

## **Governança Corporativa: análise comparativa do preço das ações de empresas do setor elétrico brasileiro**

### **Artigo Completo**

José A. Moura Aranha (Universidade Católica Dom Bosco) [jaranha@terra.com.br](mailto:jaranha@terra.com.br)

Marília Izabel da Silva (Universidade Católica Dom Bosco) [marilia.1990@hotmail.com](mailto:marilia.1990@hotmail.com)

Alexandre Menezes Dias (Universidade Católica Dom Bosco – UCDB). [alexandre.menezes@ufms.br](mailto:alexandre.menezes@ufms.br)

Caroline Pereira Moura Aranha (Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”-Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas). [Carol\\_aranha@hotmail.com](mailto:Carol_aranha@hotmail.com)

### **Resumo**

O presente artigo tem por objetivo avaliar se existem diferenças no comportamento dos preços das ações das companhias do Setor Elétrico Brasileiro listadas no segmento de governança corporativa na BM&FBovespa em relação àquelas não listadas. A princípio as empresas listadas nos níveis de governança possuem uma gestão com mais controle e mais transparência, portanto, essa questão leva à seguinte indagação: há diferenças estatisticamente significativas entre os preços das ações de empresas listadas e não listadas nos níveis de governança corporativa da BM&FBovespa? A metodologia contou com método estatístico a análise da variância (ANOVA) para comparação das médias e o Teste de Tukey com nível de probabilidade de 5% para verificação da diferença mínima significativa, pesquisa em banco de dados públicos para coleta das cotações dos preços das ações das companhias que compuseram a amostra e pesquisa bibliográfica para o referencial teórico. A coleta de dados dos preços das ações compreendeu o período de janeiro de 2012 a janeiro de 2014. O resultado apresentado evidenciou que estatisticamente não houve diferença significativa nos preços das ações no período pesquisado.

**Palavras-chave:** ANOVA, governança corporativa, setor elétrico.

### **1 Introdução**

O presente artigo pretende avaliar se existem diferenças no comportamento dos preços das ações das companhias do Setor Elétrico Brasileiro listadas no segmento de governança corporativa na BM&FBovespa em relação àquelas não listadas no período de janeiro de 2012 a janeiro de 2014. Tem-se a princípio que as empresas listadas nos níveis de governança possuem uma gestão com mais controle e mais transparência, o que pode motivar o investidor preferir investir em ações dessas empresas em detrimento daquelas não listadas, com reflexos nos valores de mercado. Portanto, essa questão leva à seguinte indagação: há diferenças estatisticamente significativas entre os preços das ações de empresas listas e não listadas nos níveis de governança corporativa da BM&FBovespa? O artigo tem uma abordagem conceitual e teórica, usando pesquisa bibliográfica e trabalhos desenvolvidos através de pesquisas e testes realizados em software de estatística.

## 2 Metodologia

A metodologia contou com método estatístico mediante emprego da análise de variância (ANOVA) para a comparação das médias e o Teste de Tukey com nível de significância de 5%, para verificação da diferença mínima significativa, pesquisa em banco de dados públicos para coleta das cotações dos preços das ações das companhias que compuseram a amostra e pesquisa bibliográfica para o embasamento teórico. A coleta de dados dos preços das ações compreendeu o período de 2012 e 2013.

### 2.1 Governança Corporativa

Governança corporativa compreende a estrutura de relacionamentos e correspondentes responsabilidades de acionistas, conselheiros e executivos, definidas estas da melhor maneira, de modo a encorajar as empresas a terem o desempenho econômico como objetivo principal. No geral, as empresa que buscam pela gestão por Governança Corporativa almejam fortalecimento da empresa, e uma melhoria na gestão de seu patrimônio e ainda gestores buscam através da Governança corporativa condições para uma organização mais racional, ética e pluralista da economia (SILVA, 2006).

Bressan e Bressan (2006, p. 254) apud Paludo (2004) relatam que:

A governança corporativa constitui, basicamente, na aplicação de políticas que ofereçam ao acionista uma informação mais clara do posicionamento estratégico da empresa e das atitudes de seus administradores, de maneira que estes últimos tenham objetivos que caminhem na mesma direção dos sócios-proprietários.

Estudos também descrevem que a relação entre propriedade e gestão se dá através do conselho de administração, a auditoria independente e o conselho fiscal, instrumentos fundamentais para o exercício do controle (SILVA, 2006).

