

**INDICADORES FINANCEIROS PARA A AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DE
EMPRESAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL**

Fabiano Dantas Pimentel

Graduação em ciências contábeis pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Endereço: Rua Alcindo Dias de Oliveira, 17, Bairro Capim Macio, CEP: 59.082-300
Natal/RN - e-mail: fabianodantas_@hotmail.com - telefone: (84) 99100-0579

Lis Daiana Bessa Taveira

Mestre em ciências contábeis pelo programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, UFPB, UFRN e UnB.
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM
Endereço: UFVJM - Rua do Cruzeiro, nº 01 - Jardim São Paulo – CEP: 39.803-371 - Teófilo Otoni/MG - e-mail: lisbessa@hotmail.com - telefone: (33) 3529-2700

Célio da Costa Barros

Mestre em ciências contábeis pelo programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, UFPB, UFRN e UnB.
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Endereço: Rua Raimundo Chaves, 2189, Bl. D, apto. 202, CEP: 59.064-390, Natal/RN –
e-mail: celiocb@tcu.gov.br - telefone: (84) 98823-4821

Roberto Silva da Penha

Mestre em ciências contábeis pelo programa Multiinstitucional e Inter-Regional de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, UFPB, UFRN e UnB.
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG
Endereço: UFMG - Avenida Universitária, 1.000 – Bairro Universitário, – CEP: 39.404-547 -
Montes Claros/MG - e-mail: robertopenha@ica.ufmg.br - telefone: (38) 2101-7744

Resumo

Essa pesquisa tem como objetivo identificar os coeficientes financeiros relevantes para análise de desempenho das empresas de construção civil listadas na BM&FBOVESPA, por meio da análise fatorial. Possibilitando o aprimoramento das análises realizadas pelos gestores, investidores, e demais usuários destas informações. A amostra são todas as empresas do segmento de construção civil listadas na BM&FBOVESPA referentes aos exercícios (2008-2012), com base nas demonstrações contábeis para o cálculo de 28 indicadores contábeis, no qual destes foram selecionados 12. Os resultados revelaram a redução para 4 fatores com 9 indicadores: fator (1) Liquidez - liquidez corrente (LC), liquidez geral (LG), liquidez seca (LS) e liquidez imediata (LI); fator (2) Lucratividade - margem operacional (MO) e margem líquida (ML); Fator (3) rentabilidade - margem bruta (MB), rentabilidade do patrimônio líquida (ROE) e Fator (4) endividamento - composição do endividamento (CE). Tais fatores estão relacionados, à capacidade de pagamento, à lucratividade, à capacidade de pagamento, dentre outros pontos. Foi possível, ainda, classificar as empresas de construção civil com base nos resultados da análise fatorial, para determinar um ranking por desempenho.

Palavras-chave: Construção civil; Desempenho; Indicadores Financeiros; Análise Fatorial.

Área temática do evento: Contabilidade para Usuários Externos.

1 Introdução

O setor de construção civil representa uma parcela importante da economia brasileira conforme banco de dados da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (2017) este ramo empregou em 2014 o equivalente 8,67 da população ocupada no Brasil no ano de 2014. Recentemente o setor passou por uma queda do PIB nos anos de 2014 a 2016, sendo de 2,1%, 6,5% e 5,2% respectivamente, esta redução do setor foram após altas expressivas do PIB no período imediatamente anterior com destaque aos anos de 2007, 2010 e 2011 com aumentos de 9,2%, 13,1% e 8,2% respectivamente.

Diversos autores (SILVA, 2012; ASSAF NETO, 2012; MARTINS; DINIZ; MIRANDA, 2012; IUDÍCIBUS, 2010) comentam sobre a importância da análise em conjunto de vários indicadores para avaliação da situação econômico-financeira das empresas. Esses indicadores são classificados em grupos, sendo os mais conhecidos: liquidez, endividamento e rentabilidade.

Essa pesquisa busca um processo contínuo de medição de desempenho financeiro das empresas de construção civil e utiliza uma técnica contábil que consiste na decomposição, comparação e interpretação das demonstrações contábeis, aplicando a análise fatorial para diminuir o grau de subjetividade na escolha de indicadores contábeis/financeiros que deverão compor a avaliação das empresas, o que gera informações detalhadas e diferenciadas sobre a situação do patrimônio e de suas variações para os usuários da informação em tomada de decisões (BEZERRA; CORRAR, 2006).

Nesse contexto, considerando que a construção civil exige informações úteis, detalhadas e precisas, em tempo real, para a tomada de decisão, emerge a seguinte questão-problema: Quais os indicadores financeiros determinados por intermédio da análise fatorial são identificados como significativos para avaliar o desempenho das empresas de construção civil listadas na BM&FBOVESPA, no período de 2008-2012?

O objetivo desta pesquisa é identificar os coeficientes financeiros relevantes para análise de desempenho das empresas de construção civil listadas na BM&FBOVESPA. Será calculado os indicadores financeiros das empresas de construção civil listadas na BM&FBOVESPA, período de 2008-2012, e será determinado, por meio da análise fatorial, quais são os indicadores financeiros relevantes e que devem ser levados em consideração no acompanhamento do desempenho dessas empresas, além de elaborarmos um *ranking* das empresas utilizadas na pesquisa.

Esta proposta se justifica pela discussão em torno das informações que podem gerar das demonstrações contábeis para a análise de desempenho de empresas, também por apresentar um caminho alternativo para analisar a tendência financeira do setor de construção civil.

Pesquisas abordaram os indicadores financeiros determinados por intermédio da análise fatorial para avaliar empresas, citam-se: Holanda, Cavalcante e Carvalho, 2009; Carvalho, Luz e Cavalcante, 2013, que analisaram a construção civil, Öcal, Oral, Erdis e Vural (2007), que aplicou análise fatorial em indústrias de construção na Turquia, período de 1998-2001; Alencar Filho e Abreu (2005), que aplicaram nas companhias estaduais de saneamento básico; Bezerra e Corrar (2006), em companhia seguradoras; Santos e Greuel (2010), nos clubes de futebol; Carvalho, Santos e Rêgo (2010), o caso das lojas americanas e Bonfim, Macedo e Marques (2013), no setor de petróleo e gás.

2 Referencial teórico

O referencial teórico nas próximas seções faz menção ao uso do ferramental de indicadores financeiros e dos grupos de indicadores específicos.

