente e explanatória, uma vez que ambas são tratadas

⁵ Recursos imateriais que contribuem para a produção e venda de mercadorias, serviços ou pesquisas (GLOBAL BRANDS, 2013).

simetricamente. Ressalta-se, ainda, a suposição de que todas as variáveis sejam aleatórias (GUJARATI, 2005).

Segundo Hoffman (1980), é possível estimar a correlação linear entre X e Y através da equação abaixo:

$$r = \frac{\sum x_i y_i}{\sqrt{\sum x_i^2 \sum y_i^2}}$$

onde $x_i = X_i - \bar{X}$ e $y_i = Y_i - \bar{Y}$, com $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum X_i$ e $\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum Y_i$.

Figura1 – Equação utilizada para estimar correlação linear entre X e Y
Fonte: Andrade et al. 2011

A correlação linear ente X e Y também pode ser estimada através do Coeficiente de Correlação de Pearson. Neste caso, o cálculo é realizado pela equação a seguir:

$$r = \frac{C_{X,Y}}{S_X S_Y}, \quad r \in [-1, 1]$$

Figura 2 – Equação utilizada para cálculo do Coeficiente de Correlação de Pearson
Fonte: Souza, 2011.

Onde: C_{XY} = Covariância ou variância conjunta das variáveis X e Y
 S_X = Desvio padrão da variável X
 S_Y = Desvio padrão da variável Y

O Coeficiente de Correlação de Pearson consiste em número puro que varia entre -1 e 1. A interpretação da correlação entre as variáveis é realizada de acordo com o valor numérico e sinal apresentado pelo coeficiente, onde:

$r_{xy} = -1$, apresenta correlação perfeitamente negativa
 $-1 < r_{xy} < 0$, apresenta correlação negativa
 $r_{xy} = 0$, apresenta correlação nula
 $0 < r_{xy} < 1$, apresenta correlação positiva
 $r_{xy} = 1$, apresenta correlação perfeitamente positiva
 $0,2 < r_{xy} < 0,4$, apresenta correlação fraca
 $0,4 < r_{xy} < 0,7$, apresenta correlação moderada
 $0,7 < r_{xy} < 0,9$, apresenta correlação forte

Além dos métodos matemáticos descritos, utiliza-se para fins de análise de correlação o diagrama de dispersão. Este consiste em nuvem de pontos, na qual o conjunto de pontos (x, y) são representados. Os pontos correspondem, por sua vez, aos valores observados das variáveis X e Y (SOUZA, 2011). Os principais aspectos

do diagrama de dispersão são:



Figura 3 – diagrama de dispersão de correlação Positiva
Fonte: Souza, 2011.

*Onde as variáveis são
positivamente correlacionadas*

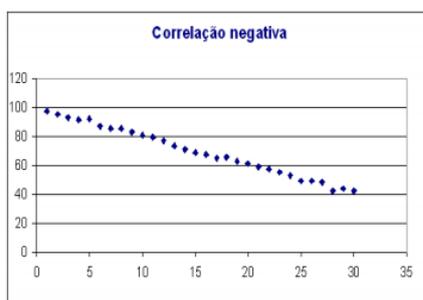


Figura 4 – diagrama de dispersão de correlação Negativa.
Fonte: Souza, 2011.

Onde as variáveis são negativamente correlacionadas

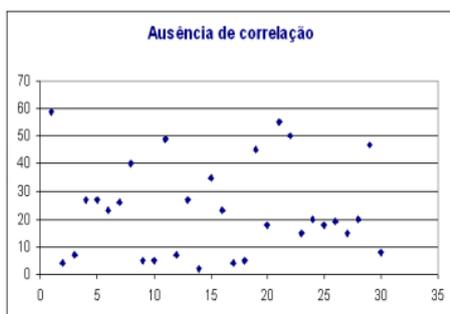


Figura 5 – diagrama de dispersão com ausência de Correlação. Fonte: Souza, 2011.

*Onde as variáveis não estão
correlacionadas*

VARIÁVEIS ANALISADAS

As variáveis avaliadas são baseadas em dados de painel ou longitudinal, os quais correspondem à série de tempo para cada membro do corte transversal do conjunto de dados (ANDRADE, 2011). Esta

caracterização deve-se ao fato de serem os dados referentes a um determinado conjunto de empresas avaliadas durante os anos de 2011 e 2012.

