

A Relação Entre Lucros e Salários Evidenciada Nos Balanços Sociais

Fernando Caputo Zanella

Resumo:

O Balanço Social é uma nova fonte de informações para pesquisadores. Utilizando os dados contidos no Balanço Social de 16 empresas, este trabalho testou quatro hipóteses sobre o sentido causal entre lucros e salários visando clarificar a relação entre indicadores laborais e o desempenho das empresas. A primeira hipótese é de que valores passados de salários determinam lucros atuais. A segunda hipótese é de que valores passados de lucros determinam salários atuais. A terceira é de que valores passados de salários explicam lucros atuais e valores passados de lucros explicam salários atuais (eles são determinados simultaneamente). Esta é a hipótese da bicausalidade. A quarta hipótese é de que não existe relação entre as variações de salários e lucros em qualquer direção. As duas séries são independentes. Utilizando a metodologia de causalidade de Granger aplicada para dados em painel, este estudo corroborou a hipótese de bicausalidade entre salários e lucros por empregado.

Área temática: *Custos da Responsabilidade Social*

A RELAÇÃO ENTRE LUCROS E SALÁRIOS EVIDENCIADA NOS BALANÇOS SOCIAIS

TRABALHO 178

Resumo

O Balanço Social é uma nova fonte de informações para pesquisadores. Utilizando os dados contidos no Balanço Social de 16 empresas, este trabalho testou quatro hipóteses sobre o sentido causal entre lucros e salários visando clarificar a relação entre indicadores laborais e o desempenho das empresas. A primeira hipótese é de que valores passados de salários determinam lucros atuais. A segunda hipótese é de que valores passados de lucros determinam salários atuais. A terceira é de que valores passados de salários explicam lucros atuais e valores passados de lucros explicam salários atuais (eles são determinados simultaneamente). Esta é a hipótese da bicausalidade. A quarta hipótese é de que não existe relação entre as variações de salários e lucros em qualquer direção. As duas séries são independentes. Utilizando a metodologia de causalidade de Granger aplicada para dados em painel, este estudo corroborou a hipótese de bicausalidade entre salários e lucros por empregado.

Palavras-Chaves: Balanço-Social, Salários, Lucros

Custos da Responsabilidade Social

A Relação entre Lucros e Salários evidenciada nos Balanços Sociais

1. Introdução

Os Balanços Sociais passaram a serem adotados no Brasil recentemente. Não obstante seu caráter inovador, a divulgação dos Balanços Sociais por empresas de variadas atuações tem possibilitado a formulação de conjecturas pelos profissionais que atuam na área contábil. Conseqüentemente, as informações contidas nos Balanços Sociais permitem confrontar teorias e testar hipóteses. E até mesmo, dado o campo de investigação que se abre, sugerir aprimoramentos. Nesta linha de argumentação, é importante ressaltar o trabalho de Silva & Freire (2001) que sugerem o Balanço Social Abrangente. Extrapolando assim a visão que realçava o caráter preponderante de marketing institucional imbuído nos Balanços Sociais.

Este trabalho tem como base as informações contidas nos Balanços Sociais publicados e divulgados através do site “Balanço Social”¹. A questão principal que é abordada neste trabalho é se os indicadores laborais são relevantes na determinação do desempenho das empresas. Para tanto, uma técnica disponível é um teste contabilométrico através da estimação dos mínimos quadrados aonde os indicadores laborais são a (ou uma) variável independente e o lucro operacional a variável dependente. Não obstante, o teste pressupõe causalidade ao invés de simples correlação. Isto é, indicadores laborais determinam lucros mais altos. Uma simples correlação poderia sugerir sentido inverso, ou seja, empresas com maiores lucros operacionais podem conceder maiores vantagens aos seus empregados. Cria-se assim um sentido causal ambíguo com o uso da correlação ao invés da regressão. Este artigo trabalha exatamente este ponto, ou seja, procura clarificar o sentido causal entre indicadores laborais e lucro operacional. Para tanto se utiliza uma técnica intitulada Teste de Causalidade de Granger. Ou seja, a variável X “granger” causa Y ou o inverso é verdadeiro².

Entretanto, as variáveis são sensíveis ao tamanho da empresa em estudo e, em particular, sensíveis ao número de empregados. Os dados deste estudo demonstram uma variação no número de empregados muito elevada. O intervalo das 16 empresas estudadas situa-se entre uma empresa com 962 empregados (UNISC) e outra com 47.524 empregados (Itau).

