

A RELAÇÃO EXISTENTE ENTRE OS LUCROS DAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO E DAS VARIÁVEIS MACROECONÔMICAS

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a relação, de curto e longo prazo, existente entre as variáveis macroeconômicas e as séries dos lucros trimestrais (operacional, líquido e por ação) das principais empresas brasileiras com ações negociadas em bolsa, durante o período de 2000 a 2010. Ou seja, verificou-se se o sistema composto pelas séries dos lucros trimestrais e das variáveis macroeconômicas convergem no longo prazo. Observa-se um interesse crescente, da literatura especializada, em utilizar métodos pertinentes as séries temporais para realizar previsões dos lucros das empresas. Desta forma, a metodologia utilizada refere-se ao modelo de cointegração, correção de erro, teste de causalidade e raiz unitária proposto por Engle e Granger (1987) e Granger (1969). Os resultados encontrados apontam que algumas variáveis macroeconômicas convergem com as séries dos lucros, ou seja, possuem uma relação de equilíbrio no longo prazo. Portanto, estimou-se parâmetros para corrigir os desvios de longo prazo, ou seja, previsões no curto prazo podem ser realizadas através do modelo de correção de erro.

Palavras-chave: Lucro; Séries Temporais; Variáveis Macroeconômicas

INTRODUÇÃO

A partir dos anos 1960 cresce o interesse, da literatura especializada, em utilizar métodos pertinentes a séries temporais para realizar previsões nas séries dos lucros. Do ponto de vista teórico, de acordo com Watts e Zimmerman (1986), são três os fatores que têm motivado o desenvolvimento desta literatura. O primeiro deles foi a necessidade de se desenvolver melhores modelos para a avaliação de títulos, principalmente ações. Os pesquisadores buscavam a priori melhores previsões dos lucros para o cálculo de fluxos de caixa futuros. A segunda motivação derivou da busca por um melhor modelo de expectativas de lucros por parte dos pesquisadores que estudavam o relacionamento entre preços de ações e lucros contábeis, como no trabalho seminal de Ball e Brown (1968). A terceira motivação relaciona-se à tentativa de explicar a escolha, por parte da gestão da empresa, de determinados procedimentos contábeis. A literatura sobre suavização de lucros (*income smoothing*) está associada a essa última motivação.

Além do mais, publicações em âmbito nacional e internacional que aplicam a metodologia de cointegração para estudar o comportamento das séries de lucros das empresas brasileiras e das variáveis macroeconômicas é praticamente inexistente. O trabalho ainda contribui para diversos campos de estudos em finanças, entre elas destaca-se: (1) avaliação de empresas; (2) determinação do custo de capital; (3) estudos de evento - estabelecimento de uma relação precisa entre lucros não antecipados e retornos das ações; (4) estudos recentes procuram melhor esclarecer a relação entre projeções de crescimento de lucros. No âmbito gerencial, ao se desenvolver modelos econométricos adaptados às características peculiares a cada companhia, permite que a gestão da empresa possa estabelecer estratégias de monitoramento mais precisas e que analistas possam conhecer melhor a relação existente entre os lucros e as variáveis macroeconômicas. (FABRIS, 2010)

Subjacente a todas essas motivações o estudo tem por objetivo verificar a relação existente entre as variáveis macroeconômicas e a série do lucro (operacional, líquido e por ação) das principais empresas da capital aberto brasileira. Para tanto, utilizou-se a metodologia proposta por Engle e Granger (1987), desta maneira, foi possível perceber a relação de curto e longo prazo entre as variáveis macroeconômicas e as séries dos lucros. Ainda verificou-se a causalidade existente entre essas séries através da metodologia proposta por Granger (1969).

Para compor os elementos de análises, foram analisadas as seis maiores empresas de mercado aberto que apresentaram suas séries completas de lucro por ação, lucro líquido e lucro operacional, o lapso temporal utilizado refere-se ao primeiro trimestre do ano de 2000 até o quarto trimestre do ano de 2010, mesmo período utilizado para as variáveis macroeconômicas (PIB, taxa de juros, taxa de câmbio, taxa de desemprego, taxa de emprego, consumo, inflação e investimento).

CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA E EMPÍRICA

O foco sobre os lucros das empresas remonta a década de 1960 com os trabalhos de Little (1962) e de Little e Rayner (1966). Ambos analisaram o comportamento das taxas de crescimento dos lucros de empresas britânicas. Os autores apontaram pela aleatoriedade das séries, fenômeno este que ficou conhecido

como *Higgledy Piggledy Growth*. Ball e Watts (1972), Albrecht, Lookabill e McKeown (1977), Watts e Leftwich (1977) observam que os modelos univariados não geram melhores previsões se comparados com um modelo do tipo *random walk* para as séries de lucros anuais das empresas norte americanas.

Embora fosse comum acreditar até os anos 70 que os lucros anuais tivessem um comportamento *random walk* ou *random walk com drift*, alguns pesquisadores argumentavam que os lucros anuais eram mais bem descritos por modelos de reversão à média (BEAVER, 1970; BROOKS e BUCKMASTER, 1976; SALAMON e SMITH, 1977; BEAVER e MORSE, 1978; FREEMAN, OHLSON e PENMAN, 1982). Os modelos de reversão à média têm sido defendidos por diversos pesquisadores tais como: Beaver, Lambert e Ryan (1980, 1987), Collins e Kothari (1989), Kendall e Zarowin (1990) e Ramakrishnan e Thomas (1992). Destaca-se que em nenhum desses estudos verificou-se a relação existente entre o lucro e as variáveis macroeconômicas, através do modelo de correção de erro.

Nesse contexto, a literatura costuma dividir o lucro em basicamente quatro tipos (1) lucro presumido, (2) lucro arbitrado, (3) lucro operacional, (4) lucro líquido e (5) lucro por ação. Assaf Neto (2007) afirma que, o lucro presumido é constituído em um sistema de tributação simplificado para pagamento do imposto de renda, este cálculo de lucro presumido se aplica apenas em firmas individuais e às sociedades por quotas de responsabilidade limitada. O lucro arbitrado é mais um critério simplificado de base de cálculo de imposto de renda. A aplicação deste não cabe a pessoa jurídica apesar de ser de competência exclusiva da autoridade tributária. O arbitramento ocorre para as empresas jurídicas que não apresentem condições de apurar o lucro real (por exemplo, não mantêm escrituração ou, se a mantêm, fazem-na de forma irregular) e não atendam, identicamente, às condições fixadas para optar pelo lucro presumido. Para as empresas sujeitas ao lucro arbitrado persiste, no entanto, a obrigatoriedade de comprovação da receita efetivamente recebida, bem como do resultado das receitas não operacionais, (ASSAF NETO, 2007).

O lucro líquido, conforme GITMAN (2001), é o que sobra depois de todos os custos e despesas feitos pela empresa, serem zerados. Para qualquer empresário quanto maior for o lucro líquido de sua empresa melhor será, pois quanto maior o lucro, maior é o rendimento do fim do mês. A margem líquida é calculada com a divisão do lucro líquido após o imposto de renda sobre as vendas. Já o lucro operacional é definido como a margem operacional que mede a percentagem de cada unidade monetária após todos os custos e despesas, a não serem os juros e o imposto de renda, terem sido abatidos. Lucros operacionais são “puros”, pois eles mensuram apenas os lucros sobre operações e ignoram quaisquer cobranças por parte de credores e do governo (juros e impostos).