Os dados coletados foram submetidos, primeiramente, a ajustes,

realizado em MsMICROSOFTExcel. Foi realizado o cálculo de variação percentual do *Sustainability Real Score (SRS)* a fim de que a variável *Variação do SRS* fosse gerada.

O indicador *Sustainability Real Score (SRS)* foi desenvolvido pela consultoria *Brandlogic* com o objetivo de realizar comparação entre o real indicador de sustentabilidade e o indicador de sustentabilidade percebido por parte de grandes corporações. A comparação visa oferecer visibilidade aos executivos das empresas participantes a respeito da lacuna existente entre a real performance relacionada aos investimentos em meio ambiente, responsabilidade social e governança corporativa, e a performance percebida por estes.

O SRS foi selecionado para este estudo devido às dificuldades de

compilação de dados sobre o montante de recursos alocados em sustentabilidade pelas empresas. Consta que os Relatórios de Sustentabilidade destas não apresentam forma padronizada de compilação, fato que dificulta a comparação entre dados.

A variável *valor da marca* foi extraída do relatório realizado pela Interbrand, consultoria líder mundial em gerenciamento do valor da marca, a qual publica anualmente o ranking das 100 melhores marcas do mundo. São apresentados os valores de mercado e a variação destes em relação ao ano anterior.

A tabela apresenta os valores utilizados para o cálculo da variável *Variação do SRS* e as variações percentuais dos valores das marcas que compõem a amostra.

Tabela 1 – dados sobre as variáveis *Variação do SRS* e *Variação do valor da marca*

Empresa	(SRS) 2011	(SRS) 2012	Variação do (SRS) (%) Ano 2011/ 2012	Variação do valor da marca (%) Ano 2011/ 2012
1.Coca-Cola	45,9	57,6	25,5	8
2.Apple	29,3	45,9	56,7	129
3.IBM	70,2	73,8	5,1	8
4.Google	21,8	32,3	48,2	26
5.Microsoft	50,6	55,4	9,5	-2
6.GE	50,1	60,7	21,2	2
7.McDonalds	9,2	41,9	355,4	13
8.Intel	62,6	69,5	11,0	12
9.Samsung	47,3	54,7	15,6	40
10.Toyota	32,9	39,9	21,3	9

11.BMW	65,7	69,1	5,2	18
12.Disney	44,9	54,3	20,9	-5
13.Cisco	58	66,6	14,8	7
14.HP	61	68,4	12,1	-8
15.Nokia	66	66,4	0,6	-16
16.Amazon	14,9	19,3	29,5	46
17.Honda	28,6	37,6	31,5	-11
18.Pepsi	46,5	56,5	21,5	14
19.American.Expres	33,8	39,6	17,2	8
20.Nike	46,6	56	20,2	4
21.UPS	65,1	70,4	8,1	4
22.Kellog's	35,9	47,9	33,4	6
23.Canon	38,7	48,4	25,1	3
24.HSBC	58,3	60,4	3,6	-4
25.Vokswagem	58,3	66,1	13,4	18
26.Sony	40,8	47	15,2	-8
27.Philips	48,7	57,6	18,3	5
28.L'Oreal	57,3	60,3	5,2	1
29.Accenture	50,4	55,1	9,3	9
30.Ford	47,1	60,4	28,2	6
31.Colgate	48,7	54,6	12,1	7
32.GoldmanSachs	29	38,4	32,4	-16
33.Citi	61,3	66,4	8,3	-12
34.Siemens	50,5	61,7	22,2	-5
35.Danone	49	53	8,2	8
36.Nintendo	22,3	32	43,5	-8
37.Nestlé	51,9	61,6	18,7	5
38.AXA	51,4	56,5	9,9	1
39.Xerox	1,3	41,9	3123,1	5
40.Adidas	35,8	44,9	25,4	9
41.Caterpillar	37,6	51,2	36,2	13
42.Allianz	59	61,5	4,2	16
43.Panasonic	37,8	45,4	20,1	14
44.Avon	5,3	30	466,0	-4
45.Visa	21,9	31,2	42,5	10
46.Shell	52,2	58,4	11,9	7
47.3M	48,9	60,2	23,1	18
48.Starbucks	34,5	48,4	40,3	11
49.Heineken	40,9	53,3	30,3	3
50.Yahoo	27,6	28,5	3,3	-13