Optou-se assim, pela utilização das variáveis salário médio anual por empregado (SM) e lucro médio anual por empregado (LM). Os resultados apresentados ao final do artigo indicam bicausalidade entre estas variáveis. Isto é, valores passados do salário médio por empregado explicam o lucro médio atual por empregado e valores passados do lucro médio por empregado explicam o salário médio atual por empregado.

2. Balanço Social

Nos últimos anos a ciência contábil, vem passando por várias transformações. Estas transformações, envolvem tanto questões tecnológicas, bem como questões teóricas e de aplicabilidade prática.

Uma das mudanças a qual os contadores se defrontaram foi à exigência, por parte dos agentes econômicos, de uma empresa mais transparente, e que evidencie as relações existentes entre ela e o ambiente interno e externo.

A evidenciação, sempre esteve ligada às práticas contábeis. Amplamente este termo significa o ato de fornecer informações. Na contabilidade é utilizado num

sentido mais restrito, referindo-se a divulgação de informações a respeito das atividades de uma entidade, através de relatórios contábeis.

Na década de 20 na Alemanha e mais tarde, na de 60, nos Estado Unidos, as empresas começaram a se preocupar com a necessidade de demonstrar sua atuação social.

Corroborando com as pesquisas de Antônio Lopes de Sá (2002), que afirma que o balanço social parece ter sido uma inspiração específica que surgiu em uma época em que se operavam transformações profundas de pensamentos quanto ao uso da riqueza, o que fica evidente é o caráter informativo de tal demonstração.

Carneiro (1994, p. 46) em estudo sobre o balanço social, afirma que “O Balanço Social surgiu para atender às necessidades de informação dos usuários da Contabilidade no campo social. É um instrumento de medida que permite verificar a situação da empresa também no campo social, registrar as realizações efetuadas neste campo e principalmente avaliar as relações ocorridas entre o resultado da empresa e a sociedade.”

No Brasil o modelo de Balanço Social mais utilizado é o do Instituto Brasileiro de Análises Sócio Econômicas – Ibase. Foi também o Ibase, através do seu fundador Herbert de Souza – Betinho, que melhor divulgou a idéia do Balanço Social.

O modelo proposto pelo Instituto é composto basicamente de:

- Informações financeiras - como receita líquida (receita excetuados impostos), resultado operacional (lucro ou prejuízo) e folha de pagamento bruta (valor total da folha de pagamento);
- Indicadores sociais internos – outros benefícios e facilidades concedidos aos funcionários;
- Indicadores sociais externos – investimentos realizados na comunidade, como patrocínios, doações, etc;
- Indicadores ambientais – investimentos em meio ambiente;
- Indicadores do corpo funcional – evidencia a quantidade e perfil dos colaboradores.

Com base neste modelo, pode-se obter informações que caracterizam a empresa como um todo. Dos dados apresentados, os que serão utilizados neste artigo são os referentes as informações financeiras e indicadores de corpo funcional, mais especificamente, o número de colaboradores, resultado operacional e folha de pagamento bruta. Com base em tais dados se testará as quatro hipóteses citadas inicialmente.

3. Lucros determinam salários mais altos ou salários mais altos, através de ganhos de produtividade, aumentam os lucros?

A controvérsia sobre a relação entre lucros e salários é baseada em diferentes teorias. Em um lado do espectro teórico existe a teoria marxista que associa o lucro empresarial diretamente ao achatamento salarial. Por outro lado, Mises (1998, p. 619-620) ressalta que a variável de ajuste no curto prazo tende ser o lucro dado à relativa imobilidade (e custos de treinamento, contratação, etc) da mão-de-obra. No longo prazo, as variáveis laborais devem adaptar-se as condições de mercado. Outras correntes associam crescentes ganhos de produtividade ao incremento salarial que, assim, resultam em maiores lucros. Alinham-se abaixo, alguns estudos teóricos e empíricos que abordaram esta questão.