2.1 Indicadores financeiros

A medição de desempenho é um elemento essencial para o gerenciamento do desempenho da empresa, pois fornece informações que ajudam no planejamento e controle dos processos gerenciais, possibilitando, ainda, o monitoramento e controle dos objetivos e metas estratégicas, não envolvendo apenas indicadores de desempenho financeiro, mas também os indicadores não-financeiros.

Segundo Costa (2010), uma maneira de verificar o desempenho das empresas é transformar as informações contidas nas demonstrações contábeis em forma de porcentagens e indicadores.

Conforme Iudícibus (2010) a análise de balanços encontra seu ponto mais importante no cálculo e avaliação do significado de quocientes. Visto que o cálculo relaciona os itens e grupos do balanço patrimonial e da demonstração do resultado do exercício.

Segundo Azzolim (2011) a expressão “análise de balanços” pode variar de denominação, como análise contábil, análise financeira, análise econômico-financeira etc., porém, qualquer que seja a denominação que se dê, ela é uma das técnicas de contabilidade utilizada como meio de se obter informações econômico-financeiras das empresas. Para o referido autor, a análise de balanços surgiu ao final do século XIX, com os banqueiros exigindo a apresentação de balanços para promover empréstimos às empresas solicitantes.

Para Marion (2002), as demonstrações contábeis podem ser analisadas pelo menos por meio de três pontos fundamentais: (1º) situação financeira, que analisa a capacidade de pagamento da empresa, a sua liquidez; (2º) situação econômica, que evidencia a rentabilidade da empresa e do empresário; e (3º) estrutura de capital, verifica a quantidade e qualidade das dívidas.

Segundo Assaf (2007) a análise financeira visa relatar, a posição econômico-financeira atual, as causas que determinam a evolução apresentada e as tendências futuras. Para Schier (2007) a análise das demonstrações financeiras extrai o máximo possível de informações, por meio da interpretação dos dados disponibilizados pelas demonstrações contábeis e financeiras, tratadas em conformidade com as premissas contábeis, pois sua principal finalidade é fornecer informações precisas para os usuários das informações tomarem decisões.

2.1.1 Indicadores de liquidez

Iudícibus (2010), afirma que a liquidez geral serve para detectar a saúde financeira (no que se refere à liquidez) de longo prazo do empreendimento. Marion (2002), fala que este índice mostra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, considerando tudo o que ela converterá em dinheiro (a curto prazo), relacionando-se com tudo o que já assumiu como dívida (a curto e longo prazo), ou seja:

$$\text{Quociente de liquidez geral} = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Ativo Não Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

Para a avaliação no curto prazo utiliza-se o índice de liquidez corrente (LC). Marion (2002), realça alguns aspectos importantes relativos à liquidez corrente. Este não revela a qualidade dos itens no circulante, nem a sincronização entre recebimentos e pagamentos, ou seja, por meio dele não identificamos se os recebimentos ocorrerão em tempo para pagar as dívidas vincendas.

$$\text{Quociente de liquidez corrente} = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

O índice de liquidez seca exclui do cálculo os estoques por não apresentarem liquidez semelhante com o grupo patrimonial onde estão inseridos, indicando o quanto poderá dispor de recursos circulantes, sem vender os estoques, para honrar com suas obrigações de curto prazo. Este por sua vez, é menor do que o índice de liquidez corrente.

$$\text{Quociente de liquidez seca} = \frac{\text{Ativo Circulante} - \text{Estoques}}{\text{Passivo Circulante}}$$

Quanto a liquidez imediata, considera-se apenas o caixa, bancos e aplicações financeiras de liquidez imediata. Nesse sentido, Silva e Martins (2007) fala que de todos os indicadores de capacidade de pagamento, esse é o que realmente se caracteriza como de liquidez, uma vez que trabalha com elementos patrimoniais do ativo circulante que podem ser disponibilizados imediatamente.

$$\text{Quociente de liquidez imediata} = \frac{\text{Disponibilidades}}{\text{Passivo Circulante}}$$

2.1.2 Indicadores de endividamento

Os indicadores de endividamento relacionam as origens dos recursos entre si, procurando retratar a posição relativa do capital próprio com relação ao capital de terceiros. Para Iudícibus (2010), são eles que indicam a relação de dependência da empresa com relação ao capital de terceiros.

O índice endividamento considera o passivo circulante, passivo não circulante e patrimônio líquido, podendo ser encontrado por meio da divisão:

$$\text{Quociente de endividamento} = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Passivo Total} + \text{Patrimônio Líquido}}$$

Iudícibus (2010), afirma que a participação do capital de terceiros é um dos mais utilizados para retratar o posicionamento das empresas com relação aos capitais de terceiros, pois reflete a comparação entre as duas grandes fontes de recursos da empresa, o capital de terceiros com o capital próprio.

$$\text{Quoc. de part. do cap. de terceiros} = \frac{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

A composição do endividamento revela o quanto das obrigações totais da empresa deverá ser paga no curto prazo, ou seja, as dívidas de curto prazo comparadas com as dívidas totais. Sua interpretação é no sentido de quanto maior, pior. Pois quanto mais dívidas para pagar no curto prazo, maior a necessidade para a empresa gerar recursos para honrar seus compromissos, é uma medida de qualidade do passivo da empresa, em termos de prazo.

$$\text{Quoc. da comp. do endividamento} = \frac{\text{Passivo Circulante}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

O índice de imobilização do patrimônio líquido retrata qual o percentual dos recursos próprios que está imobilizado, ou seja, mostra o grau que o capital próprio que está investido no ativo imobilizado.

$$\text{Quoc. de Imob. do P. L.} = \frac{\text{Ativo Imobilizado}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

2.1.3 Indicadores de rentabilidade

Segundo Marion (2002), a combinação de itens do ativo é que gera receita para a empresa, pois o ativo significa investimentos realizados pela empresa a fim de obter receita e, por conseguinte, lucro, podendo ser analisado a partir do índice de rentabilidade dos investimentos (ROI).

$$\text{Quoc. de rent. dos investimentos} = \left(\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}} \right) \times 100$$

A rentabilidade do patrimônio líquido mostra o percentual de lucro ou prejuízo líquido auferido relacionado ao montante total aplicado pelas acionistas. Quanto maior, melhor.

$$\text{Quoc. de rent. do P. L.} = \left(\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \right) \times 100$$

2.1.4 Indicadores de giro

A análise da rotatividade representa a velocidade com que elementos patrimoniais se renovam, ou “giram”, durante determinado período de tempo. O indicador giro dos ativos expressa quantas vezes o ativo se renovou pelas vendas, ou simplesmente “girou”. Iudícibus (2010), afirma que quanto maior o “giro” do ativo pelas vendas, maiores as chances de cobrir as despesas com uma boa margem de lucro.

