



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E GESTÃO
DE POLÍTICAS PÚBLICAS – FACE
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS – DCCA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS – PPGCONT

PREVISIBILIDADE DE FLUXOS DE CAIXA DE CONCESSIONÁRIAS DE
SERVIÇOS PÚBLICOS

AGOSTINHO MOURA DOS SANTOS

Brasília, DF

2021

AGOSTINHO MOURA DOS SANTOS

PREVISIBILIDADE DE FLUXOS DE CAIXA DE CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇOS
PÚBLICOS

Dissertação submetida ao Programa de PósGraduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Dr. Jomar Miranda Rodrigues

Área de Concentração: Mensuração Contábil
Linha de Pesquisa: Contabilidade e Mercado Financeiro

Brasília, DF

2021

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB

Profa. Dra. Márcia Abrahão Moura

Reitora da Universidade de Brasília

Prof. Dr. Enrique Huelva

Vice-Reitor da Universidade de Brasília

Prof. Dr. Lucio Remuzat Rennó Junior

Decano de Pós-graduação

Prof. Dr. José Márcio Carvalho

Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Sérgio Ricardo de Miranda Nazaré

Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Atuariais

Prof. Dr. Jorge Katsumi Niyama

Coordenador-Geral do Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da UnB

FICHA CATALOGRÁFICA

Santos, Agostinho Moura dos

Previsibilidade de Fluxos de Caixa de Concessionárias de Serviços Públicos / Agostinho Moura dos Santos – Brasília, DF, 2021. 99 p.

Orientador: Prof. Dr. Jomar Miranda Rodrigues

Dissertação (mestrado) – Universidade de Brasília. Faculdade de Economia, Administração e Ciências Contábeis e Atuariais – FACE. Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – PPGCONT.

1. Concessionária. 2. PPP. 3. Fluxo de Caixa. 4. Previsibilidade I. Rodrigues, Jomar Miranda. II. Universidade de Brasília.

TERMO DE APROVAÇÃO
AGOSTINHO MOURA DOS SANTOS

**PREVISIBILIDADE DE FLUXOS DE CAIXA DE CONCESSIONÁRIAS DE
SERVIÇOS PÚBLICOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade de Brasília, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis.

Comissão Avaliadora:

Prof. Dr. Jomar Miranda Rodrigues

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – PPGCONT da Universidade de Brasília
– UnB

Presidente da Banca

Prof. Dr. Moisés Ferreira da Cunha

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Goiás – UFG
Membro externo

Prof. Dr. Bruno Vinícius Ramos Fernandes

Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis – PPGCONT da Universidade de Brasília
– UnB

Membro interno

Brasília – DF

2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida que Ele me concedeu.

Aos meus irmãos Rivelino, Renilton, Ronaldo, Rosinete, Rosimeire, Rogério e Pedro pela amizade, força e atenção dedicadas sempre que precisei. Todos são mais capazes que eu e, muitas vezes, sacrificaram seus próprios sonhos em prol da foça e unidade de nossa família.

Aos meus pais Antonia e Domingos pelo apoio e incentivo, que serviram de alicerce para as minhas realizações e por acreditarem que eu seria capaz de superar os obstáculos que a vida me apresentou.

A todos os meus colegas da ANAC que me proporcionam diariamente um ambiente de crescimento, aprendizado e frutífero debate de ideias. Em particular, ao Bruno Falcão, que considero um servidor público exemplar e muito me incentivou a encarar o desafio de cursar esse mestrado. À ANAC, que incentiva seu corpo técnico a buscar a qualificação necessária para construir uma regulação que contribua efetivamente para o desenvolvimento da aviação civil no Brasil e me possibilitou realizar esse curso.

Também agradeço a todos os meus amigos, por todos os momentos de convívio, força, alegrias e cooperação nestes últimos anos. Aos colegas de 106 (Antonio, Eli e Henrique), Everton e Manel: da UnB para vida!

A todos os meus colegas de mestrado que compartilharam dos desafios que enfrentamos, pelas trocas de ideias e ajuda mútua.

Ao meu orientador, professor Dr. Jomar Miranda Rodrigues, por todo conhecimento compartilhado.

Também agradeço à Universidade de Brasília pela elevada qualidade do ensino oferecido, em particular aos funcionários da secretaria do PPGCont. Agradeço especialmente aos professores Dra. Andrea de Oliveira Gonçalves, Dr. Bruno Vinícius Ramos Fernandes, César Augusto Tibúrcio Silva, Dr. João Abreu de Faria Bilhim, Dr. Jomar Miranda Rodrigues, Dr. Jorge Katsumi Niyama, Dr. José Alves Dantas, Dra. Mariana Guerra, Dr. Augusto Pettenuzzo de Britto e Dr. Rodrigo de Souza Gonçalves, com os quais tive o prazer de ter aulas, pelo incentivo em percorrer o caminho da pesquisa científica e pela excelência da qualidade técnica de cada um.

Em especial, para Vanessa e Júlio César, por me ensinarem o que realmente vale a pena na vida. Sem vocês, nada faz sentido.

“O estudo é a certeza de uma vida melhor.”

Henrique Costa Meira

RESUMO

Essa pesquisa tem por objetivo investigar a previsibilidade do fluxo de caixa de empresas concessionárias de serviços públicos. As concessionárias de serviços públicos operam em ambientes com pouca (ou nenhuma) competição (Zhang e Chen, 2013); no qual os preços (pelo menos em parte) dos serviços prestados são regulados por um poder concedente (IASB, 2006); e onde determinados riscos do negócio são alocados ao parceiro público (Grimsey e Lewis, 2002). Por conta disso, é esperado que a previsibilidade do fluxo de caixa seja uma característica das concessões (Bonomi e Malvessi, 2004). Dessa forma, essa pesquisa buscou investigar se empresas concessionárias de serviços públicos registradas na B3 (Brasil, Bolsa, Balcão) permitem maior precisão na previsão de fluxos de caixa futuros em comparação com empresas de outros setores de atuação quando utilizados os preditores fluxo de caixa das operações, lucro e fluxo de caixa das operações combinado com *accruals* para o período de 2010 a 2020. Para responder à questão de pesquisa, foi empregado o modelo elaborado por Barth et al. (2001). Trata-se de modelo derivado do estudo de Dechow et al. (1998) que realiza previsões do fluxo de caixa futuro por meio do lucro operacional, do fluxo de caixa operacional e do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals*. Foram analisadas 482 empresas diferentes, sendo 96 concessionárias de serviços públicos e 386 empresas com atuação em outros setores, com dados coletados trimestralmente do ano de 2010 a 2020. A amostra das empresas atuantes em outros setores foi analisada em dois formatos diferentes: uma Amostra Total, que contempla todas as 386 empresas, e uma Amostra Pareada, que contempla as 96 empresas atuantes em outros setores que possuem as características mais similares às concessionárias com base na receita anual média e na razão EBITDA anual médio por receita anual média. Os modelos derivados de Barth et al. (2001) foram estimados, separadamente, para as empresas Concessionárias e para as outras empresas considerando-se a Amostra Total e a Amostra Pareada. O coeficiente de determinação (R^2) e a média dos erros ao quadro (MSE) foram utilizados como medidas da qualidade do ajustamento da equação de regressão. As estimativas dos fluxos de caixa operacionais do período seguinte por meio do lucro operacional do período corrente e do fluxo de caixa do período corrente sustentaram a hipótese de pesquisa de que os fluxos de caixa operacionais das Concessionárias são mais previsíveis do que os fluxos de caixa operacionais de outras empresas. Todavia, a estimativa por meio do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals* do período anterior **não** confirmam a hipótese de pesquisa de que os fluxos de caixa operacionais das Concessionárias são mais previsíveis do que os fluxos de caixa operacionais das Outras Empresas, tendo em vista que o R^2 para as Concessionárias não é maior que o R^2 para as outras empresas quando analisadas na Amostra Pareada e o MSE das Concessionárias não é menor que o MSE das outras empresas quando analisadas na Amostra Pareada. Esse resultado pode sugerir que os *accruals* desempenham papel diferenciado na indústria das empresas concessionárias, o que pode demandar uma modelagem específica para a previsão do fluxo de caixa dessas entidades. O resultado também pode sugerir que, nos ambientes analisados, o compartilhamento de riscos entre o parceiro público e o parceiro privado não funcionou adequadamente como um elemento mitigador do risco das concessões, pois não foi suficiente para fazer com que o fluxo de caixa das Concessionárias não fosse afetado tão drasticamente quanto o fluxo de caixa de empresas atuantes em outros setores.

ABSTRACT

This research aims to investigate the predictability of the cash flow of public utility companies. Utility companies operate in environments with little (or no) competition (Zhang and Chen, 2013); in which the prices (at least in part) of the services provided are regulated by a granting authority (IASB, 2006); and where business risks are allocated to the public partner (Grimsey and Lewis, 2002). Because of this, cash flow predictability is expected to be a characteristic of concessions (Bonomi and Malvessi, 2004). Thus, this research sought to investigate whether utility companies registered at B³ (Brasil, Bolsa, Balcão) allow greater precision in forecasting future cash flows compared to companies from other sectors of activity when cash flow from operations, earnings and cash flow from operations combined with accruals are used as predictors for the period 2010 to 2020. The model developed by Barth et al. (2001) is used to address the research question. It is a model derived from the study by Dechow et al. (1998) who make predictions of future cash flow through earnings, operating cash flow and operating cash flow combined with accruals. 482 different companies were analyzed, from which 96 public service concessionaires and 386 companies operating in other sectors, with data collected quarterly from 2010 to 2020. The sample of companies operating in other sectors was analyzed in two different sets: a Total Sample, which includes all 386 companies, and a Paired Sample, which includes the 96 companies operating in other sectors that have the most similar characteristics to concessionaires based on average annual revenue and the ratio of average annual EBITDA to average annual revenue. Models derived from Barth et al. (2001) were estimated separately for the concessionaire companies and for the other companies considering the Total Sample and the Paired Sample. The coefficient of determination (R^2) and the mean squared errors (MSE) were used as measures of the fit of the regression equation. The regressions of next period operating cash flows through current period earnings and current period cash flow supported the research hypothesis that concessionaires operating cash flows are more predictable than operating cash flows from other companies. However, the regression through operating cash flow combined with accruals does not confirm the research hypothesis, considering that the R^2 for the Concessionaires is not greater than the R^2 for the other companies and the MSE of the Concessionaires is not lower than the MSE of other companies when analyzed in the Paired Sample. This result may suggest that accruals play a different role in the concessionaire companies industry, which may require a specific modeling to forecast the cash flow of these entities. The result may also suggest that, in the analyzed environments, the sharing of risks between the public partner and the private partner did not work properly as a mitigating element of the concessions risk, as it was not enough to make the Concessionaires' cash flow not be affected as drastically as the cash flow of companies operating in other sectors.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais diferenças entre concessão e PPP de acordo com a legislação brasileira.....	27
Quadro 2 - Características dos contratos de concessão	29
Quadro 3 - Sinais esperados das variáveis.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Top 5 países em compromissos de investimentos privados em infraestruturas públicas em 2020.....	16
Tabela 2 - Número de empresas analisadas	61
Tabela 3 - Pareamento de empresas da amostra	62
Tabela 4 - Matriz de Correlação de Spearman	70
Tabela 5 - Teste do Fator de Inflação da Variância.....	71
Tabela 6 - Perfil de empresas da Amostra Total.....	73
Tabela 7 - Perfil das empresas da Amostra Pareada.....	74
Tabela 8 - Estatísticas Descritivas - Empresas Concessionárias	75
Tabela 9 - Estatísticas descritivas - Outras empresas - Amostra Total.....	76
Tabela 10 - Estatísticas descritivas - Outras empresas - Amostra Pareada.....	76
Tabela 11 - Estimação por meio do lucro do período anterior - efeitos fixos.....	78
Tabela 12 - Estimação por meio do fluxo de caixa do período anterior - efeitos fixos	79
Tabela 13 - Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com <i>accruals</i> - efeitos fixos - Concessionárias	81
Tabela 14 Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com <i>accruals</i> - efeitos fixos - Outras empresas (Amostra Total)	82
Tabela 15 - Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com <i>accruals</i> - efeitos fixos - Outras empresas (Amostra Pareada)	83

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ADF: Augmented Dickey-Fuller

ANAC: Agência Nacional de Aviação Civil

CPC: Comitê de Pronunciamentos Contábeis

FASB: Financial Accounting Standards Board

FIV: Fator de Inflação da Variância

IASB: International Accounting Standards Board

IASC: International Accounting Standards Committee

IFRS: International Financial Reporting Standard

SFAS: Statement of Financial Accounting Standards

PPI: Investimentos Privados em Infraestruturas Públicas (PPI).

UNESCO: *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*

VFM: *Value for Money*

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1 - Testes de raiz unitária	99
--	----

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	15
1.1	Problema	18
1.2	Objetivo	19
1.3	Relevância do estudo	20
1.4	Delimitação da pesquisa	22
2.	PLATAFORMA TEÓRICA.....	23
2.1	Concessões de serviços públicos	23
2.2	Utilidade das informações contábeis	36
2.3	Previsão de fluxos de caixa.....	39
2.1	Hipóteses de pesquisa	57
3.	MÉTODO DE PESQUISA.....	59
3.1	Amostra.....	59
3.2	Modelo para estimação dos fluxos de caixa	63
3.2.2	Variáveis.....	67
3.3	Testes nos modelos de regressão	69
4.	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	73
4.1	Análise descritiva.....	73
4.2	Estimação por meio do lucro do período anterior.....	78
4.3	Estimação por meio do fluxo de caixa operacional do período anterior.....	79
4.4	Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com os <i>accruals</i> do período anterior	81
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
6.	REFERÊNCIAS	91

1. INTRODUÇÃO

Investidores e credores estão particularmente interessados na capacidade das empresas apresentarem fluxos de caixa futuros capazes de satisfazer suas expectativas em relação ao capital fornecido às entidades. Com efeito, Hendriksen e Van Breda (1999) asseveram que conhecer (ou estimar) os fluxos de caixa futuros é o que permite a precificação das ações das empresas por parte dos investidores ao passo em que Dalbello (1999) lembra que credores se valem de previsões do desempenho futuro dos fluxos de caixa como uma forma de avaliar os riscos da concessão de crédito. Isso leva ao interesse quanto à previsão dos fluxos de caixa futuros das entidades.

As demonstrações contábeis são possíveis *inputs* para a previsão de fluxos de caixa, pois o objetivo primário das demonstrações financeiras é fornecer informações que ajudem investidores, credores e outros interessados a avaliar a data e o montante dos fluxos de caixa futuros (FASB, 1978).

Em 1978, o FASB, por meio do Conceptual Framework nº 1, afirmou que o lucro é um melhor preditor que o fluxo de caixa para a previsão de fluxos de caixa futuros e, desde então, foi formado um vasto campo de pesquisa o objetivo de investigar o papel do fluxo de caixa, do lucro e de seus componentes *accruals* na previsão dos fluxos de caixa futuros (MULENGA & BATHIA, 2017). Essas pesquisas, lembra Dawar (2015), buscavam medir a capacidade preditiva do fluxo de caixa (i) indiretamente, por meio da análise da correlação entre o lucro ou o fluxo de caixa e o preço/retorno de ações; ou (ii) diretamente, por meio da utilização do lucro ou do fluxo de caixa como preditores dos fluxos de caixa futuros.

Percy e Stokes (1992) lembram que a interpretação das diferenças entre lucros e fluxos de caixa depende de determinadas características, tais como métodos de avaliação de estoques e giro de estoques, que podem ser diferentes entre diferentes indústrias. Para os autores, a análise sob a perspectiva de diferentes indústrias ressalta a relevância do contexto econômico na avaliação das relações entre variáveis contábeis e de mercado. Seguindo esse interesse de pesquisa, alguns estudos investigaram a previsão de fluxo de caixa em indústrias específicas: o mercado de seguradoras (COSTA, 2015), o mercado das empresas comerciais (NETO, MOURA & FORTE, 2002), as empresas aderentes à Shariah (DAWAR, 2015) e a comparação entre países diferentes (NIKKINEN & SAHSTROM, 2004).

O presente estudo se propõe a investigar o contexto específico das concessões de serviços públicos. No contexto brasileiro, as concessões são compreendidas como parcerias

entre o setor público e privado com o objetivo de realização de serviço ou obra pública, sendo que atualmente existem três modalidades: concessão comum, concessão patrocinada e concessão administrativa – as duas últimas, na legislação brasileira, denominadas como Parcerias Público-Privadas – PPP (ANDRADE, 2010).

Já a literatura internacional adota a expressão Parceria Público-Privada para se referir, genericamente, a arranjos de longo prazo envolvendo a prestação de serviços públicos por entidades privadas, inclusive as concessões (BROADBENT & LAUGHLIN, 2004).

As PPPs tem se tornado um meio utilizado em todo o mundo para a construção ou melhoria de infraestruturas de transporte, saúde, escolas, água, dentre outros (PEDRO, 2014).

Bailey-Campbell (2011) apresenta estimativas de que as PPPs estão presentes em cerca de 10% a 20% dos projetos de infraestrutura no mundo todo. De acordo com dados da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), estima-se que, no ano de 2015, a participação do setor privado na infraestrutura de países em desenvolvimento esteja entre 25% e 50%. O órgão acredita que mediante a adoção de políticas adequadas de investimento, esse percentual pode se aproximar daquele verificado em países desenvolvidos, que está entre 55 a 90% (UNCTAD, 2015).

Whiteside (2019) afirma que aproximadamente 1.500 contratos de PPPs haviam sido firmados na União Europeia desde os anos 1990 com valor aproximado de 250 bilhões de euros, enquanto no Reino Unido, desde 2014, foram mais de 700 contratos de PPPs com valor aproximado de 60 bilhões de libras esterlinas.