O lucro por ação mostra a identificação do montante do lucro líquido do exercício por ação do capital social, podendo ser registrado depois do resultado líquido do exercício, Assaf Neto (2007). Pode-se entender o lucro por ação com um indicador de grande utilidade para a análise, notadamente para a avaliação por parte dos investidores, dos resultados gerados pela empresa em relação às ações possuída. Mede o ganho potencial de cada ação.

No que concerne as variáveis macroeconômicas, Mankiw (2003), destaca uma relação positiva existente entre o Produto Interno Bruto e os lucros das empresas, pois na medida em que aumenta-se a atividade econômica concomitantemente aumenta-se a rentabilidade das corporações. Segundo Blanchard (2007), outra variável que mantém

um relação positiva com a série do lucro, diz respeito ao nível de emprego da atividade econômica. Ou seja, manter os trabalhadores empregados é umas das fundamentais preocupações das autoridades econômicas. Portanto, espera-se que o mercado de trabalho tenha impacto sobre os lucros de duas formas. A primeira refere-se a um mercado de trabalho aquecido em que as empresas apresentam uma margem de lucro ascendente. A segunda, diz respeito a um mercado de trabalho fragilizado, existência de uma alta taxa de desemprego, que reflete-se negativamente nos rendimentos empresariais.

Roth (2008) analisou, a influência das variáveis macroeconômicas sobre o índice bovespa, após aplicar testes de cointegração e de correlação, chegou a um resultado de que os índices da taxa de juros (Selic) e a taxa de inflação (IPCA) influenciam de forma negativa o índices. Desta maneira, espera-se que o aumento generalizado no nível de preço e o aumento da taxa de juros diminua a capacidade das empresas gerarem lucros, pois em ambientes inflacionários com elevada taxa de juros o nível de investimento em capital fixo tende a diminuir. Por outro lado, no curto prazo, espera-se que o aumento no nível de preço e de juros possa gerar algum tipo de ganho para as companhias. Carvalho (2007) analisou os percursos da taxa de juros, da taxa de acumulação de capital e do grau de utilização da capacidade ociosa. Os resultados obtidos apontam uma relação positiva elástica entre um choque tecnológico e a taxa do lucro. O grau de utilização da capacidade e taxa de juros mostraram-se menos sensíveis as oscilações dos lucros. Nesse contexto, espera-se que a taxa de juros e o nível de lucros das empresas apresentem uma correlação negativa, ou seja, quando a taxa de juros aumenta o nível de lucros tende a diminuir, mesmo que de forma inelástica.

Samohyl e Dantas (1998) verificaram, através da metodologia de Engle Granger, as elasticidades existentes entre o consumo, lucro e preço. Os resultados encontrados sugerem que o lucro possui uma forte relação com o consumo. Desta maneira, é razoável supor que, via efeito multiplicador, o consumo das famílias tenha uma correlação forte com as séries dos lucros em análise, ou seja, quanto maior for o consumo maior será o lucro apresentado pelas empresas.

Segundo Mankiw (2004), as decisões de investimentos privados deve-se se dar pela aplicação do q de Tobin. A teoria enfatiza que as decisões de investimento dependem não apenas das políticas correntes, mas também das políticas que se espera que prevaleçam no futuro. Ou seja, na medida em que o nível de investimento aumenta espera-se uma relação positiva com o nível de lucros das empresas e investimento. No que concerne a taxa de câmbio Krugman e Obstfeld (2001) destaca que os efeitos do câmbio sobre os lucros dependerá do setor em que a empresa estiver inserida, ou seja, caso a empresa seja exportadora a taxa de câmbio terá um impacto positivo no nível de lucro. Para as companhias importadoras o reflexo positivo no lucro terá uma correlação negativa com essa variável.

METODOLOGIA E DADOS

A análise econométrica utilizada para avaliar a existência e a intensidade da relação entre os lucros e as variáveis macroeconômicas é feita com base na metodologia proposta por Engle e Granger (1987) e na causalidade de Granger (1969). A literatura especializada destaca que, ao utilizarmos dados de séries temporais, é importante que esta seja estacionária, caso contrário, pode-se obter

resultados espúrios, isto é, tem-se um alto R^2 sem que haja qualquer relação significativa entre as variáveis Granger e Newbold, (1986). Hill, Griffiths e Judge (2003) afirma que para um processo estocástico ser estacionário é necessário sua média e sua variância sejam constantes ao longo do tempo, e a covariância entre dois valores da série dependa apenas da distância no tempo que separa os dois valores, e não dos tempos reais em que as variáveis são observadas.

Existem na literatura diversos estudos que buscam descobrir a ordem de integração de uma série temporal. Dentre os procedimentos existentes o teste de raiz unitária de Dickey & Fuller (1981) tem sido bastante utilizados. Phillips e Xiao (1999) destaca que, para se explicar ou prever séries temporais não estacionárias é preciso induzir um mecanismo para captar o elemento não estacionário das séries, ou transformar as séries de alguma forma para alcançar a estacionariedade, evitando assim problemas de regressão espúria.

Além de verificar se as séries são estacionárias é necessário verificar se o sistema converge em um determinado período, ou seja, é preciso identificar se processos não estacionários apresentam uma relação de equilíbrio de longo prazo. Nesse contexto, Engle e Granger (1987) desenvolveram uma metodologia para indicar se variáveis independentes possuem algum tipo de relação no longo prazo. Se existir uma combinação linear de duas ou mais séries não-estacionárias que resultem em termo de erros estacionários pode-se afirmar que as séries são co-integradas. Essa combinação linear estacionária é chamada de equação de co-integração e pode ser interpretada como a relação de equilíbrio de longo prazo das variáveis.

Ainda segundo Engle e Granger (1987), a definição formal de co-integração é: os componentes de Y_t são ditos cointegrados de ordem (d,b) se: (i) todos os componentes de Y_t são $I(d)$; (ii) e o termo de erro estocástico for $I(0)$. O procedimento proposto é denominado também de estimação em duas etapas. A primeira etapa consiste em estimar o vetor de cointegração, que contém os coeficientes de longo prazo, através do método de mínimos quadrados ordinários (MQO) e uma posterior realização do teste de raiz unitária para os resíduos dessa regressão, para identificar se o resíduo é estacionário $I(0)$ ou não. A equação pode ser descrita pela seguinte expressão:

$$Lucro_t = \alpha + \beta Macro_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

onde: Lucro representa as séries dos lucros operacional, líquido e por ação; Macro representa as variáveis macroeconômicas; α é o intercepto; β é o coeficiente de inclinação e ε é o termo de erro estocástico.

Após detectar a relação de cointegração entre as variáveis $Lucro_t$ e $Macro_t$ passa-se para a segunda etapa que consiste na inclusão do modelo de correção de erro, esse modelo tem a vantagem de reter as informações sobre o nível das séries, de modo que as relações de longo prazo entre as variáveis do modelo estudado permaneçam presentes. Se as variáveis $Lucro_t$ e $Macro_t$ da equação são $I(1)$ e existe uma combinação linear entre elas que é $I(0)$, ter-se-á o seguinte modelo de correção de erro:

$$\Delta Lucro_t = \phi_0 - \phi_1 \varepsilon_{t-1} + \phi_2 \Delta Macro_t + \mu_t \quad (2)$$

Em que ε_{t-1} corresponde ao resíduo defasado da regressão da equação de co-integração que é incluído no modelo como variável determinista.