Koretz em seu artigo “Are Profits Lifting Wages?” sugere, apesar do título interrogativo, que o sentido causal é de lucro que determina salários. O autor corrobora

sua afirmação ao escrever que “Indeed, pretax profit margins of financial corporations surged to 20% late last year from 15.3% at the end of 1996—despite more generous payouts to employees” (1998, p.23). Ratificando a linha causal anteriormente citada, isto é, lucros causam maiores salários, Tully (1992) evidencia que lucros determinam salários. No entanto, o trabalho enfoca, em particular, o mercado com um viés de baixa, ou seja, menores lucros tendem a reduzir salários.

Outros trabalhos ressaltam a causalidade inversa. Por exemplo, Jeffords, Scheidt & Thibadoux (1997) publicaram um estudo no *Journal of Accountancy* em que ressaltam o impacto positivo nos lucros das empresas quando as mesmas adotam planos de compensação salarial, monetários ou não, aos seus empregados. Na mesma linha, Barberes (1991) estudou uma companhia de energia elétrica, Montana Power Co. Utility Division, e encontrou evidências de que melhores condições de trabalho (financeiras ou não) permitiram a redução de outros custos e aumento de produtividade através da motivação dos empregados. Sugere o autor que os maiores ganhos laborais aumentaram os lucros das empresas. Grossmann (1992) resalta que bons programas de incentivos aumentam as vendas, incrementam a produtividade e elevam a moral/disposição dos empregados. Observa o autor que programas de incentivos mal estruturados reduzem o resultado da empresa. As duas observações sugerem um sentido causal em que salários, diretos ou indiretos, determinam lucros.

Além dos trabalhos acima mencionados que estressam um sentido causal, isto é, ou lucros determinam salários ou salários determinam lucros, existem trabalhos não tão conclusivos. Por exemplo, Kennedy (1995) sugere que o resultado sobre lucros é indefinido *a priori* sendo necessário um estudo preliminar para determinar o perfil da força de trabalho da empresa. Escreve o autor que “*the net effect on productivity depends on the composition of the firm’s workforce. If the workforce is sufficiently heterogeneous then the inclusion of a profit-sharing component in the pay contract, which reduces the pay differential across workers, can sufficiently boost the morale of the least skilled workers as to improve overall productivity and profitability*” (1995, p.246). Bernhardt & Bailey (1998) chamam a atenção de que lucros maiores que não são acompanhados por crescentes salários é uma situação de lucro instável, principalmente por motivos políticos e sindicais. Azfar e Danninger (2001) argumentam que um sistema de participação nos lucros, o qual eleva os salários médios, eleva a produtividade média dos empregados e, apesar de aumentarem os salários, não acarretam redução dos lucros. Os autores corroboram a argumentação com uma análise de regressão linear simples (mínimos quadrados), embora não testem a causalidade especificamente. De fato, os autores também sugerem que o sentido seja o bicausal entre lucros e salários.

Por fim, é importante mencionar o trabalho de Ducati e Vilela (2001) que compara os distintos conceitos de participação nos lucros e participação nos resultados. Os autores ressaltam os aspectos positivos e negativos dos mesmos e seus respectivos impactos no desempenho da empresa.

Feita esta breve contextualização teórica onde várias hipóteses são levantadas, e algumas testadas, sobre o sentido causal existente entre lucros e salários, na próxima seção é feita uma descrição da metodologia causal de Granger e a utilização de dados em painel.

4. A causalidade de Granger

O teste de causalidade proposto neste trabalho visa superar as limitações do uso de simples correlações entre variáveis. Esta distinção é de fundamental importância

porque correlação não implica causalidade em algum sentido. Por exemplo, o aumento da base monetária (BM) de um país provavelmente terá uma alta correlação com o crescimento do produto interno bruto (PIB). Não obstante, esta correlação não produz qualquer tipo de evidência se um acréscimo da BM determina um maior crescimento do PIB, ou o exatamente oposto ocorre. Tampouco determina se existe um sentido bicausal (determinados conjuntamente) entre as variáveis em estudo, no caso BM e PIB.

A utilização de dados contábeis é particularmente sensível a este tipo de problema. A maioria das informações contábeis são correlacionadas entre si. Isto advém do fato que ao se trabalhar com um determinado dado, este irá afetar outras informações do mesmo balanço; é o método das partidas dobradas. Conseqüentemente, a maior parte das informações não podem ser trabalhadas econometricamente sem a existência prévia de uma teoria. De outra forma, o resultados obtidos são redundantes estatística e teoricamente.

