

## Análise da recessão econômica de 2015 no desempenho financeiro da indústria de construção e engenharia

Laisa Oliveira Pinto<sup>1</sup>

Marinês Taffarel<sup>2</sup>

Maricléia Aparecida Leite Novak<sup>3</sup>

Gelson Menon<sup>4</sup>

**Resumo:** A pesquisa tem como objetivo analisar se a recessão econômica de 2015 apresenta impacto nos indicadores de desempenho das empresas que compõem o Setor de Construção e Engenharia no Brasil. A abordagem da pesquisa foi quantitativa e a amostra compreendeu 22 empresas analisadas no período de 2012 a 2017. Os dados foram analisados por meio de Estatística Descritiva e análise de diferença de médias para dados pareados (amostras dependentes) por meio da aplicação do Teste dos Sinais, que busca investigar se duas condições para uma mesma amostra são diferentes. Para tanto, os indicadores contábil-financeiros das empresas foram divididos em dois períodos: antes da crise de 2015 (período de 2012 a 2014) e depois da crise: (período de 2015 a 2017). Os resultados mostraram oscilações em todos os indicadores analisados. No entanto, de acordo com o Teste dos Sinais, realizado para os períodos antes e depois da crise de 2015, somente os indicadores de Razão Receita/Despesa, Rentabilidade do Patrimônio Líquido e Liquidez Seca mostraram-se estatisticamente diferentes. Isso confirma que a crise afetou diretamente as empresas do Setor de Construção e Engenharia analisadas, especialmente aumentando a proporção dos custos em relação ao volume de receitas geradas.

**Palavras-chave:** Recessão Econômica; Setor de Construção e Engenharia; Desempenho Financeiro.

## Analysis of 2015 economic recession in the construction and engineering industry financial performance

**Abstract:** The research aims at analyzing whether 2015 economic recession has an impact on the performance indicators of the companies that make up the Construction and Engineering Sector in Brazil. The research approach was quantitative, and the sample comprised 22 companies analyzed in the period from 2012 to 2017. Data were analyzed using Descriptive Statistics and analysis of difference of means for paired data (dependent samples) through the Signal Test application, which seeks to investigate whether two conditions for the same sample are different. Thereunto, accounting and financial indicators of the companies were divided into two periods: before the 2015

---

1 Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Atua como Contadora na Empresa Contare Contabilidade. Endereço Postal: Rua Coronel Gracia, 649, Centro, Irati/PR - CEP 84500-066. E-mail: [mtaffarel@unicentro.br](mailto:mtaffarel@unicentro.br).

2 Doutora em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC PR). Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Professora no departamento de Ciências Contábeis na Universidade Estadual do Centro-Oeste- UNICENTRO.

3 Doutoranda no programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Desenvolvimento Comunitário da Universidade Estadual do Centro-Oeste (PPGDC- UNICENTRO). Bacharel em Ciências Contábeis pela UNICENTRO. Professora colaboradora do Setor de Sociais Aplicadas, departamento de Ciências Contábeis na UNICENTRO.

4 Mestre em Desenvolvimento Comunitário pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Graduado em Ciências Contábeis e História pela UNICENTRO. Atualmente é Contador e Professor colaborador do Setor de Sociais Aplicadas, departamento de Ciências Contábeis na UNICENTRO.

crisis (period from 2012 to 2014) and after crisis: (period from 2015 to 2017). Results showed fluctuations in all the analyzed indicators. However, according to the Signal Test carried out for the periods before and after the 2015 crisis, only the indicators of Ratio Revenue / Expense, Return on Equity and Dry Liquidity were shown statistically different. It confirms the crisis affected the companies of the Construction and Engineering Sector analyzed, especially increasing the proportion of costs regarding the volume of revenues generated.

**Keywords:** Economic recession; Construction and Engineering Sector; Financial Performance.

## 1 Introdução

Nos últimos anos, o Brasil vem enfrentando algumas dificuldades no que diz respeito a sua situação econômica e financeira, principalmente pelos efeitos da recessão no desemprego e na inflação (NINIO, 2016). Diante deste cenário, os setores do varejo à indústria sofreram um forte impacto, ocasionando resultados negativos e desencadeando, assim, variações econômicas em diversos setores.

Segundo Krugman (2009), a partir da década de 1990 verificou-se uma série de crises financeiras de dimensões globais: as crises do México em 1995, a asiática em 1997, a russa em 1998; crises dos anos 2002 e a crise subprime que ocorreu em 2008. As crises da década de 1990 e do início dos anos 2000 tinham características semelhantes, pois em todas elas a evolução e alastramentos estiveram profundamente relacionadas à dinâmica do mercado financeiro.

De acordo com Cury e Cavallini (2016), a crise econômica que teve início em 2008 resultou na quebra do banco Lehman Brothers nos EUA, com reflexos no mundo inteiro, incluindo o Brasil, fazendo com que o governo apostasse na redução do esforço fiscal e no aumento dos gastos públicos como medida de estímulo. Proveniente de uma crise externa, causou impactos na economia, nos principais agregados econômicos e variáveis, como o Produto Interno Bruto (PIB), inflação, dólar, taxa de juros e taxa de desemprego (GOMES, et al., 2016).

Segundo Siessere (2012), a crise financeira mundial deflagrada em 2008 causou desestabilização dos mercados, e teve grande repercussão no que concerne ao preço das ações de inúmeras empresas. A referida crise ficou conhecida como subprime, resultante de investimentos feitos em títulos de alto risco. No ano de 2012 ocorreu a crise na Zona do Euro, tendo como principal causa o endividamento absurdo dos países pertencentes a esse grupo e a impossibilidade de refinanciar o montante de suas dívidas públicas sem a ajuda de terceiros. Em decorrência da crise, várias empresas e países foram prejudicados, ocorrendo um aumento no percentual de desemprego e diminuição das taxas de crescimento nesse período (LOPES, et al., 2016).