$$\text{Quociente de giro dos ativos} = \frac{\text{Vendas líquidas}}{\text{Ativo Médio}}$$

O giro dos estoques procura representar quantas vezes o estoque foi renovado por meio das vendas. Iudícibus (2010), alega que quanto maior a rotatividade, melhor, desde que a margem de lucro sobre as vendas se mantenha constante.

$$\text{Quociente de giro dos estoques} = \frac{\text{Custo dos Produtos Vendidos}}{\text{Estoque Médio}}$$

O prazo médio de estocagem mostra o tempo, em dias, que a empresa leva para vender seus estoques, ou seja, quantos dias o estoque fica na empresa. Para as empresas de construção civil, este índice pode representar em média quantos dias um empreendimento fica disponível para venda.

$$\text{Quociente de prazo médio de estocagem} = \frac{\text{Estoque Médio} \times 365}{\text{Custo dos Produtos Vendidos}}$$

O giro de clientes é definido pela relação entre a receita líquida com os valores médios da conta de clientes, que representa quantas vezes foi concretizado o direito do recebimento por meio das vendas.

$$\text{Quociente de giro de clientes} = \frac{\text{Vendas Líquidas}}{\text{Clientes Médio}}$$

O prazo médio de recebimento mostra o prazo que a empresa leva para receber suas vendas à prazo. Iudícibus (2010), enfatiza que o fato de uma empresa demorar mais ou menos para receber suas vendas a prazo pode derivar de vários fatores, como usos e costumes do ramo de negócios, política de maior ou menor abertura para o crédito, eficiência do serviço de cobranças, situação financeira de liquidez dos clientes etc.

$$\text{Quociente de prazo médio de recebimento} = \frac{\text{Clientes Médio} \times 365}{\text{Vendas Líquidas}}$$

O giro de fornecedores revela qual é o prazo médio que a empresa vem obtendo dos fornecedores nas suas compras a prazo, ou seja, quantas vezes “girou” a obrigação com o financiador do estoque.

$$\text{Quociente de giro de fornecedores} = \frac{\text{Compras}}{\text{Fornecedores Médio}}$$

O prazo médio de pagamento mostra o prazo que a empresa leva para honrar seus compromissos com os fornecedores. É necessário compará-lo com o prazo médio de recebimento para uma eficiente gestão financeira das contas a pagar.

$$\text{Quociente de prazo médio de pagamento} = \frac{\text{Fornecedores Médio} \times 365}{\text{Compras}}$$

O posicionamento relativo compara o prazo médio de recebimento das vendas à prazo com o prazo médio de pagamento das compras à prazo.

$$\text{Quociente de posicionamento relativo} = \frac{\text{Prazo Médio de Recebimento}}{\text{Prazo Médio de Pagamento}}$$

O ciclo operacional compreende o período entre a data da compra até o recebimento de cliente. Para as empresas de construção civil, a compra refere-se ao período de início das obras do empreendimento.

$$\text{Quoc. de ciclo operac.} = \text{Prazo Médio de Estocagem} + \text{Prazo Médio de Recebimento}$$

O ciclo financeiro também é conhecido como ciclo de caixa, que é o tempo entre o pagamento a fornecedor e o recebimento das vendas.

$$\text{Quoc. de ciclo financ.} = \text{Quociente de Ciclo Operac.} - \text{Prazo Médio de Pagamento}$$

O ciclo econômico é o tempo em que a mercadoria permanece em estoque. Vai desde a aquisição dos produtos até o ato da venda, não levando em consideração o recebimento das mesmas. Para as empresas de construção civil, este índice equivale ao prazo médio de estocagem, ou seja, quanto tempo em média o empreendimento fica disponível para venda.

$$\text{Quociente de ciclo econômico} = \frac{\text{Estoque Médio} \times 365}{\text{Custo dos Produtos Vendidos}}$$

2.1.5 Indicadores de lucratividade

Os indicadores de lucratividade mostram o quanto a empresa é ou não lucrativa. A margem bruta fornece o quanto a empresa obteve como resultado imediato de sua atividade, ou seja, mede a rentabilidade das vendas após as suas deduções (impostos sobre vendas, devoluções, abatimentos) e o custo dos imóveis vendidos, indicando capacidade em cobrir suas despesas operacionais e gerar lucro. Quanto maior esta margem, maior a rentabilidade das vendas (BRAGA, 2012).

$$\text{Quoc. de margem bruta} = \left(\frac{\text{Lucro Bruto}}{\text{Receita Líquida}} \right) \times 100$$

A margem operacional mede o percentual de lucro que a empresa conseguiu obter em sua operação depois de descontadas todas as despesas, exceto o imposto de renda e a contribuição social (IUDÍCIBUS, 2010).

$$\text{Quoc. de margem operacional} = \left(\frac{\text{Lajir}}{\text{Receita Líquida}} \right) \times 100$$

A margem líquida mede a viabilidade e eficiência da empresa. Indica a representatividade de um dos resultados que mais interessam seus investidores/acionistas, pois é o que sobra para os acionistas em relação as receitas da empresa, ou seja, mostra qual o lucro líquido para cada unidade de venda realizada (ASSAF NETO, 2012).

$$\text{Quoc. de margem líquida} = \left(\frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita Líquida}} \right) \times 100$$

O Ebitda apresenta o lucro antes dos juros, impostos, depreciações e amortizações, representando a geração de caixa apenas através de suas atividades operacionais (IUDÍCIBUS, 2010).

$$\text{Quociente de Ebitda.} = \text{Lajir} + \text{Depreciação} + \text{Amortização}$$

A margem Ebitda aponta quanto a empresa gerou de caixa de suas atividades operacionais frente a receita líquida (BRUNI, 2011).

$$\text{Quoc. de margem Ebitda} = \left(\frac{\text{Ebitda}}{\text{Receita Líquida}} \right) \times 100$$

3 Metodologia

A pesquisa replica a metodologia usada por Bomfim, Macedo e Marques (2013), diferenciando no ramo de negócios e no período, pois a anterior foi realizada nas empresas do setor de petróleo e gás, utilizou 12 indicadores, e abrangeu o exercício de 2009, e está avalia as empresas de construção civil, calcula-se 28 indicadores contábeis, e avalia o período de 2008-2012.