O teste de Granger (1969)³ procura determinar o sentido causal entre duas variáveis. Basicamente, o teste estipula que X Granger causa Y se valores passados de X ajudam a prever o valor presente de Y. O teste é formulado como segue:

$$1) Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \dots + \beta_i Y_{t-i} + \gamma_1 X_{t-1} + \dots + \gamma_i X_{t-i} + \mu_t$$

$$2) X_t = \delta_0 + \delta_1 X_{t-1} + \dots + \delta_i X_{t-i} + \lambda_1 Y_{t-1} + \dots + \lambda_i Y_{t-i} + \mu_t$$

O método é acompanhado do teste F-estatístico (*wald statistics*) para verificar se os coeficientes das variáveis defasadas são conjuntamente inválidos. Por exemplo, se $\gamma_1 = \dots = \gamma_i = 0$, então valores passados de X não explicam o comportamento atual de Y. Se $\lambda_1 = \dots = \lambda_i = 0$, então valores passados de Y não explicam o comportamento atual de X.

Este método permite que sejam testadas as seguintes quatro hipóteses:

1. valores passados de X ajudam a explicar o valor atual de Y;
2. valores passados de Y ajudam a explicar o valor atual de X;
3. valores passados de X explicam Y e valores passados de Y explicam X (eles são determinados simultaneamente);
4. os valores passados de X não determinam Y e os valores passados de Y não determinam X (as duas séries de tempo são independentes).

5. Dados em Painel

A maior parte dos dados utilizados em econometria são de dois tipos, quais sejam: a) dados de corte transversal (*cross section data*); b) dados de series temporais (*time series data*). Os dados de corte transversal tipicamente descrevem uma variável dependente (empresa, alunos de mestrado,...) e sua relação com as variáveis independentes (investimento, horas de estudo,...). Todas num único momento no tempo. As séries temporais descrevem o movimento de uma variável ao longo do tempo. Neste caso, os valores defasados desta variável são importantes para explicar o valor atual ou futuro da mesma. Estas séries podem ser diárias, semanais, mensais, trimestrais ou anuais.

Os dados em painel é uma combinação dos dados de corte transversal com séries temporais. Por exemplo, exame dos dados referentes ao investimento e impostos de diversas empresas ao longo do tempo. Na forma genérica os dados em painel podem ser descritos como segue:

$$Y_{it} = \delta + \beta X_{it} + \mu_{it}$$

onde $i = 1, 2, \dots, N$ e $t = 1, 2, \dots, T$

Sendo N o número de variáveis de corte transversal (por exemplo, empresas) e T o número dos períodos de tempo (por exemplo, 15 trimestres).

O trabalho mais respeitado sobre dados em painel é o de Hsiao (1989). O autor menciona várias vantagens advindas da combinação dos dados de corte transversal com as séries temporais. Entre elas a minimização do problema da multicolinearidade e obtenção de estimadores mais eficientes. Destaca-se a possibilidade de trabalhar com um maior número de informações o que enriquece a pesquisa e torna os resultados mais robustos. Os dados em painel podem ser trabalhados de diversas formas. Por exemplo, pode-se utilizar o método *fixed effects* (um intercepto distinto para cada variável) ou *random effects* (varia a inclinação ao invés do intercepto). Também pode-se utilizar *balanced data* (todos os dados devem ter exatamente o mesmo número de observações temporais) ou *unbalanced data* (não há necessidade de combinação temporal). Além do mencionado trabalho de Hsiao, livros de referência nestes tópicos são o Pindyck (1998) e Griffiths, Hill, & Judge (1993, 2000).

6. A metodologia de causalidade de Granger com o uso de dados em painel

Embora a maior parte dos trabalhos utilizem ou dados de corte transversal ou séries temporais, o uso de dados em painel não é incomum. O teste de causalidade também é de utilização razoavelmente freqüente. De fato, pacotes econométricos, como o Eviews 4[®], calculam automaticamente os testes de causalidade de Granger sem que o usuário tenha que realizar cálculos adicionais para obter o apropriado F-estatístico. Ressalva-se, entretanto, que o teste de causalidade de Granger é automático apenas para séries estritamente temporais, o que não é o caso de dados em painel.