De acordo com Gomes, et al. (2016), a crise de 2015, objeto de análise no presente estudo, atingiu toda a economia, e em decorrência, afetou diretamente o emprego e a renda da população. Desta forma, os investimentos tanto públicos quanto privados diminuíram, assim como o consumo, além de, no comércio, a situação ter sido desfavorável. Todo esse cenário, de certa forma, é advindo de um contexto mundial, com reflexos em diversas atividades econômicas e, conseqüente, na empregabilidade da área.

No Brasil, o setor de Construção Civil foi impulsionado por diversos fatores como, por exemplo, o programa de financiamento de moradias, implementado em 2009 com o intuito de reduzir o déficit habitacional brasileiro. No entanto, mesmo que as ações propostas pelo governo tenham contribuído para

alavancar a construção civil, o setor teve seu pior desempenho histórico no período de 2014-2016. Esse desempenho negativo reforçou os argumentos favoráveis à existência de um processo de desindustrialização (KRAUSE, BALBIM, LIMA NETO, 2013).

Assim, em 2015, a economia brasileira passou por momentos críticos e de recessão, deparando com um quadro caótico que misturou taxas de crescimentos negativas, impostos e juros classificados entre os mais altos do mundo, orçamentos desequilibrados e investimentos em queda (PIGNATA, CARVALHO, 2015).

Oreiro (2017) destaca que a recessão da economia brasileira, iniciada no segundo trimestre de 2014, foi causada pela queda acentuada dos gastos de investimento ao longo daquele ano, cuja origem se encontra na redução das margens de lucro das empresas não financeiras, decorrente da elevação do custo unitário do trabalho e da sobrevalorização da taxa de câmbio.

Considerando a situação econômica do Brasil no período de crise de 2015, o desafio da pesquisa está relacionado com o impacto que a recessão pode ocasionar na indústria de construção e engenharia. A análise do impacto da recessão econômica no setor de construção e engenharia ao longo dos últimos anos demonstra que, *a priori*, seu desempenho é influenciado pelo contexto macroeconômico brasileiro e atinge fortemente o setor.

## 2 Fundamentação Teórica

### 2.1 Análise das Demonstrações Contábeis

Quando a crise econômica atingiu todos os setores da economia, a taxa de desemprego teve um grande aumento, de 2014 para 2015. Diante de um cenário de recessão em que os gestores precisam tomar decisões rápidas e assertivas, avaliar uma empresa é ferramenta que permite compreender o reflexo da recessão sobre o mercado consumidor, uma vez que consiste em um exame minucioso dos dados financeiros disponíveis sobre a empresa, bem como das condições internas e externas que a afetam financeiramente (GOMES, et al., 2016).

A análise das demonstrações contábeis é de extrema relevância dentro de uma organização, pois antes de aplicar recursos em uma determinada empresa, é necessário ter informações a respeito da situação econômica e financeira da empresa em questão, pois tendo uma visão de lucro, não teria sentido aplicar recursos em uma empresa que não esteja bem econômica e financeiramente.

Dessa forma, a análise das demonstrações contábeis caracteriza-se pela extração, transformação e condensação de uma grande massa de dados em informações úteis e relevantes utilizando diversas técnicas para, assim, realizar a análise da situação financeira e econômica da empresa (GOMES, et al., 2016).

De acordo com Marion (2007), as análises das demonstrações contábeis surgiram com mais solidez no XIX, quando os banqueiros americanos solicitavam as demonstrações das empresas que almejavam conseguir empréstimos. Como primeiramente existia somente o balanço para a análise, é de onde surgiu o termo Análise de Balanços, que persiste até os dias atuais.

Assim, a análise de balanços tem como finalidade transformar os dados que são extraídos das demonstrações financeiras em informações que sirvam como subsídios para tomada de decisão dos interessados.

Conforme Silva (2010), como exemplos de demonstrações temos o Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício, Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido, Demonstração dos Lucros ou prejuízos Acumulados, Demonstração do Fluxo de Caixa, Notas Explicativas e Parecer de Auditores Independentes.

## 2.2 Análise de Indicadores Contábeis

Os indicadores contábeis são de extrema importância para analisar o desempenho da instituição no período do exercício contábil. Os indicadores econômico-financeiros são informações contábeis constituídas por elementos de análise de desempenho, e têm a finalidade de apresentar a situação da entidade através de uma análise comparativa dos resultados do exercício atual com outros exercícios contábeis (CAMPOS, 2014).

Esses índices estabelecem uma relação entre contas e grupos de contas dos Demonstrativos Financeiros, visando a evidenciar determinado aspecto da situação econômica e financeira de uma determinada empresa; desta forma, servem como termômetro na avaliação da saúde financeira da referida empresa (FARIA NETO, 2015).

Para Vieira e Nogueira (2018), os índices financeiros são construídos para mostrar as relações entre as contas das demonstrações financeiras, com o objetivo de propiciar melhor compreensão das relações entre os valores divulgados nas demonstrações contábeis. Esses índices viabilizam uma visão sobre a posição financeira e operacional de determinada empresa no decorrer do tempo.

É por meio da análise de indicadores financeiros, calculados a partir dos dados disponíveis nos demonstrativos, que os analistas obtêm uma fotografia mais clara da situação e desempenho recente das empresas. Como forma de analisar o desempenho financeiro, a atratividade de investimento e a situação de equilíbrio ou insolvência das empresas, utiliza-se a técnica de análise de balanços, que permite verificar “[...] a posição econômico financeira atual, as causas que determinaram a evolução apresentada e as tendências futuras” (ASSAF NETO, 2012, p. 43).

De acordo com Matarazzo (2007, p.172), um índice é a relação entre um grupo de contas das demonstrações financeiras que busca informar sobre a situação econômica e financeira da empresa. A fim de identificar as variações do patrimônio e possíveis falhas que podem estar ocorrendo em uma empresa, diferentes técnicas de análise das demonstrações contábeis podem ser utilizadas e, nesse contexto, os índices são a técnica de análise mais empregada, uma vez que fornecem ampla visão da situação econômica ou financeira.

Assim, os índices dividem-se em *índices para análise financeira* (liquidez e de estrutura de capital, também denominado de índice de endividamento) e *índices para análise econômica*, relacionados à lucratividade e retorno do capital investido (MATARAZZO, 2010).