De acordo com o Banco Mundial (2021) no ano de 2020 existiam 44 países (61 em 2019) com compromissos de Investimentos Privados em Infraestruturas Públicas (PPI). O Banco destaca a queda nos investimentos privados no ano de 2020 por conta, principalmente, dos efeitos da pandemia Covid-19 que afetou significativamente a capacidade de investimento mudo afora. No relatório de 2020 o Brasil figura como líder (2º colocado em 2019) entre os países com maiores compromissos de investimentos privados em infraestruturas públicas, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1- Top 5 países em compromissos de investimentos privados em infraestruturas públicas em 2020

País	PPI 2020 (em US\$ milhões)	PPI 2020 (% do PIB)	PPI 2019 (% do PIB)
Brasil	7.700	0,42	1,01
China	6.285	0,04	0,18
Índia	5,251	0,18	0,26
México	4,269	0,34	0,23

Bangladesh	2,948	0,97	0,34
------------	-------	------	------

Fonte: Banco Mundial. Private Participation in Infrastructure (PPI). 2020 Annual Report.

Conforme explica o Banco Mundial (2021), o impacto da pandemia covid-19 na infraestrutura global foi generalizado e rápido. Conforme se observa na Tabela 1, todos os países experimentaram decréscimo nos compromissos privados em infraestruturas públicas no ano de 2020 em comparação a 2019 em termos de representatividade no PIB doméstico.

Por outro lado, em que pese o encolhimento da participação privada em infraestruturas públicas em 2020, o setor ainda apresenta números relevantes. No Brasil, por exemplo, respondeu por 0,42% do PIB em 2020 e mais de 1% do PIB em 2019. O Banco Mundial (2021, p. 10) destacou que durante o ano de 2020 o “Brasil continuou seu esforço para vender ativos controlados pelo estado e formar parcerias com empresas privadas como parte de seu plano para diminuir a carga do setor público e estimular investimentos privados em infraestrutura”.

Em que pese ocupar a primeira posição em 2020 no ranking dos países com maior participação privada em infraestruturas públicas, quando levada em consideração a infraestrutura total já instalada, o Brasil ocupa apenas a octogésima colocação em Infraestrutura no Banco Mundial (ABCR, 2019). Assim, o protagonismo recente do Brasil dentre os países com maior participação privada em infraestruturas públicas é compreendido num contexto no qual o país busca a participação privada como uma das formas de enfrentar suas lacunas de infraestrutura.

Não bastasse a importância econômica do setor de concessões, revelada pelas altas cifras envolvidas nos projetos, a escolha do setor para a operacionalização dessa pesquisa é motivada pela importância social das concessões na medida em que as concessões são realizadas com o objetivo de prover serviços públicos a preços acessíveis para os cidadãos (ANDRADE, 2010) de modo que estudos que aprofundem o conhecimento sobre a previsão dos fluxos de caixa das empresas engajadas nesse setor podem colaborar para a estruturação de projetos que atendam aos objetivos propostos pelos formuladores de políticas públicas.

A importância parcerias público privadas para a economia contemporânea se traduziu na necessidade da emissão de normativos contábeis para específicos para orientar a forma de contabilização desses contratos. Trata-se do *International Financial Reporting Interpretation Comitee 12 - Service Concession Arrangements* – IFRIC 12 (IASB, 2006) emitido pelo *International Accounting Standards Board* (IASB) em 2006. No Brasil, o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) traduziu o IFRIC 12 sob a denominação de Intepretação

Técnica 01 – Contratos de Concessão (ICPC 01). A ICPC 01 é aplicável a concessões de serviços públicos nos casos em que:

(a) o concedente controle ou regulamente quais serviços o concessionário deve prestar com a infraestrutura, a quem os serviços devem ser prestados e o seu preço; e

(b) o concedente controle – por meio de titularidade, usufruto ou de outra forma – qualquer participação residual significativa na infraestrutura no final do prazo da concessão.

Para esse estudo, são consideradas “concessionárias de serviços públicos” aquelas empresas que consideram a ICPC 01 aplicável ao seu modelo de negócios.

1.1 Problema

Segundo o FASB (1978), o principal objetivo das demonstrações financeiras é permitir previsões do volume, momento e risco associado aos fluxos de caixa futuros das empresas.

Existem pesquisas que indicam o lucro contábil como uma medida adequada para a previsão de fluxos de caixa futuros de empresa (DECHOW, 1994). Outras indicam que o próprio fluxo de caixa corrente é a medida mais adequada para a previsão de fluxos de caixa futuros (BARTH et al., 2001). Existem, ainda, outros estudos que apontam evidências de que os *accruals* são relevantes para a estimação dos fluxos de caixa futuros (DECHOW et al., 1994; BARTH et al. 2001). Todavia, não há evidências empíricas consolidadas que indiquem para a superioridade de uma ou outra *proxy* (LUSTOSA & SANTOS, 2007; DAWAR, 2015).

Oliveira (2019) indica que as empresas organizadas em oligopólio concentrado apresentam menor variabilidade de preços e, por essa razão, apresentam maior vinculação entre receitas e despesas quando comparadas a empresas cujas marcas e modelos proporcionam maior discricionariedade aos formadores de preços.

As concessionárias de serviços públicos operam em ambientes com pouca (ou nenhuma) competição (ZHANG & CHEN, 2013); no qual os preços (pelo menos em parte) dos serviços prestados são regulados por um poder concedente (IASB, 2006); e onde determinados riscos do negócio são alocados ao parceiro público (GRIMSEY & LEWIS, 2002). É dizer que alguns elementos críticos dos fluxos de caixa dessas empresas são controlados e garantidos pela entidade reguladora.

Nesses termos, pode-se esperar que as concessionárias de serviços públicos sejam menos suscetíveis às flutuações de mercados com maior competição e às influências de fatores exógenos, como, por exemplo, crises econômicas, mudanças de tecnologia, concorrência, moda, etc. Dessa forma, espera-se menor variação nas receitas e nas despesas operacionais das concessionárias de serviços públicos em comparação com empresas que atuam em outros

setores, o que pode resultar em menor variação dos fluxos de caixa operacionais dessas entidades. Com efeito, Brown (2007) afirma que o mercado de PPPs está sendo alimentado por investidores que buscam investimentos em fluxos de caixa estáveis, previsíveis e de longo prazo; Reznichenko (2012) lembra que, mesmo em tempos de crise, a infraestrutura é um ativo relativamente estável, que gera a maior parte dos fluxos de caixa previsíveis e muitas vezes conta com garantias estatais e Bonomi e Malvessi (2004) afirmam, a partir de uma revisão teórica, que a previsibilidade do fluxo de caixa é uma característica das concessões.

Todavia, existe uma lacuna quanto a pesquisas que busquem atestar empiricamente se as concessões apresentam, de fato, fluxos de caixa mais estáveis em relação a empresas que autem em outros setores.

Sem embargo do debate existente sobre a relevância do lucro ou do fluxo de caixa como preditores do fluxo de caixa futuro, a presente pesquisa não se propõe a investigar a superioridade de uma ou outra *proxy*, mas, sim, investigar se as empresas concessionárias de serviços públicos atuam em um contexto econômico que permite a previsão de seus fluxos de caixa futuros com maior precisão em comparação com empresas de outros setores de atuação.

Dado esse contexto, essa pesquisa tem a seguinte questão de pesquisa:

As concessionárias de serviços públicos registradas na Brasil, Bolsa, Balcão (B³) permitem a previsão de fluxos de caixa futuros com maior precisão em comparação com empresas de outros setores de atuação?

Para responder a essa questão, é empregado o modelo elaborado por Barth et al. (2001). Trata-se de modelo derivado do estudo de Dechow et al. (1998) que realiza predições do fluxo de caixa futuro por meio do fluxo de caixa operacional, do lucro e do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals*.

1.2 Objetivo

Desde que o FASB enunciou que o lucro é um melhor preditor que o fluxo de caixa para a previsão de fluxos de caixa futuros um vasto campo de pesquisa se formou com o objetivo de investigar o papel do fluxo de caixa, do lucro e de seus componentes *accruals* na previsão dos fluxos de caixa futuros (MULENGA & BATHIA, 2017). É ressaltada a importância de realizar análises de indústrias específicas, pois o contexto econômico exerce influência nas relações entre variáveis contábeis e de mercado (PERCY & STOKES, 1992). Desse modo, o interesse dessa pesquisa reside na análise da previsão dos fluxos de caixa no contexto específico das concessionárias de serviços públicos.

O objetivo do trabalho é avaliar se empresas concessionárias de serviços públicos registradas na B³ (Brasil, Bolsa, Balcão) permitem maior precisão na previsão de fluxos de caixa futuros em comparação com empresas de outros setores de atuação quando utilizados os preditores fluxo de caixa das operações, lucro e fluxo de caixa das operações combinado com *accruals* para o período de 2010 a 2020.

1.3 Relevância do estudo

A previsão do fluxo de caixa futuro das firmas é uma das questões centrais da contabilidade e das finanças, tendo em vista que o valor das empresas depende de sua habilidade em gerar fluxos de caixa futuros (EBAID, 2011). Compreender se a mecânica de funcionamento de determinado setor econômico influencia no poder preditivo de fluxos de caixa elaborados a partir de dados contábeis pode ajudar a melhorar a compreensão sobre a capacidade e os limites dos dados gerados pela contabilidade para a realização de projeções futuras de fluxo de caixa.

Percy e Stokes (1992) lembram que a interpretação das diferenças entre lucros e fluxos de caixa depende de determinadas características, tais como métodos de avaliação de estoques e giro de estoques, que podem ser diferentes entre diferentes indústrias. Para os autores, a análise sob a perspectiva de diferentes indústrias ressalta a relevância do contexto econômico na avaliação das relações entre variáveis contábeis e de mercado. Nessa linha, outros estudos investigaram a previsão de fluxo de caixa em contextos específicos tais como seguradoras (COSTA, 2015), o mercado das empresas comerciais (NETO, MOURA & FORTE, 2002), as empresas aderentes à Shariah¹ (DAWAR, 2015), comparação entre diversas indústrias diferentes (PERCY & STOKES, 1992), e comparação entre diversos países diferentes (NIKKINEN & SAHSTROM, 2004), o que revela o interesse da literatura em analisar os efeitos das características de setores econômicos na previsão de fluxos de caixa.

Com efeito, existem evidências de que determinadas características específicas de determinado setor econômico tais como o tamanho do ciclo operacional e a magnitude dos *accruals* (DECHOW, 1994) influenciem o poder preditivo das variáveis contábeis em relação

¹ Os princípios da Shariah, geralmente chamados de Leis Islâmicas, propõem uma estrutura que tem como objetivo orientar os muçulmanos para julgamento sobre todos os aspectos de sua vida individual e social. Estudiosos muçulmanos identificaram as seguintes responsabilidades ou deveres predominantes sob a Lei Sharia: respeito pela vida, respeito pela comunidade, respeito pela liberdade, iniciativa privada, autodeterminação política, dignidade e conhecimento. Com base nessas responsabilidades na Shariah, os estudiosos desenvolveram vários investimentos islâmicos e sistemas financeiros. Com referência à certificação do status de conformidade da Shariah para produtos financeiros, existem três níveis de consideração: (1) classes de ativos; (2) atividades comerciais; e (3) questões financeiras. (Dawar, 2015)

ao fluxo de caixa futuro. Ademais, a interpretação das diferenças entre o lucro e o fluxo de caixa depende de práticas que tendem a variar de indústria para indústria, o que ressalta a importância de análises que levem em consideração o contexto econômico no exame das relações entre variáveis contábeis e de mercado (PERCY E STOKES, 1992).

Ainda, há que se salientar a importância da exploração de infraestruturas públicas mediante contratos de concessão nas economias globais em razão do *gap* de infraestrutura e da *New Public Management*² (GUERREIRO, 2012). As PPPs se apresentam como uma tendência global de exploração de infraestruturas antes operadas pela administração pública e “tornaram-se, nas últimas décadas, uma moda em todo o mundo” (ARAÚJO & SILVESTRE, 2014, p. 1), são representativas face ao PIB das maiores economias do mundo (BANCO MUNDIAL, 2021) e referem-se a áreas de relevante impacto social com efeitos generalizados na sociedade (ANDRADE, 2010)..

A contabilização das concessões de serviços públicos chamou a atenção do IASB, que entendeu necessária a emissão de normativos específicos para orientar a forma de contabilização desses contratos. Trata-se do *International Financial Reporting Interpretation Comitê 12 - Service Concession Arrangements* – IFRIC 12 e do *SIC-29 Service Concession Arrangements—Disclosures* – SIC 29. No Brasil, o Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC) traduziu o IFRIC 12 sob a denominação de Intepretação Técnica 01 – Contratos de Concessão (ICPC 01) e o SIC 29 sob a denominação de Interpretação Técnica 17 – Contratos de Concessão: Evidenciação (ICPC 17), além disso, em razão de dúvidas suscitadas quanto da implementação da ICPC 01, emitiu a Orientação 05 – Contratos de Concessão .

Andon (2012) acredita que as PPPs ainda apresentam áreas que carecem de mais pesquisas acadêmicas. O autor propõe que as áreas de interesse para pesquisas em PPPs têm em comum “a necessidade de questionar a natureza e o funcionamento das PPPs e maiores investigações sobre as complexidades das PPPs em ação” (ANDON, 2012, p. 40). Acredita-se que essa pesquisa se insere no rol dos campos de interesse listados pelo autor.

Do ponto de vista das práticas adotadas pelo mercado, já se presume a previsibilidade dos fluxos de caixa das concessionárias em razão da ampla adoção de financiamentos na modalidade *Project Finance*. De acordo com os Princípios de Equador³, trata-se de uma

² Nova perspectiva de governo que procura incorporar os métodos de gestão privada no domínio do setor público com o objetivo de modernizar e de tornar mais eficaz.

³ Trata-se de um guia referencial do setor financeiro para identificação, avaliação e gerenciamento de riscos socioambientais em projetos. Disponível em: www.equator-principles.com

modalidade de financiamento pela qual o financiador leva em consideração, prioritariamente, as receitas geradas pelo Projeto como fonte de pagamento e garantia à exposição ao risco. Nesse tipo de projeto, o cliente é geralmente uma sociedade que não está autorizada a desempenhar qualquer função que não seja relacionada ao serviço público que explora e, em consequência, o pagamento depende principalmente do fluxo de caixa do projeto, bem como do valor dos ativos do projeto dados como garantia. Faria (2003) aponta que a previsibilidade sobre o fluxo de caixa é uma das características desejáveis de projetos a serem financiados por meio da modalidade *Project Finance*, pois isso reduz o risco de crédito para esse tipo de financiamento.

Com efeito, nessa modalidade de financiamento, que se apoia fundamentalmente na geração de fluxo de caixa do projeto financiado para o pagamento da dívida contraída, a estabilidade do fluxo de caixa é uma característica essencial para a viabilidade do crédito.

Todavia, no melhor do nosso conhecimento sobre o assunto, as pesquisas que versam sobre o tema não atestam empiricamente que os fluxos de caixa gerados por entidades concessionárias são mais estáveis do que os fluxos gerados por entidades de outros setores. Assim, essa pesquisa contribui para a averiguação empírica dessa afirmação.

1.4 Delimitação da pesquisa

Essa dissertação tem como interesse de pesquisa a busca por diferenças entre empresas que tem como objeto social principal a exploração de atividade econômica cuja atividade esteja regulada por contrato de concessão que se encontre dentro do escopo do ICPC 01 e empresas que tem como objetivo outras atividades econômicas. Nessa pesquisa, as empresas sujeitas ao escopo da ICPC 01 são referenciadas como “concessionárias de serviços públicos”, em que pese existirem outras denominações adotadas pela literatura face às peculiaridades regulatórias envolvidas em cada ambiente diferente de atuação.

O período de análise é de 2010 a 2020 e foi escolhido por coincidir com o ano imediatamente posterior à emissão do ICPC 01 e se estender até o período mais recente possível. Os dados foram obtidos a partir da plataforma Economática® e referem-se a empresas com registro na B³. Na B³, as empresas engajadas na exploração de contratos de concessão estão concentradas nos setores de utilidades públicas (água e saneamento, energia elétrica e gás) e serviços de transporte (rodovias e aeroportos).

2. PLATAFORMA TEÓRICA

2.1 Concessões de serviços públicos

O desenvolvimento econômico está intimamente ligado à disponibilidade de infraestrutura (SALGADO, 2017). Assim, a expansão da economia mundial nas últimas décadas acarretou na necessidade de expansão de infraestruturas de uso público, tais como telecomunicações, energia, água e esgoto, rodovias, ferrovias, aeroportos, hospitais, escolas e unidades prisionais (ANDRADE, 2010). Essas infraestruturas, por sua vez, requerem altos investimentos em ativos específicos (TEIXEIRA, 2018).

Buscando agilizar o processo de expansão dessas infraestruturas, alguns países optaram pela transferência de alguns serviços para o setor privado, dando-se início às privatizações e, posteriormente, concessões, tendo como consequência a mudança de postura do Estado, passando de empresário a regulador (ANDRADE, 2010).

Andrade (2010) lembra que as privatizações tiveram início nos anos 1980 no Reino Unido e se tornaram populares nos países em desenvolvimento nos anos 1990. Todavia, uma vez esgotados os ativos que tinham as características necessárias para serem privatizados, as concessões começaram a surgir sob diversas modalidades. Broadbent e Laughlin (2004) afirmam que as *Public-Private Partnership – PPPs* (Parceiras Público Privadas) rapidamente se tornaram a forma preferida por muitos governos para o fornecimento de serviços públicos. O Reino Unido é apontado como pioneiro (ANDRADE & MARTINS, 2009) e responsável pela concepção e adoção inicial dessa estratégia (PECI & SOBRAL, 2007). Lá, esse tipo de arranjo foi denominado inicialmente de *Project Finance Initiative – PFI*.