Além de verificar a cointegração das séries também aplicou-se o teste de causalidade de Granger. Com a aplicação dessa metodologia é possível verificar em qual direção ocorre a causalidade entre os lucros e as variáveis macroeconômicas. Em termos formais:

$$Lucro_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i x Macro_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j y Lucro_{t-j} + \mu_{2t} \quad (3)$$

$$Macro_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Lucro_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j Macro_{t-j} + \mu_{1t} \quad (4)$$

Se $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_j = 0$, não existe causalidade entre $\{Lucro_t\}$ e $\{Macro_t\}$;
 Ha: $\beta_1 = \beta_2 = \beta_j \neq 0$, existe causalidade bilateral; Ha: Se na equação (3) $\alpha_i \neq 0$ e $\beta_j = 0$, existe causalidade unidirecional de $Lucro_t$ para $Macro_t$; Ha: Se na equação (3) $\alpha_i = 0$ e na equação (4) $\beta_j \neq 0$, existe causalidade unidirecional de $Macro_t$ para $Lucro_t$. Para a definição ótima do nível de defasagens das variáveis das equações 3 e 4 utilizou-se o critério de Akaike, Conforme definido por Enders (2004).

$$AIC = T \ln (SQR) + 2n$$

Onde: SQR é a soma dos quadrados dos resíduos; n é o número dos parâmetros estimados (p + q + uma possibilidade do termo constante); T é o número de observações utilizadas.

Com relação aos dados, coletou-se as vinte maiores empresas com ações transacionadas na bovespa, ressalta-se que várias empresas apresentaram falhas na série dos lucros. Desta maneira, utilizou-se as empresas que apresentaram a série histórica completa para o lapso temporal compreendido entre o primeiro trimestre de 2000 até o último trimestre de 2010. Portanto a amostra foi composta pelas seguintes empresas: Ambev, BR Food's, Gerdau, Petrobras, Souza Cruz e Vivo. Os dados relacionados ao lucro foram coletados no economática. As variáveis macroeconômicas foram coletadas no Banco Central, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Fundação Getúlio Vargas e no Ministério do Trabalho e do Emprego. Para o cálculo dos testes econométricos e a aplicação da metodologia proposta foi utilizado o software Eviews.

RESULTADOS E ANÁLISE DE DADOS

Primeiramente apresenta-se os testes de estacionariedade das variáveis macroeconômicas e posteriormente das séries dos lucros operacional, líquido e por ação. Para verificar o posto de Integração das séries utilizou-se o teste de ADF (Augmented Dickey-Fuller) desenvolvido por Dickey e Fuller (1981). O critério de Akaike foi utilizado para a definição do número ótimo de defasagens (lags). Brockwell e Davis (1996), afirma que o critério de Akaike é consistente, de forma que fornece estimativas que convergem em probabilidade para os valores verdadeiros à medida que a amostra tende ao infinito.

Os resultados dos testes de raiz unitária podem ser analisados na tabelas 1 para as variáveis macroeconômicas utilizadas na análise. Assumiu-se para o teste ADF a presença de uma constante e de tendência linear, como é prática constante para estes tipos de variáveis econômicas, Wooldridge (2010). Verifica-se, na tabela 1, que o teste ADF não permite rejeitar a hipótese nula de estacionariedade em nível, dito de outra maneira, as variáveis macroeconômicas não são estacionárias considerando os níveis de significância de 1%, 5% e 10%. Em contrapartida, pode-se afirmar que as séries são estacionárias em primeira diferença, com exceção do consumo, ou seja, essas variáveis podem ter alguma relação de longo prazo com os lucros das empresas.

<i>Variáveis Macroeconômicas</i>	<i>Dickey Fuller Nível</i>	<i>Dickey Fuller 1º Diferença</i>
Câmbio	0.3870	0.0007***
PIB	1.0000	0.0193**
Consumo	1.0000	0.4149
Juros	0.2992	0.0003***
Desemprego	0.9546	0.0020***
Emprego	0.0226**	0.0379**
Inflação	0.8666	0.0003***
Investimento	0.9996	0.0146**

Tabela 1: Teste de Raiz Unitária para as Variáveis Macroeconômicas
Fonte: Elaborado pelos autores *10%, **5%, ***1%

A Tabela 2 mostra os resultados de estacionariedade das séries do lucro. Observa-se que aproximadamente 45% dos resultados obtidos apresentam-se não estacionários. As empresas Ambev e Petrobrás, obtiveram resultados satisfatórios, considerando a relação de longo prazo existente entre os lucros e as variáveis macroeconômicas, pois se apresentaram não estacionárias em todas às séries conforme destacado pelo teste estatístico pertinente. A empresa Gerdau se mostrou estacionária em nível nas séries dos lucros por ação, líquido e operacional, portanto existem fortes indícios de que não possua uma relação de longo prazo com as variáveis macroeconômicas.

<i>Empresas</i>	<i>TESTE DE DICKEY FULLER – EM NÍVEL</i>		
	LPA	LL	LO
SOUZA CRUZ	0.0283**	0.0283**	0.4052
PETROBRAS	0.1778	0.4294	0.4061
AMBEV	0.9997	1.0000	0.9908
BR FOODS	0.0013***	0.0857*	0.3828
VIVO	0.4131	0.0444**	0.8698
GERDAU	0.0479**	0.0394**	0.0294**

Tabela 2: Teste de Raiz Unitária para as Séries do Lucro – Em Nível

Fonte: Elaborado pelos autores *10%, **5%, ***1%

Os resultados da tabela 3 apontam para séries estacionárias em primeira diferença, com exceção da companhia Vivo no lucro operacional.

<i>Empresas</i>	<i>TESTE DE DICKEY FULLER – TESTE DE ESTACIONARIEDADE EM 1º DIFERENÇA</i>		
	LPA	LL	LO
SOUZA CRUZ	0.0000***	0.0000***	0.0000***
PETROBRAS	0.0000***	0.0000***	0.0000***
AMBEV	0.0000***	0.0000***	0.0000***
BR FOODS	0.0000***	0.0010***	0.0000***
VIVO	0.0000***	0.0000***	0.1656
GERDAU	0.0004***	0.0003***	0.0000***

Tabela 3: Teste de Raiz Unitária para as Séries do Lucro – 1º Diferença

Fonte: Elaborado pelos autores *10%, **5%, ***1%

Após a verificação do posto de integração das variáveis como sendo, em sua maioria, I(1), ou seja, séries não estacionárias e com primeiras diferenças estacionárias realizou-se, os testes de co-integração dos pares das variáveis macroeconômicas e das séries do lucro. Os resultados de estacionariedade dos resíduos das séries e os respectivos parâmetros de correção de erro são apresentados na tabela abaixo.