## 2.3 Indicadores de Liquidez

Os indicadores de liquidez visam a medir a capacidade da empresa de pagar suas dívidas, em outras palavras, sua habilidade em cumprir corretamente as obrigações assumidas. De acordo com Marion (2007), os índices de liquidez são utilizados para fazer uma avaliação da capacidade de pagamento; isto é, constituem uma apreciação sobre se a empresa tem capacidade para saldar seus compromissos em longo prazo, curto prazo ou prazo imediato. Nesse sentido, os indicadores de liquidez exprimem uma posição financeira da empresa em um dado momento de tempo.

De acordo com Silva (2012), os indicadores de liquidez são obtidos através do confronto dos ativos circulantes e do passivo circulante, e procuram verificar a solidez da base financeira da empresa. Não basta apenas analisar os indicadores, pois se estiverem elevados, podem significar dificuldades no que diz respeito à estrutura do negócio, como estoques elevados e grande número de contas a receber.

O Índice de Liquidez Geral verifica a capacidade pagamento, analisando as condições totais de saldos a receber e a realizar, contra os valores a pagar, considerando tanto os saldos de curto como de longo prazo (PIGNATA, CARVALHO, 2015).

O indicador de Liquidez Seca é uma medida mais rigorosa para a avaliação da liquidez da empresa, e indica o quanto ela poderá dispor de recursos circulantes sem vender seus estoques para fazer frente a suas obrigações de curto prazo (FARIA NETO, 2015).

Para Matarazzo (2003, p. 172), indicador de Liquidez Corrente significa “margem de folga para manobras de prazos a fim de equilibrar as entradas e saídas de caixa da empresa”. Assim, quanto maior for o indicador de liquidez apresentado, maior é a margem de segurança da empresa, também sendo melhor sua situação financeira.

No contexto geral, entende-se que quanto maior a liquidez, melhor será a situação financeira da empresa, mas nem sempre um alto índice de liquidez representa boa saúde financeira. Assim, uma empresa que possui altos índices de liquidez, mas mantém mercadorias estocadas por períodos elevados, recebe com atraso suas vendas a prazo ou mantém duplicatas incobráveis na conta de clientes, poderá ter problemas de liquidez; ou seja, poderá ter dificuldade para honrar seus compromissos nos vencimentos (FARIA NETO, 2015).

### 2.3.1 Indicadores de Endividamento

Por meio dos indicadores de endividamento pode-se identificar o grau de endividamento de uma empresa. A análise desse indicador por períodos diferentes mostra a política de obtenção de recursos da empresa. Em outras palavras, mostra se a empresa vem financiando o seu Ativo com Recursos Próprios ou de Terceiros e em que proporção (SILVA, 2012).

A análise da composição do endividamento é bastante significativa. O endividamento em curto prazo geralmente é utilizado como fonte financiadora do ativo circulante, e o endividamento de longo prazo geralmente é utilizado para financiar o ativo não circulante (MARION, 2007).

O indicador de Endividamento Geral apresenta o volume de aplicações de recursos financiados por capital de terceiros. Este indicador mostra o comprometimento do ativo da empresa para com capital de terceiros, que serão exigidos dela no curto ou no longo prazo (FARIA NETO, 2015).

Quanto maior o nível de endividamento da empresa, maior o risco. Porém, não se pode tirar essa conclusão observando somente esse índice, pois ele simplesmente compara as dívidas com o ativo total (COSTA et al., 2010).

## 2.4 Indicadores de Rentabilidade

A Rentabilidade é o retorno dos investimentos feitos pelos acionistas das empresas, tem o objetivo de medir o retorno do capital investido na empresa e verificar quais fatores influenciaram para obter essa rentabilidade, tornando-se muito importante para a análise financeira (MOHAD; QUINTANA, 2016).

Os índices de rentabilidade demonstram o rendimento dos investimentos de uma empresa e o grau de êxito econômico. Neste grupo podem ser classificados os indicadores de Giro do Ativo, Margem Bruta, Margem Operacional, Margem Líquida, Rentabilidade do Patrimônio Líquido e Rentabilidade do Ativo (MATARAZZO, 2010).

O Giro do Ativo indica o número de vezes que o ativo total da empresa girou; ou seja, transformou-se em dinheiro, em determinado período, em função das vendas realizadas. Quanto maior for esse indicador, melhor terá sido o desempenho da empresa (ASSAF NETO, 2009).

De acordo com Faria Neto (2015), o indicador Margem Líquida indica qual o percentual de lucro que a empresa tem em relação a suas vendas líquidas. A Margem Bruta mostra o percentual que sobra das receitas líquidas após a dedução dos custos de produção e mercadorias vendidas ou serviços prestados. E por fim, a Margem Operacional indica o percentual de lucro advindo da operacionalidade da empresa em relação a suas vendas líquidas.

A Rentabilidade do Patrimônio Líquido mensura o retorno dos recursos aplicados na empresa por seus proprietários; explicando de outro modo, esse indicador mede quanto seus proprietários obtêm de lucro em relação a cada unidade monetária investida por eles na empresa (ASSAF NETO, 2009).

Segundo Iudícibus (2009), o indicador de Retorno sobre o Investimento, ou Rentabilidade do Ativo, pode ser considerado, de forma individual, o mais importante indicador de análise de balanços, pois reflete o quanto a empresa está obtendo de resultado em relação aos seus investimentos totais, sendo calculado da divisão entre o Lucro Líquido e o Ativo Médio.

## 2.5 Períodos de Crise e Recessão Econômica

A crise econômica, que também pode ser denominada recessão econômica, é caracterizada pelos economistas como a redução do Produto Interno Bruto (PIB). Esse período é sempre acompanhado por fatores negativos como, por exemplo, a redução dos lucros das empresas, e por consequência, o aumento da taxa de desemprego (BARROS, 2015).

As recessões apresentam impactos espaciais particulares, que refletem tanto a natureza das mudanças na economia nacional quanto as características individuais das economias locais. Na visão de Cellini e Torrisi (2014), o choque afeta a economia regional através de seus impactos imediatos e da capacidade de recuperação, pela qual altera a performance permanente no longo prazo.