A boa Governança assegura aos sócios, equidade, transparência, responsabilidade pelos resultados (*accountability*) e obediência às leis do país (*compliance*). No passado recente, nas empresas privadas e familiares, os acionistas eram gestores, confundindo em sua pessoa propriedade e gestão. Com a profissionalização, a privatização, e ainda a globalização e o afastamento das famílias, a Governança Corporativa colocou o Conselho entre a Propriedade e a Gestão (SCHEINKMAN, 2009).

Para Scheinkman (2009, p. 1) Governança Corporativa seria:

[...] todo um conjunto de mecanismos que investidores não controladores (acionistas minoritários e credores) têm à sua disposição para limitar a expropriação dos direitos dos minoritários e credores pelos administradores e majoritário. Estes mecanismos prescrevem regras de conduta para a empresa e de *disclosure*, e garantem a observância das regras (*enforcement*).

Haja vista que, em muitos casos, os responsáveis pela condução de uma empresa e/ou acionistas majoritários podem tomar decisões, após a venda de ações aos minoritários, que prejudiquem o interesse destes. Álvares, Giacometti e Gusso (2008) descreveram que vários autores estrangeiros já definiram o conceito de governança corporativa, entre as principais

definições e citaram as de Shleifer e Vishny (1997) “governança corporativa lida com as maneiras pelas quais os fornecedores de recursos garantem que obterão para si o retorno sobre seu investimento”.

A Comissão de Valores Mobiliários (CMV, 2002, p. 1) define governança corporativa como sendo “o conjunto de práticas que tem por finalidade otimizar o desempenho de uma companhia ao proteger todas as partes interessadas, tais como investidores, empregados e credores, facilitando o acesso ao capital”.

O IBGC (2006) tem a seguinte definição, bastante abrangente e estabelecendo seus principais objetivos:

[...] Do ponto de vista da teoria econômica tradicional, a governança corporativa surge para procurar superar o chamado “conflito de agência”, presente a partir do fenômeno da separação entre a propriedade e a gestão empresarial. (...) Este problema é pertinente no Brasil porque nem sempre as empresas contam com conselheiros qualificados para o cargo que exerçam.

Silva *et al.* (2006) atendem que a separação entre propriedade e gestão trás benefícios principalmente para a sociedade, progressivamente considerando os aumentos de investimentos e, a atividade econômica. O conceito de governança corporativa pela ótica da maximização da riqueza dos acionistas como principal responsabilidade dos executivos contraria o chamado modelo de equilíbrio dos interesses dos *stakeholders* (pessoas envolvidas) como principal objetivo dos executivos.

Portanto, governança corporativa é o sistema pelo qual as organizações são dirigidas, monitoradas e incentivadas, alinhando os interesses com o intuito de otimizar o valor da organização entre os proprietários, a diretoria e os órgãos de controle contribuindo para a sua longevidade (IBGC, 2013).

Os princípios de Governança Corporativa definido pelo IBGC são:

- a) **Transparência** - Disponibilizar para as partes interessadas as informações que sejam de seu interesse e não apenas aquelas impostas por disposições de leis ou regulamentos. A adequada transparência resulta em um clima de confiança, tanto internamente quanto nas relações da empresa com terceiros. Não deve restringir-se ao desempenho econômico-financeiro, contemplando também os demais fatores (inclusive intangíveis) que norteiam a ação gerencial e que conduzem à criação de valor.
- b) **Equidade** - Tratamento justo de todos os sócios e demais partes interessadas.
- c) **Accountability** - prestação de contas da empresa com valores confiáveis, assumindo as consequências de seus atos e omissões integralmente.
- d) **Responsabilidade Corporativa** - Os agentes de governança devem zelar pela sustentabilidade das organizações, visando à sua longevidade, incorporando considerações de ordem social e ambiental na definição dos negócios e operações.

Implantados em dezembro do ano 2000 pela antiga Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA), o Novo Mercado e os Níveis Diferenciados de Governança Corporativa - Nível 1 e Nível 2 - correspondem a segmentos especiais de listagem que foram desenvolvidos com a

meta de possibilitar um ambiente de negociação que estimula, simultaneamente, o interesse dos investidores, bem como a valorização das empresas.