As PFIs foram introduzidas no Reino Unido em 1992 como uma resposta ao corte de recursos para investimento em infraestrutura e utilizava um esquema DBFO (*Design, Build, Finance, Operate*)⁴. Até 1997 a maioria dos projetos eram referentes a área de infraestrutura, com destaque notório para o Canal da Mancha, que liga o Reino-Unido à Europa continental, e desde então se espalhou para áreas sociais como saúde e educação (BROADBENT & LAUGHLIN, 2004).

⁴ Um esquema DBFO envolve o setor público fornecendo uma especificação explícita de *output* para o setor privado. A partir desta especificação, o fornecedor do setor privado projeta, constrói e opera uma instalação usando seu próprio financiamento durante o período do contrato. (Rutherford 2003)

O crescimento das PFIs no Reino Unido foi rápido. Até 1995, os nove projetos que haviam alcançado o encerramento financeiro eram avaliados em 667 milhões de libras. Em 2002 já haviam sido assinados 65 projetos com valor de 6,7 bilhões de libras. Em 2003 os 451 projetos concluídos haviam entregue mais de 600 novas instalações públicas no Reino Unido (BROADBENT E LAUGHLIN, 2004).

A partir da experiência do Reino Unido, países como Austrália, Canadá, França, Nova Zelândia, Portugal, Chile, África do Sul, dentre outros, começaram a adotar esse tipo de parceria para o desenvolvimento e execução de serviços públicos (ANDRADE, 2010)

Neves (2013) destaca que, no Brasil, é cada vez mais presente o estabelecimento de parcerias entre o Estado e a iniciativa privada para a execução de investimentos em obras de infraestrutura de grande vulto, relacionadas ao setor de transporte e mobilidade urbana.

No setor aeroportuário, onde o Estado atuava como regulador, gestor e agente desenvolvedor (NUNES, 2015), as concessões tiveram início no ano de 2011 e se expandiram rapidamente. Segundo dados da ANAC (2021), durante o ano de 2020 os 20 aeroportos com maior movimentação no Brasil concentravam 86% de todo o tráfego aéreo no Brasil e, desses, 13 aeroportos já estavam concedidos à iniciativa privada, outros 4 foram concedidos à iniciativa privada em processo licitatório realizado no ano de 2021 e outros 3 têm previsão de finalizarem o processo de concessão no ano de 2022⁵ - em suma, é esperado que, ao final de 2020, os 20 maiores aeroportos brasileiros sejam administrados por operadores privados.

Outro setor que merece destaque é rodoviário. De acordo com dados da Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovias, ao final de 2018, 9,7% de todas as rodovias pavimentadas no Brasil eram operadas por Concessionárias e o Brasil se tornou líder em concessões rodoviárias no mundo. O país também vivenciou intensos processos de concessão nos setores de telecomunicações, energia elétrica, água e esgoto e ferroviário.

A principal justificativa apresentada para a adoção de Parcerias Público-Privadas reside na alegada capacidade desses contratos em fornecer melhores infraestruturas do que aquelas que seriam fornecidas pelo setor público a custos mais baixos (OPARA & ROUSE, 2019). Guasch (2004) menciona que as concessões de serviços públicos têm por objetivo fornecer incentivos às empresas concessionárias alavancarem seus ganhos de eficiência, de modo que os ganhos de eficiência sejam repassados aos usuários mediante redução das tarifas.

⁵ <https://www.ppi.gov.br/7-rodada-de-concessoes-aeroportuarias-blocos-rj-mg-sp-ms-e-norte-ii-16-aeroportos>

Para Brito e Silveira (2005) duas questões são usualmente empregadas para justificar as parcerias público-privadas: a abertura de orçamento para a viabilização de investimentos em um quadro de restrição fiscal e a eficiência na prestação dos serviços. Assim, as Parcerias Público-Privada derivam da ideia da utilização de recursos (financeiros, humanos e técnicos) do setor privado para que o Estado atinja alguns de seus objetivos básicos e, ao mesmo tempo, permitem que o setor privado realize negócios em áreas cuja natureza é mais característica do setor público (BRITO & SILVEIRA, 2005).

A literatura aponta que as PPPs podem ser avaliadas em termos de uma comparação entre o custo/benefício de se realizar uma obra/serviço pelos meios convencionais, através do provimento direto pelo Estado, ou por meio de um particular contratado para assumir os riscos e os custos atrelados a essa mesma obra/serviço Borges e Neves (2005). Essa comparação é referenciada pelo termo *value for money - VFM*.

Conforme avalia Petersen (2019), pode-se considerar que uma PPP entrega maior VFM se entregar infraestrutura ou serviços (a) a custos mais baixos considerando o mesmo nível de qualidade, ou (b) a uma qualidade superior considerando os mesmos custos totais (ou qualquer combinação dos dois). É importante ressaltar que a avaliação de tais custos não deve considerar somente o custo de construção, mas os custos referentes a todo o ciclo de vida do projeto, usando ajuste de risco e taxas de desconto para calcular o valor presente dos cenários alternativos.

Andon (2012) registra que a literatura vem revelando achados contraditórios quanto à superioridade das PPPs face à administração pública para a prestação de serviços públicos. Algumas análises apontam para VFM superior das PPPs (RAISBECK, DUFFIELD & XUL. 2010; ZHANG, BAI, LABI & SINHA. 2013) enquanto outras pesquisas apontam no sentido oposto (REEVES & RYAN, 2007; SHAOUL, STAFFORD & STAPLETON, 2010; DAITO & GIFFORD 2014).

Petersen (2019) avaliou a literatura existente sobre a superioridade das PPPs face ao modelo tradicional de entrega de infraestruturas e serviços. O autor observou que, ao contrário do argumento central para a adoção das PPPs, as evidências empíricas dos estudos avaliados apontavam que, na média, as PPPs apresentavam custos mais elevados que o modelo tradicional (3 estudos apontavam para menores custos das PPPs, 9 estudos apontavam para maiores custos das PPPs e os demais eram inconclusivos quanto a esse ponto). Todavia, o autor aponta que, dos estudos avaliados, somente 3 examinavam diferenças entre a qualidade dos *outputs* dos dois modelos de provimento de serviços/produtos e, ainda, apontavam para achados contraditórios.

Desse modo, face a evidências tão fracas quanto a essa importante dimensão das PPPs, o autor conclui que, de forma geral, a os achados apontam para resultados mistos quanto à superioridade das PPPs em comparação ao provimento estatal no provimento de serviços públicos em termos de VFM.

No Brasil, onde o processo de desestatização se consolidou com a adoção de um modelo de administração pública gerencial⁶ e a crise fiscal do Estado, o primeiro contrato de PPP foi assinado em 2006 pela Secretaria dos Transporte Metropolitanos do Estado de São Paulo para a linha 4 do Metrô de São Paulo (LIMA, 2019).

Pedro (2012) repara em uma diferença nos conceitos de concessão e de PPP adotados no Brasil e internacionalmente: enquanto o conceito de PPP surgiu no âmbito internacional para indicar qualquer tipo de parceria entre entidades públicas e privadas para o desenvolvimento de serviços (dentre eles a concessão no modelo clássico), no Brasil houve, inicialmente, o desenvolvimento de contratos de concessão e, depois, chamou-se de PPP o contrato patrocinado ou subsidiado pelo Estado.

Com efeito, a Lei nº 11.079/2004 apresenta a conceituação desses termos para o ordenamento brasileiro:

1. **Parceria público-privada:** é o contrato administrativo de concessão, que pode ser executado em duas modalidades:

1.1. **Concessão patrocinada:** concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado.

1.2. **Concessão administrativa:** contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens.

2. **Concessão comum:** concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, quando não envolver contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado.

Assim, é preciso certa cautela com as denominações utilizadas pela legislação brasileira e pela literatura internacional. Para a literatura internacional, uma *Public-Private Partnership*

⁶“... conjunto de doutrinas baseadas em ideias de gestão profissional, com foco na obtenção de resultados e desempenho organizacional.” (Lima, 2019, p. 18)

indica qualquer tipo de parceria entre entidades públicas e privadas para o desenvolvimento de obras e serviços (BROADBENT & LAUGHLIN, 2004) já a versão em português do termo Parceria Público-Privada têm definição legal no âmbito da Lei nº 11.079/2004. Naturalmente as duas conceituações não são sinônimos perfeitos.

Bonomi e Malvessi (2004) lembram que aquilo que o legislador brasileiro definiu como concessão é associado, em outros países, como um processo de privatização, pois as PPPs as vistas de formas diferentes a depender da cultura e da legislação de cada país. Os autores apontam que, para a legislação brasileira, concessões e PPPs possuem certos pontos distintivos, que podem ser apontados no Quadro 1:

Quadro 1 – Principais diferenças entre concessão e PPP de acordo com a legislação brasileira

Concessão	PPP
Fluxo de caixa previsível	Fluxo de caixa mínimo ou até insuficiente
Equivalência entre os participantes (direito privado)	Prevalência do interesse público (direito público)
Indicado para serviços economicamente viáveis e com características de monopólio (energia, rodovias, aeroportos)	Risco político de manutenção do fluxo de caixa contratado e do marco regulatório
Maior risco no fluxo de caixa de receitas não reguladas	Maior compartilhamento de riscos entre o parceiro público e o privado

Fonte: Adaptado de Bonomi e Malvessi (2004)

A despeito das diferenças entre as PPPs e as concessões apontadas no quadro 1, esses dois institutos tem como semelhança o fato de que não há uma transferência de ativos para o setor privado, como ocorre na privatização. Contudo, as diferenças apontadas no Quadro 1 dizem respeito às diferenças entre PPPs e concessões de acordo com a legislação brasileira, não se traduzindo, portanto, em diferenças conceituais entre esses termos de acordo com a literatura sobre o tema. Reitere-se que, para que seja possível enquadrar determinado acordo no conceito de concessão é necessário verificar a essência econômica do contrato, independentemente de sua forma jurídica, e que essa pesquisa adota como expediente prático considerar que as empresas que se encontram no escopo da ICPC 01 são concessionárias de serviços públicos.

Como depende de uma conceituação legislativa, que muitas vezes não é aderente à essência econômica do acordo, o termo “concessão” pode ser empregado de maneira equivocada em determinadas situações. É o exemplo do que ocorre no transporte aéreo, onde a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, determina que:

Art. 180. A exploração de serviços aéreos públicos **dependerá sempre da prévia concessão, quando se tratar de transporte aéreo regular**, ou de autorização no caso de transporte aéreo não regular ou de serviços especializados.

Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 (**grifo nosso**)

Assim, tendo em vista que a Lei nº 7.565/1986 permanece em vigor, a concessão é o instituto jurídico aplicável para a outorga de serviço de transporte aéreo público regular⁷. Todavia, o Ministério da Defesa (então encarregado pela regulação da aviação civil no Brasil) apresentou entendimento de que:

(...) o termo “concessão” utilizado pelo CBA não se coaduna com o conceito vigente, especialmente porque a outorga de concessão é necessariamente precedida de licitação – o que não faz sentido na outorga de exploração de transporte aéreo – e existem diversos dispositivos essenciais ao contrato de concessão, conforme dispõe o art. 23 da Lei 8.987/1995, que não se aplicam aos contratos do setor aéreo, como definição de área de atuação e prazo da concessão, reversibilidade dos bens, critério para reajuste das tarifas, além do que não há garantia de equilíbrio econômico-financeiro. Isso porque o setor aéreo é regido pelos princípios da liberdade de operação e da liberdade tarifária, estabelecidos na Lei nº 11.182/2005, conforme tendência mundial de desregulamentação do mercado.

Secretaria de Aviação Civil – SAC do Ministério da Defesa (2008)

Na mesma linha, o Conselho de Aviação Civil – CONAC emitiu a Resolução nº 007/2008, de 06 de novembro de 2008, por meio do qual declarou a inadequação do instituto da concessão na exploração comercial de serviços aéreos. Ademais, o Tribunal de Contas de União, de igual maneira, reconheceu que o instituto da concessão é inadequado para a outorga de serviço de transporte aéreo público⁸.

Todavia, em que pese o reconhecido descompasso da essência econômica dessa atividade com as prescrições teóricas e normativas da concessão, até o presente momento, não sobreveio legislação que substitua o instituto da concessão como mecanismo de outorga para a exploração desse serviço de modo que as empresas que atualmente exploram serviço de transporte aéreo regular no Brasil são detentoras de “concessão”.

Assim, seja porque as concessões possuem conceituações diferentes em cada país (BONOMI & MALVESSI, 2008), seja porque a legislação pode empregar o termo concessão de forma descasada com as características econômicas do serviço concedido, é importante observar as prescrições teóricas sobre o assunto.

Por dependerem de regulação do arcabouço legal e institucional de cada país, as parcerias público-privadas são celebradas das mais variadas formas. O setor de atuação e os objetivos regulatórios são outros aspectos que levam à heterogeneidade dos contratos. Andrade (2010) apresenta um conjunto de características dos contratos de concessão que é apresentado no Quadro 2 - Características dos contratos de concessão.

⁷ <https://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/empresas/servicos-aereos-publicos>

⁸ [Acórdão 1195/2010 - Plenário - https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/62720090.PROC/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520](https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/#/documento/acordao-completo/62720090.PROC/%2520/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0/%2520)

Quadro 2 - Características dos contratos de concessão

Item	Características	
Riscos	Os investimentos em geral estão expostos a riscos, e os executados através dos contratos de concessão não fogem a essa regra, principalmente por serem de longo prazo, sendo expostos a várias incertezas	
	Demanda	Está associado às possíveis variações que possam ocorrer na projeção do volume de usuários dos serviços, realizada quando da elaboração do contrato. Geralmente atribuído ao parceiro privado.
	Regulatório	É a possibilidade de ocorrência de mudanças econômicas e políticas durante a execução dos contratos. O risco regulatório nos contratos de concessão geralmente é significativo, o que pode desestimular os investidores privados.
	Construção	Refletem as incertezas, sinistros que podem vir a acontecer durante a fase de construção. Geralmente atribuído ao parceiro privado.
	Alocação de riscos	É o processo de determinar, a priori, qual parte contratual suporta cada risco. A presença do Estado como mitigador de risco pode ser necessária através da regulação, concessão de garantias, incentivos, ou seja, nas variáveis que são importantes em um contrato de concessão
<i>Value for money</i>	É um termo utilizado no Reino Unido que visa avaliar a eficiência e a eficácia na prestação do serviço público pelo parceiro privado, cujo custo estimado do projeto trazido a valor presente necessariamente deve ser inferior ao projetado, se fosse executado pelo poder público. Segundo Borges e Neves (2005, p.78) Value for Money é a mensuração da diferença apurada entre o que seria fazer a mesma obra através do Estado ou de um particular contratado para assumir seus riscos e custos.	
Controle	O controle do ativo concedido é do ente Estatal. O controle por parte do Estado é importante para coibir expropriações da sociedade por parte das organizações. Nesse cenário surgem as agências reguladoras com a missão de normatizar e fiscalizar os diversos setores.	

Fonte: adaptado de Andrade (2010).

A literatura contábil assevera que as concessões são acordos nos quais o “governo ou outro órgão do setor público (o concedente) contrata uma entidade privada (a concessionária, também chamada de entidade operadora) para desenvolver, aperfeiçoar, operar ou manter seus ativos de infraestrutura” (MARTINS, GELBCKE, SANTOS & IUDÍCIBUS, 2018, p. .499).

Andrade e Martins (2009) lembram que, até o ano de 2007, os parceiros privados engajados em acordos de concessão e de PPPs em países como Austrália, França, Reino Unido e Espanha contabilizavam os contratos acordo com várias normas do IASB, não existindo um padrão ou interpretação específica quanto ao assunto, o que gerava contabilizações divergentes.

Em novembro de 2006, o IASB emitiu a *IFRIC 12 – Service Concession arrangements* com o objetivo de pacificar o entendimento e a contabilizações dos contratos de concessão sob o seu escopo. A IFRIC 12 apresenta orientações aos concessionários sobre a forma de contabilização de concessões de serviços públicos e não é aplicável à contabilização por parte do parceiro público.

A IFRIC 12 é aplicável nos casos em que:

- a) o Concedente controle ou regulamente os serviços prestados pelo Concessionário, determinando seu preço e usuários; e
- b) o Concedente controle, por meio de titularidade, usufruto ou de outra forma, qualquer participação residual significativa na infraestrutura no final do prazo da concessão.

A interpretação aplica-se à infraestrutura construída ou adquirida junto a terceiros pelo concessionário para cumprir o contrato de prestação de serviços e à infraestrutura já existente, que o concedente repassa durante o prazo contratual ao concessionário para efeitos do contrato de prestação de serviço. Por outro lado, não traz tratamento específico à infraestrutura detida pelo Concessionário e classificada como imobilizado.

Conforme Pedro e Martins (2014), anteriormente à emissão do ICPC 01, a infraestrutura explorada para a prestação dos serviços públicos era registrada como um imobilizado pelas concessionárias (ou como um leasing, em alguns casos). Ainda segundo os autores, com a adoção da nova norma, “o direito de exploração do bem público, pela concessionária, passou a ser registrado como intangível e, o direito da concessionária receber do Poder Público, pelo gerenciamento da infraestrutura, passou a ser um ativo financeiro” (Pedro e Martins, 2014, p. 3).