As grandes transformações pelas quais a economia do país perpassa são de cunho social, político e econômico. Elas interferem claramente no modo de vida das pessoas, bem como nas operações de empresas de todos os segmentos (PINHEIRO, 2016).

O Brasil foi particularmente prejudicado porque, no momento da crise, passava por uma fase de estabilização, na qual se observava melhora em sua conjuntura econômica. Esse crescimento acabou sendo prejudicado devido ao aumento da inflação e à diminuição das exportações. No entanto, a ameaça da crise levou o governo a se precaver através de estratégias, o que amenizou seu impacto sobre a economia nacional. Assim, no caso do Brasil, foram relevantes as políticas governamentais de incentivo ao setor industrial desde o agravamento da crise, seja por meio de gastos próprios, de redução de impostos ou de medidas monetárias e cambiais para combater a restrição ao crédito (BARROS, 2015).

No ano de 2015, o Brasil teve o pior índice para o PIB em 25 anos. A queda foi impactada pelo setor de construção, que teve uma retração de quase 8%, tanto com a parte de infraestrutura como a imobiliária, seguida pela indústria, que obteve uma queda de 6,2%. O setor de serviços, que correspondia a uma fração expressiva do PIB, sofreu queda de 2,7%, devido ao fraco desempenho do comércio, que recuou 8,9% no referido ano (CURY, CAOLI, 2016).

O cenário econômico de 2015 apresenta reflexos da crise econômica de 2008, que redesenhou a geografia econômica global. O peso dos países emergentes no PIB mundial, nos últimos anos, vem aumentando gradualmente (BARROS, 2015). No caso da economia brasileira, o amadurecimento institucional obtido com o tripé econômico *lei de responsabilidade fiscal, regime de metas de inflação e câmbio flutuante*, assim como com a democracia e a abertura ao comércio externo foram decisivos para mitigar os efeitos negativos da crise no país e passar credibilidade aos investidores internacionais.

De acordo com Gonçalves (2008), pode-se destacar sete importantes medidas que poderiam ser adotadas pelos países que sofriam os efeitos da crise econômica internacional. A primeira dessas medidas corresponde à expansão da liquidez, quando o intuito é aumentar a disponibilidade de recursos de empréstimos para agentes financeiros e/ou empresas, dado que, no momento do auge da crise, houve enxugamento do crédito, tanto externo quanto interno. A segunda medida refere-se ao saneamento do setor financeiro por meio das falências, concordatas, fusões e aquisições de bancos, financeiras, seguradoras, entre outros. Nesse ponto, denota-se o papel fundamental exercido pelo Estado que, em última instância, é o único capaz de segurar a economia de um país.

Para Garcia e Gambiagi (2010), a crise de 2008-2009 comprovou que, para a economia de um país se manter em alta performance e em crescimento no longo prazo, é necessário que se tenha um sistema financeiro estável, saudável e forte. Salientam, ainda, que para a recuperação de uma crise financeira, que normalmente derruba o PIB consideravelmente, é vital reorganizar e recuperar o sistema financeiro.

O Brasil vive um momento de crise e o mercado constantemente é impactado por crises nacionais ou internacionais. O período analisado ficou marcado pela corrupção, que nunca esteve tão ativa, causando déficit nas contas públicas, queda no crescimento econômico, elevação da dívida pública, incidências da

operação Lava Jato e os pagamentos de suborno como troca de apoio parlamentar, que ficou conhecido como *mensalão*, aprofundando a crise (PIGNATA, CARVALHO, 2015).

Para Cury e Cavallini (2016), somado ao aumento com os gastos públicos, a recessão econômica instaurada em 2015 teve como agravantes a conjuntura externa, que por si só não comprometeu o crescimento econômico do Brasil, mas acelerou o processo, diante da forte valorização do dólar em relação ao real, pois as vendas para o exterior cresceram, e as compras diminuíram.

### 3 Metodologia

Com relação aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva, pois tem o intuito de descrever e analisar quais os possíveis impactos de variáveis econômicas de mercado e indicadores de desempenho internos sobre os resultados nas empresas do Setor de Construção e Engenharia no Brasil. Gil (2008) destaca que as pesquisas descritivas são construídas a partir da descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, pelo estabelecimento de relações entre variáveis.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa é classificada como bibliográfica e documental. Bibliográfica porque foi desenvolvida por meio de coleta de dados teóricos em materiais existentes, como artigos científicos, revistas, livros, entre outros. Também se trata de uma pesquisa documental porque a coleta de dados foi realizada no site da Brasil, Bolsa, Balcão, denominada B3, assim como no site das empresas. A abordagem do problema foi realizada de forma quantitativa.

Os dados necessários para a análise foram obtidos junto ao site da B3, conforme mostra o Quadro 1.

**Quadro 1:** Indicadores Econômicos/ Financeiros Utilizados para a Análise

Indicadores	Fórmulas	Descrição
Capital de Giro	$AC-PC$	É uma parte do investimento que compõe uma reserva de recursos que serão utilizados para suprir as necessidades financeiras da empresa ao longo do tempo.
Liquidez Seca	$(AC-Estoques)/PC$	Indica quanto a empresa possui em disponibilidades, aplicações financeiras de curto prazo e duplicatas a receber para fazer face a seu passivo circulante.
Liquidez Corrente	$AC/PC$	Mede a capacidade de pagamento de uma empresa no curto prazo. É um dos indicadores mais conhecidos para analisar a capacidade de pagamento de uma companhia
Liquidez Geral	$(AC+RLP)/(PC+PNC)$	Indica quanto a empresa possui a receber em relação a sua dívida total.
Endividamento Geral	$(PC+PNC)/Ativo\ Total$	Mede a proporção dos ativos totais da empresa que é financiada por credores.
Composição do Endividamento	$(PC)/(PC+PNC)$	Reside em identificar que percentual das obrigações totais da firma corresponde a dívidas de curto prazo.
Margem Bruta	$(Lucro\ Bruto/Receita\ de\ Venda\ Líquidas)$	A margem bruta apresenta quanto a empresa obtém de retorno das vendas, retirando os custos das mercadorias vendidas e serviços prestados.