Para uma empresa ser enquadrada ao Nível 1 de Governança Corporativa é necessário que ela adote práticas adicionais de liquidez e evidência das demonstrações, além do que é previsto em lei; para ser listada no Nível 2 têm por obrigação, além do previsto para o nível 1, práticas adicionais relativas aos direitos dos acionistas e Conselho de Administração; e para fazer parte das empresas que aderem ao Novo Mercado, é imprescindível que seu capital seja dividido em ações exclusivamente com direito ao voto, além do previsto para os níveis anteriores. (PAI, 2008)

Segundo a BM&FBovespa os segmentos que diferem os níveis de governança foram implantados com o intuito de proporcionar um ambiente de negociação que estimule tanto o interesse dos investidores quanto a valorização das companhias.

## 2.2 Análise da Variância (ANOVA)

A comparação de várias médias se dá pela análise da variância (ANOVA) que é um método estatístico desenvolvido por Sir Reinald A. Fisher anos 30 que através de testes de igualdades de médias, verifica se fatores produzem mudanças sistemáticas em algumas variáveis de interesse (FONSECA & MARTINS, 1996).

Portanto, essa técnica estatística permite verificar se existe uma diferença significativa entre as médias e se os fatores exercem influência em alguma variável dependente.

Para Vieira (1999), “Para fazer a análise da variância, é preciso pressupor que os erros são variáveis aleatórias independentes com distribuição normal de média zero e variância constante”.

Sampaio (1998) também compartilha essas pressuposições ao afirmar que:

Algumas premissas deverão ser expressas para que a implantação de uma análise de variância seja adequada:

- a) A resposta que esta sendo analisada deve ser uma variável com distribuição normal.
- b) Os tratamentos onde esta resposta esta sendo medida devem apresentar variâncias iguais. Este princípio, conhecido como homocedasticidade, reconhece que a instabilidade de uma variável não depende do grupo experimental onde ela esta sendo medida.

Para Vieira (1999), para fazer a análise da variância em blocos, como é o caso desta pesquisa, é preciso calcular as seguintes quantidades:

a) Os graus de liberdade:

- Do total:  $n - 1$
- De tratamentos:  $k - 1$
- De blocos:  $r - 1$
- Do resíduo:  $(n - 1) - (k - 1) - (r - 1) = n - k - r + 1$

b) O valor C, conhecido como correção:

$$C = \frac{(\sum y)^2}{n}$$

c) A soma de quadrados total

$$SQT = \sum y^2 - C$$

d) A soma de quadrados de tratamentos:

$$SQTr = \frac{\sum T^2}{rm} - C$$

e) A soma de quadrado de blocos

$$SQB = \frac{\sum B^2}{km} - C$$

f) A soma de quadrado do resíduo

$$SQR = SQT - SQTr - SQB$$

g) O quadrado médio de tratamentos:

$$QMTr = \frac{SQTr}{k - 1}$$

h) O quadrado médio de blocos:

$$QMB = \frac{SQB}{r - 1}$$

i) O quadrado médio do resíduo:

$$QMR = \frac{SQR}{n - k - r + 1}$$

j) O valor de F para tratamentos:

$$F_T = \frac{QMTr}{QMR}$$

k) O valor de F para blocos:

$$F_B = \frac{QMB}{QMR}$$

### 2.2.1 Teste F

Testes de significância, também conhecidos como Testes de Hipóteses, correspondem a uma regra decisória que permite rejeitar ou não uma hipótese estatística com base nos resultados

de uma amostra. Neste caso a hipótese nula é que todos os tratamentos tenham médias iguais, isto é:  $H_o : \mu_1 = \mu_2 = \mu_s = \dots = \mu_k$

e que todas as “k” populações dos tratamentos tenham a mesma variância:  $\sigma^2$ .

A hipótese alternativa é de que pelo menos um par de médias seja diferente:  $H_1 : \mu_p \neq \mu_q$  para  $q \neq p$ .

A aceitação de  $H_o$  revelará que o fator considerado não acarreta mudanças significativas na variável de estudo. Por outro lado, a rejeição de  $H_o$  indicará, com risco  $\alpha$ , que o fator exerce influência sobre a variável de estudo (FONSECA & MARTINS, 1996).

O F teve sua fundamentação apresentada em 1924 por Fischer, de forma que o seu valor calculado deve ser comparado com o valor de F tabelado segundo os graus de liberdade da fonte testada e do resíduo. Caso o valor do F calculado for maior que o valor de F tabelado, rejeita-se a hipótese de nulidade  $H_o$ , ou seja, existem evidências de diferença significativa entre pelo menos um par de médias de tratamentos, ao nível de  $\alpha$  significância escolhido. Caso contrário, não rejeita-se a hipótese de nulidade  $H_o$ , isto quer dizer que não há evidências de diferença significativa entre os tratamentos, para o mesmo nível de significância escolhido.