Empresas	LO Resíduos	MCE	LL Resíduos	MCE	LPA Resíduos	MCE
PIB						
SOUZA CRUZ	0.0008***	-0.457834***	0.0116**	-0.567426***	0.0116**	-0.567441***
PETROBRAS	0.0182**	-0.448362***	0.0001***	-6716184.***	0.0006***	-0.726953***
AMBEV	0.0001***	-0.788601***	0.0157**	-0.545469***	0.0249**	-0.497495***

BR FOODS	0.0218**	-0.214882	0.0164**	-0.607201***	0.0012***	-0.600961***
VIVO	0.4060	-0.498240***	0.0001***	-0.802623***	0.0596*	-0.738710***
GERDAU	0.0286**	-0.466302***	0.0450**	-0.426058***	0.0582*	-0.399825***

CONSUMO

SOUZA CRUZ	0.0006***	-0.465543***	0.0151**	-0.645294***	0.0151**	-0.645298***
PETROBRAS	0.0784*	-0.318641**	0.0025***	-0.574970***	0.0061***	-0.542851***
AMBEV	0.0000***	-0.790782***	0.0016***	-0.723101***	0.0062***	-0.618972***
BR FOODS	0.1215	-0.328205**	0.0152**	-0.586043***	0.0013***	-0.637780***
VIVO	0.3059	-0.496996***	0.0000***	-0.870648***	0.0739*	-0.764733***
GERDAU	0.0321**	-0.422302***	0.0445**	-0.421629***	0.0562*	-0.398554***

CÂMBIO

SOUZA CRUZ	0.2460	-0.138498	0.0246**	-0.446950***	0.0246**	-0.446953***
PETROBRAS	0.2450	-0.213418**	0.1313	-0.243673**	0.0532*	-0.288605
AMBEV	0.1712	-0.124469	0.6251	-0.061657*	0.5753	-0.101131
BR FOODS	0.2653	-0.274783*	0.0485**	-0.592219***	0.0013***	-0.731319***
VIVO	0.7697	-0.246024*	0.0016***	-0.671034***	0.1145	-0.80909***
GERDAU	0.0209**	-0.485004***	0.0216**	-0.477049***	0.0298**	-0.448125***

TAXA DE JUROS

SOUZA CRUZ	0.0265**	-0.263744**	0.0113**	-0.565493***	0.0113**	-0.565490***
PETROBRAS	0.0937*	-0.406113***	0.0738*	-0.273942**	0.0313**	-0.316649***
AMBEV	0.0560*	-0.260208**	0.4335	-0.147344	0.3608	-0.208902
BR FOODS	0.0278**	-0.337978**	0.0385**	-0.570296***	0.0013***	-0.661200***
VIVO	0.0245**	-0.338525**	0.0002***	-0.814294***	0.0648*	-0.724337***
GERDAU	0.0237**	-0.535930***	0.0318**	-0.467267***	0.0422**	-0.435317***

DESEMPREGO

SOUZA CRUZ	0.0034***	-0.444396***	0.0291**	-0.528571***	0.0291**	-0.528570
PETROBRAS	0.0017***	-0.466248***	0.0014***	-0.642013***	0.0025***	-0.619011***
AMBEV	0.0339**	-0.441039**	0.0934*	-0.400961**	0.1465	-0.364458**
BR FOODS	0.3208	-0.325191**	0.0495**	-0.678077***	0.0057***	-0.738497***
VIVO	0.1521	-0.402264**	0.0012***	-0.794624***	0.0000***	-0.918796***
GERDAU	0.0242**	-0.488819***	0.0340**	-0.469668***	0.0431**	-0.444297***

Continua

EMPREGO

SOUZA CRUZ	0.3179	-0.162150*	0.0411**	-0.404434***	0.0411**	-0.404437***
PETROBRAS	0.2288	-0.153954**	0.3968	-0.198934*	0.1435	-0.249520**
AMBEV	0.9900	-0.037219	1.0000	0.016830	0.9979	-0.023937
BR FOODS	0.1561	-0.264510**	0.5779	-0.555132***	0.0012***	-0.648191***
VIVO	0.8517	-0.247860*	0.0447**	-0.457854***	0.3345	-0.569121***
GERDAU	0.0085***	-0.485625***	0.0083***	-0.522081***	0.0112**	-0.494421***

INVESTIMENTO

SOUZA CRUZ	0.0003***	-0.457094***	0.0158**	-0.618089	0.0158**	-0.618093
PETROBRAS	0.0520*	-0.368196**	0.0004***	-0.717271***	0.0017***	-0.655328***
AMBEV	0.0002***	-0.588802***	0.0084***	-0.547446***	0.0149**	-0.513158***
BR FOODS	0.0959*	-0.337418**	0.0158**	-0.675270***	0.0012***	-0.724008***
VIVO	0.3564	-0.424555***	0.0001***	-0.825586***	0.0710*	-0.736680***
GERDAU	0.0408**	-0.318473**	0.0469***	-0.462182***	0.0610*	-0.433868***

INFLAÇÃO

SOUZA CRUZ	0.0000***	2794.507	0.0124**	-0.592241***	0.0124**	-0.592246***
------------	-----------	----------	----------	--------------	----------	--------------

PETROBRAS	0.0011***	-0.608520***	0.0001***	-0.826580***	0.0001***	-0.843298***
AMBEV	0.0089***	-0.493279***	0.2756	-0.275003*	0.2036	-0.311620**
BR FOODS	0.1619	-0.363830**	0.0247**	-0.65277***	0.0011***	-0.673837***
VIVO	0.6345	-0.444616***	0.0017***	-0.666137***	0.0484**	-0.744247***
GERDAU	0.0239**	-0.553973***	0.0336***	-0.464988***	0.0454**	-0.431380***

Tabela 4: Procedimento de Engle e Granger, teste de raiz unitária para os resíduos e modelo de correção de erro

Fonte: Elaborado pelos autores *10%, **5%, ***1%

Para que duas séries sejam co-integradas a variável dependente (LO, LL e LPA) e as variáveis explicativas tem que ser não estacionária em nível e estacionária em 1ª diferença. Observa-se que existe uma relação de longo prazo, por exemplo, entre as séries do lucro da Petrobrás e as variáveis PIB, taxa de juros, desemprego, investimento e inflação. Os parâmetros do modelo de correção de erro (MCE) também mostraram-se significantes, ou seja, pode-se utiliza-los para verificar a velocidade com que a variável será corrigida no curto prazo dado as oscilações das séries macroeconômicas.

Percebe-se que o lucro operacional possui uma relação de longo prazo maior com as variáveis macroeconômicas quando comparado com o lucro líquido e o lucro por ação, pelo menos em termos estatísticos. Ou seja, o MCE ajusta-se melhor quando é utilizado para a série do lucro operacional.

Destaca-se ainda que o câmbio parece não corroborar com o proposto pela literatura, ou seja, as séries do lucro operacional em sua maioria não possuem uma relação de longo prazo com as variáveis macroeconômicas, resultados divergentes foram encontrados para a série do lucro líquido e o lucro por ação.

A próximas tabelas indicam a causalidade existente entre as séries do lucro operacional, líquido e por ação e das variáveis macroeconômicas. Desta maneira pode-se inferir qual a direção da causalidade entre as séries, ou seja, verifica-se se a causalidade é unidirecional ou bidirecional. Observa-se uma relação de causalidade unidirecional mais forte das variáveis macroeconômicas para as séries do lucro. Portanto, os resultados indicam, em sua maioria, que oscilações nas variáveis econômicas influenciam o lucro das empresas e não o contrário.