A pesquisa se dar em vinte empresas (Quadro 13) da construção civil que negociam ações na Bolsa de Valores de São Paulo - BM&FBOVESPA. Os dados necessários para cálculo dos indicadores financeiros foram coletados nas demonstrações contábeis dos exercícios de 2008 a 2012 disponíveis no site da BM&FBOVESPA e tratados pela técnica de análise fatorial, com apoio do *software SPSS* (versão 20.0).

A análise da utilização da análise fatorial, por meio da estatística de *Kaiser-Meyer-Olkin* – KMO, teste de esfericidade de *Bartlett*, matriz anti-imagem, comunalidades e *Cronbach's Alpha*. É necessário existir um número substancial de correlações significativas maiores que 0,30, o teste KMO precisa apresentar valores superiores a 0,50 e o teste de esfericidade de *Bartlett* precisa apresentar significância ao rejeitar a hipótese nula, ou seja, zero (FÁVERO, 2017).

A extração dos fatores iniciais e determinação do número dos mesmos, utilizando-se a análise dos componentes principais (ACP), com o objetivo reduzir a quantidade de indicadores financeiros para explicar o máximo da variância representada pelas variáveis originais. Para determinar o número de fatores foi utilizado o critério de Kaiser em função do número dos autovalores (*eigenvalues*) acima de um (1), pois é desejado que o fator explique a variância de pelo menos em uma variável.

Após verificação nos estudos já realizados sobre o tema (CARVALHO; LUZ; CAVALCANTE, 2013; CARVALHO; SANTOS; RÊGO, 2010; HOLANDA CAVALCANTE; CARVALHO, 2009;), inclusive para o mesmo segmento, foram considerados somente as cargas fatoriais acima de 0,70 para composição de cada fator.

4 Resultados da pesquisa e análises

4.1 Testes estatísticos

Como maneira de verificar a adequabilidade dos dados para a aplicação da análise fatorial, procurou-se identificar os indicadores utilizados com mais frequência nas pesquisas já realizadas e reduziu-se para 12 variáveis, são elas: , são eles: Liquidez Corrente (LC), Liquidez Geral (LG), Liquidez Seca (LS), Liquidez Imediata (LI), Endividamento (E), Composição do Endividamento (CE), Imobilização do Patrimônio Líquido (IPL), Margem Bruta (MB), Margem Operacional (MO), Margem Líquida (ML), Rentabilidade dos Investimentos (ROI) e Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE).

Assim, buscou-se identificar a consistência interna dos indicadores de desempenho financeiro por meio do coeficiente *Cronbach's Alpha*. Esse modelo mede a consistência interna baseada na correlação média entre as variáveis, sendo considerado o método mais comum para análise de confiabilidade dos dados.

Corrar, Paulo e Filho José (2009), avaliam que o valor assumido pelo Alfa está entre 0 e 1, e quanto mais próximo de um (1) estiver seu valor, maior a fidedignidade dos resultados. Dessa forma, procedeu-se com o teste e é possível perceber no Quadro 1 que o coeficiente padronizado do teste se mostra aceitável com um valor igual a 0,558, denotando que os indicadores apresentam uma boa consistência interna.

Quadro 1 – Estatística de Confiabilidade

<i>Cronbach's Alpha</i>	Nº de Itens
0,558	12

Fonte: dados da pesquisa, 2014.

O resultado da estatística KMO (0,587) demonstrou razoável adequação da amostra em função do grau de correlações parciais entre as variáveis, quanto o teste de esfericidade de *Bartlett* (significância de 0,000) apontou a possibilidade de aplicação da análise fatorial, conforme Quadro 2.

Quadro 2 – KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		,587
	Approx. Chi-Square	1078,062
Bartlett's Test of Sphericity	DF	66
	Sig.	,000

Fonte: dados da pesquisa, 2014.

4.2 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DOS INDICADORES FINANCEIROS

Neste item é feita uma apresentação em quadros, para discussão sobre o desempenho dos 28 indicadores financeiros nos períodos analisados de 2008 a 2012, a partir do uso das técnicas da estatística descritiva: valor mínimo, valor máximo e média.

Quadro 3 – Estatística Descritiva – Indicadores de Liquidez

	Mínimo	Máximo	Média
Liquidez_Corrente	0,3390	6,258358408559	2,40100754337510
Liquidez_Geral	0,3424	7,910794134979	1,76185253262612
Liquidez_Seca	0,1861	6,258358408559	1,69921976235950
Liquidez_Imediata	0,0000786	2,642650172740	0,43966097905321

Fonte: dados da pesquisa, 2014.

Com base no Quadro 3, observa-se que no período analisado (2008 a 2013) os indicadores de liquidez que obtiveram as maiores médias foram: liquidez corrente (2,40) e liquidez geral (1,76). Cabe destacar que o indicador liquidez corrente apresenta um coeficiente máximo de 6,25, e liquidez geral, 7,91. Esses indicadores demonstrados são utilizados para avaliar a capacidade de pagamento da empresa, e para melhor análise utiliza-se a interpretação de quanto maior o índice, melhor. Dessa forma, na média o indicador que mais contribui para a liquidez da entidade é liquidez corrente, e o indicador que apresenta menor o menor nível de liquidez é o de liquidez imediata.

Assim, os indicadores revelam que a capacidade de pagamento a curto e longo prazo da empresa no período é boa, com exceção do indicador liquidez imediata que na média não atingiu o índice desejável que seria acima de 1,00. Todavia, Assaf Neto (2012) destaca que normalmente esse indicador é baixo pelo pouco interesse das empresas em manter recursos monetários em caixa, haja vista que os mesmos possuem pouca rentabilidade.

Conforme Iudícibus (2010), os indicadores de endividamento procuram retratar a posição relativa do capital próprio com relação ao capital de terceiros. Logo, a interpretação deste índice é de quanto menor, melhor. Pode ser verificado no Quadro 4, que o indicador endividamento (0,60) é o que denota na média, o menor nível de dependência da entidade em relação ao capital de terceiros.

Quadro 4 – Estatística Descritiva – Indicadores de Endividamento

	Mínimo	Máximo	Média
Participacao_do_capital_de_terceiros	-7,601961678832	4,203940655951	1,16984684659159
Imobilizacao_do_PL	-0,996926767109	35,437289690013	3,78724297721415
Composicao_do_endividamento	0,2155228835	0,920427148308	0,49452028128988
Endividamento	0,125931285	2,676495622568	0,60104991469236
Alavancagem_dos_recursos_proprios	-6,601961678832	5,203940655951	2,12984684659159

Fonte: dados da pesquisa, 2014.