Margem Operacional	(Lucro Oper./Receita de Vendas Líquidas)	Mostra qual o lucro operacional obtido por uma empresa para cada unidade de venda realizada.
Margem Líquida	(Lucro Líquido/Receita de Vendas Líquidas)	Indica o lucro obtido pela empresa em relação as suas vendas.
Rentabilidade do Ativo (ROA)	(Lucro Operacional/ Ativo Total)	O índice que mede a eficácia geral da administração de uma empresa em termos de geração de lucros com os ativos disponíveis.
Retorno do Patrimônio Líquido (ROE)	(Lucro Líquido/PL)	Indica o lucro obtido pela empresa em relação ao capital próprio investido.

**Fonte:** Elaborado com base em Hall, Beck e Filho (2013, p. 66).

A população da pesquisa é composta pelas 33 empresas do Setor de Construção Engenharia listadas na Brasil, Bolsa, Balcão (B3) na data de 31 de dezembro de 2017. A amostra foi composta por 22 empresas do Setor que disponibilizarem os dados necessários para a análise no período de 2012 a 2017. Assim, no Quadro 2 são apresentadas as 22 empresas selecionadas para as análises.

**Quadro 2: Empresas com os dados Necessários para a Análise**

Segmento	Empresa
Construção Pesada	Azevedo e Travassos S.A.
Engenharia Consultiva	Sondotecnica Engenharia Solos S.A.
Produtos para Construção	Haga S.A. Indústria e Comércio
	PBG S/A
Serviços Diversos	Liq Participações S.A.
	Valid Soluções e Serv. Seg. Meios Pag. Ident.S.A.
Edificações	Construtora Adolpho Lindenberg S.A.
	Construtora Tenda S.A.
	CR2 Empreendimentos Imobiliários S.A.
	Cyrela Brazil Realty S.A. Empreend e Part
	Even Construtora e Incorporadora S.A.
	Ez Tec Empreend. e Participações S.A.
	Gafisa S.A.
	Helbor Empreendimentos S.A.
	Joao Fortes Engenharia S.A.
	MRV Engenharia e Participações S.A.
	PDG Realty S.A. Empreend e Participações
	RNI Negócios Imobiliários S.A.
	Rossi Residencial S.A.
	Tecnisa S.A.
	Viver Incorporadora e Construtora S.A.
JHSF Participações S.A.	

**Fonte:** Dados da Pesquisa (2018).

Para as análises, foram considerados os indicadores contábil-financeiros apresentados no Quadro 1, os quais foram extraídos dos demonstrativos financeiros das empresas. O período de análise se estende de 01/01/2012 a 31/12/2017. A periodicidade dos dados é anual. Os cálculos e testes estatísticos foram realizados em Planilhas Excel e no software IBM SPSS versão 20.0.

A análise dos dados foi realizada por meio de Estatística Descritiva e análise de diferença de médias para dados pareados (amostras dependentes) por meio da aplicação do Teste dos Sinais, que busca investigar se duas condições para uma mesma amostra são diferentes. Para tanto, os indicadores contábil-financeiros das empresas foram divididos em dois períodos: antes da crise de 2015 (período de 2012 a 2014) e depois da crise (período de 2015 a 2017).

#### 4 Apresentação e Análise de Dados

Em um primeiro passo, para verificar se a crise de 2015 afetou o resultado das empresas que compõem o setor de Construção e Engenharia, foi realizada a estatística descritiva das variáveis. Na Tabela 1, pode-se observar os resultados gerais para os períodos anteriores e posteriores à crise.

**Tabela 1:** Estatística Descritiva

Indicadores	Nº de Empresas	Média antes de 2015	Média depois de 2015
Liquidez Corrente	22	2,13	2,28
Liquidez Geral	22	1,54	1,78
Liquidez Seca	22	1,61	1,5
Endividamento Geral	22	0,72	0,74
Composição do Endividamento	22	0,51	0,52
Margem Bruta	22	0,29	0,35
Margem Operacional	22	0,19	0,27
Margem Líquida	22	0,2	0,81
ROA	22	0,09	0,11
ROE	22	0,26	0,3
Razão Despesa/Receita	22	0,72	0,95

**Fonte:** Dados da pesquisa (2018).

Pode-se observar que, quando considerada a descrição geral das variáveis, tanto o indicador de liquidez corrente quanto o indicador de liquidez geral mostraram crescimento médio após o ano de 2015. Cenário diferente é observado para a liquidez seca, que é um indicador relativo aos ativos com maior capacidade de conversibilidade em caixa no curto prazo, que se mostrou menor depois de 2015. Os indicadores de endividamento geral e composição do endividamento mostram crescimento das obrigações das empresas depois do ano de 2015. Os indicadores de Margem Bruta, Operacional e Líquida também tiveram aumento após o ano de 2015, evidenciando maior proporção dos resultados em relação ao volume de receita no período depois da crise.

Na Tabela 2 pode-se observar os resultados médios pareados, que permitem comparar duas amostras, antes e depois da crise de 2015, para cada empresa, no que se refere aos indicadores analisados.