A tabela 5 mostra a relação de causalidade entre o lucro operacional das empresas e das variáveis econômicas. Nota-se que o PIB é a variável que causa as oscilações do lucro operacional na maioria das empresas. Percebe-se ainda uma relação bidirecional entre o emprego e o lucro operacional das empresas Ambev, BR Foods e Vivo.

Observa-se, na tabela 6, comportamento semelhante nos testes de causalidade entre o lucro líquido e as variáveis macroeconômicas. Por exemplo, a empresa Vivo e Ambev possuem uma relação unidirecional, do investimento para o lucro líquido, ou seja, observa-se que o investimento causa o lucro líquido na primeira e segunda defasagem.

Por fim a tabela 7 apresenta a causalidade existente entre o lucro por ação e as variáveis macroeconômicas. Observa-se uma relação unidirecional, lucro por ação para o PIB, na empresa BR Food's. Os resultados apontam que aumento no lucro por ação da empresa, em seu nível ótimo de defasagem, causará paulatinamente impactos positivos no PIB. Resultados divergentes foram encontrados pela companhia Souza Cruz.

Variáveis Macroeconômicas	1 Defasagem	2 Defasagem	Nível Ótimo		Variáveis Macroeconômicas	1 Defasagem	2 Defasagem	Nível Ótimo	
			Nº	P				Nº	P
AMBEV									
PIB → LO	0,0000***	0,0002***	11	0,0341**	LO → PIB	0,4502	0,0007***	11	0,0485**
Juros → LO	0,2257	0,4824	12	0,5590	LO → Juros	0,0598*	0,0459**	12	0,5188
Cambio → LO	0,3451	0,3394	12	0,8800	LO → Cambio	0,0322**	0,0309**	12	0,5084
IGP → LO	0,0020***	0,0040***	12	0,2975	LO → IGP	0,8335	0,4323	12	0,6697
Investimento → LO	0,0000***	0,0009***	9	0,0850*	LO → Investimento	0,3348	0,0001***	9	0,0034***
Consumo → LO	0,0000***	0,0003***	12	0,7106	LO → Consumo	0,9839	0,0033***	12	0,0132**
Desemprego → LO	0,1466	0,5198	11	0,7432	LO → Desemprego	0,4634	0,3466	11	0,4212
Emprego → LO	0,0185**	0,0007***	11	0,0183**	LO → Emprego	0,0746*	0,0030***	11	0,4474
PETROBRAS									
PIB → LO	0,0213**	0,0250**	12	0,1339	LO → PIB	0,4801	0,1027	12	0,6192
Juros → LO	0,2098	0,4791	12	0,5821	LO → Juros	0,2706	0,0015***	12	0,1102
Cambio → LO	0,2598	0,2492	4	0,2488	LO → Cambio	0,0164**	0,2495	4	0,0549*
IGP → LO	0,0003***	0,0003***	12	0,8493	LO → IGP	0,0909*	0,0654*	12	0,5229
Investimento → LO	0,1044	0,0855*	3	0,3300	LO → Investimento	0,4940	0,0653*	3	0,4582
Consumo → LO	0,0789*	0,1382	11	0,5916	LO → Consumo	0,6630	0,6255	11	0,1846
Desemprego → LO	0,0189**	0,0216**	10	0,4065	LO → Desemprego	0,6036	0,5109	10	0,2704
Emprego → LO	0,5478	0,5444	8	0,9327	LO → Emprego	0,2652	0,0952*	8	0,6305
SOUZA CRUZ									
PIB → LO	0,0020***	0,0007***	12	0,5114	LO → PIB	0,0866*	0,4357	12	0,3559
Juros → LO	0,0607*	0,1008	12	0,1514	LO → Juros	0,4018	0,0785*	12	0,9927
Cambio → LO	0,3126	0,1125	12	0,5582	LO → Cambio	0,0676*	0,1115	12	0,0448**
IGP → LO	0,0102**	0,0053***	12	0,2740	LO → IGP	0,8281	0,9631	12	0,7869
Investimento → LO	0,0011***	0,0000***	12	0,2432	LO → Investimento	0,2214	0,1699	12	0,3437
Consumo → LO	0,0025***	0,0005***	11	0,1559	LO → Consumo	0,1035	0,0718*	11	0,0694*
Desemprego → LO	0,0021***	0,0025***	10	0,4953	LO → Desemprego	0,4188	0,2825	10	0,4669
Emprego → LO	0,2389	0,4382	12	0,0700*	LO → Emprego	0,3251	0,5886	12	0,1523
BR FOOD'S									
PIB → LO	0,0857*	0,1718	12	0,2393	LO → PIB	0,0496**	0,2366	12	0,0995*
Juros → LO	0,0752*	0,1095	12	0,9248	LO → Juros	0,5690	0,9850	12	0,1021
Cambio → LO	0,1553	0,0859*	12	0,5969	LO → Cambio	0,8304	0,3599	12	0,2192
IGP → LO	0,1835	0,2864	12	0,8921	LO → IGP	0,1340	0,4324	12	0,1914
Investimento → LO	0,0555*	0,0057***	12	0,1307	LO → Investimento	0,4437	0,2625	12	0,1930
Consumo → LO	0,0503*	0,1646	12	0,4235	LO → Consumo	0,1529	0,0393**	12	0,1475
Desemprego → LO	0,8027	0,4092	11	0,2752	LO → Desemprego	0,4839	0,5317	11	0,1459
Emprego → LO	0,0000***	0,0000***	12	0,1572	LO → Emprego	0,5054	0,0078***	12	0,0463**
GERDAU									
PIB → LO	0,6089	0,2963	11	0,6502	LO → PIB	0,8461	0,0000***	11	0,5429
Juros → LO	0,1583	0,3028	11	0,9467	LO → Juros	0,1619	0,2027	11	0,5741
Cambio → LO	0,2285	0,2654	11	0,0752*	LO → Cambio	0,3177	0,5317	11	0,1318
IGP → LO	0,5946	0,7121	11	0,0672*	LO → IGP	0,1049	0,3986	11	0,6824
Investimento → LO	0,7529	0,1017	10	0,5501	LO → Investimento	0,1109	0,0016***	10	0,2001
Consumo → LO	0,7376	0,4732	11	0,9060	LO → Consumo	0,2813	0,1672	11	0,6493
Desemprego → LO	0,9858	0,6385	10	0,9338	LO → Desemprego	0,1646	0,0561*	10	0,1033
Emprego → LO	0,0954*	0,4592	11	0,5642	LO → Emprego	0,1843	0,8233	11	0,4756
VIVIO									
PIB → LO	0,0080***	0,0002***	9	0,1169	LO → PIB	0,7615	0,4246	9	0,3842
Juros → LO	0,0613*	0,2566	11	0,0896*	LO → Juros	0,4930	0,2353	11	0,9249
Cambio → LO	0,3132	0,3924	11	0,5588	LO → Cambio	0,9843	0,1627	11	17175
IGP → LO	0,0485**	0,1768	12	0,8782	LO → IGP	0,3880	0,9082	12	0,0751*
Investimento → LO	0,0074***	0,0088***	12	0,1970	LO → Investimento	0,1171	0,0327**	12	0,1048
Consumo → LO	0,0059***	0,0079***	12	0,2128	LO → Consumo	0,4253	0,6749	12	0,0402**
Desemprego → LO	0,2894	0,6794	9	0,1812	LO → Desemprego	0,4282	0,2984	9	0,2928
Emprego → LO	0,0455**	0,0178**	12	0,2638	LO → Emprego	0,9559	0,0089***	12	0,0121**