O Quadro 4 mostra ainda que dentre os indicadores de endividamento nos períodos analisados, a maior média foi obtida pela imobilização do patrimônio líquido (3,78). O indicador com maior índice no período examinado também foi a imobilização do patrimônio líquido (35,43) e o menor obtido foi a participação do capital de terceiros (-7,60). O indicador composição do endividamento (0,49) indica na média que o endividamento total do empreendimento é composto por 49% em dívidas de curto prazo e 51% de longo prazo.

Os indicadores de giro e prazos tem como finalidade representar o fluxo da atividade operacional da empresa na forma de giro (velocidade) das atividades. De acordo com

Iudícibus (2010), esses índices expressam relacionamentos dinâmicos que influencia, direta e indiretamente, a posição de liquidez e rentabilidade, e que quanto maior o giro (rotatividade) melhor para os resultados da organização.

Observa-se no Quadro 5 que o indicador ciclo operacional (710,52) e ciclo financeiro (516,04) apresentam a melhor média em relação a todos os indicadores apresentados. A menor média dentre os indicadores citados é o giro dos ativos (0,35) e o giro dos estoques (1,51), revelando na média que no período analisado que o giro dos ativos por vendas não atingiu sequer 1,00. Isso acontece devido ao ativo da entidade apresentar um valor bastante elevado.

Quadro 5 – Estatística Descritiva – Indicadores de Giro e Prazo

	Mínimo	Máximo	Média
Giro_dos_Ativos	0,000774852	1,1227585	0,35299274939279
Giro_dos_Estoques	0,04	7,2961116	1,51221463899335
Prazo_medio_de_estocagem_em_dias	50,02	10092,9603509	325,55263297386120
Giro_de_Clientes	0,0271983	10,3467556	1,97772055455737
Prazo_Medio_de_recebimento_em_dias	35,2767	13419,9163212	393,93855066969223
Giro_de_Fornecedores	-0,534970569492	158,7711788	29,26122228321269
Prazo_medio_de_pagamento_em_dias	-682,280523106876	17142,1700665	188,15632716594578
Posicionamento_Relativo	-0,349192023839	72,6332382	15,09813304122643
Ciclo_Operacional	132,37199	13419,9163212	710,52970232538730
Ciclo_Financeiro	-3722,253745299024	10162,1099221	516,04147879835720
Ciclo_Economico	50,02	10092,9603509	325,55263297386120

Fonte: dados da pesquisa, 2014.

Os maiores coeficientes obtidos foram o prazo médio de pagamento em dias (17142) e o prazo médio de recebimento em dias (13419). Contudo, o indicador que apresentou a menor rotatividade no período foi o ciclo financeiro (-3722).

O Quadro 6 apresenta os “Indicadores de Rentabilidade e Lucratividade” e mostram o quanto a empresa é ou não lucrativa, revelam aspectos econômicos e a capacidade da empresa em maximizar lucros. Nessa concepção, o índice que aponta a melhor média foi a margem bruta (21,86), em seguida a rentabilidade do patrimônio líquido (7,70) indicando o ganho auferido pelos sócios e acionistas da empresa.

Quadro 6 - Estatística Descritiva – Indicadores de Rentabilidade e Lucratividade

	Mínimo	Máximo	Média
Margem_Bruta	-156,703124500000	55,941375422773	21,86677853530318
Margem_Operacional	-1505,684101581639	47,446669846879	-14,97057538027766
Margem_Liquida	-1505,684101581639	98,542448416565	-14,17729805490930
Margem_Ebitda	-2816,003567000000	38,533697938013	-28,33905176930317
Ebitda	-68.914.005	949.040	-822.815,82
Rentabilidade_dos_investimentos_ROI	-57,2554088573	18,6408781487	2,536949414204
Rentabilidade_do_PL_ROE	-78,632455427366	69,724908177798	7,70124625235739

Fonte: dados da pesquisa, 2014.

O Quadro 7, matriz anti-imagem (*anti-image correlation*), permite realizar uma análise do poder de explicação dos fatores em cada uma das variáveis analisadas. Uma análise sobre a diagonal da *Anti-image Correlation*, demonstra o MAS (*Measures of Sampling Adequacy*) para cada uma delas.

Verifica-se em sua maioria que as variáveis obtiveram o MSA superior a 0,50, evidenciando a adequação da análise fatorial e do modelo encontrado. Os indicadores de desempenho financeiro com maior MSA foram os seguintes: liquidez corrente (0,793), liquidez imediata (0,781), liquidez seca (0,720), rentabilidade do patrimônio líquido (0,719) e imobilização do patrimônio líquido (0,702).

Quadro 7 – Matriz Anti-Imagem

	LC	LG	LS	LI	E	CE	IPL	MB	MO	ML	ROI	ROE
LC	,793 ^a	-,108	-,719	-,120	,018	-,097	,072	,027	-,116	,106	-,233	-,003
LG	-,108	,646 ^a	-,346	-,100	,508	-,650	,229	-,242	,251	-,219	,015	-,079
LS	-,719	-,346	,720 ^a	-,213	-,219	,290	-,147	,159	-,089	,079	,094	-,058
LI	-,120	-,100	-,213	,781 ^a	,071	,151	-,211	-,254	,361	-,374	,065	,042
E	,018	,508	-,219	,071	,407 ^a	-,518	,042	-,515	,360	-,357	,529	-,021
CE	-,097	-,650	,290	,151	-,518	,260 ^a	-,094	,203	-,010	,003	-,063	,104
IPL	,072	,229	-,147	-,211	,042	-,094	,702 ^a	,041	-,187	,254	-,207	,005
MB	,027	-,242	,159	-,254	-,515	,203	,041	,256 ^a	-,512	,506	-,371	-,367
MO	-,116	,251	-,089	,361	,360	-,010	-,187	-,512	,485 ^a	-,994	,192	,004
ML	,106	-,219	,079	-,374	-,357	,003	,254	,506	-,994	,485 ^a	-,217	-,010
ROI	-,233	,015	,094	,065	,529	-,063	-,207	-,371	,192	-,217	,678 ^a	,101
ROE	-,003	-,079	-,058	,042	-,021	,104	,005	-,367	,004	-,010	,101	,719 ^a

a. *Measures of Sampling Adequacy(MSA)*

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Apesar de algumas variáveis possuírem pouca relação com os fatores, como a composição do endividamento (0,260), margem bruta (0,256) e endividamento (0,407), a maioria dos indicadores conseguiu um poder de explicação alto (acima de 0,70). Conforme Quadro 8, de comunalidades.