**Tabela 2:** Ranks Médios dos Indicadores antes e depois da Crise

Indicadores	Nº de observações	Rank Médio	Soma dos Ranks
Liquidez Seca	66	71,36	4710,00
	66	61,64	4068,00
Liquidez Corrente	66	68,35	4511,00
	66	64,65	4267,00
Liquidez Geral	66	68,11	4495,00
	66	64,89	4283,00
Endividamento Geral	66	68,52	4522,00
	66	64,48	4256,00
Composição do Endividamento	66	65,68	4335,00
	66	67,32	4443,00
Margem Bruta	66	68,14	4497,50
	66	64,86	4280,50
Margem Operacional	66	62,75	4141,50
	66	70,25	4636,50
Margem Líquida	66	61,37	4050,50
	66	71,63	4727,50
Rentabilidade do Ativo	66	67,54	4457,50
	66	65,46	4320,50
Rentabilidade do Patrimônio Líquido	66	70,95	4682,50
	66	62,05	4095,50
Razão Despesa/Receita	66	59,19	3906,50
	66	73,81	4871,50

**Fonte:** Dados da pesquisa (2018).

A Tabela 2 apresenta uma pontuação para cada indicador no período antes e depois de 2015. Foram analisadas 22 empresas durante 6 exercícios, totalizando, assim, 66 observações para o período antes de 2015, e 66 observações depois de 2015. De forma geral observa-se, no rank médio e na soma geral, que todos os indicadores de liquidez se mostraram superiores antes de 2015. Isto evidencia que, no período posterior à crise, as empresas passaram a apresentar menor potencialidade de pagamento de suas exigibilidades ou dívidas.

Cumprir destacar, no entanto, que o endividamento geral das empresas se mostrou superior no período anterior a 2015, fato que pode ser explicado pelo acesso maior ao crédito nesse período. Destaca-se, ainda, que apesar de as dívidas gerais terem apresentado redução após 2015, a proporção das dívidas de curto prazo passaram a ser majoritárias no período posterior à crise.

Com relação aos indicadores de lucratividade ou margens, pode-se observar diminuição no rank médio da Lucratividade Bruta das empresas após o período de 2015. Este fato pode estar relacionado tanto com a redução do volume de Receitas de Vendas, quanto ao aumento ou manutenção dos custos de produção das empresas. Contudo, os indicadores médios relativos às Margens Operacionais e Líquidas apresentaram resultados superiores no período posterior à recessão econômica de 2015. Os resultados mostraram, ainda, que de forma geral, o rank médio dos indicadores de Rentabilidade do Ativo e Rentabilidade do Patrimônio Líquido mostraram-se inferiores no período pós-crise. Este fato mostra que as empresas passaram a apresentar resultados líquidos menores em relação aos investimentos totais e ao volume de capital próprio, o que denota que os Retornos Financeiros das empresas foram impactados pela crise.

Para verificar o número de empresas que tiveram resultados diferenciados no período antes e depois da crise de 2015, são apresentadas as frequências dos indicadores, conforme Tabela 3. Nas análises, as Diferenças Negativas são relativas a médias maiores para os indicadores no período ANTES de 2015. As Diferenças Positivas referem-se a médias maiores para os indicadores no período DEPOIS de 2015.

**Tabela 3:** Frequências – N: 22

		Nº Diferenças
Liquidez Corrente	Diferenças Negativas	11
	Diferenças Positivas	11
Liquidez Geral	Diferenças Negativas	12
	Diferenças Positivas	10
Liquidez Seca	Diferenças Negativas	15
	Diferenças Positivas	7
Endividamento Geral	Diferenças Negativas	13
	Diferenças Positivas	9
Composição do Endividamento	Diferenças Negativas	9
	Diferenças Positivas	13
Margem Bruta	Diferenças Negativas	14
	Diferenças Positivas	8
Margem Operacional	Diferenças Negativas	12
	Diferenças Positivas	10
Margem Líquida	Diferenças Negativas	9
	Diferenças Positivas	13
ROA	Diferenças Negativas	14
	Diferenças Positivas	8
ROE	Diferenças Negativas	16
	Diferenças Positivas	6
Razão Despesa/Receita	Diferenças Negativas	4
	Diferenças Positivas	18

Diferenças Negativas: MÉDIAS maiores para o período ANTES de 2015. Diferenças positivas: MÉDIAS maiores para o período DEPOIS de 2015.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2018).

Como pode ser observado na Tabela 3, os indicadores Liquidez Geral, Liquidez Seca, Endividamento Geral, Margem Bruta, Margem Operacional, ROA e ROE foram os que tiveram o maior número de empresas com Diferenças Negativas; em outras palavras, apresentaram médias maiores para o período Antes de 2015. Todos esses indicadores, com exceção do Endividamento Geral, mostram que a maior parte das empresas analisadas passaram a apresentar menor desempenho financeiro no período pós-crise. Neste cenário, maior impacto é observado no ROE, que mensura a Rentabilidade do Patrimônio Líquido, em que, das 22 empresas analisadas, 16 empresas apresentavam retorno maior no período anterior à crise, enquanto somente 6 empresas apresentaram resultado superior após 2015.

De forma oposta, os indicadores Composição do Endividamento, Margem Líquida e Razão Despesa/Receita apresentaram Diferenças Positivas, ou seja, médias maiores Depois de 2015. Estes resultados mostram que as empresas analisadas, apesar de reduzirem o volume de endividamento geral, passaram a apresentar maior proporção de dívidas no curto prazo, e este fato, quando comparado à redução nos indicadores de liquidez no período pós-crise, pode ocasionar dificuldades no pagamento das exigibilidades. Cumpre destacar, ainda, que de forma expressiva, 18 das 22 empresas analisadas passaram a apresentar maior proporção de despesas em relação às receitas geradas, o que indica possível diminuição no volume de receitas geradas, ou incremento dos custos de produção. Ademais, o indicador de Margem Líquida faz relação entre resultado líquido e as receitas geradas; neste caso, a diminuição do volume de vendas pode explicar o aumento desse indicador para a maior parte das empresas analisadas no período pós-crise.

Na Tabela 04 são mostrados os resultados do Testes de Sinais Antes e Depois de 2015, o qual busca identificar diferenças estatisticamente significativas entre os indicadores analisados.