A utilização do teste de causalidade de Granger com dados em painel é recente e de uso esporádico. Isto advém do fato que esta metodologia envolve algumas clarificações teóricas que somente foram elaboradas nos últimos anos. Os autores deste trabalho desconhecem trabalhos orientados para a área contábil ou oriundos de dados contábeis. Menciona-se a seguir, alguns trabalhos que utilizaram esta metodologia para aplicação em áreas de conhecimento afins.

Aniruddha Banerjee é um dos mais proeminentes *scholars* a estudar o uso de dados em painel. É de autoria dele um estudo que utiliza o teste de causalidade de Granger com dados em painel. Neste estudo ele examina alguns tipos de regulação e seus respectivos impactos sobre empresas de fornecimento de energia elétrica (Banerjee, 2000). Usha & Weinhold (2000) utilizaram o teste para verificar o sentido causal entre investimentos diretos estrangeiros e a taxa de crescimento de países em desenvolvimento. Os autores examinaram 24 países ao longo de 25 anos. Um dos trabalhos pioneiros foi o de Holtz-Eakin, Newey, and Rosen (1988) que examinaram as inter-relações entre receitas e despesas municipais. Os dados de corte transversal vieram de 171 municípios americanos. A série temporal foi composta por 8 anos. Este, além de pioneiro, pode ser ilustrativo do mais comum uso de dados em painel, isto é, um grande número de variáveis de corte transversal é um número reduzido de períodos. Hayo (1998) utilizou o teste de causalidade de Granger para testar se uma maior base monetária aumenta PIB ou um maior crescimento do PIB causa uma elevação da base monetária. O teste verificou 14 países Europeus ao longo de 30 anos. Por fim, um

estudo teórico sobre as aplicações do teste de causalidade de Granger em dados em painel é o intitulado “Granger Causality Testes in Panel Data Models with Fixed Coefficients” por Hurlin & Venet (2001). Embora o paper seja teórico, ele elucida algumas vantagens do uso de dados com o modelo de *fixed effects*.

7. O teste aplicado no Balanço Social

Os dados utilizados foram obtidos dos balanços sociais de 16 empresas e anos que variam entre 1997 e 2000. A tabela abaixo (I) indica as empresas e o número de anos disponibilizado pelas mesmas.

Tabela I: Empresas e número de períodos

Empresa	Nº de anos	Empresa	Nº de anos
Randon	4 (1997-2000)	Ache	2 (1999-2000)
Votorantin	2 (1999-2000)	Azaléia	2 (1999-2000)
Usiminas	4 (1997-2000)	Celpe	2 (1999-2000)
Furnas	2 (1998-1999)	Celg	2 (1999-2000)
Unisc	1 (2000)	Cesp	2 (1999-2000)
Marisol	1 (2000)	Previ	2 (1999-2000)
Acesita	2 (1999-2000)	Globo Cabo	1 (2000)
Itaú	2 (1999-2000)	Brasil Telecom	2 (1999-2000)

Os dados não apresentam exatamente os mesmos anos. Não obstante, o uso de dados em painel pode lidar com este problema ao especificar no programa que se trata de *unbalanced data*—sobre isto ver Pindyck (1998).

Usualmente, antes de trabalhar com os dados em painel (e dados de séries temporais) é necessário testar para raiz unitária I(1), ou seja, para verificar se existe uma quebra na tendência das séries. A existência da “quebra” indica que as séries são não-estacionárias. Conseqüentemente, é imprescindível torná-las estacionárias para evitar resultados espúrios. O *detrending* na maioria das vezes é obtido através das primeiras diferenças. No caso deste trabalho, as séries são muito curtas—um máximo de 4 anos—não sendo necessário o *detrending*.⁴

A seguir detalha-se os quatro modelos estimados. As variáveis lucro médio por empregado e salário médio por empregado passam a ser representadas por LM e SM respectivamente.

Primeiro Modelo sem restrição/salários determinam lucros:

O modelo fica determinado com um período de defasagem. A inclusão de um maior número de anos em defasagem reduziria significativamente a amostra. Além disso, é provável que os efeitos causais entre salários e lucros sejam captados dentro de um horizonte de um ano.

O modelo fica especificado como segue:

$$LM_t = \alpha_0 + \alpha_1 LM_{t-1} + \beta_1 SM_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

Onde LM é o lucro médio por empregado, SM é o salário médio por empregado. T representa o número de observações de corte transversal (13 empresas).