Quadro 8 - Comunalidades

	<i>Initial</i>	<i>Extraction</i>
Liquidez_Corrente	1,000	,866
Liquidez_Geral	1,000	,850
Liquidez_Seca	1,000	,827
Liquidez_Imediata	1,000	,657
Endividamento	1,000	,794
Composicao_do_endividamento	1,000	,767
Imobilizacao_do_PL	1,000	,678
Margem_Bruta	1,000	,726
Margem_Operacional	1,000	,939
Margem_Liquida	1,000	,944
Rentabilidade_dos_investimentos_ROI	1,000	,647
Rentabilidade_do_PL_ROE	1,000	,663

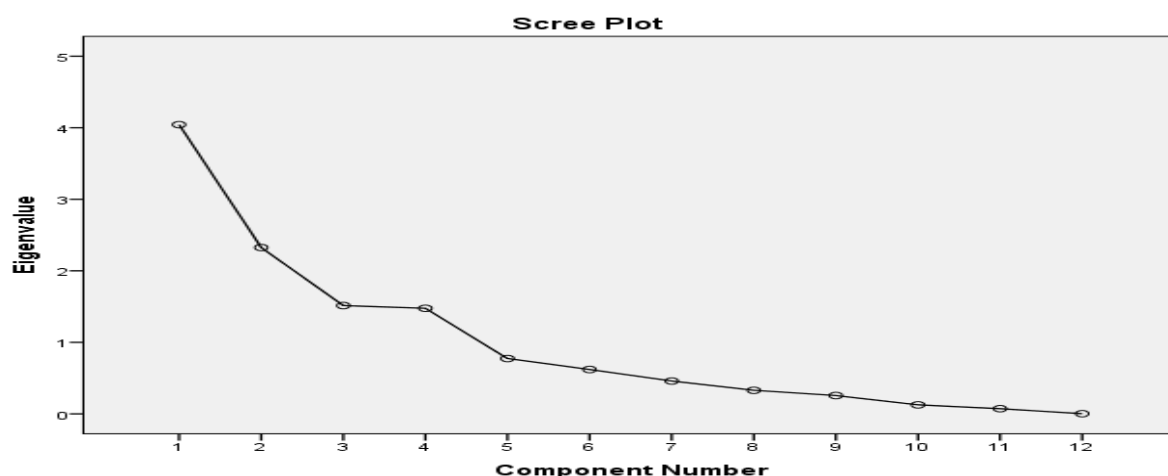
Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Extraction Method: Principal Component Analysis.

As comunalidades referem-se à proporção da variância explicada da cada variável (indicadores) por todos os fatores comuns, onde a maioria encontrada demonstra um coeficiente acima de 0,70, denotando significância estatística. Destacam-se aqueles que apresentam maior coeficiente: margem líquida, margem operacional, liquidez corrente, liquidez geral, liquidez seca, endividamento, composição do endividamento e margem bruta.

Um aspecto importante da técnica que deve ser analisado refere-se a escolha do número de fatores para condensar todas as variáveis em menor número de dados, os fatores. Buscando facilitar as observações, adotou-se 4 fatores no intuito de elucidar os dados, com base no resultado apresentado pelo critério de gráfico de *Scree Plot* (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Scree Plot



Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Corrar, Paulo, Filho José (2009), afirma que a ideia da análise desse gráfico é que os fatores decrescem até certo nível e depois formam uma linha quase horizontal. A interpretação é olhar para o gráfico, ver onde está o ponto em que começa a ficar quase horizontal e pegar todos os valores anteriores a esse ponto. Dessa forma, neste estudo ficaram determinados 4 fatores.

Quadro 9 – Total da Variância Explicada

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,043	33,693	33,693	4,043	33,693	33,693	3,685	30,711	30,711
2	2,326	19,379	53,073	2,326	19,379	53,073	2,432	20,266	50,977
3	1,514	12,618	65,691	1,514	12,618	65,691	1,631	13,592	64,569
4	1,476	12,302	77,993	1,476	12,302	77,993	1,611	13,424	77,993
5	,774	6,447	84,441						
6	,621	5,171	89,612						
7	,459	3,828	93,440						
8	,330	2,746	96,186						
9	,256	2,136	98,322						
10	,126	1,051	99,374						
11	,072	,602	99,975						
12	,003	,025	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014

Outra análise que pode ser feita antes de se realizarem testes é o grau de explicação atingido pelos 4 fatores que foram calculados pela análise fatorial. Com relação a esse indicativo, o modelo consegue explicar quase 80% da variância dos dados originais, o que é considerado por Corrar, Paulo e Filho José (2009) muito bom, visto que se aproxima de 100%. Conforme Quadro 9 - total de variância explicada.

Observa-se, no entanto, que essa matriz não gera dúvidas quanto à composição de cada fator, conforme demonstra o Quadro 10.

Quadro 10 – Component Matrix^a

	<i>Component</i>			
	1	2	3	4
Liquidez_Corrente	,904	-,179	-,022	,129
Liquidez_Geral	,766	-,346	-,177	,334
Liquidez_Seca	,869	-,212	,026	,162
Liquidez_Imediata	,779	-,176	,116	,081
Endividamento	-,477	,324	,237	,637
Composicao_do_endividamento	,017	-,143	-,361	,785
Imobilizacao_do_PL	-,147	-,712	,325	-,208
Margem_Bruta	,226	,236	,780	,108
Margem_Operacional	,474	,824	-,144	-,125
Margem_Liquida	,483	,817	-,186	-,093
Rentabilidade_dos_investimentos_ROI	,664	-,145	-,011	-,429
Rentabilidade_do_PL_ROE	,279	,208	,716	,174

Extraction Method: Principal Component Analysis

a. 4 components extracted

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014

Verifica-se que a matriz permite uma classificação mais precisa das variáveis em cada um dos fatores latentes. Dessa maneira, é possível concluir que: O Fator 1 é composto pelos indicadores: Liquidez Corrente, Liquidez Geral, Liquidez Seca e Liquidez Imediata; O Fator 2 é composto pelos indicadores: Margem Operacional e Margem Líquida; O Fator 3 é composto pelos indicadores: Margem Bruta e Rentabilidade do Patrimônio Líquido; e O Fator 4 é composto pelo indicador: Composição do Endividamento.

Faz-se necessária a nomeação dos fatores no intuito de identificar qual a relação existente entre as variáveis, bem como facilitar a interpretação dos resultados a partir das informações obtidas das demonstrações contábeis das empresas em análise. Na nomeação dos fatores é preciso atribuir algum significado a cada um.