Fonte: autores

MATERIAIS E MÉTODOS

O objetivo desse trabalho foi avaliar a correlação entre o aumento percentual do valor da marca e o aumento percentual do *Sustainability*

Real Score (SRS), o qual mensura a performance ambiental, social e de governança de empresas- referência no mercado global.

Tabela 2: estatísticas descritivas, usando as observações 1-50 para a variável Variação do SRS

ESTATÍSTICA DESCRITIVA	VALORES
Média	97,690
Mediana	20,139
Mínimo	0,60606
Máximo	3123,1
Desvio padrão	443,70
Coeficiente de Variação	4,5419
Enviesamento	6,5457
Curtose Ex.	42,029
percentil de 5%	3,4485
percentil de 95%	405,21
Intervalo interquartil	20,792

Fonte: Gretl

Tabela 3: estatísticas descritivas, usando as observações 1-50 para a variável Variação do valor da marca

ESTATÍSTICA DESCRITIVA	VALORES
Média	8,2200
Mediana	6,5000
Mínimo	-16,000
Máximo	129,00
Desvio padrão	21,213
Coeficiente de Variação	2,5807
Enviesamento	3,8450
Curtose Ex.	19,369
percentil de 5%	-14,350
percentil de 95%	42,700
Intervalo interquartil	14,750

Fonte: Gretl

A amostra foi composta por empresas que tiveram os valores de suas marcas avaliados pela consultoria *Interbrand* e que estavam presentes na relação de empresas que tiveram o Índice de Responsabilidade Social (IRS) avaliados pela empresa *Brandlogic*. As variáveis foram analisadas no programa *Gretl*, através do coeficiente de correlação de Pearson (r). A seleção da amostra foi

intencional, uma vez que havia a necessidade das empresas avaliadas serem objetos de estudo tanto por parte da *Interbrand*⁶, no que tange ao valor da marca, quanto da *Brandlogic*⁷, em avaliação do *Sustainability Real Score (SRS)*. A amostra foi constituída por 50 empresas, as quais estão entre as que apresentam maiores

faturamentos globais. Os dados são de acesso público, uma vez que são partes de estudos divulgados e que contam com consentimentos das empresas participantes. A avaliação dos dados foi realizada no software Gretl, após tratamento realizado em Microsoft Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram utilizados a estatística descritiva e o Coeficiente de Correlação de Pearson, os quais apresentaram os resultados abaixo, e as tabelas referem-se às análises descritivas das variáveis *Variação do SRS* e *Variação do valor da marca*.

A avaliação dos dados descritivos demonstra valores mínimos abaixo de zero para a variável *variação do valor da marca*, fato que sugere que, apesar de os investimentos em sustentabilidade variarem positivamente, algumas marcas perderam valor de mercado. Essa constatação implica em possíveis impactos de outras variáveis na concepção do valor da marca, os quais não são objeto de estudo desse artigo.

Segundo a consultoria Global Brands, variáveis como: satisfação dos

consumidores, capacidade de inovação, competência da equipe e comunicação estratégica também incorporam a concepção do ativo intangível marca. Ressalta-se ainda a maior dispersão dos dados da variável *Variação do SRS* (Coeficiente de Variação = 4,5419) em relação à dispersão de dados da variável *Variação do valor da marca* (Coeficiente de Variação = 2,5807). Esses resultados sugerem que há maiores discrepâncias em relação às performances em sustentabilidade das empresas do que em relação aos valores das marcas.

Os valores das curtoses e dos enviesamentos indicam distribuições positivamente assimétricas para ambas as variáveis, como observado por análise dos histogramas. A avaliação de correlação entre as variáveis, analisadas sob os aspectos do Coeficiente de Correlação de Pearson, apresenta: $\text{corr}(\text{var_SRS}, \text{var_marca}) = -0,01752017$. De acordo com a hipótese nula de não correlação: $t(48) = -0,121402$, com p-valor bilateral 0,9039.