Quando a análise de variância demonstra que as médias não são estatisticamente iguais, ou seja, quando a hipóteses de nulidade  $H_o$  é rejeitada, aplica-se teste para comparar médias, neste caso procura-se identificar a *diferença mínima significativa* (dms) entre duas médias (VIEIRA, 1999).

Para Vieira (1999, p. 60) “Foram propostas diversas maneiras de calcular a diferença mínima significativa. Cada proposta é, na realidade, um teste que, em geral, leva o nome do autor. Não existe um procedimento para a comparação de médias que seja definitivamente “melhor” que todos os outros”.

Ainda segundo Vieira (1999) e Sampaio (1998), os testes mais frequente elegidos na experimentação são:

- a) Teste t de Student
- b) Teste de Tukey
- c) Teste de Duncan
- d) Teste de Dunnett
- e) Teste de Student-Newman-Keuls (SNK)
- f) Teste de Scheffé

### 2.2.2 Teste de Tukey

Para comparação das médias optou-se neste trabalho pelo Teste de Tukey.

O valor de diferença mínima significativa (dms) pelo Teste de Tukey é obtida pela seguinte equação:

$$dms(Tukey) = q \sqrt{\frac{QMR}{r}}$$

onde  $q$  é o valor tabelado por Tukey,  $QMR$  é o quadrado médio do resíduo da análise da variância e  $r$  é o número de repetições de cada um dos tratamentos. De acordo com o teste, duas médias são estatisticamente diferentes toda vez que o valor absoluto da diferença entre elas for igual ou maior do que a d.m.s. (VIEIRA, 1999).

### 3 Análise de resultados

Atualmente 67 empresas do setor elétrico possuem ações listadas na BM&FBovespa, sendo que apenas 13 companhias estão listadas nos níveis de governança, para completar a amostra, outras 13 empresas não listadas foram selecionadas ao acaso, dessa forma a amostra totaliza 26 companhias. Para a análise de variância (ANOVA) os dados foram organizados em blocos, sendo o bloco I as cotações das ações das companhias listadas nos níveis de governança e as não listadas compõem o bloco II, portanto, o delineamento é classificado como em blocos casualizados, conforme Tabela 01:

**Tabela 01: Cotações das ações das empresas que compõem a amostra**

Companhias listadas (Bloco I)			Companhias não listadas (Bloco II)	
Nomes	Cod. Ação	Nível de Governança	Nomes	Cod. Ação
CELESC	CLSC	N2	AES ELPA	AELP
CEMIG	CMIG	N1	AES TIETÊ	GETI
CESP	CESP	N1	AFLUENTE T	AFLU
COPEL	CPLE	N1	AFLUENTE T	AFLT
CPFL ENERGIA	CPFE	NM	CEB	CEBR
EDP-ENERGIAS DO BRASIL	ENBR	NM	CEMAT	CMGR
ELETRORBRAS	ELET	N1	COELBA	CEEB
ELETROPAULO	ELPL	N2	COELCE	COCE
ENERGIAS BR	ENBR	NM	COSERN	CSRN
EQUATORIAL	EQTL	NM	ELETROPAR	LIPR
LIGHT S.A.	LIGT	NM	ENERGISA	ENGI
TRACTEBEL	TBLE	NM	REDE ENERGIA	REDE
TRANS. PAULISTA	TRPL	N1	REDENTOR	RDTR

**Fonte: Os Autores**

As cotações das ações no período selecionado foram submetidos à análise de variância (ANOVA) para comparação das médias e a diferença mínima significativa (dms) foi obtida pelo Teste de Tukey com o nível de significância de 5%. Para a comparação das médias foi utilizado o software livre Assisat - versão 7.7, cujos resultados estão demonstrados na Figura 01:

## EXPERIMENTO EM BLOCOS CASUALIZADOS

### QUADRO DE ANÁLISE

FV	GL	SQ	QM	F
Blocos	1	431.88481	431.88481	1.8494 ns
Tratamentos	12	2340.85459	195.07122	0.8353 ns
Resíduo	12	2802.35475	233.52956	
Total	25	5575.09415		