Desse modo, observando-se os resultados apresentados pela aplicação da análise fatorial, interpretou-se fator 1 como sendo liquidez, responsável por 30,71% da variância explicada. O fator 2 pode ser interpretado como sendo lucratividade, responsável por 20,26% da variância explicada. O fator 3 de rentabilidade, sendo responsável por 13,59% da variância explicada. E o fator 4 como sendo de endividamento, responsável por 13,42% da variância explicada.

Após destacar os fatores, elaborou-se um *ranking* por desempenho das empresas de construção civil que formaram o banco de dados do trabalho, por meio dos indicadores obtidos mais relevantes para o segmento de construção civil após a aplicação da análise fatorial, conforme Quadro 11.

Para este ranking foram observadas uma análise generalista de que certos indicadores possuem uma interpretação de quanto maior melhor enquanto e que outros de quanto maior pior, esta atribuição é feita de acordo com a literatura (IUDÍCIBUS, 2010; MARION, 2002).

Cabe ressaltar que alguns indicadores podem indicar posicionamentos de opção administrativa-financeira das empresas, como por exemplo a estrutura de capital da empresa.

Quadro 11 – Pontuação dos Indicadores Contábeis

Posição	LC Quanto maior, melhor	LG Quanto maior, melhor	LS Quanto maior, melhor	LI Quanto maior, melhor	MO Quanto maior, melhor	ML Quanto maior, melhor	MB Quanto maior, melhor	ROE Quanto maior, melhor	CE Quanto menor, melhor
1°	20	20	20	20	20	20	20	20	20
2°	19	19	19	19	19	19	19	19	19
3°	18	18	18	18	18	18	18	18	18
4°	17	17	17	17	17	17	17	17	17
5°	16	16	16	16	16	16	16	16	16
6°	15	15	15	15	15	15	15	15	15
7°	14	14	14	14	14	14	14	14	14
8°	13	13	13	13	13	13	13	13	13
9°	12	12	12	12	12	12	12	12	12
10°	11	11	11	11	11	11	11	11	11
11°	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12°	9	9	9	9	9	9	9	9	9
13°	8	8	8	8	8	8	8	8	8
14°	7	7	7	7	7	7	7	7	7
15°	6	6	6	6	6	6	6	6	6
16°	5	5	5	5	5	5	5	5	5
17°	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18°	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20°	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

O Quadro 12 mostra a pontuação a ser atribuída aos indicadores calculados, variando de 20 pontos para o melhor valor do índice a um (1) ponto para valores não desejáveis.

Quadro 12 – Pontuação Liquidez Corrente

Empresas	LC										Pontos
	2008		2009		2010		2011		2012		
	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2	
Brookfield Incorporações S.A	13°	8	6°	15	18°	3	13°	8	16°	5	39
Construtora Adolpho Lindenberg S.A	19°	2	19°	2	20°	1	19°	2	17°	4	11
CR2 Empreendimentos Imobiliários S.A	9°	12	17°	4	15°	6	12°	9	11°	10	41
Cyrela Brazil Realty S.A	17°	4	12°	9	14°	7	11°	10	9°	12	42
Direcional Engenharia S.A	5°	16	1°	20	3°	18	4°	17	4°	17	88
Even Construtora e Incorporadora S.A	3°	18	3°	18	6°	15	3°	18	1°	20	89
Ez Tec Empreendimentos e Participação S.A	1°	20	2°	19	1°	20	1°	20	2°	19	98
Gafisa S/A	11°	10	8°	13	2°	19	18°	3	5°	16	61
Helbor Empreendimentos S.A	6°	15	14°	7	7°	14	9°	12	8°	13	61
JHSF Participações S.A	16°	5	15°	6	5°	16	7°	14	3°	18	59
João Fortes Engenharia S.A	18°	3	16°	5	17°	4	17°	4	15°	6	22
MRV Engenharia e Participações S.A	4°	17	5°	16	8°	13	10°	11	13°	8	65
PDG Realty S.A	14°	7	10°	11	9°	12	5°	16	7°	14	60
Rodobens Negócios Imobiliários S.A	12°	9	18°	3	16°	5	2°	19	6°	15	51
Rossi Residencial S.A	10°	11	11°	10	10°	11	8°	13	10°	11	56
Sergen Serviços Gerais de Engenharia S.A	2°	19	7°	14	19°	2	20°	1	20°	1	37
Tecnisa S.A	7°	14	9°	12	13°	8	6°	15	12°	9	58
TGLT S.A	20°	1	20°	1	4°	17	16°	5	19°	2	26
Trisul S.A	8°	13	4°	17	12°	9	14°	7	14°	7	53
Viver Incorporadora e Construtora S.A	15°	6	13°	8	11°	10	15°	6	18°	3	33

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

Foram pontuados os 9 indicadores (Liquidez Corrente, Liquidez Geral, Liquidez Seca, Liquidez Imediata, Margem Operacional, Margem Líquida, Margem Bruta, Rentabilidade do Patrimônio Líquido e Composição do Endividamento) referente ao período de 2008-2012, dos 4 fatores encontrados após a análise fatorial e a colocação das empresas de acordo com a soma dos pontos obtidos.

Para consolidar as posições finais conquistadas pelas empresas foi criado um *ranking* das empresas (Quadro 13) de construção civil segundo o seu desempenho no período analisado de 2008-2012.

Quadro 13 – Ranking das Empresas

EMPRESAS	PONTUAÇÃO	RANKING
Ez Tec Empreendimentos e Participação S.A	756	1º
Direcional Engenharia S.A	715	2º
JHSF Participações S.A	673	3º
Even Construtora e Incorporadora S.A	633	4º
Helbor Empreendimentos S.A	621	5º
MRV Engenharia e Participações S.A	604	6º
PDG Reality S.A	499	7º
Tecnisa S.A	496	8º
Cyrela Brazil Reality S.A	495	9º
Rodobens Negócios Imobiliários S.A	462	10º
Gafisa S/A	443	11º
Rossi Residencial S.A	440	12º
Brookfield Incorporações S.A	420	13º
Trisul S.A	413	14º
João Fortes Engenharia S.A	387	15º
CR2 Empreendimentos Imobiliários S.A	367	16º
Sergen Serviços Gerais de Engenharia S.A	292	17º
Viver Incorporadora e Construtora S.A	276	18º
Construtora Adolpho Lindenberg S.A	270	19º
TGLT S.A	188	20º

Fonte: Dados da Pesquisa, 2014.