Com efeito, Cruz, Silva e Rodrigues (2009), em estudo realizado antes da convergência brasileira, previam que o principal efeito da adoção da ICPC 01 seria justamente na composição do Ativo, pois a norma não permite o reconhecimento da infraestrutura relacionada à concessão no ativo imobilizado das concessionárias.

De acordo com a IFRIC 12, os contratos de concessão podem levar ao reconhecimento de dois tipos de ativos nos parceiros privados. Um primeiro tipo, denominado ativo financeiro, deve ser reconhecido (i) à medida em que tem o direito contratual incondicional de receber

caixa ou outro ativo financeiro do concedente pelos serviços de construção e (ii) quando o concedente tem pouca ou nenhuma opção para evitar o pagamento, normalmente porque o contrato é executável por lei. É dizer que o risco de demanda é alocado ao parceiro público.

O segundo tipo de ativo previsto pela IFRIC 12, denominado, ativo intangível deve ser reconhecido à medida em que recebe o direito (autorização) de cobrar os usuários dos serviços públicos. Nessa situação, o concessionário não têm direito de incondicional de receber caixa do concedente porque o fluxo de caixa é condicionado à utilização do serviço pelo público. É dizer que o risco de demanda é alocado ao parceiro privado.

Um direito incondicional de receber caixa surge se o concedente garantir em contrato o pagamento (a) de valores preestabelecidos ou determináveis ou (b) insuficiência, se houver, dos valores recebidos dos usuários dos serviços públicos com relação aos valores preestabelecidos ou determináveis, mesmo se o pagamento estiver condicionado à garantia pelo concessionário de que a infraestrutura atende a requisitos específicos de qualidade ou eficiência (IASB, 2006).

A IFRIC 12 prevê, ainda, um modelo híbrido, no qual parte dos serviços de construção são pagos parte em ativo financeiro e parte em ativo intangível, situação em que é necessário contabilizar cada componente da remuneração do concessionário separadamente e é conhecido como modelo bifurcado.

No Brasil, com o objetivo de convergir às IFRS, o CPC aprovou a Interpretação Técnica ICPC 01 Contratos de Concessão (CPC, 2009), uma adaptação da IFRIC 12 - Service Concession Arrangements.

De igual maneira, o CPC aprovou a Interpretação Técnica ICPC 17 – Contratos de Concessão: Evidenciação (CPC, 2011) equivalente à SIC 29 SIC-29 Disclosure - Service Concession Arrangements.

As normas emitidas no Brasil preservaram, na essência, a totalidade dos dispositivos emanados pelas normas internacionais. Todavia, o normatizador brasileiro editou, ainda, a Orientação OCPC nº 05 “com a finalidade de esclarecer assuntos que têm gerado dúvidas quanto à adoção da Interpretação Técnica ICPC 01 - Contratos de Concessão pelas empresas reguladas brasileiras” (CPC, 2010, p. 3).

A mencionada Orientação nº 05 trata de aspectos gerais relacionados a todas as concessões e traz orientações específicas para concessões de Rodovias, Ferrovias e Energia Elétrica (atividades de geração, distribuição e transmissão). A OCPC 05 traz as seguintes orientações para setores específicos:

- **Rodovias** - A ICPC 01 é aplicável, em geral, às concessões rodoviárias no Brasil;
- **Ferrovias** - Não foram encontradas evidências de que a ICPC 01 se aplique a contratos de concessão de serviços ferroviários cujas cláusulas sejam substancialmente semelhantes às aquelas listadas no item 55 da OCPC 05. Todavia, a Orientação fornece subsídios adicionais para determinar a aplicação da ICPC 01;
- **Energia Elétrica (distribuição e transmissão)** – Essa indústria se qualifica para a aplicação da ICPC 01;
- **Energia Elétrica (geração)** – A Orientação considera que é necessária a análise individual de cada contrato para a conclusão sobre se está ou não dentro do alcance da ICPC 01.

Existem, ainda, outros setores de atuação cujas atividades estão no alcance da ICPC 01, conforme se verifica nas práticas contábeis adotadas pelas empresas do ramo evidenciadas em notas explicativas, e que não são mencionadas expressamente pela OCPC 05. É o caso de empresas que exploram serviços de distribuição de água, distribuição de gás, tratamento de esgoto ou exploração de aeroportos.

Zhang e Chen (2012) destacam que as concessões são mais recomendadas para setores que se apresentam como monopólios naturais, pelo que se torna importante diferenciar indústrias monopolistas de indústrias competitivas. Os autores destacam que a economia de escala geralmente é apontada como a razão “natural” para o monopólio em uma indústria, pois são indústrias nas quais os custos médios de produção são decrescentes à medida em que a quantidade produzida aumenta por conta da utilização mais intensiva dos recursos. Como exemplos, podemos citar a economia de escala pela opção em não duplicar infraestruturas tais como rodovias, linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica ou água e, ao invés disso, permitir que um único fornecedor explore esses serviços com parâmetros mínimos de preço e qualidade de serviço.

Com efeito, o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (1998) apregoa que as seguintes indústrias são as mais indicadas para a exploração por meio de concessões: distribuição de água, transmissão e distribuição de energia e gás, ferrovias e rodovias. Por outro lado, as seguintes indústrias são mais propensas à exploração competitiva: geração de energia

e gás, telecomunicações e serviços ferroviários. Verifica-se, portanto, que as indicações do BID são coerentes com as opções de exploração de concessões na realidade brasileira.

Sob o ponto de vista do investidor, o risco de demanda é um dos maiores riscos de um projeto de PPP (GRIMSEY & LEWIS, 2002), pois uma projeção de demanda precisa é necessária para assegurar a viabilidade das parcerias público-privadas (AMEYAW & CHAN, 2014). Na mesma toada, Araújo e Silvestre (2014) lembram que a estabilidade econômica é desejável para a implementação de PPP's, pois atua na mitigação dos riscos e na redução das incertezas inerentes a projetos de longo prazo.

Uma das maneiras de reduzir o risco de demanda enfrentado pelos parceiros privados reside na lógica que orienta a celebração das PPP's em mercados com características monopolistas, nos quais a quantidade de serviço/produto demandada do concessionário não sofre a influência de concorrentes, pois estes figuram com fornecedores únicos do mercado (ZHANG & CHEN, 2012).

Uma outra forma de mitigação do risco de demanda decorre da assunção, pelo poder público, do risco de demanda associado a eventos imprevisíveis, não gerenciáveis pelos Concessionários e não passíveis de cobertura de seguro. É o caso, por exemplo, da crise econômica decorrente da pandemia Covid-19, que assolou a economia mundial durante o ano de 2020. Nesse caso, a análise jurídica realizada por meio de Parecer de lavra da Advocacia-Geral da União em conjunto com a Controladoria-Geral da União assevera que:

A pandemia do novo coronavírus (Sars-Cov-2) pode ser classificada como evento de “força maior” ou “caso fortuito”, caracterizando “álea extraordinária” para fins de aplicação da teoria da imprevisão a **justificar o reequilíbrio dos contratos de concessão de infraestrutura de transportes.**

(...)

O que importa é (...) reconhecer que o elemento causador do distúrbio econômico, ainda que indiretamente, consistiu claramente num evento de natureza (mutação e rápida disseminação de um vírus com taxa de letalidade relativamente alta), sendo que esse evento ou pelo menos os seus efeitos não poderia ter sido previstos ou antecipados pelos concessionários quando da apresentação de suas propostas nos respectivos leilões.

(grifo nosso)

Na esteira do compartilhamento de riscos, diversos órgãos governamentais implementaram ações para minimizar os efeitos adversos da pandemia Covid-19 durante o ano de 2020. Conforme se pode observar pelos relatos nas notas explicativas das Concessionárias, todos os setores regulados analisados nesta pesquisa tiveram algum tipo de ação governamental que buscou absorver parte dos prejuízos causados pela Covid-19:

a) Aeroportos - Concessionária do Aeroporto Internacional de Guarulhos S.A.

Em razão dos prejuízos causados pela pandemia da COVID-19, com objetivo de recompor o equilíbrio econômico-financeiro da Concessionária, a ANAC aprovou a revisão do contrato de concessão. O valor referente ao reequilíbrio verificado em 2020, corresponde ao montante de R\$ 854.914 a valores de 18 de dezembro de 2020, com a incidência de PIS e COFINS sobre o montante (vide Notas Explicativa nº 7 e 19).

Deste reequilíbrio, a Concessionária compensou a parcela da outorga fixa a pagar de 2020 com vencimento em 18 de dezembro de 2020, o montante de R\$ 634.639. O saldo remanescente não compensado de R\$ 220.275 será deduzido das parcelas das outorgas dos próximos anos.

b) Água e esgoto - Companhia de Água e Esgoto do Ceará CAGECE

Objetivando preservar o equilíbrio econômico-financeiro da Companhia, a Lei 17.196/2020 autorizou, excepcionalmente, a utilização de recursos provenientes da tarifa de contingência. A Agência Reguladora do Estado do Ceará – ARCE e a Autarquia de Regulação, Fiscalização e Controle dos Serviços Públicos de Saneamento Ambiental – ACFOR, autorizaram, por meio da Resolução nº 265, de 8 de abril de 2020 e do Ofício nº 291/2020, de 7 de abril de 2020, a utilização de recursos recebidos em períodos anteriores provenientes da tarifa de contingência para compensar a isenção da tarifa de água e esgoto de consumidores residenciais. O valor total utilizado foi de R\$ 64.550.

c) Energia elétrica - Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia S/A

c. Equilíbrio econômico-financeiro da concessão

A ANEEL, por meio da Medida Provisória nº 950/2020 regulamentada pelo Decreto nº 10.350/2020 e com base no contrato de concessão de distribuição de energia elétrica, reconheceu que os impactos causados pela pandemia COVID-19 são factíveis de avaliação do equilíbrio contratual. Com a publicação da Resolução Normativa nº 885, divulgada no diário oficial em 23 de junho de 2020 foi estabelecido o processo de discussão pública acerca do equilíbrio dos contratos, instaurado a partir de agosto de 2020.

d) Rodovias - Transbrasiliana Concessionária de Rodovia S.A.

O contrato de concessão possui garantia de reequilíbrio econômico-financeiro no caso de pandemia e, portanto, as perdas de receitas e consequentes alterações no fluxo de caixa durante o período da crise serão compensadas pelas formas previstas no contrato por análise e definição em conjunto ao Poder concedente, podendo ser aumento de tarifa, redução de investimentos, prorrogação do prazo de concessão, dentre outros. O direito do reequilíbrio foi corroborado pelo Parecer nº 261/2020 da AGU – Advocacia Geral da União.

A administração da Companhia entende que as medidas que estão sendo tomadas para compensar a queda de arrecadação no fluxo de caixa são efetivas e suficientes para garantir a continuidade de seus negócios no curto prazo. Importante ressaltar que a Administração envida os maiores esforços para preservação de emprego e

manutenção da renda e permanece em contínua avaliação de medidas adicionais que possam ser implementadas a fim de garantir a saúde e segurança dos profissionais e usuários, bem como para garantir o caixa necessário para manutenção da operação da Companhia.

É bem verdade que diversas esferas governamentais lançaram mão de mecanismos de socorro ao setor produtivo por conta dos efeitos adversos da Covid-19 de forma generalizada, independentemente de serem ou não concessões públicas. Pode-se citar a postergação do recolhimento do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (“FGTS”) (Medida Provisória nº 927, publicada em 22 de março de 2020); redução salarial e jornada de trabalho em até 40% (Medida Provisória nº 936, publicada em 1º de abril de 2020); redução das alíquotas das contribuições aos serviços sociais autônomos (Medida Provisória nº 932, publicada em 31 de março de 2020); e postergação do recolhimento do Programa de Integração Social (“PIS”) e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (“COFINS”) (Portaria nº 139 do Ministério da Economia publicada em 3 de abril de 2020). O ponto distintivo é que tais medidas beneficiaram setores da economia de forma generalizada (inclusive as concessões) e não objetivavam reequilibrar os fluxos de caixa de outros segmentos aos níveis que seriam observados na inexistência da pandemia Covid-19.

Dessa forma, na ocorrência de fato imprevisível, não gerenciável pelos Concessionários e não passível de cobertura de seguro que impacte negativamente a demanda do serviço concedido, o compartilhamento de riscos funciona como elemento mitigador, capaz de fazer com que o fluxo de caixa das Concessionárias não seja afetado tão drasticamente quanto o fluxo de caixa de empresas atuantes em outros setores.

Não é somente o risco de demanda que é compartilhado com o Poder Público. Na verdade, a lógica que ordena a partilha de riscos em uma concessão orienta que a parte que tem melhores condições de gerenciar determinado risco e está mais disposta a suportá-lo é quem deve assumi-lo (BURKE & DEMIRAG, 2017). Assim, por exemplo, o risco referente a um aumento de impostos sobre serviços usualmente é assumido pelo poder público, pelo que a alteração na carga tributária desse tipo de tributo é assumida pelo parceiro público.

Pode-se ilustrar essa situação por meio da alteração ocorrida nas alíquotas do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) nos municípios de Confins e de Lagoa Santa, onde se situa o Aeroporto Internacional Tancredo Neves, concedido à iniciativa privada no ano de 2014 pela Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC nos termos do contrato de concessão

nº 002/ANAC/20149. Visando neutralizar o efeito do aumento do ISSQN para a Concessionária do Aeroporto, a ANAC emitiu a Decisão nº 61/2017, por meio do qual autorizou que a diferença entre o ISSQN efetivamente pago e aquele que seria pago caso as alíquotas não tivessem sido alteradas fosse descontada dos valores a serem pagos a título de outorga. Dessa forma, foi o poder público que suportou o custo referente ao aumento da alíquota do imposto.

Veja-se, portanto, que determinados fatores que podem alterar de forma substancial o fluxo de caixa das entidades, tais como a competição pelo mercado, a ocorrência de eventos imprevisíveis e alterações tributárias, têm impacto menor para empresas concessionárias de serviços públicos. Dessa forma, pode-se esperar que os fluxos de caixa dessas entidades sejam mais previsíveis em relação ao fluxo de caixa de entidades que atuam em outros setores.

2.2 Utilidade das informações contábeis

As estruturas conceituais vigentes emitidas pelo FASB (2018) e pelo IASB (2018) apregoam que o objetivo das demonstrações contábeis de propósito geral é fornecer informações sobre a entidade que reporta a informação que seja útil para investidores e outros credores, existentes e potenciais, na tomada de decisões na tomada de decisões sobre entregar recursos à entidade.

O IASB (2018) apregoa que para que a informação contábil seja útil, ela deve ser relevante e representar fidedignamente a realidade que ela se propõe a representar, sendo essas as características fundamentais de uma informação contábil útil. Ademais, a utilidade da informação contábil é melhorada se ela é (i) comparável, (ii) verificável, (iii) oportuna e (iv) compreensível.

Na mesma linha, o FASB (2018) menciona que, sujeitos à restrição de custo/benefício e de materialidade, a relevância e a confiabilidade são as principais características das informações contábeis úteis.

A confiabilidade diz respeito à “qualidade (atributo) que faz com que o usuário aceite a informação contábil e a utilize como base para suas decisões, tornando-se, assim, um elo fundamental entre o usuário e a própria informação” (IUDÍCIBUS, 2015, p. 66). Para o autor, para serem confiáveis, as informações contábeis devem ser íntegras, completas, baseadas em princípios fundamentais de contabilidade e, em geral, nos preceitos da doutrina contábil.

⁹ Disponível em <https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/concessoes/aeroportos-concedidos/Confins/documentos-relacionados/01contrato-de-concessao/contrato-confins-compilado-ate-a-decisao-no-103-2017.pdf/view>.

Já a relevância diz respeito à capacidade de a informação contábil influenciar as decisões dos agentes econômicos. Nesse sentido, existe literatura que investiga a relação entre informações contábeis e as decisões dos usuários da contabilidade desde o início da vertente positivista na contabilidade, como os estudos seminais de Beaver (1968) e Ball e Brown (1968).

Para o IASB (2018) a informação contábil será relevante se for capaz de fazer a diferença nas decisões dos usuários. Os usuários, por sua vez, percebem que a informação contábil influencia suas decisões acaso ela possua valor preditivo, valor confirmatório ou ambos. O órgão padronizador assevera que a informação possui valor preditivo se puder ser utilizada como *input* em processos empregados por usuários na previsão de variáveis futuras. Nessa linha, a informação contábil não precisa ser uma previsão exata para possuir valor preditivo, mas, sim, precisa ser utilizada pelos usuários para a realização de suas próprias previsões.

Malacrida (2009) defende que o papel da contabilidade na comunicação sobre os eventos econômicos das entidades se dá da seguinte forma:

A contabilidade, através do processo de evidenciação, pode estabelecer e manter essa inter-relação entre as características, à medida que os fatos econômicos relevantes são divulgados de forma adequada, justa e plena, seguindo procedimentos contábeis uniformes e consistentes e em uma linguagem simples, acessível a seus usuários.

A partir disso, parte-se da premissa de que as informações evidenciadas pelas empresas em suas demonstrações contábeis são de fundamental importância para auxiliar os seus usuários no processo de tomada de decisão.

(MALACRIDA, 2009, pág. 18)

Nesse sentido, é relevante lembrar que informações sobre a capacidade de gerar caixa futuro são fundamentais para a tomada de decisões presentes de diversos usuários da contabilidade. Para Lustosa e Santos (2007) o interesse dos agentes econômicos, ao realizarem transações, reside nos benefícios líquidos futuros que os ativos obtidos lhes gerarão. Com efeito, Assaf Neto e Silva (2002) afirmam que o fluxo de caixa é de fundamental importância na medida em que se constitui em uma sinalização dos rumos financeiros dos negócios. Os autores lembram que as empresas devem liquidar seus vários compromissos, e, para tanto, devem apresentar o respectivo saldo em seu caixa nos momentos dos vencimentos.