O resultado da regressão aparece abaixo. As variáveis LM e SM aparecem com o sinal “?” após as mesmas pois é assim que o software Eviews 4[®] identifica a variável como sendo em painel. Isto é, estas variáveis foram cruzadas para todas as empresas ao longo do período atual (LM) e com um período de defasagem (LM e SM).⁵
O resultado da regressão segue abaixo:

Dependent Variable: LM?

Method: Pooled Least Squares

Sample(adjusted): 1998 2000

Included observations: 3 after adjusting endpoints

Number of cross-sections used: 13

Total panel (unbalanced) observations: 17

Cross sections without valid observations dropped

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM?(-1)	3.849833	1.868541	2.060341	0.1755
SM?(-1)	-6.873950	3.420470	-2.009651	0.1822
Fixed Effects				
_RAN—C	94811.69			
_VOT—C	27094.59			
_USI—C	93348.36			
_FUR—C	249877.6			
_ACE—C	666184.3			
_ITA—C	231350.2			
_ACH—C	127986.8			
_AZA—C	28229.88			
_CEL—C	-14452.58			
_CLG—C	332132.0			
_CES—C	197599.0			
_PRE—C	268568.7			
_BTE—C	123842.4			
R-squared	0.997320	Mean dependent var	60323.00	
Adjusted R-squared	0.978563	S.D. dependent var	97103.73	
S.E. of regression	14217.29	Sum squared resid	4.04E+08	
F-statistic	744.3769	Durbin-Watson stat	9.209843	
Prob(F-statistic)	0.001341			

Primeiro Modelo com restrição/salários determinam lucros:

O modelo fica especificado como segue:

$$LM_t = \alpha_0 + \alpha_1 LM_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

O resultado da regressão está abaixo.

Dependent Variable: LM?

Method: Pooled Least Squares

Sample(adjusted): 1998 2000

Included observations: 3 after adjusting endpoints

Number of cross-sections used: 13

Total panel (unbalanced) observations: 17

Cross sections without valid observations dropped

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LM?(-1)	1.190125	1.871417	0.635948	0.5700
Fixed Effects				
_RAN--C	-3521.944			
_VOT--C	30110.87			
_USI--C	6546.213			
_FUR--C	1390.887			
_ACE--C	153790.2			
_ITA--C	-15848.46			
_ACH--C	-36630.02			
_AZA--C	-693.9182			
_CEL--C	-34117.67			
_CLG--C	-7406.409			
_CES--C	37185.54			
_PRE--C	63758.31			
_BTE--C	38208.62			
R-squared	0.991909	Mean dependent var	60323.00	
Adjusted R-squared	0.956850	S.D. dependent var	97103.73	
S.E. of regression	20171.02	Sum squared resid	1.22E+09	
Durbin-Watson stat	4.677379			

O teste F:

A seguir testa-se a hipótese de que variações nos valores passados de SM não estão associadas com variações atuais em LM. Para tanto utiliza-se o teste estatístico de F como especificado:

$$F = \frac{(SSE_R - SSE_U)/J}{SSE_U/(T - K)}$$

Onde SSE é a soma dos quadrados dos erros. J é o número de hipóteses e (T-K) é o grau de liberdade do denominador. Os subscritos “r” e “u” representam o modelo com restrição e sem restrição, respectivamente.

O F calculado ficou em 28.27 e o F-estatístico em 4.60. Portanto, corroborando a teoria de que variações passadas de SM ajudam a explicar as variações atuais em LM.

Segundo modelo sem restrição/lucros determinam salários:

O modelo fica especificado como segue:

$$SM_t = \delta_0 + \delta_1 SM_{t-1} + \phi_1 LM_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

O resultado da regressão é apresentado abaixo.