Tabela 5: Teste de Casualidade (Engle e Granger) do Lucro Operacional entre as empresas

Fonte: Elaborado pelos autores *10%, **5%, ***1%

Variáveis Macroeconômicas	1 Defasagem	2 Defasagem	Nível Ótimo		Variáveis Macroeconômicas	1 Defasagem	2 Defasagem	Nível Ótimo	
			Nº	P				Nº	P
AMBEV									
PIB → LL	0,0008***	0,0142**	11	0,0545	LL → PIB	0,8928	0,0046***	11	0,1145
Juros → LL	0,2774	0,2152	4	0,4593	LL → Juros	0,1186	0,0539*	4	0,0789*
Cambio → LL	0,1855	0,3941	12	0,8685	LL → Cambio	0,1073	0,0815*	12	0,2765
IGP → LL	0,0428**	0,2482	12	0,8147	LL → IGP	0,3493	0,2441	12	0,0432**
Investimento → LL	0,0001***	0,0031***	12	0,5967	LL → Investimento	0,5069	0,0007***	12	0,1933
Consumo → LL	0,0001***	0,0017***	6	0,0917	LL → Consumo	0,9450	0,0085***	6	0,1720
Desemprego → LL	0,0449**	0,1615	11	0,3893	LL → Desemprego	0,6977	0,6165	11	0,8740
Emprego → LL	0,0427**	0,0004***	5	0,0023	LL → Emprego	0,2343	0,0167**	5	0,1154
PETROBRAS									
PIB → LL	0,0001***	0,0046***	12	0,8158	LL → PIB	0,9050	0,0204**	12	0,8967
Juros → LL	0,0575*	0,2325	2	0,2325	LL → Juros	0,2453	0,0081***	2	0,0081***
Cambio → LL	0,5323	0,4979	11	0,6160	LL → Cambio	0,0675*	0,2341	11	0,2014
IGP → LL	0,0000***	0,0012***	12	0,0984*	LL → IGP	0,7693	0,3358	12	0,5390
Investimento → LL	0,0008***	0,0247**	3	0,0254**	LL → Investimento	0,6968	0,0729*	3	0,3162
Consumo → LL	0,0013***	0,0310**	12	0,3030	LL → Consumo	0,6514	0,7508	12	0,0401**
Desemprego → LL	0,0017***	0,0028***	11	0,6922	LL → Desemprego	0,2438	0,1576	11	0,1576
Emprego → LL	0,2706	0,1185	12	0,9625	LL → Emprego	0,8159	0,2088	12	0,5429
SOUZA CRUZ									
PIB → LL	0,1861	0,3722	12	0,0254**	LL → PIB	0,2187	0,8212	12	0,6345
Juros → LL	0,1879	0,3684	2	0,3684	LL → Juros	0,5256	0,2626	2	0,2626
Cambio → LL	0,3395	0,6110	12	0,5475	LL → Cambio	0,7049	0,1562	12	0,8189
IGP → LL	0,1794	0,3930	12	0,1559	LL → IGP	0,2779	0,3202	12	0,3092
Investimento → LL	0,2593	0,0220**	9	0,0303**	LL → Investimento	0,7475	0,8073	9	0,6122
Consumo → LL	0,2450	0,1180	12	0,1924	LL → Consumo	0,7304	0,8249	12	0,6776
Desemprego → LL	0,2994	0,3786	11	0,4527	LL → Desemprego	0,1886	0,2510	11	0,6280
Emprego → LL	0,2929	0,4355	12	0,7733	LL → Emprego	0,7930	0,7231	12	0,5413
BR FOOD'S									
PIB → LL	0,0878*	0,1232	12	0,8956	LL → PIB	0,7789	0,1022	12	0,0071***
Juros → LL	0,1665	0,3914	12	0,6174	LL → Juros	0,6401	0,8416	12	0,8180
Cambio → LL	0,6204	0,4077	12	0,1387	LL → Cambio	0,1570	0,7418	12	0,0571*
IGP → LL	0,1093	0,2776	12	0,0762*	LL → IGP	0,4639	0,5574	12	0,1404
Investimento → LL	0,1169	0,2953	11	0,0355**	LL → Investimento	0,1061	0,3928	11	0,0279**
Consumo → LL	0,0610*	0,1800	12	0,5850	LL → Consumo	0,9341	0,7150	12	0,1424
Desemprego → LL	0,5412	0,3466	11	0,9901	LL → Desemprego	0,0916*	0,2481	11	0,1504
Emprego → LL	0,0260**	0,0620*	12	0,1679	LL → Emprego	0,3711	0,0152**	12	0,0128**
GERDAU									
PIB → LL	0,8167	0,9861	11	0,0259**	LL → PIB	0,9925	0,0046***	11	0,3746
Juros → LL	0,2139	0,2692	11	0,2507	LL → Juros	0,2011	0,3632	11	0,5040
Cambio → LL	0,3822	0,3794	11	0,3434	LL → Cambio	0,7522	0,7949	11	0,2117
IGP → LL	0,6070	0,7174	11	0,1033	LL → IGP	0,0628*	0,2656	11	0,1429
Investimento → LL	0,9303	0,5285	11	0,1028	LL → Investimento	0,4741	0,0090***	11	0,0262**
Consumo → LL	0,9002	0,8217	11	0,6824	LL → Consumo	0,8748	0,4775	11	0,0227**
Desemprego → LL	0,5515	0,8186	11	0,7265	LL → Desemprego	0,1393	0,1532	11	0,8252
Emprego → LL	0,1546	0,2107	11	0,0413**	LL → Emprego	0,6702	0,0657*	11	0,7756
VIVIO									
PIB → LL	0,0006***	0,0011***	12	0,4640	LL → PIB	0,8040	0,9491	12	0,1556
Juros → LL	0,0073***	0,0720*	12	0,4440	LL → Juros	0,1295	0,1581	12	0,3465
Cambio → LL	0,0213**	0,0870*	1	0,0213**	LL → Cambio	0,2818	0,2908	1	0,0213**
IGP → LL	0,0086***	0,0437**	12	0,7343	LL → IGP	0,9753	0,7750	12	0,2863
Investimento → LL	0,0003***	0,0030***	12	0,6977	LL → Investimento	0,6827	0,3569	12	0,1236
Consumo → LL	0,0003***	0,0005***	12	0,1698	LL → Consumo	0,7635	0,6459	12	0,2573
Desemprego → LL	0,0285**	0,2456	11	0,1695	LL → Desemprego	0,1916	0,5043	11	0,8959
Emprego → LL	0,1923	0,1139	12	0,0721*	LL → Emprego	0,7291	0,1669	12	0,7412