\*\* significativo ao nível de 1% de probabilidade ( $p < .01$ )  
 \* significativo ao nível de 5% de probabilidade ( $.01 \leq p < .05$ )  
 ns não significativo ( $p \geq .05$ )

GL	GLR	F-crit	F	p
1	12	4.7472	1.8494	0.1987
12	12	0.305	0.8353	>0.050

**Figura 01: Quadro de análise**

Fonte: Assistat

O Teste de Significância, ou valor de F calculado corresponde a 1,8494 enquanto que o valor do F tabelado (F-crítico) de acordo com os graus de liberdade das fontes testadas e do resíduo é igual a 4,7472, neste caso aceita-se a hipótese de nulidade  $H_0$ , isto quer dizer que não há evidências de diferença significativa entre os tratamentos, para o mesmo nível de significância escolhido.

Confirmando a hipótese de nulidade  $H_0$ , mediante a comparação das médias foi aplicado o Teste de Tukey, cujo resultado está demonstrado na Tabela 02:

**Tabela 02: Comparação das médias pelo Teste de Tukey**

Ações	Médias
1	5,95380 a
2	35,76820 a
3	22,44540 a
4	26,61840 a
5	18,11500 a
6	31,55870 a
7	30,62160 a
8	37,98080 a
9	19,78180 a
10	11,23780 a
11	17,21620 a
12	12,25020 a
13	16,80420 a

As médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem estatisticamente entre si ( $p > 0,05$ ). Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Fonte: Os autores

Da mesma forma, foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de probabilidade de 5% para comparação das médias dos blocos das empresas listadas e não listadas nos níveis de

governança corporativa, cujo resultado esta demonstrado na Tabela 03:

**Tabela 03: Médias dos blocos**

Blocos	Médias
1	26,10274 a
2	17,95148 a

As médias seguidas pela mesma letra minúscula não diferem estatisticamente entre si ( $p > 0,05$ ). Foi aplicado o Teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**Fonte: O autores**

Pode-se verificar que as empresas dos dois blocos possuem médias com letras iguais, sendo assim não possuem significância entre si.

#### 4 Conclusão

O delineamento demonstrou que estatisticamente não existem diferenças significativas entre as médias de cotações dos valores das ações de empresas do setor elétrico brasileiro listadas e não listadas nos níveis de governança corporativa. No entanto, observando as médias dos blocos, verifica-se que o Bloco I que corresponde as cotações das ações de empresas listadas nos níveis de governança apresenta uma média superior ao Bloco II, provavelmente é em decorrência das boas práticas de governança, porém essa constatação requer estudos mais aprofundados.

#### 5 Referências

ÁLVARES Elismar, Celso GIACOMETTI, Eduardo GUSSO. **Governança corporativa: um modelo brasileiro**. São Paulo: Elsevier, 2008.

ASSISTAT. **Software Assistência Estatística**. Disponível em: <<http://assistat.com/indexp.html>>. Acesso em: 03 mar. 2014.

BOLSA DE VALORES DE SÃO PAULO (BM&FBOVESPA). Disponível em <<http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 24 fev. 2014.

BRESSAN, V. G. F. & BRESSAN, A. A. **Existe diferença entre a rentabilidade das ações das empresas que adotam governança corporativa com relação às empresas do mercado tradicional?** Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, v. 10, n. 2, p. 250-263, 2008. Disponível em: [ageconsearch.umn.edu/bitstream/60711/2/Artigo7.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/60711/2/Artigo7.pdf). Acesso em: 24 fev. 2014.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. **Curso de estatística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1996

INSTITUTO BRASILEIRO DE GOVERNANÇA CORPORATIVA (IBGC). **Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa**. 4 ed. São Paulo, 2009. Disponível em: < <http://www.ibgc.org.br/Download.aspx?Ref=Codigos&CodCodigo=47>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

PAI, Leocir Dal. **Governança Corporativa & Ética nas Organizações**. Revista Multidisciplinar da Uniesp. SP, N°.6. 2008.

SAMPAIO, Ivan Barbosa Machado. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 1998

SCHEINKMAN, José Alexandre. **O Desenvolvimento do Mercado de Capitais no Brasil**. 2009. Disponível em: < <http://www.princeton.edu> >, p. 1. Acesso em: 24 fev. 2014.

SILVA, ERMES MEDEIROS. **Estatística** 2.ed. Atlas. 1996.

VIEIRA, Sônia. **Estatística experimental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999