Assim, em última instância, o grande interesse dos provedores de capital nos fluxos de caixa futuro das entidades reside no fato de que a insuficiência de caixa é uma causa da

descontinuidade das operações das entidades, o que significa, muitas vezes, a não recuperação dos recursos confiados à entidade ou a não remuneração do capital investido na empresa na época e no montante previamente pactuados.

Por conta desse interesse, os investidores se valem de informações contábeis para a projeção de fluxos de caixa futuros. O FASB e o IASB são alinhados no que diz respeito à utilização de informações contábeis para a previsão de fluxos de caixa futuros.

Ainda em 1978 o FASB, por meio do *Statement of Financial Accounting Concepts n° 1*, declarou que as informações contábeis têm a função de ajudar os usuários a prever fluxos de dividendos futuros ou juros e fluxos de caixa futuros da empresa. Na mesma linha, o *Framework for the Preparation of Financial Statements* emitido pelo IASC (antecessor do IASB) ainda em 1989 estabelecia que os usuários serão mais capazes de avaliar a capacidade de geração de caixa das entidades se forem abastecidos com informações sobre a posição financeira e o desempenho da empresa.

Ambas as entidades, após o processo de convergência de suas normas, mantêm posicionamentos similares quanto à utilidade das demonstrações contábeis para a previsão de fluxos de caixa futuros, senão vejamos:

3.2 The objective of financial statements is to provide financial information about the reporting entity's assets, liabilities, equity, income and expenses⁸ that **is useful to users of financial statements in assessing the prospects for future net cash inflows to the reporting entity** and in assessing management's stewardship of the entity's economic resources (see paragraph 1.3). **(grifamos)**
(IASB, 2021, p. 21)

OB18. Information about a reporting entity's financial performance during a period, reflected by changes in its economic resources and claims other than by obtaining additional resources directly from investors and creditors (see paragraph OB21), **is useful in assessing the entity's past and future ability to generate net cash inflows**. That information indicates the extent to which the reporting entity has increased its available economic resources, and thus its capacity for generating net cash inflows through its operations rather than by obtaining additional resources directly from investors and creditors. **(grifamos)**
(FASB, 2018, p. 14)

Assim, verifica-se que o FASB e o IASB, desde suas estruturas conceituais mais antigas até as mais recentes mantêm entendimento de que as demonstrações contábeis são úteis para prover informações sobre a capacidade de geração de caixa futura da entidade.

2.3 Previsão de fluxos de caixa

Mulenga e Bhatia (2017) acreditam que interesse na predição dos fluxos de caixa não é de interesse somente das entidades, de investidores, de credores e de instituições financeiras, mas, também, de acadêmicos. Os autores lembram que desde os anos 1980 diversos pesquisadores conduziram pesquisas sobre a previsão de fluxos de caixa e muitos deles se propuseram a investigar a afirmação do FASB de que o lucro contábil consiste em uma medida contábil mais poderosa para a previsão de fluxos de caixa futuros do que o próprio fluxo de caixa.

Dawar (2015) afirma que, em que pese o FASB e o IASB defenderem a superioridade de medidas baseadas em *accruals* contábeis (como o lucro) para a previsão de fluxos de caixa futuros das entidades, as pesquisas empíricas já empreendidas para investigar essa superioridade apontam para resultados inconclusivos. Na mesma linha, Lustosa e Santos (2007) e Costa (2015) afirmam que parece não haver um consenso na literatura sobre qual variável contábil oferece maior capacidade preditiva para medir o fluxo de caixa operacional das empresas.

O ponto de inflexão aparenta residir no fato de que a contabilidade realiza a apuração do resultado de acordo com o regime de competência e, para tanto, se utiliza dos critérios vigentes na estrutura conceitual adotada pela entidade. Assim, “todos os critérios de apuração do lucro, os conhecidos ou os que ainda vierem a ser estabelecidos, produzem lucros periódicos diferentes” (LUSTOSA & SANTOS, 2007, p. 43).

Para Martins (2000), é gerada grande confusão em razão da não percepção de todos os modelos de avaliação de empresas são visões temporalmente diferentes do mesmo objeto: o patrimônio. Sob essa perspectiva as diferenças entre regime de competência e regime de caixa são meramente temporais e, inclusive, para o autor “no longo prazo, o lucro acumulado representará exatamente o incremento de caixa sobre o caixa investido pelos sócios” (MARTINS, 2000, p. 30).

Lustosa e Santos (2007) explicam que, sob a perspectiva dos donos do capital, o lucro genuíno de uma empresa é a diferença entre todo o dinheiro que entrou na empresa e todo o dinheiro que saiu da empresa ajustada no tempo pela inflação e pelo custo de oportunidade. Todavia, essa diferença só pode ser conhecida com exatidão quando a empresa baixa todos os seus ativos e, por questões de ordem prática, existe a necessidade de apurar o resultado em períodos menores tempo.

Com efeito, Dechow (1994) assevera que a assimetria de informações entre a administração da entidade e outros agentes leva à demanda por medidas de performance da entidade a serem reportadas em períodos finitos de tempo. A autora lembra que o sucesso das firmas depende de sua habilidade em gerar entradas superiores às saídas de caixa e que, por essa razão, o fluxo de caixa líquido poderia ser uma medida de desempenho. Todavia, em períodos relativamente curtos tempo, o fluxo de caixa pode ser pouco informativo por conta de problemas de *timing* e de *matching*, que o tornam uma medida de desempenho com “ruídos”.

A prática contábil de *matching* refere-se ao alinhamento de despesas com as receitas que essas despesas ajudaram a gerar. Essa prática é materializada por meio i) de *matching* direto, quando existe uma relação direta entre despesas e receitas (despesa de comissão com vendas, por exemplo); ii) do reflexo de um desembolso como uma despesa no período em que esse desembolso teve seus benefícios expirados (despesas antecipadas); iii) da alocação do custo histórico (despesa de depreciação); ou iv) da alocação como despesa de gastos incorridos cujos benefícios futuros são incertos (despesa com propaganda). Os problemas de *timing* são derivados do descolamento entre o reconhecimento contábil no resultado (*matching*) e o reconhecimento financeiro, no fluxo de caixa (ZIMMERMAN & BLOOM, 2016).

Dessa forma, o processo de apuração do resultado contábil de acordo com o regime de competência leva ao registro de diversas provisões (apropriações por competência) ativas e passivas. Assim, é criada uma diferença temporal entre o lucro contábil, que inclui receitas/despesas não recebidas/pagas no período, e fluxo de caixa operacional, que inclui entradas/saídas de caixa não referentes a receitas/despesas do período. Essas acumulações contábeis que têm impacto na apuração do resultado do exercício sem altear o caixa do período são denominadas *accruals* (SCHMIDT & TOLOTTI, 2019).

A visão de que os *accruals* melhoram a capacidade do lucro expressar o desempenho da entidade foi externada pelo FASB por meio do *Statement of Financial Accounting Concepts* n° 01:

44. Information about enterprise earnings and its components measured by *accrual* accounting generally provides a better indication of enterprise performance than information about current cash receipts and payment

(FASB, 1978, p. 3)

Por outro lado, Dechow (1994) lembra que os administradores podem ser oportunistas no reconhecimento de *accruals* como uma forma de gerenciar o resultado das entidades, pelo que o lucro contábil também é sujeito a problemas de *timing* e *matching*, ainda que em menor

intensidade que o fluxo de caixa. A autora destaca que a discricionariedade conferida aos administradores para o reconhecimento de *accruals* pode levar à situação em que terceiros podem entender o fluxo de caixa como uma medida mais confiável de performance da entidade, visto que é diretamente observável e não depende de decisões discricionárias da administração.

Assim, o processo de *accruals* é um *trade-off* entre relevância e confiabilidade. Informações baseadas em *accruals* privilegiam o aspecto da relevância, pois buscam resolver o problema de *matching* e *timing*, mas são mais sujeitas a critérios subjetivos dos administradores, o que pode prejudicar sua confiabilidade. De outro modo, informações de fluxo de caixa privilegiam a confiabilidade, pois são diretamente observáveis e não dependem de julgamentos subjetivos, todavia não buscam resolver os problemas de *matching* e *timing*, o que pode prejudicar a sua relevância.

Desse modo, face às informações diferentes (e complementares) reveladas pela mensuração contábil baseada em *accruals* e pela mensuração baseada em fluxos de caixa, são encontradas na literatura pesquisas que se valem do lucro contábil, do fluxo de caixa e dos *accruals* como proxies para a estimação do fluxo de caixa futuro das entidades.

Dawar (2015) afirma que a declaração do FASB, em 1978, de que o lucro corrente é uma medida superior (em relação ao fluxo de caixa corrente) para a previsão do fluxo de caixa futuro levou ao surgimento de vasta literatura para investigar, empiricamente, a validade dessa assertiva. Segundo o autor, a literatura sobre a capacidade preditiva dos fluxos de caixa futuros pode ser dividida em dois grupos:

- a) Estudos que investigavam indiretamente a habilidade preditiva do lucro e do fluxo de caixa por meio da previsão do retorno de ações. O racional que orienta esse tipo de pesquisa incorpora a ideia de que as variáveis contábeis têm importância para o mercado (*value relevance*) e, desse modo, a variável que mais influenciar a percepção do mercado sobre o fluxo de caixa futuro das entidades será a variável com melhor capacidade preditiva. Nessa linha o autor menciona estudos de Bowen, Burgstahler e Daley (1987) e de Dechow (1994); e
- b) Estudos que investigaram diretamente a habilidade preditiva do lucro e do fluxo de caixa presentes em relação ao fluxo de caixa futuro por meio da associação direta entre essas variáveis. São mencionados estudos de Bowen et al. (1986), Greenberg,

Johnson e Ramesh (1986), Finger (1994), Dechow et al. (1998), Barth et al. (2001) e Kim and Kross (2005)

Com relação ao primeiro grupo de estudos, Al-Attar e Hussain (2004) comentam que a utilização de alterações nos preços de ações para a realização de inferências sobre a fluxos de caixa requer a aceitação de alguns pressupostos: (i) assume-se que os preços das ações realmente refletem as expectativas sobre os fluxos de caixa futuros, tal como defendido pela teoria de finanças; e (ii) assume-se que as informações relevantes sobre a avaliação dos fluxos de caixa é incluída na precificação das ações de uma maneira eficiente.

Todavia, Barth et al. (2001) ponderam que o fluxo de caixa é uma técnica de *valuation* primitiva, que deve ser utilizada conjunto com outros constructos que capturem o risco. Os autores lembram que pesquisas anteriores apresentam evidências de que os preços das ações falham em refletir precisamente a persistência de *accruals* e fluxo de caixa.

Desse modo, essa pesquisa se enquadra na segunda linha investigativa, qual seja aquela que busca investigar diretamente a habilidade preditiva do lucro e do fluxo de caixa presentes em relação ao fluxo de caixa futuro por meio da associação direta entre essas variáveis. Assim, passamos a descrever estudos pretéritos conduzidos sob essa ótica.

De acordo com Costa (2015) um dos pioneiros estudos a investigar a capacidade a capacidade preditiva do fluxo de caixa e do lucro contábil em relação ao fluxo de caixa futuro foi conduzido por Bowen et al. (1986). Um dos objetivos dos autores era investigar se o lucro ou o fluxo de caixa era a melhor medida para prever os fluxos de caixa futuros.

A pesquisa de Bowen et al. (1986) incluiu a análise de 324 empresas constantes da base Compustat no período de 1971 a 1981 e operacionalizou medidas diferentes de fluxo de caixa e de lucro ao modelo matemático descrito abaixo:

$$\hat{Y}_{i,t+1} = X_{i,t}$$

Onde:

$\hat{Y}_{i,t+1}$ é o fluxo de caixa da empresa i no período $t+1$, e

$X_{i,t}$ é o valor da variável utilizada para fazer a predição (lucro ou fluxo de caixa) da empresa i no período t .

Os autores concluem que quando Y e X correspondem à mesma variável, o modelo corresponde a um passeio aleatório e que existiam evidências que davam suporte a um passeio aleatório como um modelo para previsão de variáveis do lucro.

A pesquisa não confirma a hipótese de que o lucro líquido é superior, em termos de predição do fluxo de caixa futuro, em relação ao fluxo de caixa. Para os autores, o lucro líquido e o fluxo de caixa são preditores equivalentes do fluxo de caixa.

Em outro estudo, Greenberg et. al (1986) se motivaram pela afirmação do FASB de que o lucro corrente é um melhor preditor que o fluxo de caixa corrente em reação ao fluxo de caixa futuro. Segundo os autores, a afirmação do FASB carecia de evidências empíricas de suporte. Buscando evidências que corroborassem ou refutassem a assertiva do FASB, os autores examinaram 157 empresas constantes da base de dados da Compustat no período de 1963 a 1982.

O estudo conduziu análises com defasagens de um a cinco anos e defasagens múltiplas de dois e três anos (a previsão de um ano é determinada pelos dois ou três anos anteriores em conjunto). Para cada período de defasagem foram estimados dois modelos de previsão de fluxo de caixa para cada empresa: um utilizando o lucro e outro utilizado fluxo de caixa como variável independente por meio de regressão de mínimos quadrados ordinários. Assim, para cada empresa, o modelo com maior coeficiente de determinação (R^2) seria considerado o melhor preditor. Ao final, para suportar a afirmação do FASB seria necessário verificar que, para a maior parte das empresas, o modelo estimado a partir dos lucros resultava em um R^2 maior.

Os seguintes modelos foram empregados:

a) Para defasagens simples:

$$CFO_t = a + b(CFO_{t-n}) + e_t$$

$$CFO_t = a + b(IBED_{t-n}) + e_t$$

b) Para defasagens múltiplas:

$$CFO_t = a + b_i(CFO_{t-i}) + e_t$$

$$CFO_t = a + b_i(IBED_{t-i}) + e_t$$

Onde:

CFO_t é o Fluxo de Caixa Operacional no Período t ;

$IBED_t$ é o lucro antes dos itens extraordinários e operações descontinuadas no período t ;

e_t é o termo de erro no período t

a é o parâmetro da do intercepto;

b é o parâmetro de inclinação;

n é o número de períodos à frente;

i é o número de períodos de defasagem múltipla (2,3); e

t é o período.

Para a maioria das companhias o modelo estimado a partir do lucro foi considerado o melhor preditor. Ademais, a proporção de companhias para as quais o modelo de fluxo de caixa foi o melhor preditor foi estatisticamente significativo a um nível de 5% (exceto para $n=4$, onde a diferença não foi significativa). Dessa forma, o estudo forneceu evidências para suportar a afirmação do FASB de que o lucro corrente é um melhor preditor que o fluxo de caixa corrente para fluxos de caixa futuros.

Percy e Stokes (1992) realizam uma verificação da validade externa do estudo conduzido por Bowen et al. (1986) no mercado australiano. Os autores analisaram 99 empresas australianas em período similar ao estudo conduzido por Bowen et al. (1986) e empregaram o mesmo modelo utilizado pelo autores anteriores. Observando que o estudo de Bowen et al. (1986) analisava exclusivamente empresas industriais, os autores investigaram a extensão na qual os resultados podem ser generalizados para diferentes indústrias.

Os autores empregaram os seguintes modelos:

$$\hat{Y}_{i,t+1} = X_{i,t}$$

$$\hat{Y}_{i,t+2} = X_{i,t}$$

Onde:

$\hat{Y}_{i,t+1}$ é Fluxo de Caixa Operacional previsto da firma i no período $t+1$;

$\hat{Y}_{i,t+2}$ é Fluxo de Caixa Operacional previsto da firma i no período $t+2$; e

$X_{i,t}$ é o valor da variável preditora (Fluxo de Caixa Operacional ou Lucro) da empresa i no ano t .

A pesquisa aponta para achados contraditórios em relação ao estudo de Bowen et al. (1986), pois foram obtidas evidências de que o fluxo de caixa tradicional possui melhor poder preditivo para fluxos de caixa futuros utilizando modelos de previsão de um e dois períodos à frente. Os autores apontaram, ainda, que os resultados são generalizáveis para as diferentes indústrias analisadas. Todavia, foi ressaltado que a tendência de o fluxo de caixa tradicional possuir maior poder preditivo varia de acordo com cada indústria, pois a magnitude dos erros de previsão encontrados variou para cada segmento analisado: os erros se apresentaram maiores nos segmentos de Construtores e de Engenharia Pesada e menores nas indústrias de Materiais de Construção e de Varejo.

Sobre as pesquisas conduzidas na Austrália, Costa (2015) observou que os fluxos de caixa são muito estudados, tanto com relação à previsão de fluxos de caixa quanto com relação à capacidade informativa do método direto e indireto.

A pesquisa conduzida por Finger (1994) estudou a relevância do lucro por meio da sua habilidade em prever o fluxo de caixa futuro e o lucro futuro. A autora explica que a literatura até então produzida era incompleta por realizar testes considerando somente previsões de curto prazo, de modo que se propôs a testar a habilidade do lucro para prever o fluxo de caixa e o lucro futuro de um a oito anos à frente utilizando dados de 50 firmas de 1935 a 1987.

A autora utilizou regressões específicas para cada empresa para examinar a capacidade preditiva (i) do lucro presente em relação ao lucro futuro e ao fluxo de caixa futuro e (ii) do lucro presente combinado com o fluxo de caixa presente em relação ao fluxo de caixa futuro.