Tabela 6: Teste de Casualidade (Engle e Granger) do Lucro Líquido entre as empresas

Fonte: Elaborado pelos autores *10%, **5%, ***1%

Variáveis Macroeconômicas	1 Defasagem	2 Defasagem	Nível Ótimo		Variáveis Macroeconômicas	1 Defasagem	2 Defasagem	Nível Ótimo	
			Nº	P				Nº	P
AMBEV									
PIB → LPA	0,0019***	0,0257**	11	0,0898*	LPA → PIB	0,0896*	0,0098***	11	0,2802
Juros → LPA	0,1865	0,2360	4	0,20879	LPA → Juros	0,2687	0,1295	4	0,0476**
Cambio → LPA	0,1211	0,2408	12	0,71881	LPA → Cambio	0,2129	0,1707	12	0,2432
IGP → LPA	0,0473**	0,2483	12	0,42068	LPA → IGP	0,1026	0,1649	12	0,1420
Investimento → LPA	0,0004***	0,0083***	12	0,6038	LPA → Investimento	0,6268	0,0077***	12	0,4863
Consumo → LPA	0,0003***	0,0071***	12	0,38745	LPA → Consumo	0,6413	0,0166**	12	0,4196
Desemprego → LPA	0,0494**	0,1299	11	0,21723	LPA → Desemprego	0,9780	0,8765	11	0,9185
Emprego → LPA	0,0645*	0,0006***	12	0,14374	LPA → Emprego	0,2573	0,0322**	12	0,8678
PETROBRAS									
PIB → LPA	0,0013*	0,0272**	12	0,5131	LPA → PIB	0,9394	0,0215**	12	0,8924
Juros → LPA	0,0718*	0,3501	2	0,35009	LPA → Juros	0,2503	0,0083***	2	0,0083***
Cambio → LPA	0,6435	0,4733	1	0,64353	LPA → Cambio	0,0682*	0,2345	1	0,0682*
IGP → LPA	0,0001***	0,0017***	12	0,31912	LPA → IGP	0,7349	0,3288	12	0,5393
Investimento → LPA	0,0108**	0,1463	12	0,82769	LPA → Investimento	0,6779	0,0688*	12	0,8562
Consumo → LPA	0,0103**	0,1132	12	0,0671*	LPA → Consumo	0,6440	0,7425	12	0,0421**
Desemprego → LPA	0,0077***	0,0068***	11	0,21962	LPA → Desemprego	0,2645	0,1762	11	0,3280
Emprego → LPA	0,4017	0,1144	12	0,7673	LPA → Emprego	0,8043	0,2077	12	0,5442
SOUZA CRUZ									
PIB → LPA	0,1861	0,3722	12	0,0254**	LPA → PIB	0,2187	0,8212	12	0,6344
Juros → LPA	0,1879	0,3684	2	0,36843	LPA → Juros	0,5256	0,2626	2	0,2626
Cambio → LPA	0,3395	0,6110	12	0,54754	LPA → Cambio	0,7050	0,1562	12	0,8189
IGP → LPA	0,1794	0,3930	12	0,15591	LPA → IGP	0,2779	0,3202	12	0,3091
Investimento → LPA	0,2593	0,0220**	9	0,0303**	LPA → Investimento	0,7475	0,8073	9	0,6121
Consumo → LPA	0,2450	0,1180	12	0,19241	LPA → Consumo	0,7304	0,8249	12	0,6777
Desemprego → LPA	0,2995	0,3786	11	0,45269	LPA → Desemprego	0,1886	0,2510	11	0,6280
Emprego → LPA	0,2930	0,4355	12	0,77328	LPA → Emprego	0,7930	0,7232	12	0,5413
BR FOOD'S									
PIB → LPA	0,7806	0,3751	12	0,9373	LPA → PIB	0,4700	0,7622	12	0,0100***
Juros → LPA	0,8857	0,9380	12	0,3337	LPA → Juros	0,7994	0,7831	12	0,7565
Cambio → LPA	0,5632	0,1897	12	0,0641*	LPA → Cambio	0,1705	0,8316	12	0,0543*
IGP → LPA	0,5173	0,5973	12	0,2596	LPA → IGP	0,9371	0,9547	12	0,1008
Investimento → LPA	0,9828	0,9483	11	0,0952*	LPA → Investimento	0,1819	0,5841	11	0,0470**
Consumo → LPA	0,8248	0,9474	12	0,7954	LPA → Consumo	0,6486	0,9313	12	0,0805*
Desemprego → LPA	0,3184	0,3229	11	0,9606	LPA → Desemprego	0,3411	0,6425	11	0,2428
Emprego → LPA	0,0319**	0,0507*	12	0,2115	LPA → Emprego	0,2947	0,0354**	12	0,0316**
GERDAU									
PIB → LPA	0,9237	1,0000	12	0,2505	LPA → PIB	0,9969	0,0051***	12	0,2512
Juros → LPA	0,2696	0,2772	11	0,1793	LPA → Juros	0,2193	0,3784	11	0,5271
Cambio → LPA	0,4676	0,4244	11	0,3393	LPA → Cambio	0,6947	0,7744	11	0,2301
IGP → LPA	0,6991	0,6922	12	0,1833	LPA → IGP	0,0738*	0,2661	12	0,1678
Investimento → LPA	0,8130	0,5357	12	0,0098**	LPA → Investimento	0,4633	0,0114**	12	0,0862*
Consumo → LPA	0,9904	0,8202	12	0,8057	LPA → Consumo	0,8229	0,0473**	12	0,1719
Desemprego → LPA	0,4516	0,7250	10	0,6955	LPA → Desemprego	0,1452	0,1452	10	0,6074
Emprego → LPA	0,1863	0,2112	12	0,7901	LPA → Emprego	0,6513	0,0706*	12	0,0675*
VIVIO									
PIB → LPA	0,0056***	0,0376**	12	0,7662	LPA → PIB	0,3834	0,7916	12	0,0655*
Juros → LPA	0,1057	0,3407	12	0,3142	LPA → Juros	0,1356	0,2395	12	0,1769
Cambio → LPA	0,1376	0,3406	3	0,5688	LPA → Cambio	0,0451**	0,1189	3	0,00001*
IGP → LPA	0,0066***	0,0369**	11	0,3642	LPA → IGP	0,8282	0,7458	11	0,1182
Investimento → LPA	0,0112**	0,1159	3	0,1207	LPA → Investimento	0,7892	0,8075	3	0,9458
Consumo → LPA	0,0155**	0,0809*	12	0,2046	LPA → Consumo	0,2742	0,8829	12	0,2281
Desemprego → LPA	0,0057***	0,2536	11	0,3532	LPA → Desemprego	0,1847	0,3384	11	0,6361
Emprego → LPA	0,7325	0,7350	12	0,1700	LPA → Emprego	0,4899	0,2526	12	0,4709

Tabela 7: Teste de Casualidade (Engle e Granger) do Lucro por Ação entre as empresas

Fonte: Elaborado pelos autores *10%, **5%, ***1%

CONCLUSÃO

O presente trabalho analisou se as variáveis macroeconômicas (PIB, Consumo, Taxa de desemprego, Taxa de juros, Taxa de inflação, Taxa de emprego e Investimento) possuem uma relação de longo prazo com o lucro operacional, líquido e por ação, além de verificar a causalidade existente entre as séries.