O Quadro 13 indica a posição de cada empresa segundo a soma do total de pontos obtidos (P2) dentre os nove indicadores selecionados pela análise fatorial, no período de 2008 a 2012. O resultado geral mostrou que a empresa Ez Tec Empreendimentos e Participações S.A. foi a que obteve a melhor colocação de acordo com os critérios desta pesquisa, com um total de 756 pontos. Em seguida a empresa Direcional Engenharia S.A. com um total de 715 pontos. Nas últimas posições aparecem a TGLT S.A., com 188 pontos, seguida da penúltima colocada Construtora Adolpho Lindenberg S.A., com 270 pontos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo identificar quais indicadores financeiros determinados por intermédio da análise fatorial são identificados como significativos para avaliar o desempenho das empresas de construção civil listadas na BM&FBOVESPA, no período de 2008-2012.

Dessa forma, foram identificados 9 indicadores que compõem os 4 fatores, a saber: *fator (1) liquidez* - liquidez corrente (LC), liquidez geral (LG), liquidez seca (LS) e liquidez imediata (LI); *fator (2) lucratividade* - margem operacional (MO) e margem líquida (ML); *fator (3) rentabilidade* - margem bruta (MB), rentabilidade do patrimônio líquida (ROE) e *fator (4) endividamento* - composição do endividamento (CE).

Verifica-se que existe uma predominância do *fator (1) liquidez* em relação aos demais, tendo em vista ser composto pelo maior número de variáveis, num total de 4, sendo responsável por explicar 30,71% da variância total da amostra. Com relação ao *fator (2) lucratividade*, composto por 2 indicadores, é responsável por explicar 20,26% da variância explicada, *fator (3) rentabilidade*, também composto por 2 indicadores, com grau de significância um pouco menor 13,59%, e o *fator (4) endividamento* composto por 1 indicador, com menor grau de significância, explica 13,42% da variância total. Após essa análise, criou-se o *ranking* das empresas mais bem pontuadas.

A empresa Ez Tec Empreendimentos e Participações S.A. que obteve a primeira colocação no *ranking* de desempenho financeiro das empresas de construção civil que participaram da pesquisa, em seguida, na segunda colocação está a empresa Direcional Engenharia S.A. e como última colocada a TGLT S.A.

Dessa forma, pode-se concluir que os resultados aqui apresentados constituem uma fonte de informações alternativas acerca das práticas do segmento de construção civil relacionados aos indicadores analisados. Fornece também uma possibilidade de análise da situação econômico-financeira das empresas, podendo serem utilizadas para mecanismos de previsão de falência se aprimorada e utilizada para estudos futuros. Além disso não se pretendeu explicar as causas ou fenômenos que influenciaram os indicadores, o que também podem ser exploradas em estudos posteriores.

Sugere-se para pesquisas futuras a utilização de outros indicadores econômico-financeiros, período temporal maior e aplicação em outros segmentos para verificação do comportamento em outros segmentos e cenários.

REFERÊNCIAS

ALENCAR FILHO, M.; ABREU, L. M. Metodologia alternativa para avaliação de desempenho das companhias de saneamento básico aplicação de análise fatorial.

Planejamento e Políticas Públicas. n. 28, p. 23-39, 2005.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

AZZOLIN, J. L. **Análise das Demonstrações Contábeis**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2011.

BEZERRA, A. F.; CORRAR, L. J. Utilização da Análise Fatorial na Identificação dos Principais Indicadores para Avaliação do Desempenho Financeiro: Uma Aplicação nas Empresas de Seguros. **Revista Contabilidade e Finanças**, n. 42, p. 50-62, set/dez. 2006.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS. Disponível em:
<http://www.bmfbovespa.com.br>. Acesso em: 7 dez 2013.

BONFIM, P. R. C. M.; MACEDO, M. A. DA S.; MARQUES, J. A. V. C. Indicadores financeiros e operacionais para a avaliação de desempenho de empresas do setor de petróleo e gás. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 16, n. 1, p. 112-131, jan/abr. 2013.

BRAGA, H. R. **Demonstrações contábeis: estrutura, análise e interpretação**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BRUNI, A. L. **A análise contábil e financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>. Acesso em: 2 jun 2017.

CARVALHO, J. R. M.; LUZ, J. R. DE M.; CAVALCANTE, P. R. N. Aplicação da análise fatorial na identificação dos fatores de custos de qualidade das empresas do setor de construção civil de campina grande PB. In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO (SEMEAD) 16., 2013. **Anais...** São Paulo/SP, 2013.

CARVALHO, J. R. M.; SANTOS, W. C.; RÊGO, T. F. Uma análise dos fatores de desempenho financeiro: o caso das lojas Americanas S.A. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 9, n. 1, p. 1-15, 2010.

CORRAR, L. J; PAULO, E.; FILHO JOSÉ, M. D. **Análise multivariada para os cursos de administração, ciências contábeis e economia**. São Paulo: Atlas, 2009.

COSTA, R. S. **Contabilidade para Iniciantes em Ciências Contábeis e Cursos Afins**. São Paulo: Editora Senac, 2010.

FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Manual de análise de dados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

HOLANDA, F. M. A.; CAVALCANTE, P. R. N.; CARVALHO, J. R. M. Medição de desempenho empresarial em organizações de construção civil: uma aplicação utilizando a análise multivariada. **Revista de Informação Contábil**, v. 3, n. 4, p. 81-102, out/dez. 2009.

IUDÍCIBUS, S. **Análise de balanços**. 10. ed, São Paulo; Atlas, 2010.

MARION, J. C. **Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINS, E. DINIZ, J. A.; MIRANDA, G. J. Análise avançada das demonstrações contábeis: uma abordagem crítica. São Paulo: Atlas, 2012.

ÖCAL, M. E.; ORAL, E. L.; ERDIS, E.; VURAL, G. Industry Financial Ratios: Application of Factor Analysis in Turkish Construction Industry. **Building and Environment**, v. 42, p. 285-392, 2007.

SANTOS, A. F.; GREUEL, M. A. Análise da gestão financeira e econômica dos clubes brasileiros de futebol: uma aplicação da análise das componentes principais. In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO (SEMEAD) 13., 2010. **Anais...** São Paulo/SP, 2010.

SCHIER, C. U. C. **Controladoria: como instrumento de gestão**. Curitiba: Juruá, 2007.

SILVA, A. C. R.; MARTINS, W. C. R. **História do pensamento contábil**. Curitiba: Juruá, 2007.

SILVA, J. P. **Análise financeira das empresas**. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2012.