Um primeiro teste da pesquisa foi operacionalizado pela equação abaixo e busca determinar se o lucro e o fluxo de caixa podem ser previstos pelo lucro:

$$X_t = a + \sum_{i=1}^N b EARNINGS_{t-1} + e_t$$

Onde foi estimado para cada firma:

X_t é o lucro ou o fluxo de caixa

N significa 2, 4 ou 8 lags

a é o parâmetro do intercepto

b é o parâmetro de inclinação

Em um segundo teste, a autora verificou se a habilidade preditiva do lucro é aumentada na presença do fluxo de caixa como variável explicativa por meio do seguinte modelo:

$$CASH\ FLOW_t = a + \sum_{i=1}^N b EARNINGS_{t-1} + \sum_{i=1}^N c CASH\ FLOW_{t-1} e_t$$

Os resultados da autora foram divergentes em relação à opinião do FASB, pois concluíram que no curto prazo os fluxos de caixa são melhores previsores que o lucro em relação aos lucros futuros e no longo prazo ambos os preditores são equivalentes.

O estudo foi um dos primeiros a se utilizar da técnica de predição fora da amostra (*out-of-sample*). Nesse tipo de técnica são obtidos parâmetros para a equação com dados de fora da amostra e esses parâmetros são utilizados para estimar os dados da amostra. Exemplificando: é realizada uma regressão por mínimos ordinários quadrados com os dados de lucro do ano de

2015 como variáveis explicativas para o fluxo de caixa para o ano de 2016. Obtidos os parâmetros a partir dessa regressão, é utilizado o lucro do ano de 2016 (*fora da amostra*) para prever o fluxo de caixa do ano de 2017 e é verificado o erro da estimação por meio do confronto entre o fluxo de caixa previsto para o ano de 2017 e o fluxo de caixa efetivamente observado nesse ano.

Dechow, Kothari e Watts (1998) desenvolveram um modelo de lucros, fluxos de caixa e *accruals* assumindo que o vendas, custos variáveis e custos fixos se comportam como um passeio aleatório e que os únicos *accruals* são contas a receber, contas a pagar e estoques. O modelo foi testado em uma amostra de 1.337 firmas com dados entre 1963 e 1992. Para os autores, o fluxo de caixa e os lucros podem ser dados, parcimoniosamente, pelas seguintes equações:

$$E_t = \pi S_t$$

$$S_t = S_{t-1} + \varepsilon_t$$

Onde:

E_t é o lucro no período t ;

π é a margem líquida de vendas;

S_t são as vendas ; e

ε é um choque aleatório (alteração nas vendas).

Compreende-se o modelo tendo em mente que o lucro pode ser expressado em termos da margem de lucro multiplicada pelo valor das vendas totais (πS) e as vendas do período t (S_t) são expressadas por meio das vendas do período anterior (S_{t-1}) mais a variação nas vendas verificada no período t (ε_t), cuja média é zero.

O modelo considera as contas a receber, as contas a pagar e os estoques do balanço patrimonial. Desse modo tem-se que: (i) a alteração nas contas a receber depende do volume de vendas; (ii) a alteração nas contas a pagar depende da alteração nas compras; (iii) as compras dependem da política de estoques, as quais dependem da expectativa de vendas do próximo período e dos desvios nos estoques do período atual.

Assim, Dechow et al. (1998) apresentam uma expressão para o fluxo de caixa como uma função do lucro e da variação líquida dos fluxos caixa operacionais resultantes da combinação entre fluxos de vendas não recebidas e de compras não pagas:

$$CF_t = \pi S_t - [\alpha + (1 - \pi)\gamma_1 - \beta(1 - \pi)]\varepsilon_t + \gamma_1(1 - \pi)[\beta + \gamma_2(1 - \beta)]\Delta\varepsilon_t + \gamma_1\gamma_2(1 - \pi)\Delta\varepsilon_{t-1}$$

Onde:

CF_t é o fluxo de caixa do período t ;

α é a proporção das vendas não recebidas;

γ_1 é uma proporção constante do custo das vendas do próximo período;

γ_2 é a fração da alteração nas vendas; e

β é a proporção das compras não pagas;

Dechow et al. (1998) esperam que o valor do estoque ao final do período t seja igual ao “valor alvo” do estoque (*target level*, no original) ajustado por um desvio desse alvo. O valor alvo do estoque é uma fração constante do custo de vendas previsto para o próximo período. γ_2 é uma constante que captura a velocidade pela qual a firma ajusta seu estoque ao valor alvo, de modo que se γ_2 é igual a zero a firma não apresenta qualquer desvio em relação ao valor do estoque e se γ_2 é igual a um a firma não realiza qualquer ajuste no estoque.

Dechow et al. (1998) ignoram o efeito de alterações nos *accruals* resultantes da alteração do choque aleatório de vendas e nas alterações dos choques de vendas dos períodos defasados. É argumentado que esses dois termos são próximos de zero e que assumindo-se que o termo que representa o choque nas vendas (ε) tem valor esperado igual a zero e não é correlacionado com choques nas vendas de períodos futuros (é esperado que, na média, as vendas não variem e que a variação nas vendas de determinado período não seja correlacionado com a alteração nas vendas de períodos futuros), tem-se que a melhor previsão para o fluxo de caixa futuro é a função que descreve o lucro corrente ($CF_{t+1} = E_t = \pi S_t$).

Dessa forma, os autores sintetizam que “o lucro corrente é o fluxo de caixa ajustado pelos *accruals*. Tendo em vista que os *accruals* representam todo o fluxo de caixa temporário, o lucro corrente é uma previsão do fluxo de caixa futuro”¹⁰ (Dechow et al., 1998, p. 78).

O modelo estimou que o lucro é um melhor estimador para o fluxo de caixa operacional futuro que o fluxo de caixa operacional corrente. A ideia da superioridade do lucro em relação ao fluxo de caixa como medida de desempenho das firmas já havia sido explorada por Dechow (1994) para quem as empresas com ciclos operacionais mais longos sofrem problemas de *matching* e *timing* mais severos justamente porque o descolamento temporal entre recebimentos/receitas e desembolsos/despesas é maior. Logo, essas firmas terão requisitos de

¹⁰Tradução nossa. No original:

“Current earnings is current cash flows adjusted by *accruals*. Since the *accruals* represent all the temporary cash flows, current earnings is a forecast of future cash flow.”
(Dechow et al., 1998, p. 78)

capital de giro mais variáveis, o que redundará em maiores *accruals* e menor poder explicativo do fluxo de caixa face ao retorno das ações.

Barth, Cram e Nelson (2001) apresentam um modelo que é baseado no modelo construído por Dechow et al. (1998) para investigar o papel dos *accruals* para a predição de fluxos de caixa futuros. Os autores asseveram que sua análise revela que:

(..) os vários componentes de *accruals* que compõe o lucro capturam informações diferentes não apenas sobre fluxos de caixa atrasados relacionados a transações passadas, mas também sobre fluxos de caixa futuros relacionados à atividade operacional e de investimento esperada pela administração. Lucros agregados e, portanto, *accruals* agregados mascaram essas informações ao ponderar os componentes *accruals* igualmente. Assim, prevemos que a desagregação do lucro em fluxo de caixa e *accruals* aumenta a capacidade preditiva do lucro em relação ao lucro agregado.

(BARTH et al., 2001, p. 28, tradução nossa)

Em análise ao modelo proposto por Barth et al. (2001), Al Attar e Hussain (2004) analisam que o modelo permite duas conclusões contrárias à proposição de Dechow et al. (1998): (i) o lucro corrente não é um estimador não enviesado para o fluxo de caixa futuro; e (ii) é provável que existam informações adicionais em certos *accruals* com relação à previsão dos fluxos de caixa futuros.

A crítica de Barth et al. (2001) ao modelo desenvolvido por Dechow et al. (1998) é que “DKW não explora as implicações do modelo para a capacidade preditiva dos componentes do lucro, incluindo os componentes *accruals*”¹¹ (Barth et al. 2001, p. 30, tradução nossa).

Os pesquisadores apontam que cada componente do *accrual* contém diferentes informações sobre os fluxos de caixa futuros e que, portanto, a utilização agregada dos *accruals* esconde seu poder explicativo.

O modelo inclui três contas do balanço patrimonial representativas dos *accruals*: Contas a Receber, Contas a Pagar e Estoques e ainda duas contas da demonstração do resultado do exercício: Amortização e Depreciação:

$$CF_{i,t+1} = \alpha + \alpha_1 CF_{i,t} + \alpha_2 \Delta AR_{i,t} + \alpha_3 \Delta INV_{i,t} + \alpha_4 \Delta AP_{i,t} + \alpha_5 DEPR_{i,t} + \alpha_6 AMORT_{i,t} + \alpha_7 OTHER_{i,t} + u_{i,t}$$

Onde:

CF: é o fluxo de caixa operacional;

¹¹ “DKW”, no estudo de Barth et al. (2001), refere-se à abreviação do modelo proposto por Dechow, Kothari e Watts (1998)

AR: é a variação de contas a receber;

INV: é a variação nos estoques;

AP: é a variação de contas a pagar;

DEPR: é a despesa de depreciação;

AMORT: é a despesa de amortização;

OTHER: são todos os *accruals* residuais [OTHER = LUCRO - (CF + AR + INV + AP + DEPR + AMORT)].

Dechow et. al (1998) concluíram que o lucro presente é um melhor estimador que o fluxo de caixa presente para a previsão para o fluxo de caixa operacional futuro. Por outro lado, os testes realizados por Barth et al. (2001), que incluíram dados dos anos de 1987 a 1996 contando com 10.164 observações-ano, revelaram que o modelo contemplando fluxo de caixa e demais componentes *accruals* do lucro é superior ao modelo que considera somente o lucro agregado quando operacionalizado com lag de um até seis anos de lucros agregados. Assim, os autores afirmam ter obtido evidências que sugerem que os modelos que adotam premissas simplificadoras sobre o processo de *accruals* subestimam a capacidade preditiva desse componente.

Em outro estudo, Nikkinen e Sahstrom (2004) investigaram se o ambiente contábil exerce influência sobre a performance de modelos de previsão de fluxos de caixa. Os autores testaram a performance do modelo de previsão de fluxo de caixa de Barth et al. (2001) em países nos quais *accruals* são utilizados principalmente para corrigir o fluxo de caixa visando melhor refletir o desempenho das firmas.

Para os autores, uma possível explicação para os resultados descontraídos da literatura até então existentes sobre a superioridade do lucro ou do fluxo de caixa e o papel dos *accruals* na previsão do fluxo de caixa futuro é que nenhuma dessas medidas está livre de vies. Esse vies, segundo os autores, reside na forma pela qual os *accruals* são utilizados pelas entidades. Os *accruals* tem os propósitos de reduzir os problemas de *matching* e *timing* das informações de pagamentos e recebimentos para melhor refletir a performance das entidades, mas podem também ser utilizados como uma forma de gerenciamento de resultados, o que reduz o poder informativo dos *accruals*.

Dessa forma, os autores testaram a hipótese de que o modelo de previsão de fluxo de caixa desenvolvido por de Barth et al. (2001) terá melhor performance em países com orientação para o mercado, onde a contabilidade financeira é separada da apuração de impostos, com forte proteção a acionistas e legislação baseada em *common-law*, pois esses países

apresentam um contexto institucional no qual os *accruals* seriam utilizados principalmente para corrigir informações do fluxo de caixa visando melhor refletir o desempenho das firmas.

O estudo coletou dos anos de 1992 a 2000 dados de cinco países: Canadá (689 empresas), Reino Unido (2448 empresas) e Estados Unidos (15366 empresas) representando os países com forte orientação para o mercado; e França (265 empresas), Alemanha (356 empresas), Japão (1906 empresas) representando os países com forte orientação para o setor bancário, onde a contabilidade financeira é conjunta com a apuração de impostos, com fraca proteção a acionistas e legislação baseada em *code-law*.

Conforme previsto, os impactos nas variáveis explanatórias são similares em países com orientação para o mercado e diferentes em países com orientação para o setor bancário (exceto pela Alemanha). Para os pesquisadores, o resultado sugere que o modelo de Barth et al. (2001) pode ser utilizado em diferentes países, mas pontuam que os parâmetros exatos dependem do ambiente contábil.

Observa-se que o estudo de Nikkinen e Sahstrom (2004) guarda relação com o objetivo da pesquisa de DeFond e Hung (2004) que buscou identificar os determinantes da demanda por informações relativas a projeções de fluxo de caixa. DeFond e Hung (2004) descobriram que os analistas tendem a realizar projeções de fluxo de caixa para firmas que apresentem (i) maiores *accruals*; (ii) escolhas contábeis mais heterogêneas em relação a seus pares; (iii) maior volatilidade do lucro; (iv) utilização intensiva de capital; e (v) situação financeira desfavorável.

Para os autores, esses achados são consistentes com uma resposta dos analistas financeiros a incentivos de mercado para fornecer informações relevantes aos participantes do mercado, o que revela a influência institucional para a demanda por previsões de fluxo de caixa.

Al-Attar e Hussain (2004) foi outro estudo que empregou o modelo de Barth et al. (2001). A pesquisa examinou a capacidade dos dados contábeis correntes em explicar os fluxos de caixa futuros para as empresas do Reino Unido. Os autores apresentam uma replicação do modelo de Barth et. al (2001) e estendem a análise anterior para (i) lidar com efeitos fixos e tendências temporais nos dados de fluxo de caixa; (ii) analisar se a performance do lucro afeta a utilidade dos *accruals* de curto e longo prazo; (iii) investigar se existe poder explicativo adicional em *accruals* de curto e de longo prazo; se o lucro ou o fluxo de caixa possuem maior poder explicativo relativo; o poder explicativo dos modelos em primeiras diferenças.

Os pesquisadores coletaram dados do período de 1991 a 2000 para todas as empresas listadas na bolsa de valores de Londres, com exceção das instituições financeiras. Os resultados

indicaram que os fluxos de caixa correntes são o melhor preditor para o fluxo de caixa futuro e que a inclusão dos *accruals* melhorou o poder explanatório do fluxo de caixa.

Al-attar e Hussain (2004) também encontraram evidências de que os ganhos de poder explicativo advindos da inclusão dos *accruals* dependem da magnitude do lucro e sugerem que isso deve-se ao fato de uma maior soma de componentes transitórios no lucro (receita não recebida e despesa não paga no período) e ao potencial impacto da manipulação do lucro.

Kim e Kross (2005) avaliaram a habilidade do lucro em prever o fluxo de caixa futuro ao longo do tempo. Os autores foram motivados pela literatura que indicava que o *value relevance* do lucro contábil estava se deteriorando ao longo do tempo. Assumindo-se que o preço das ações é o resultado do valor presente dos fluxos de caixa futuros, a deterioração da associação entre o lucro contábil e o preço das ações indicaria uma crescente inabilidade dos números contábeis em prever o fluxo de caixa futuro.

Estes pesquisadores investigaram a relação entre o lucro e o fluxo de caixa de um ano adiante no período de 1973 a 2000 e contou com 100.266 observações.

Em uma análise inicial, os pesquisadores observaram que a relação entre o lucro e o preço das ações vem diminuindo ao longo do tempo. Todavia, também observaram que a relação entre o lucro e o fluxo de caixa operacional do ano seguinte vem aumentando ao longo do tempo. Dessa forma, os autores apontam que seus resultados sugerem (em que pese não comprovem) a ineficiência do mercado, na medida em que a informação sobre a previsão do fluxo de caixa do período seguinte, contida no lucro contábil, não é refletida da forma esperado no preço das ações.

Seng (2006) examinou o poder preditivo do lucro e das diferentes medidas de fluxo de caixa divulgadas (fluxo de caixa das atividades operacionais, fluxo de caixa das atividades de investimento e fluxo de caixa das atividades de financiamento) em relação ao fluxo de caixa de um e dois períodos a frente.

O estudo empregou os modelos desenvolvidos por Bowen et al. (1986) e analisou todas as companhias listadas na Bolsa de Valores da Nova Zelândia durante o período de janeiro de 1989 a dezembro de 1992. Diferentemente de Al-Attar e Hussain (2004), a pesquisa excluiu as firmas que faliram, pois, para o autor, esse procedimento elimina o viés de sobrevivência.

A pesquisa conclui que as medidas de fluxo de caixa divulgadas (fluxo de caixa das atividades operacionais, atividades de investimento e atividades de financiamento) são melhores preditores para o fluxo de caixa futuro do que o lucro.

Atwood, Drake e Myers (2010) avaliaram se o nível de *book-tax conformity* (o nível no qual a estrutura conceitual para a elaboração das demonstrações contábeis é a mesma utilizada para a tributação do lucro) afeta a persistência do lucro e a associação entre o lucro presente os fluxos de caixa futuros.

Nesse estudo, Atwood et al. (2010) apontam que a linha de pensadores que defende uma maior *book-tax conformity* acreditam essa obrigação limita o comportamento oportunista da administração, permite que autoridades fazendárias atuem como fiscais adicionais da apuração do lucro e que acionistas observem de forma direta os impostos pagos, permitindo uma avaliação econômica global da performance das empresas. Sob essa ótica, uma maior *book-tax conformity* levaria a lucros mais persistentes e uma maior associação entre o lucro corrente e os fluxos de caixa futuros.

Atwood et al. (2010) também apontou que os pensadores que são contra essa prática alegam que uma maior *book-tax conformity* iria resultar em uma maior interferência de órgãos fazendários (e não contábeis) no processo de emissão de normas contábeis, o que acabaria por reduzir a qualidade das informações contábeis produzidos pelas entidades e levaria a lucros menos persistentes e a uma menor associação entre o lucro corrente e os fluxos de caixa futuros.