A metodologia proposta utilizou-se a análise de co-integração, modelos de correção de erro, testes de casualidades e testes de raiz unitárias. Os resultados sugerem que os lucros das empresas e as variáveis macroeconômicas, em sua maioria, convergem para o equilíbrio de longo prazo, ou seja, possuem uma relação de longo prazo. Dito de outra maneira, as séries dos lucros e as variáveis macroeconômicas apresentam-se não estacionários em nível e seus resíduos apresentam-se estacionários. Destaca-se que o modelo de correção de erro apresenta-se bastante significativo para a maioria das empresas analisadas, ou seja, pode-se prever as oscilações do lucro das companhias, no curto prazo, observando os parâmetros estimados anteriormente. Ressalta-se que o PIB, taxa de juros, desemprego, investimento e inflação apresentaram-se fidedignos, conforme a metodologia de co-integração, no que diz respeito a convergência de curto e longo prazo existente com as séries dos lucros operacional, líquido e por ação. Destaca-se que, para o lucro operacional, a empresa Ambev apresentou uma relação bidirecional entre as séries, principalmente na segunda defasagem. A Petrobrás apresentou uma forte causalidade unidirecional, no lucro líquido, das variáveis macroeconômicas para o lucro, o que indica que as variáveis macroeconômicas causam a série do lucro líquido da referida empresa. Para o lucro por ação, observa-se que as variáveis não mostraram uma relação de causalidade significativa para a maioria das empresas.

Para pesquisas futuras sugere-se a aplicação do modelo de Vetor Auto-Regressivo (VAR) para verificar a relação de longo prazo entre as variáveis, pois o mesmo pode identificar mais de um vetor de co-integração entre as séries.

REFERÊNCIAS

Albrecht, W. S.; Lookabill, L. L.; McKeown, J. C. **The time-series properties of annual earnings**. Journal of Accounting Research, 15 (2):226-244, 1977.

ASSAF Neto, Alexandre. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro** – 8ª Ed. – 2. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.

Ball, R.; Brown, P.. **An empirical evaluation of accounting income numbers**. Journal of Accounting Research, 6(2):159-178, 1968.

Ball, R.; Watts, R. L. **Some time series properties of accounting income**. Journal of Finance, 27 (3):663-681, 1972.

Beaver, W. H. **The time series behavior of earnings**. Journal of Accounting Research, 8:62-99, 1970.

Beaver, W. H.; Morse, D. **What determines price-earnings ratios?** Financial Analysts Journal, 34(4):65-76, 1978.

- Beaver, W. H.; Lambert, R. A.; Morse, D. **The information content of security prices.** *Journal of Accounting and Economics*, 2:3-28, 1980.
- Beaver, W. H.; Lambert, R. A.; Ryan, S. G. **The information content of security prices: a second look.** *Journal of Accounting and Economics*, 9(2):139-157, 1987.
- BLANCHARD, Oliver. **Macroeconomia.** Tradução: Cláudia Martrins, Mônica Rosemberg. 4ªed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- Brockwell, P. J.; Davis, R. A. **Introduction to Time Series and Forecasting.** Springer-Verlag, New York, 1996.
- Brooks, L. D.; Buckmaster, D. A. **Further evidence on the time series properties of accounting income.** *Journal of Finance*, 31(5):1359-1373, 1976.
- CARVALHO, Luciano Dias de. **A dinâmica da Taxa de Lucro, da Taxa de Juros e do Grau de Utilização da Capacidade Produtiva em um Modelo Pós-Keynesiano.** Artigo. *Est. Econ.*, São Paulo, 2007.
- Collin, D. W.; Kothari, S. P. **An analysis of intertemporal and cross-sectional determinants of earnings response coefficients.** *Journal of Accounting and Economics*, 11(2-3):143-181, 1989.
- DICKEY, David A., FULLER, Wayne A. **Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root.** *Econometrica*, vol.49, no 4, 1057-1073, 1981.
- ENDERS, W. **Applied Econometric Time Series**, 2nd. ed. New York: Wiley, 2004.
- ENGLE, R.F.; GRANGER, C.W. **Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing.** *Econometrica*, 55, 251-276, 1987.
- FABRIS, Thiago Rocha., **Propriedades das Séries Temporais dos Lucros Trimestrais das Empresas Negociadas em Bolsa.** *Revista Brasileira de Finanças*, Rio de Janeiro, Vol. 8, No. 3, 351–376, 2010
- Freeman, R. N., Ohlson, J. A., Penman, S. H. **Book rate-of-return and prediction of earnings changes: An empirical investigation.** *Journal of Accounting Research*, 20: 639-654, 1982.
- GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira – essencial / Lawrence Gitman**; trad. Jorge Ritter. – 2.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.
- GRANGER, C.W. **Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods,** *Econometrica*, 37 (3), 422-438, 1969.
- Granger, C. W. J.; Newbold, P. **Forecasting Economic Time Series.** Academic Press, New York, 1986.
- HILL, R.C.; GRIFFITS, W.; JUDGE, G. **Econometria.** Tradução: Alfredo Alves de

Faria. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2003. 471 p.

Kendall, S.; Zarowin, P. **Time series properties of annual earnings, earnings persistence and earnings response coefficients.** Working Paper, New York University, 1990.

KRUGMAN, Paul R.; OBSTFELD, Maurice. **Economia Internacional: teoria e política.** 5ª Ed. Makron Books, 2001.

Little, D. **Higgledy piggedly growth.** Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics, 4:387-412, 1962.

Little, D.; Rayner, A. **Higgledy piggedly growth again: an investigation of the predictability of company earnings and dividends in the United Kingdom.** Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics, 1966.

MANKIWI, N. Gregory. **Macroeconomia.** 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

PHILLIPS, P. C. B; XIAO, Z. **A Primer on Unit Root Testing.** New Haven: Cowles Foundation Paper, n. 972, 1999. 48 p.

Ramakrishnan, R.; Thomas, J. **What matters from the past: market value, book value, or earnings? Earnings valuation and sufficient statistics for prior information,** Journal of Accounting, Auditing and Finance, 7:423-464, 1992.

ROTH, Joel Fernando. **Análise da Influência de Variáveis Macroeconômicas na Determinação do Índice BOVESPA: no período de 1995 a 2007.** Monografia (Ciências Econômicas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

Salamon, G. L.; Smith, E. D. (1977). **Additional evidence on the time series properties of reported earnings per share: Comment.** Journal of Finance, 32(5), 1795.

SAMOHYL, Robert W.; DANTAS, Anderson de Barros. **Previsão com Cointegração e Modelo a Correção de Erro: Aplicação Empírica no Consumo de Gasolina do Brasil.** Artigo. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

Watts, R. L.; Leftwich, R. W. **The time series properties of annual accounting earnings.** Journal of Accounting Research, 15(2):253-271, 1977.

Watts, R. L.; Zimmerman, J. L. **Positive Accounting Theory.** Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1986.

WOLLDRIDGE, Jeffrey M. **Introdução a Econometria – Uma Abordagem Moderna.** Tradução: José Antônio Ferreira – São Paulo: Cengage Learning, 2010.