**Tabela 4:** Testes de Sinais para os Períodos Antes e Depois de 2015

	<b>Sig. (2-caudal)</b>
Liquidez corrente	1,000
Liquidez Geral	,678
Endividamento Geral	,678
Composição do Endividamento	,405
Margem Bruta	,210
Margem Operacional	1,000
Margem Líquida	,405
ROA	,210
ROE	,035
Razão Despesa/Receita	,003
Liquidez Seca	,093

**Fonte:** Dados da pesquisa (2018).

De acordo com os resultados mostrados na Tabela 04, somente os indicadores de Rentabilidade do Patrimônio Líquido (ROE), Razão entre Despesas e Receitas, e Liquidez Seca mostram-se estatisticamente

diferentes para os períodos Antes e Depois de 2015. O indicador Razão Despesa/Receita é o que apresenta maior nível de significância: 1%. Estes resultados mostram que a maioria das empresas analisadas (18) apresentou maior volume de custos, quando comparadas as receitas geradas após 2015. Estes resultados mostram que, a partir de 2015, dois cenários possíveis podem ter atingido as empresas em tê-la. O primeiro refere-se a uma diminuição no volume de receitas geradas; o segundo está relacionado a um incremento ou manutenção do valores relativos às despesas ou custos de produção.

Torna-se relevante destacar os resultados apresentados a partir da análise do indicador de Rentabilidade do Patrimônio Líquido, que se mostra significativo ao nível de 5%. De acordo com os resultados, as empresas do Setor de Construção e Engenharia estudadas apresentaram maior rentabilidade do PL nos períodos anteriores ao da crise de 2015, mostrando que a crise apresentou elevados reflexos na sua rentabilidade, com menor capacidade de remunerar o capital próprio investido. O indicador Liquidez Seca apresenta significância ao nível de 10%, e seus resultados mostram que, no período anterior a 2015, as empresas analisadas apresentaram maior capacidade de pagamento, quando considerados os seus ativos mais líquidos.

## 5 Considerações Finais

A presente pesquisa objetivou analisar se a recessão econômica de 2015 apresenta impacto nos indicadores de desempenho financeiro das empresas que compõem o Setor de Construção e Engenharia no Brasil. Para tanto, foi realizada análise de diferença de médias para dados pareados por meio da aplicação do Teste dos Sinais, que buscou verificar se as 22 empresas investigadas apresentam condições ou desempenho diferentes em dois períodos distintos: antes de 2015 (período de 2012 a 2014) e depois de 2015 (período de 2015 a 2017). Os resultados mostraram-se significativos, e ao mesmo tempo reveladores. Isto porque a maior parte dos indicadores e das empresas analisadas apresentaram resultados que denotam desempenho financeiro superior no período que antecede a crise 2015. Em outras palavras, as empresas analisadas foram impactadas de forma negativa pela crise financeira de 2015.

De acordo com os resultados, todos os indicadores relativos à Liquidez, que medem a capacidade de pagamento das empresas, além de os indicadores relativos à Margem de Lucratividade Bruta e Operacional, Rentabilidade do Ativo e Rentabilidade do Patrimônio Líquido, que mostram o retorno do capital investido, são superiores no período anterior à recessão econômica analisada. Todos esses indicadores mostram que a maior parte das empresas passou a apresentar menor desempenho financeiro no período pós-crise. Chama a atenção, neste cenário, o indicador de Rentabilidade do Patrimônio Líquido, com maior impacto negativo entre as empresas objeto deste estudo.

A partir das análises, foi observado, ainda, que no período pós-crise, apesar de as empresas analisadas apresentarem redução no volume de endividamento geral, a proporção das dívidas a partir de 2015 passou a ser majoritária no curto prazo, o que pode ocasionar dificuldades no pagamento das exigibilidades, especialmente pela redução da liquidez observada nesse período. De acordo com os resultados, as empresas que compõem o Setor de Construção e Engenharia no Brasil passaram a apresentar, ainda, maior proporção de despesas em relação às receitas geradas depois de 2015. Estes resultados mostram

uma possível diminuição no volume de receitas geradas, ou incremento dos custos de produção a partir da recessão econômica. Estes achados mantêm conformidade com o entendimento de Oreiro (2017), ao destacar que recessão da economia brasileira, iniciada no segundo trimestre de 2014, impactou na redução das margens de lucro das empresas, proporcionando aumento dos custos de produção.

Cumprido destacar, no entanto, que de acordo com o Teste dos Sinais, com o qual se fez cálculo de dados pareados antes e depois de 2015, somente os indicadores de Razão Receita/Despesa, Rentabilidade do Patrimônio Líquido e Liquidez Seca são estatisticamente diferentes nos dois períodos considerados. Estes resultados confirmam que a proporção dos custos em relação às Receitas passou a ser maior para a ampla maioria das empresas do setor de Construção e Engenharia analisadas. O indicador de Liquidez Seca também se mostra diferente no período anterior e posterior à crise. Os ranques médios desse indicador mostram que as empresas passaram a ter menos liquidez seca no período posterior à crise.

Todos estes resultados confirmam que a crise de 2015 afetou diretamente as empresas do Setor de Construção e Engenharia analisadas, especialmente aumentando a proporção dos custos em relação ao volume de receitas geradas, além da expressiva redução na rentabilidade dos investimentos totais e capital próprio investido.

Os resultados desta pesquisa limitam-se às observações e períodos analisados, além da metodologia empregada para as análises. Para futuras pesquisas, sugere-se a análise de recessões econômicas para os outros segmentos de empresas que atuam no Brasil em um período amostral de maior abrangência.

## Referências

- ASSAF NETO, A. **Curso de Administração financeira**. São Paulo: Atlas, 2009.
- ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BARROS, J. M. M. Análise dos principais indicadores contábeis de empresas do setor do Agronegócio listadas na BM&F Bovespa S.A. 2015. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Faculdade de Ciências Econômicas da Ufrgs, 2015. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/140634/000989877.pdf?sequenc%20e=1%3E>>. Acesso em: 20 out. 2019.
- CAMPOS, L. F. Análise dos indicadores econômico-financeiros de cooperativas de crédito da cidade de Campina Grande- PB no período de 2011 a 2013. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Contábeis, Universidade Estadual da Paraíba Campus I – Campina Grande, 2014. Disponível: <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/8060/1/PDF%20-%20Leonardo%20Felipe%20Campos.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2019.
- CELLINI, R.; TORRISI, G. Regional Resilience in Italy: A Very Long Run Analysis. **Regional Studies**, v. 48, n. 11, p. 1779-1796, 2014.
- COSTA, L. G. T. A.; LIMEIRA, A. F. F.; GONÇALVES, H. de M.; CARVALHO, U. T. de. **Análise econômico-financeira de empresa**. Rio de Janeiro: FGV, 2010.
- CURY, A.; CAOLI, C. PIB do Brasil cai 3,8% em 2015 e tem pior resultado em 25 anos. G1, São Paulo/Rio de Janeiro, mar. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/03/pib-do-brasil-cai-38-em-2015.html>>. Acesso em 02 jun. 2019.