A pesquisa contou com uma amostra de 93.893 observações-ano de 33 países diferentes com dados relativos aos anos de 1992 a 2005 e apontou evidências de que os lucros são menos persistentes e a associação entre o lucro corrente e os fluxos de caixa futuros é menor em ambientes com uma maior *book-tax conformity*. Para os autores, essas evidências sugerem que uma maior *book-tax conformity* pode reduzir a qualidade dos lucros.

Em outro estudo performado pelos mesmos pesquisadores, Atwood, Drake e Myers (2011) analisaram se a persistência do lucro e a associação entre o lucro corrente os fluxos de caixa futuros são diferentes para firmas que seguem as normas internacionais de contabilidade (IFRS), firmas que seguem as normas contábeis norte-americanas (US GAAP) e firmas que seguem sus padrões nacionais de contabilidade (DAS).

Contando com uma mostra de 58.832 observações anuais de 33 países diferentes de 2002 até 2008 os autores concluíram que (i) lucros positivos reportados sob IFRS não são mais nem menos persistentes que os reportados sob os US GAAP, mas os prejuízos reportados sob IFRS são menos persistentes que os reportados sob US GAAP; (ii) lucros ou prejuízos reportados sob IFRS não são mais nem menos reportados do que os reportados sob DAS; e (iii)

lucros ou prejuízos reportados de acordo com o US GAAP são mais associados ao fluxo de caixa futuro do que os reportados de acordo com os IFRS.

Para os autores, o resultado da pesquisa é importante tendo em vista o papel dos lucros no auxílio dos investidores em relação às expectativas de fluxo de caixa futuros e é importante no debate quando à adoção das normas internacionais de contabilidade nos Estados Unidos.

Na pesquisa conduzida por Ebaid (2011) foi realizada análise comparativa da capacidade do fluxo de caixa e do lucro (e seus componentes) em prever o fluxo de caixa operacional do ano seguinte em empresas Egípcias. O pesquisador se valeu do modelo de Barth et al. (2001). O autor alega que a pesquisa de importância fundamental para o mercado emergente egípcio, onde a informação contábil (principalmente o lucro) desempenha um importante papel por conta da falta de informações complementares de outras fontes.

A pesquisa contou com 648 observações-ano oriundas de 74 firmas diferentes, as quais estavam estratificadas em 9 indústrias distintas, no período de 1999 a 2007.

Os achados revelam que o lucro possui poder preditivo superior ao fluxo de caixa para prever o fluxo de caixa operacional do período subsequente e que a desagregação do lucro em seus componentes (*accruals*) aumenta significativamente o poder explicativo do lucro, em linha com os achados anteriores de Barth et. al (2001).

Outro estudo que também buscou investigar a previsão de fluxos de caixa em um mercado específico foi conduzido por Dawar (2015). Nessa pesquisa, o autor realizou estudo com o objetivo de examinar a habilidade preditiva do lucro corrente (e seus componentes) e do fluxo de caixa para a previsão do fluxo de caixa em empresas aderentes à Shariah¹². A pesquisa utiliza empresas listadas CRISIL NSE Index (CNX) Nifty Shariah Index, que é composto por empresas socialmente responsáveis no cumprimento da Shariah, o que torna essas empresas interessantes para investidores islâmicos que desejam realizar investimentos em companhias listadas no mercado de capitais sem desrespeitar suas crenças religiosas.

¹² Os princípios da Shariah, geralmente chamados de Leis Islâmicas, propõem uma estrutura que tem como objetivo orientar os muçulmanos para julgamento sobre todos os aspectos de sua vida individual e social. Estudiosos muçulmanos identificaram as seguintes responsabilidades ou deveres predominantes sob a Lei Sharia: respeito pela vida, respeito pela comunidade, respeito pela liberdade, iniciativa privada, autodeterminação política, dignidade e conhecimento. Com base nessas responsabilidades na Shariah, os estudiosos desenvolveram vários investimentos islâmicos e sistemas financeiros. Com referência à certificação do status de conformidade da Shariah para produtos financeiros, existem três níveis de consideração: (1) classes de ativos; (2) atividades comerciais; e (3) questões financeiras. (Dawar, 2015)

O pesquisador empregou o modelo desenvolvido por Barth et al. (2001). Todavia, optou por operacionalizar a análise dos *accruals* de forma agregada, de modo que as equações utilizadas na pesquisa são as seguintes:

$$CFO_{i,t+1} = \alpha + \alpha_1 EARN_{i,j} - u_{i,t}$$

$$CFO_{i,t+1} = \alpha + \alpha_1 CFO_{i,j} - u_{i,t}$$

$$CFO_{i,t+1} = \alpha + \alpha_1 CFO_{i,j} + \alpha_2 ACC_{i,j} - u_{i,t}$$

Onde:

EARN é o lucro após os impostos ajustados por itens extraordinários e operações descontinuadas da empresa *i* ao final do ano *t*

CFO é o fluxo de caixa operacional da empresa *i* ao final do ano *t* ajustado pelos *accruals* relativos a itens extraordinários e operações descontinuadas

ACC é o *accrual* agregado, que é igual a *EARN-CFO* da empresa *i* ao final do ano *t*

Dawar (2015) apontou que, ao contrário da afirmação do FASB, os fluxos de caixa possuem capacidade preditiva superior ao lucro para a estimação do fluxo de caixa do próximo período para as empresas que seguem a Shariah. O autor ainda aponta que não foram identificados ganhos explicativos (mensurados em termos de R^2) quando o lucro é decomposto em fluxo de caixa e *accruals*. Registre-se que, nessa pesquisa, o autor operacionalizou *accruals* agregados.

Jemaa, Toukabri e Jilani (2015) também empreenderam pesquisa com o objetivo de testar a capacidade do lucro contábil e do fluxo de caixa em realizar previsões quanto ao fluxo de caixa futuro. Os pesquisadores analisaram o contexto tunisiano com uma amostra que continha 37 empresas listadas no mercado financeiro tunisiano no período de 1998 a 2012.

Os pesquisadores utilizaram o lucro líquido e o lucro operacional como variáveis explicativas para o fluxo de caixa operacional de um ano, dois anos e múltiplos anos à frente.

Os resultados de Jemaa et al. (2015) mostram que para modelos simples cujas variáveis de predição são de um ou de dois anos, os fluxos de caixa operacionais que têm a capacidade preditiva mais interessante. No entanto, para modelos plurianuais, o lucro contábil é mais relevante em termos de poder preditivo de fluxos de caixa futuros

Entre as pesquisas nacionais destacam-se os estudos conduzidos por Salotti e Yamamoto (2004), Lustosa e Santos (2007), Malacrida, Yamamoto Lima e Lima (2008), Malacrida (2009), Costa (2015) e Boina e Macedo (2018).

Salotti e Yamamoto (2004) avaliaram a adequação em se realizar a estimação do fluxo de caixa operacional com base em ajustes provenientes das outras demonstrações contábeis (Balanço Patrimonial, Demonstração do Resultado do Exercício e Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos). Os resultados apontaram que a tentativa de estimar o fluxo de caixa de acordo com as regras do FASB levaria os usuários a enganos substantivos. Todavia, a estimação de acordo com as regras do IASB é possível com razoável precisão. Os autores indicam que a diferença reside no fato de que o IASB aceitava a inclusão da totalidade das despesas e receitas financeiras nas atividades de financiamento e de investimento.

Com efeito, All-Attar e Hussain (2004) aponta que antes da emissão da norma que exigia a divulgação da demonstração dos fluxos de caixa (*Financial Reporting Standard 1*, de 1991, no contexto do Reino Unido) os pesquisadores tinham que realizar suas próprias estimativas de fluxos de caixa operacional por meio de outras divulgações contábeis disponíveis e que esse procedimento era uma possível fonte de erro nas pesquisas. Nessa linha, ao analisar o contexto norte-americano, Lustosa e Santos (2007) lembram que existem estudos sobre o poder informativo do lucro e do fluxo de caixa anteriores à SFAS-95, de 1987, que exigiu a divulgação da demonstração do fluxo de caixa nos Estados Unidos, mas registram que houve uma intensificação desse tipo de estudo após a norma por conta da formação do banco de dados propiciado pelo SFAS-95.

Lustosa e Santos (2007) conduziram estudo sobre o poder relativo do lucro contábil e do fluxo de caixa das operações para prever fluxos de caixa futuros de empresas brasileiras. Os autores realizaram previsões anuais e bianuais transversais para 92 empresas nos anos de 1996 a 2004. A acurácia das medidas foi apurada de acordo com os erros de previsão calculados para modelos baseados em fluxos de caixa, lucro contábil e *accruals*.

Os pesquisadores se utilizaram das mesmas variáveis empregadas no estudo de Lev et. al (2005) com alguns ajustes. De forma geral, a metodologia empregada pelos autores prevê que as quatro variáveis operacionalizadas no estudo (fluxo de caixa das operações - FCO, fluxo de caixa livre - FCL, lucro líquido - LL e lucro operacional - LO) são previstas, *ex ante*, ano a ano e transversalmente, para um ano e dois anos à frente conforme o seguinte procedimento:

- Previsão, por exemplo, de FCL para o próximo ano (FCL_{t+1})
 - i. Previsão a partir de FCO (exemplo para 1999):
 - ii. Estimativa transversal: $FCL(1998) = \alpha + \beta FCO(1997) + \varepsilon$
 - iii. Previsão: $E[FCL(1999)] = \alpha + \beta FCO(1998)$, utilizando os parâmetros α e β obtidos conforme acima e o FCO de 1998.
 - iv. Erro de previsão: $FCL(1999) - E[FCL(1999)]$.

O mesmo procedimento é repetido para todos os anos e para todas as variáveis operacionalizadas. Os resultados revelaram que o lucro líquido é superior ao fluxo de caixa para prever o lucro líquido do ano seguinte, porém o fluxo de caixa é superior ao lucro líquido para prever o lucro líquido dois anos à frente.

Malacrida, Yamamoto Lima e Lima (2008) objetivaram analisar a capacidade do lucro e do fluxo de caixa operacionais correntes em prever o fluxo de caixa operacional futuro das empresas abertas no Brasil.

Foram analisadas 29 empresas que haviam emitido ADRs durante o período de 1999 a 2005. Os pesquisadores operacionalizaram o modelo desenvolvido por Barth et al. (2001).

Os pesquisadores apontam que o fluxo de caixa operacional possui maior capacidade preditiva que o lucro líquido e a que a desagregação do lucro corrente nos principais componentes *accruals* melhora a capacidade preditiva do fluxo de caixa. Para os pesquisadores, esses resultados sugerem que a demonstração do fluxo de caixa apresenta informações adicionais relevantes em relação ao lucro para a predição dos fluxos de caixa operacionais.

Costa (2015) buscou verificar se o resultado líquido contábil, os *accruals* e os fluxos de caixa operacionais possuem capacidade de prever fluxos de caixa operacionais das empresas do mercado segurador brasileiro. O estudo contou com 2.876 demonstrações contábeis semestrais divulgadas por 200 empresas relativas ao período iniciado em 30 de junho de 2005 e terminado em 31 de dezembro de 2013.

Os modelos utilizados nos estudos são derivados de Finger (1994). O autor concluiu que as variáveis contábeis apresentaram capacidade preditiva significativa, em que pese os resultados variarem de acordo com o segmento de atuação das empresas.

Ainda sobre o estudo de Costa (2015), importante ressaltar a revisão oferecida pelo autor, que sumarizou a literatura existente em 7 estudos que apontavam a superioridade do lucro contábil, 17 estudos que apontavam a superioridade dos fluxos de caixa e 3 estudos inconclusivos.

O estudo de Boina e Macedo (2018) objetivo avaliar a capacidade preditiva dos *accruals* (discricionários e não discricionários) em prever os fluxos de caixa futuros antes e a pós a implementação das IFRS no Brasil.

Os pesquisadores avaliaram 715 empresas listadas na B³ nos períodos de 2004 a 2007 (antes da implementação das IFRS) e de 2010 a 2015 (após a implementação das IFRS).

A pesquisa verificou que os *accruals* discricionários e não-discricionários são negativos e estatisticamente significativos para prever os fluxos de caixa futuros no período anterior à implementação das IFRS e positivos e estatisticamente significativos para prever os fluxos de caixa futuros no período posterior à implementação das IFRS. Para os autores, esses resultados são condizentes com um gerenciamento de resultados do tipo oportunístico/contratual antes da implementação das IFRS e do tipo informacional no período posterior à implementação.

De maneira geral, apesar da afirmação do FASB de que o lucro é o melhor preditor do fluxo de caixa futuro do que o fluxo de caixa, não há consenso na literatura quanto a essa assertiva. Com efeito, Mulenga e Bhatia (2017) conduziram pesquisa com o objetivo de revisar os estudos acadêmicos sobre previsão do fluxo de caixa futuro das firmas. Os autores analisaram 40 estudos publicados entre 1986 e 2016 e relataram que as conclusões dos estudos, em geral, não corroboram a assertiva do FASB, pois o fluxo de caixa geralmente é apontado como o melhor preditor. Os pesquisadores também relatam que algumas pesquisas apontam para um importante papel dos *accruals* na previsão do fluxo de caixa futuro. De maneira similar, Boina e Macedo (2018) registram que as pesquisas realizadas no Brasil apontam para a superioridade do fluxo de caixa operacional face ao lucro contábil para predizer o fluxo de caixa futuro e sinalizam que os *accruals* aumentam a capacidade preditiva do fluxo de caixa.

2.1 Hipóteses de pesquisa

Alguns fatores que impactam diretamente na variabilidade do fluxo de caixa possuem impacto reduzido para concessionárias de serviços públicos, pois essas empresas operam em ambientes com pouca (ou nenhuma) competição (ZHANG & CHEN, 2013); no qual os preços (pelo menos em parte) dos serviços prestados são regulados por um poder concedente (IASB, 2006); e onde determinados riscos do negócio são alocados ao parceiro público (GRIMSEY & LEWIS, 2002). Dessa forma, pode-se esperar que os fluxos de caixa dessas entidades sejam mais previsíveis em relação ao fluxo de caixa de entidades que atuam em outros setores.

É necessário considerar que a teoria existente aponta que o fluxo de caixa operacional dos períodos futuros pode ser previsto por meio i) do fluxo de caixa operacional do período corrente; ii) do lucro do período corrente; e iii) do fluxo de caixa operacional em conjunto com

os *accruals* do período corrente. Assim, para investigar a suposta maior previsibilidade do fluxo de caixa de concessionárias de serviços públicos em relação a empresas que atuam em outros setores, são enunciadas hipóteses operacionais que consideram os estimadores mencionados anteriormente:

H1: O lucro operacional do período corrente possui maior valor preditivo em relação ao fluxo de caixa operacional futuro para empresas concessionárias de serviços públicos do que para outras empresas;

H2: O fluxo de caixa operacional do período corrente possui maior valor preditivo em relação ao fluxo de caixa operacional futuro para empresas concessionárias de serviços públicos do que para outras empresas.

H3: O fluxo de caixa operacional em conjunto com *accruals* do período corrente possui maior valor preditivo em relação ao fluxo de caixa operacional futuro para empresas concessionárias de serviços públicos do que para outras empresas

3. MÉTODO DE PESQUISA

3.1 Amostra

A base de dados contempla as empresas com informações disponíveis na base de dados Economática®. O período analisado se inicia em 2010, ano imediatamente posterior à emissão do ICPC 01 pelo CPC, e vai até o ano de 2020. Desse modo, são analisados 11 anos de dados disponíveis na Economática®, que foram coletados em bases de demonstrações trimestrais.

O período analisado na amostra não é tão longo quanto as séries temporais analisadas por alguns estudos anteriores, como Finger (1994) e Kim e Kross (2000). Todavia, o período é similar ao de outros estudos, como Bart et al. (2001), 11 anos; Al-Attar e Hussain (2004), 9 anos; e Ebaid (2011), 9 anos. Dessa forma, o período analisado aparenta ser suficiente para a análise que se quer realizar.

Foram excluídas as observações que não continham dados necessários à operacionalização das variáveis utilizadas na modelagem dessa pesquisa: tal, lucro ou fluxo de caixa operacional. As empresas com ativo total igual a zero também foram excluídas da amostra.

As instituições financeiras foram excluídas da amostra, tendo como base a premissa de que os modelos não foram desenvolvidos para refletir as atividades dessas empresas (BARTH et al., 2001).

Também foram excluídas as empresas que tinham como principal atividade a participação em outras empresas (holdings) classificadas pela Economática® no setor NAICS¹³ de “Administração de empresas e empreendimentos”. Esse procedimento também é realizado por Boina e Macedo (2018) tendo em vista que as receitas dessas empresas se referem primordialmente à equivalência patrimonial, diferentemente das outras empresas que possuem, principalmente, receitas de vendas e de prestação de serviços, e, ainda, usualmente não têm ativos imobilizados significativos.

Alinhado com o procedimento de Al-Attar e Hussain (2004) não foi requerido que as empresas tivessem dados disponíveis para todo o período da amostra como forma de evitar um

¹³ **Setor NAICSS** : Significa North America Industrial Classification. Trata-se de uma classificação setorial internacional estruturada em três níveis. Em um primeiro nível as empresa dividem-se em 20 categorias (que não são as mesmas da classificação Economática). Cada uma destas categorias subdivide-se em categorias de segundo nível. No total existem 96 categorias de segundo nível. Por sua vez, cada uma destas categorias de segundo nível subdivide-se em categorias de terceiro nível. No total existem 313 categorias de terceiro nível.

Fonte: https://economatica.com/support/manual/portugues/Outros_tipos_de_dados.htm (consulta em 07/08/2021 – 16h)

viés de sobrevivência. Essa questão é relevante em um estudo que analisa dados de fluxo de caixa tendo em vista que o nível de fluxo de caixa geralmente tem um papel significativo para indicar a deterioração financeira ou a sobrevivência das firmas.