Dependent Variable: SM?
 Method: Pooled Least Squares
 Sample(adjusted): 1998 2000
 Included observations: 3 after adjusting endpoints
 Number of cross-sections used: 13
 Total panel (unbalanced) observations: 17
 Cross sections without valid observations dropped

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
SM?(-1)	-0.288905	0.564340	-0.511934	0.6596
LM?(-1)	0.396693	0.308289	1.286759	0.3270
Fixed Effects				
_RAN--C	17056.97			
_VOT--C	10493.17			
_USI--C	19744.84			
_FUR--C	55074.00			
_ACE--C	86732.89			
_ITA--C	44705.63			
_ACH--C	47664.32			
_AZA--C	5864.573			
_CEL--C	7239.081			
_CLG--C	68942.11			
_CES--C	130.8022			
_PRE--C	46102.05			
_BTE--C	17657.27			
R-squared	0.998390	Mean dependent var	34210.00	
Adjusted R-squared	0.987120	S.D. dependent var	20668.67	
S.E. of regression	2345.695	Sum squared resid	11004574	
F-statistic	1240.230	Durbin-Watson stat	8.619570	
Prob(F-statistic)	0.000805			

Segundo modelo com restrição/lucros determinam salários:

O modelo fica especificado como segue:

$$SM_t = \delta_0 + \delta_1 SM_{t-1} + \varepsilon_{1t}$$

O resultado da regressão é apresentada abaixo.

Dependent Variable: SM?
 Method: Pooled Least Squares
 Sample(adjusted): 1998 2000
 Included observations: 3 after adjusting endpoints
 Number of cross-sections used: 13
 Total panel (unbalanced) observations: 17
 Cross sections without valid observations dropped

Variable	Coefficien t	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-----------------	------------	-------------	-------

SM?(-1)	0.225433	0.439769	0.512616	0.6436
Fixed Effects				
_RAN--C	10543.80			
_VOT--C	26755.08			
_USI--C	22214.45			
_FUR--C	58475.17			
_ACE--C	22305.84			
_ITA--C	37770.66			
_ACH--C	38309.27			
_AZA--C	4630.865			
_CEL--C	16808.43			
_CLG--C	40197.17			
_CES--C	46216.25			
_PRE--C	34759.20			
_BTE--C	15321.86			
R-squared	0.997057	Mean dependent var	34210.00	
Adjusted R-squared	0.984305	S.D. dependent var	20668.67	
S.E. of regression	2589.400	Sum squared resid	20114979	
Durbin-Watson stat	6.660666			

O teste F:

A seguir testa-se a hipótese de que variações nos valores passados de LM não estão associadas com variações atuais em SM.

O F calculado ficou em 11.59 e o F-estatístico em 4.60. Portanto, corroborando a teoria de que variações passadas de LM ajudam a explicar as variações atuais em SM.

Cabe ressaltar que nos quatro modelos estimados a estatística de Durbin-Watson apresentou valores altos o que poderia sugerir auto-correlação positiva se utilizado o método dos mínimos quadrados ordinários. Entretanto, no caso de teste de causalidade de Granger, esta estatística não viola os pressupostos do modelo.

8. Conclusão

O Balanço Social é uma fonte adicional de informações para pesquisadores. Utilizando os dados contidos no Balanço Social de 16 empresas, este trabalho testou quatro hipóteses sobre o sentido causal entre lucros e salários por empregado. Realizando o teste de Granger com dados em painel este trabalho encontrou resultados que corroboram a terceira hipótese, a hipótese da bicausalidade entre às variáveis lucro e salários (SM e LM). Desta forma, este teste não evidencia uma contradição entre os pesquisadores que sugerem/afirmam que salários determinam lucros e os pesquisadores que sugerem/afirmam que lucros determinam salários. O que ocorre é que estes pesquisadores desconsideraram a causalidade entre estas variáveis. Embora o sinal da variável LM tenha-se mostrado negativo no terceiro modelo, não é possível confirmar esta relação inversa devido aos elevados erros-padrões. Neste caso, o teste permite confirmar a causalidade mas não o sinal.

Esta pesquisa sofreu de limitações. A disponibilidade de uma quantidade maior de dados poderia enriquecer a análise. Por exemplo, um futuro estudo pode testar se a causalidade é a mesma para diferentes setores (telecomunicações, siderurgia, eletrônicos,...). Também pode-se testar o comportamento das variáveis durante períodos recessivos e/ou expansivos da atividade econômica. Não obstante as limitações mencionadas acima, este trabalho proporcionou uma agenda de pesquisas para os

profissionais da área. E, espera-se, irá contribuir para a formação dos tomadores de decisão nas empresas.

9. Bibliografia

Azfar, O. & Danninger, S. “Profit-Sharing, Employment Stability, and Wage Growth”. *Industrial & Labor Relations Review*. Vol. 54, p.619-630, 2001.