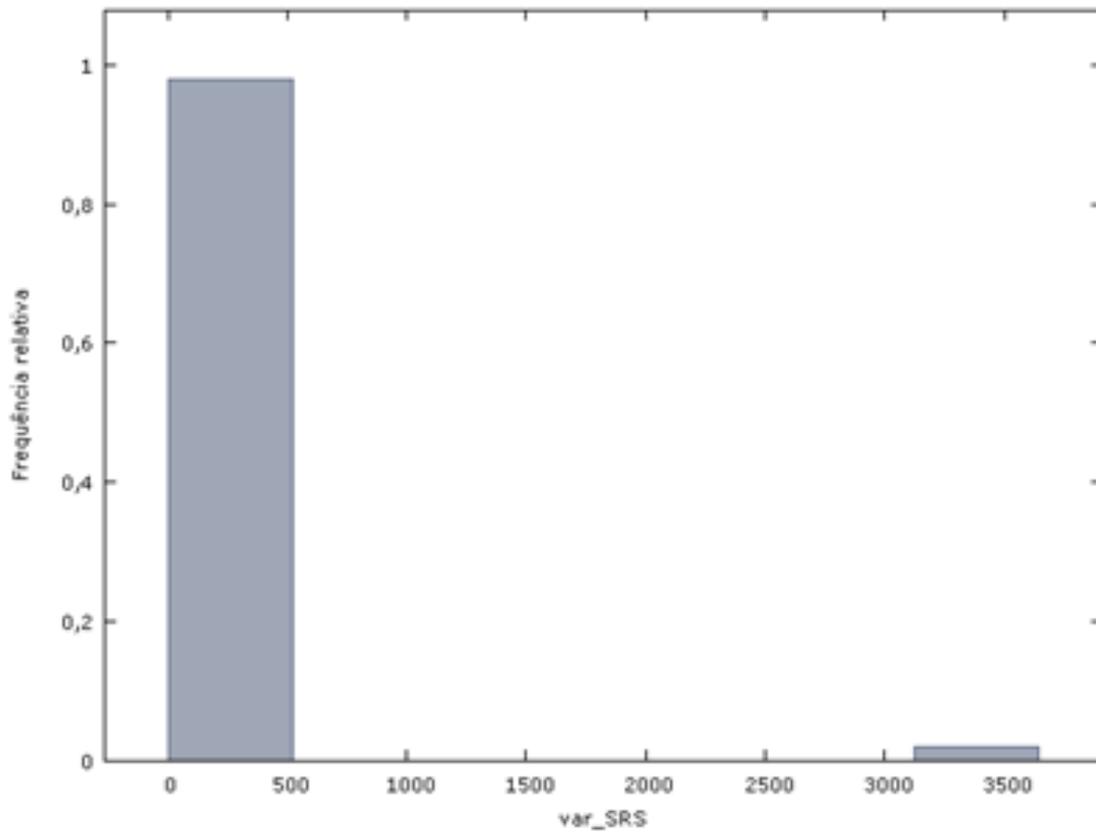


Figura 6: Histograma da variável *Variação do SRS*
Fonte: Gretl

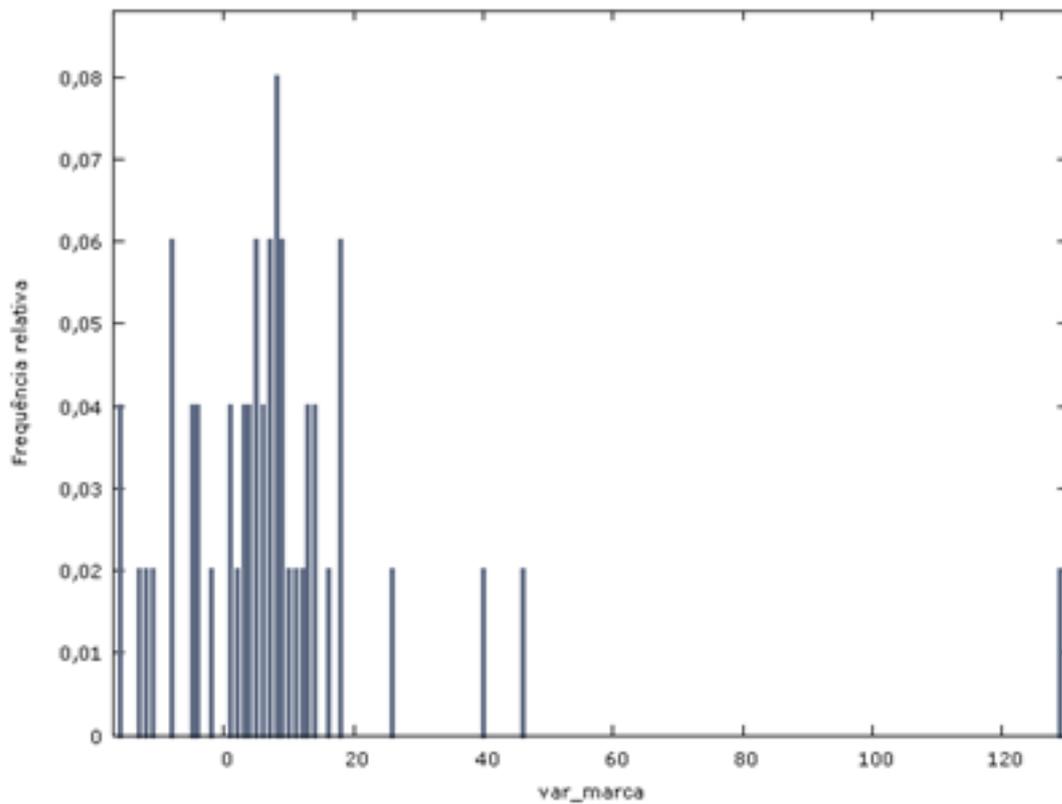


Figura 7: Histograma da variável “Variação do valor da marca”

Fonte: Gretl

Segundo os critérios de interpretação do Coeficiente de Correlação de Pearson, quando: $-1 < r_{xy} < 0$, há correlação negativa entre as variáveis, ou, não há correlação significativa entre as variáveis.