- CURY, A.; CAVALLINI, M. Conheça cinco causas do 'fôlego curto' da economia brasileira. **G1**, São Paulo, mar. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/03/conheca-cinco-causas-do-folego>>. Acesso em: 02 out. 2019.
- FARIA NETO, E. M. de. Análise Econômico-Financeira da Petrobras. 2015. 69 f. **Monografia** (Especialização) - Curso de Ciências Contábeis., Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó, 2015. Disponível em: <[https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/1969/3/An%C3%A1lise%20e%20economico\\_Monografia\\_Faria%20Neto.pdf](https://monografias.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/1969/3/An%C3%A1lise%20e%20economico_Monografia_Faria%20Neto.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2019.
- GARCIA, M. G. P.; GIAMBIAGI, F. (Org.). **Risco e regulação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/book/9788535235449/risco-e-regulacao>>. Acesso em: 20 set. 2019.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOMES, C. F. S.; Et al. As crises econômicas mundiais e as variáveis econômicas no Brasil. **Relatórios de Pesquisa e Engenharia de Produção**, v. 16, n. 1, p.18-36, 04 fev. 2016. Disponível em: <<http://www.furb.br/web/upl/arquivos/201810111728500.Pesquisa.pdf?20181101181223>>. Acesso em: 11 jun. 2019.
- GONÇALVES, R. Crise econômica: radiografia e soluções para o Brasil. Out. 2008. Disponível em: <[http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/crise\\_economica\\_radiograf%20ia\\_e\\_solucoes\\_para\\_o\\_brasil\\_29\\_outubro\\_2008.pdf%3E](http://www.ie.ufrj.br/intranet/ie/userintranet/hpp/arquivos/crise_economica_radiograf%20ia_e_solucoes_para_o_brasil_29_outubro_2008.pdf%3E)>. Acesso em: 11 jun.2019.
- IUDÍCIBUS, S. de. **Teoria da contabilidade**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- KRAUSE, C.; BALBIM, R.; LIMA NETO, V. C. Minha casa minha vida, nosso crescimento: Onde fica a política habitacional?. Ipea, Rio de Janeiro, p.1-58, ago. 2013. Disponível em: <[http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2693/1/TD\\_1853.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2693/1/TD_1853.pdf)>. Acesso em: 27 out. 2019.
- KRUGMAN, P. **A Crise de 2008 e a Economia da Depressão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- LOPES, P. F.; Et al. Desempenho econômico e financeiro das empresas brasileiras de capital aberto: um estudo das crises de 2008 e 2012. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 12, n. 1, p.105-121, jan./mar. 2016. Disponível em: <<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/universocontabil/article/view/5143/pdf>>. Acesso em: 25 maio 2019.
- MOHAD, B. T.; QUINTANA, A. C. Indicadores de liquidez e a sua influência no resultado econômico. Rio Grande do Sul, v. 4, n. 2, p.16-37, 2016. Disponível em: <<http://ojs.fsg.br/index.php/rccgf>>. Acesso em: 20 set. 2019.
- MARION, J. C. **Análise das Demonstrações Contábeis: Contabilidade Empresarial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MATARAZZO, D. C. **Análise Financeira de Balanços**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MATARAZZO, D. C. **Análise Financeira de Balanços: Abordagem Básica e Gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MATARAZZO, D. C. **Análise Financeira de Balanços**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- NINIO, M. Situação econômica do Brasil é muito preocupante, diz diretora do FMI. **Folha de São Paulo**, 14 abr. 2016. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/04/1760876-situacao-economica-do-brasil-e-muito-preocupante-diz-diretora-do-fmi.shtml>>. Acesso em: 25 maio 2019.
- OREIRO, J. L. A grande recessão brasileira: diagnóstico e uma agenda de política econômica. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 75-88, jan./abr. 2017.
- PIGNATA, F. A.; CARVALHO, D. O. de. Efeitos da crise econômica no Brasil em 2015. **Revista Eletrônica "diálogos Acadêmicos"**, v. 9, n. 2, p. 4-18, jul. 2015. Disponível em: <<http://revista.fasf.edu.br/index.php/conecta/article/view/80>>. Acesso em: 20 maio 2019.

PINHEIRO, A. F. A. A interferência da crise econômica no comportamento do consumidor, em relação aos pequenos comércios locais. **South American Development Society Journal**. v. 2, n. 5, 2016. Disponível em: <<http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/37/36>>. Acesso em: 03 setembro 2019.

SIESSERE, A. T. O Efeito da Crise de 2008 nas Empresas que Compõem os Índices da BM&FBOVESPA: Uma Análise dos Impactos da Governança Corporativa e da Liquidez no Retorno sobre o Preço das Ações; 2012; **Dissertação** (Mestrado em Mestrado em Ciências Contábeis) - Fundação Escola de Comercio Alvares Penteado, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://gg.gg/x0hlz>>. Acesso em 14 de set. 2019.

SILVA, M. S. da. Utilidade da informação contábil para tomada de decisões: um estudo sobre a percepção dos gestores de micro e pequenas empresas da Grande João Pessoa. 2010. 116 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa, 2010.

SILVA, A. A. da. **Estrutura análise e interpretação das demonstrações contábeis**. 3. ed. – São Paulo: Atlas, 2012.

VIEIRA, B. A.; NOGUEIRA, L. Construção Civil: Crescimento versus custos de produção civil. **Revista Eletrônica Sistemas & Gestão**, v. 13, n. 3, p.366- 377, 2018. Disponível em: <<https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1419/915>>. Acesso em: 22 out. 2019.

**Submetido em:** 07.03.2021

**Aceito em:** 23.11.2021