Bahia, L.D. “Grau de Monopólio e Testes de Granger – Causalidade entre Custos e Preços na Indústria Brasileira (1978-1998). Texto para Discussão 770. IPEA, 2000.

Banerjee, Aniruddha. “Does Incentive Regulation Cause Degradation of Retail Telephone Service Quality?” Seattle: Washington. *National Economic Research Associates*, 2001.

Barberes, Kimberley. “Bonus Programs Can Pay High Dividends”. *Transmission & Distribution*, vol. 43, p.34-43, 1991.

Bernhardt, A. & Bailey, T. “Improving Worker Welfare in the Age of Flexibility”. *Challenge*, vol. 41, p.16-44, 1998.

Carneiro, Guido Antonio da Silva. “Balanço Social: Histórico, Evolução e Análise de Algumas Experiências Seleccionadas”. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 1994.

Ducati, Erves & Vilela, Ednaldo S. “A Participação nos Lucros ou resultados e a Avaliação de Desempenho”. In: Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2001, Campinas. *Anais...*

Enders, Walter. “Applied Econometric time Series”. New York: John Wiley & Sons, 1995.

Engle, Robert & Clive Granger. “Cointegration and Error-Correction: Representation, Estimation, and Testing”. *Econometrica*, vol. 55, p.251-276, 1987.

Granger, C.W. “Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods”, *Econometrica*, vol. 37, p.424-438, 1969.

_____. “Some Recent Developments in a Concept of Causality”, *Journal of Econometrics*, vol. 39, p. 199-211, 1988.

Griffiths, W.E., Hill, R.C. & Judge, G.G. “Learning and Practicing Econometrics”. New York: John Wiley & Sons, 1993.

_____. “Econometria”. São Paulo: Editora Saraiva, 2000.

Grossmann, John. “Pay, Performance and Productivity”, *Small Business Reports*, vol. 17, p.50-56, 1992.

Hayo, Bernd. “Money-Output Granger Causality Revisited”. Working Paper. *Center for European Integration Studies*, 1998.

Holtz-Eakin, D. W. Newey, & H. Rosen. “Estimating Vector Autoregressions With Panel Data”. *Econometrica*, vol. 56, p.1371-1395, 1988.

Hurlin, C. & Venet, B. “Granger Causality Tests in Panel Data0 Models with Fixed Coefficients”. Working Paper, *University Paris IX Dauphine*. 2001.

Hsia, Cheng. “Analysis of Panel Data”. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

Jeffords, Raymond, J., Scheidt, M., Thibadoux, G. “Getting the Best from the Staff”. *Journal of Accountancy*, vol.184, p.101-105, 1997.

Kennedy, Peter. “Performance Pay, Productivity and Morale”. *Economic Record*, vol. 71, p.240-251, 1995.

Koretz, Gene. “Are Profits Lifting Wages?”. *Business Week*, p.22-23, March 16, 1998.

Mises, Ludwig. “Human Action”. Ludwig von Mises Institute. Auburn: Alabama, 1998.

Pindyck, Robert & Daniel Rubinfeld. “Econometric Models and Economic Forecasts”. Boston: McGraw-Hill, 1998.

Sá, Antônio Lopes de. “Contabilidade e Balanço Social”. [on-line] 20/04/2002. <http://www.lopesdesa.com>.

Silva, César A.T. & Freire, Fátima S. “Balanço Social Abrangente: Um Novo Instrumento para a Responsabilidade Social das Empresas”. In: Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, 2001, Campinas. *Anais...*

Tully, Shawn. “What CEOs Really Make”. *Fortune*. Vol. 125, p.94-97, 1992.

Usha, N.R. & D. Weinhold. “Causality Tests for Cross-Country Panels: New Look at FDI and Economic Growth in Developing Countries”. Working Paper, School of Economics, Georgia Institute of Technology, Atlanta, GA, 2000.

¹ www.balancosocial.org.br

² O teste de causalidade de Granger é discutido com detalhes mais adiante. Para a leitura original ver Granger (1969, 1988).

³ Posteriormente o teste de causalidade foi aprimorado com a possibilidade de utilização dos VEC (vectors of error correction models). Ver Engle and Granger (1987).

⁴ Sobre isto ver Enders (1995, 176-181).

⁵ Estas observações são válidas para os próximos três modelos rodados.