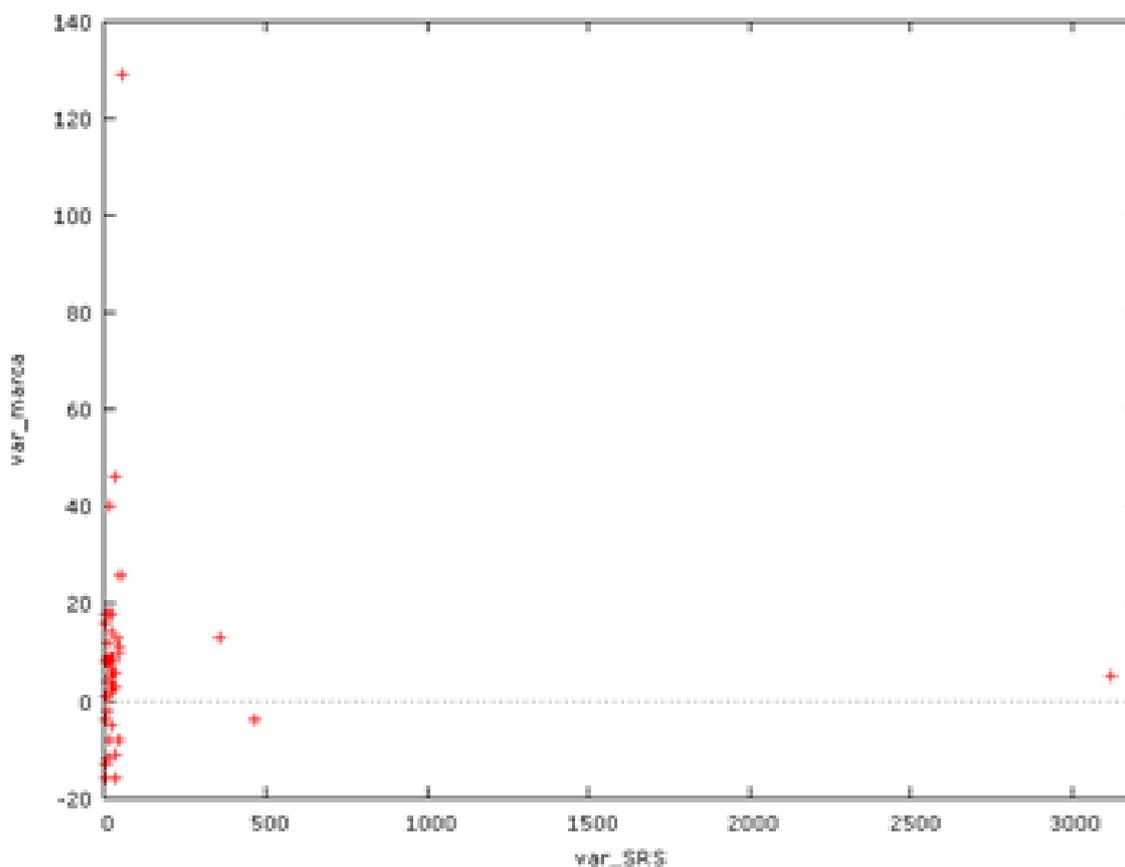


Figura 8: Gráfico de dispersão

Fonte: Gretl

NOTAS CONCLUSIVAS

Os resultados da estatística descritiva e do Coeficiente de Correlação de Pearson são apresentados com a ressalva de que constituem estudos preliminares sobre a correlação entre os investimentos em sustentabilidade, fundamentos para a concepção do “Sustainability

Real Score (SRS)” e o valor da marca. Ressalta-se que o aprofundamento do estudo está sujeito às dificuldades de compilação de dados sobre ativos intangíveis que compõem o valor de mercado de marcas. Uma vez minimizadas as dificuldades citadas, o

direcionamento dos estudos pode levar a novos resultados.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Carlos Antônio Soares de. Noções de Econometria com Gretl, 2011. Disponível em: <<http://www.ufcg.edu.br/~carlosandrade/apst-ecmetUTF8.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

BRANDLOGIC, SustainabilityLeadershipReport, 2011. Disponível em: <<http://www.sustainabilityleadershipreport.com/>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

_____. Sustainability Leadership Report, 2012. Disponível em: <<http://www.sustainabilityleadershipreport.com/>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

GretelUser'sGuide, 2012. Disponível em: <<http://voxel.dl.sourceforge.net/project/gretl/manual/gretl-guide-a4.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

GRI.Sustainability Reporting Guidelines, 2000-2011. Disponível em: <<https://www.globalreporting.org/resourcelibrary/G3.1-Guidelines-Incl-Technical-Protocol.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

GUJARATI, Damodar. Econometria Básica. Pearson, 2005.

INTERBRAND, Best Global Brands, 2012. Disponível em: <<http://www.interbrand.com/en/best-global-brands/previous-years/2012/Best-Global-Brands-2012.aspx>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

IQUIAPAZA, Roberto Aldo. Condicionantes do Crescimento dos Fundos Mútuos de Investimento no Brasil e no Peru. Um estudo das captações líquidas agregadas. Dissertação UFMG, 2005.

LUCAMBIO, Fernando. Diferentes testes para verificar normalidade de uma amostra aleatória. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2008.

MARTINHO, Vitor João Pereira. Análise cross-section e em painel da influência dos efeitos espaciais na convergência dos sectores económicos entre as regiões portuguesas. Revista Portuguesa de Estudos Regionais, nº 8, ISSN 1645-586X, 2005.

SOUZA, Áurea. Coeficiente de Correlação Linear de Pearson, 2011. Disponível em: <www.aurea.uac.pt/pdf_MBA/coef_correl_Pearson.pdf>. Acesso em: 2 dez. 2012.

Sites consultados:

<<http://www.globalbrands.com.br/intangiveis/>>. Acesso em: 30 nov. 2012.

<<http://www.soartigos.com/artigo/751/ANALISE-DE-REGRESSAO-ECORRELACAO/>>. Acesso em: 2 dez. 2012.

Recebido em: 28-11-2013
Aprovado em: 07-04-2014