Inicialmente foram classificadas como “Concessionária” aquelas empresas com atuação nos setores de Água, esgoto e outros sistemas, Atividades auxiliares ao transporte aéreo, Atividades auxiliares ao transporte rodoviário, Distribuição de gás natural, Empresa de eletricidade, gás e água e Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica de acordo com o critério de atuação NAICS. Esses setores foram escolhidos por serem as indústrias indicadas pelo BID (1994) para a exploração por meio de concessões, sendo adicionado o segmento de Atividades auxiliares ao transporte aéreo por conta do robusto programa de concessões desse setor vivenciado no Brasil.

Em um segundo momento, foram analisadas as notas explicativas das empresas previamente selecionadas para confirmar se elas indicavam estarem sujeitas ao escopo do ICPC 01. Aquelas empresas que indicaram não ter atividades sujeitas ao escopo da ICPC 01 não foram classificadas como Concessionárias. Esse procedimento adicional de seleção foi necessário, pois, conforme indicado na seção referente à revisão teórica, alguns contratos de concessão podem ou não estar sujeitas ao escopo da ICPC 01 a depender de características específicas do contrato, como é o caso das empresas exploradoras de serviços de geração de energia.

Com efeito, algumas empresas que estão em setores que, *a priori*, englobam concessionárias de serviços públicos informam explicitamente em suas demonstrações contábeis que não estão sujeitas ao ICPC 01, como é o caso, por exemplo da Cesp - Companhia Energética de São Paulo S.A. a qual afirma nas notas explicativas de suas demonstrações financeiras relativas ao período findo em 2020 que “ao estender o prazo de concessão das geradoras hidrelétricas, **uma vez que essas não estão sujeitas ao IFRIC 12 (ICPC 01) – Concessões**, o Poder Concedente compensa as companhias cedendo um direito não pecuniário, em forma de extensão do prazo de concessão, com caráter de recuperação de custos incorridos a partir de 2012, reconhecido como capital despendido pela lei”¹⁴.

Também foi classificada como “Concessionária” a empresa Concessão Metroviária RJ S/A, classificada no setor de transporte ferroviário, que desenvolve atividades que se encontram no escopo da ICPC 01.

¹⁴ Cesp – Companhia Energética De São Paulo. Demonstrações Financeiras Individuais e Consolidadas em 31 de Dezembro de 2020 e Relatório Dos Auditores Independentes. Disponível em <https://ri.cesp.com.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>. Consulta em 12/08/2021 – 15h.

Esse processo inicial de seleção resultou em uma amostra final com 482 empresas diferentes, sendo 96 concessionárias e 386 empresas de outros setores. Essa amostra inicial foi nomeada de “Amostra Total”.

O número de observações é desigual durante o período da pesquisa. Isso ocorre porque algumas empresas não se mantiveram operacionais ou com dados disponíveis durante toda a pesquisa. A Tabela 2 apresenta a quantidade de empresas analisadas em cada ano da amostra.

Tabela 2 - Número de empresas analisadas

Empresas / ano	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Concessionária	57	61	65	68	73	79	79	86	90	90
Outra	251	262	266	278	287	292	298	307	318	320
Totais	308	323	331	346	360	371	377	393	408	410

Fonte: Elaboração própria.

Todavia, foi observado que a amostra contém uma distribuição bastante desbalanceada entre empresas concessionárias e empresas de outros setores, sendo o número deste último grupo é mais de 4 vezes superior ao do primeiro grupo.

Tendo em vista que a utilização de um número distinto de firmas em cada grupo pode levar a parâmetros e estimativas enviesadas (PALEPU, 1986), foi empregado um design de pareamento das empresas com base em determinadas características chave, o qual foi baseado principalmente na técnica empregada por Zhang, Zhou e Zhou (2007). De acordo com esse design de seleção, cada empresa deve ser pareada com uma outra empresa similar constante no outro grupo.

O procedimento é descrito conforme segue:

- a) O primeiro passo consistiu na seleção inicial das firmas Concessionárias com os ajustes descritos no início desta seção, o que resultou na identificação de 96 concessionárias e 386 empresas de outros setores;
- b) Em um segundo momento, as 482 firmas foram distribuídas em três portfólios de acordo com o volume médio da receita anual e com a razão EBITDA anual médio/receita anual média, onde EBITDA significa o lucro antes dos impostos,

juros, depreciação e amortização. Como resultado, é obtida uma matriz 3x3 que contém 9 portfólios de firmas comparáveis.

- c) Os valores que delimitam a receita média e a razão EBITDA/receita foram estipulados de forma que igual número de empresas esteja compreendido em cada subdivisão, conforme pode se observar na Tabela 3.

Tabela 3 - Pareamento de empresas da amostra

EBITDA médio /Receita média	Receita anual média (em R\$ milhões)			Total	
		> 362	362 - 1.483		< 1.483
> 0,0855	Subtotal	80	43	37	160
	Concessionária	3	2	5	10
	Outra	77	41	32	150
0,0855 - 0,2121	Subtotal	31	63	67	161
	Concessionária	6	13	19	38
	Outra	25	50	48	123
< 0,2121	Subtotal	49	55	57	161
	Concessionária	16	18	14	48
	Outra	33	37	43	113
	Total	160	161	161	482

Fonte: elaboração própria.

- d) As empresas classificadas em cada quadrante são as empresas comparáveis entre si. A partir de então, o setor com o menor número de empresas em cada quadrante funciona como um limitador do tamanho da amostra, pois é requerido que cada empresa possua um par comparável em cada quadrante para que seja possível incluí-la na amostra.
- e) Na etapa final, cada firma é pareada com a firma do outro setor escolhendo-se a empresa que possui a receita média mais próxima.

Para exemplificar o processo de seleção de firmas tome-se como exemplo o quadrante que contém empresas com EBITDA médio/ Receita média entre 0,0855 - 0,2121 e receita inferior a R\$ 362 milhões. O número de empresas desse quadrante que irá compor a amostra é limitado pelas empresas Concessionárias. O pareamento, a partir das Concessionárias é feito como ilustrado na

Figura 1 - Esquema para pareamento de empresas.

Figura 1 - Esquema para pareamento de empresas

Concessionária		Empresa	
	Média de Receita		Média de Receita
K-Infra Rodov do Aço S/A	126.185.646,00	Dtcom Direct	13.536.837,84
Transbrasiliana Concess de Rodov S/A	148.096.594,59	Banrisul Armazens Gerais S/A	14.618.925,00
Concess da Rodovia MG 050 S/A	197.052.000,00	Haga S/A	29.152.250,95
Autopista Planalto Sul S/A	235.903.700,00	Sugoi Incorporadora e Construtora S/A	63.001.857,14
Eco101 Concess de Rodov S/A	322.331.555,56	Meliuz	81.504.000,00
Autopista Fluminense S/A	350.348.675,00	Sinqia	93.788.221,77
		Sondotecnica	100.341.324,32
		Baumer	109.696.270,27
		Riosulense	124.965.972,97
		Hoteis Othon	140.524.441,18
		Nortcquimica	141.402.307,69
		Aco Altona	174.838.210,53
		Melhor SP	176.356.275,00
		Teka	179.018.550,00
		Inter SA	183.674.501,88
		Track Field	218.112.000,00
		Termeletrica Pernambuco 3 SA	229.853.730,77
		Pratimar Engenharia S/A	231.059.000,00
		Metisa	234.014.795,49
		Brasilagro	242.594.525,00
		Cambuci	266.531.475,00
		Oderich	333.113.975,00
		Orizon	348.153.000,00
		Locaweb	350.350.000,00
		Technos	350.355.411,76

Fonte: elaboração própria.

Na

Figura 1 observa-se que a empresa Riosulense foi selecionada como par comparável da Concessionária K-Infra Rodovia do Aço S/A, por estar presente no mesmo quadrante e possuir a receita média mais próxima. O mesmo ocorre com as demais empresas marcadas. As empresas que não estão marcadas não foram selecionadas para a amostra.

Esse procedimento permitiu a identificação de 96 firmas comparáveis com as empresas Concessionárias. A amostra que contém as 96 concessionárias e as 96 firmas comparáveis constitui-se é denominada nessa pesquisa como “Amostra Pareada”.

3.2 Modelo para estimação dos fluxos de caixa

Não há um modelo para estimação de fluxos de caixa adotado como referencial pela literatura. Muito pelo contrário, conforme demonstrado na revisão empreendida neste estudo, diversos modelos são utilizados com a intenção de prever fluxos de caixa futuros.

O modelo utilizado nessa pesquisa é derivado do estudo de Barth et al. (2001). Trata-se de modelo referenciado por mais de 1.000 trabalhos científicos – de acordo com dados do

Google Scholar¹⁵ – o que demonstra a sua aceitabilidade como uma ferramenta para a previsão de fluxos de caixa futuros. Ademais, modelos baseados em *accruals* desagregados tem se mostrado superiores em comparação com modelos que utilizam lucros agregados (NIKKINEN & SAHLSTRÖM, 2004).

Assim, a escolha do modelo é justificada por conta da sua aceitabilidade pela literatura e por conta da sua adequação aos dados disponibilizados pela plataforma Economatica, o que torna possível viabilizar o teste.

De acordo com o modelo proposto por Barth et. al (2001) os fluxos de caixa operacionais futuros podem ser estimados por meio dos lucros correntes, dos fluxos de caixa operacionais correntes ou dos lucros correntes desagregados em fluxos de caixa operacionais correntes e *accruals*.

Os *accruals* são entendidos como a diferença entre o resultado apurado no exercício e o fluxo de caixa operacional (BARTH et al., 2001; DECHOW, 1998), sendo, portanto, a diferença entre os regimes de competência e de caixa.

As equações utilizadas nesta pesquisa, derivadas de Barth et al. (2001), também foram operacionalizadas em recente pesquisa de Malacrida (2009). A contribuição da operacionalização de Malacrida (2009) diz respeito à utilização de três formas do modelo proposto por Barth para avaliar a relevância do lucro líquido e do fluxo de caixa operacional para o mercado de ações brasileiro. No que diz respeito aos *accruals*, Malacrida (2009) realizou a desagregação em seus principais componentes: variação de recebíveis, variação de estoques, variação de fornecedores, amortização, depreciação e exaustão.

Desse modo, a equação do Modelo 1 utilizada nesta pesquisa é descrita abaixo:

$$CFO_{i,t+1} = \alpha + \alpha_1 EARN_{i,t} + u_{i,t} \text{ (Modelo 1)}$$

Onde:

CFO é o fluxo de caixa operacional da empresa *i* ao final do período *t*;

EARN é o lucro operacional da empresa *i* ao final do período *t*;

No Modelo 1 o fluxo de caixa operacional do próximo ano é estimado por meio do lucro operacional do ano corrente. Greenberg et. al (1986), Dechow et al. (1998), Ebaid (2011) e Lustosa e Santos (2007) conduziram estudos que apontam que o lucro operacional presente é um melhor preditor que o fluxo de caixa presente para o fluxo de caixa futuro.

A equação do Modelo 2 é descrita abaixo:

¹⁵ <https://scholar.google.com/>. Consulta em 11/09/2021, 10h.

$$CFO_{i,t+1} = \alpha + \alpha_1 CFO_{i,t} + u_{i,t} \text{ (Modelo 2)}$$

Onde:

CFO é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t ;

No Modelo 2 o fluxo de caixa operacional do próximo ano é estimado por meio do fluxo de caixa operacional do ano corrente. Percy e Stokes (1992), Finger (1994), Barth et al. (2001), Al-Attar e Hussain (2004), Dawar (2015) e Malacrida, Yamamoto Lima e Lima (2008) são estudos que apontam para a superioridade do fluxo de caixa corrente em relação ao lucro corrente para a estimação do fluxo de caixa futuro.

Já a equação do Modelo 3 é descrita da seguinte forma:

$$CFO_{i,t+1} = \alpha + \alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 ACC_REC_{i,t} + \alpha_3 ACC_EST_{i,t} + \alpha_4 ACC_FOR_{i,t} + \alpha_5 ACC_AMO_{i,t} + \alpha_6 ACC_RES_{i,t} + u_{i,t} \text{ (Modelo 3)}$$

Onde:

CFO é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t ;

$EARN$ é o lucro líquido da empresa i ao final do período t ;

REC é a variação nos recebíveis da empresa i ao final do período t ;

EST é a variação nos estoques recebíveis da empresa i ao final do período t ;

FOR é a variação nos fornecedores da empresa i ao final do período t ;

AMO é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão da empresa i ao final do período t ;

RES é a diferença residual de todos os outros *accruals* da empresa i ao final do período t , calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 \Delta REC_{i,t} + \alpha_3 \Delta EST_{i,t} + \alpha_4 \Delta FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, tendo em vista que o total de *accruals* operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

No Modelo 3 o fluxo de caixa operacional do ano seguinte é estimado por meio do lucro corrente desagregado em fluxo de caixa corrente, principais componentes *accruals* (variação de contas a receber, variação de estoques, variação de fornecedores e amortização) e *accruals* residuais. Barth et al. (2001), Nikkinen e Sahstrom (2004), Al-Attar e Hussain (2004), Ebaid (2011), Dawar (2015) e Malacrida (2009) são pesquisas que utilizaram o lucro corrente decomposto em *accruals* para estimar o fluxo de caixa futuro.

Diferentemente da operacionalização realizada por Malacrida (2009), não foi possível desagregar as despesas de amortização, depreciação e exaustão, tendo em vista que estas rubricas estão condensadas em uma única conta na base Económica.

Dessa forma, os Modelos 1, 2 e 3 mostram que o fluxo de caixa operacional para o próximo período é estimado em função do lucro corrente, do fluxo de caixa operacional corrente e do lucro corrente desagregado em fluxo de caixa operacional corrente e componentes de *accruals*.

Nos Modelos 1, 2 e 3 os sinais esperados dos coeficientes das variáveis são discriminados no Quadro 3.

Quadro 3 - Sinais esperados das variáveis

Variável	Sinal	Referência
CFO	+	Barth et al. (2001), Malacrida (2009).
EARN	+	Barth et al. (2001), Malacrida (2009)
REC	+	Barth et al. (2001), Malacrida (2009)
EST	+	Barth et al. (2001).
FOR	-	Malacrida (2009)
AMO	+	Barth et al. (2001), Malacrida (2009)
RES	?	Malacrida (2009)

Fonte: elaboração própria

Os modelos são estimados, separadamente, para as empresas Concessionárias e para as outras empresas considerando-se a Amostra Total e a Amostra Pareada conforme procedimentos descritos nesta seção. O processo de regressão por mínimos quadrados ordinários irá resultar em um coeficiente de determinação (R^2), que “mede a qualidade do ajustamento da equação de regressão, isto é, fornece a proporção ou percentual da variação total da variável dependente Y que é explicada pela variável explanatória” (GUJARATI & PORTER, 2011, p. 213). Desse modo, o R^2 é uma medida da qualidade do ajustamento da equação de regressão.

Todavia, à medida em que o número de regressores aumenta, o R^2 quase invariavelmente aumenta e nunca diminui. Desse modo, tendo em vista que serão operacionalizados modelos com número diferente de variáveis, será utilizada a medida do R^2 ajustado, que *ajusta* o R^2 pelos graus de liberdade associados aos graus de liberdade da equação (GUJARATI & PORTER, 2011). Desse modo, a hipótese de pesquisa será confirmada, isto é, os fluxos de caixa das empresas concessionárias serão mais previsíveis, se o coeficiente de determinação ajustado desse grupo for superior ao coeficiente de determinação estimado para as demais empresas.

O procedimento de comparar coeficientes de determinação para identificar qual variável contábil (lucro, fluxo de caixa ou *accruals*) possui maior poder preditivo em relação ao fluxo

de caixa futuro foi utilizado por Dawar (2015), Jemaa, Toukabri e Jilani (2014), Al-Attar e Hussain (2004) Nikkinen e Sahlström (2004) e Greenberg, Johnson e Ramesh (1986).

Como medida adicional para verificar qual grupo de empresas fornece uma regressão com melhor ajustamento será verificada a medida da média dos erros ao quadrado (MSE) de cada modelo. Brooks (2008) defende que, pouco pode ser deduzido considerando-se a análise individual da MSE, todavia a MSE de um modelo pode ser comparado com o de outros modelos para os mesmos dados e o modelo com o menor valor da medida pode ser considerado o mais preciso. No presente caso, o modelo será o mesmo e o conjunto de dados utilizado será diferente, de modo que aquele conjunto de dados (concessionárias ou outras empresas) que apresentar a menor medida de MSE indicará que as previsões efetuadas possuem maior precisão (menor erro entre o valor observado em relação ao valor do *forecasting*).

São utilizadas demonstrações contábeis trimestrais e é empregado *lag* de um ano para a estimação dos dados de fluxo de caixa. Dessa forma, por exemplo, o fluxo de caixa do primeiro trimestre de 2020 foi estimado com base nos dados do primeiro trimestre de 2019.

3.2.2 Variáveis

São utilizadas as seguintes variáveis contábeis com os respectivos ajustes:

- a) CFO é o fluxo de caixa proveniente das atividades operacionais extraído da Demonstração dos Fluxos de Caixa ao final de cada período dividido pelo ativo total ao final do período.

Essa variável quando considerada no exercício seguinte é a única variável dependente dos Modelos empregados neste estudo. Pesquisas anteriores também utilizaram essa variável, com destaque para Finger (1994), Barth et. al (2001), Dawar (2015), Malacrida (2009) e Costa (2014).

Não foi realizado qualquer ajuste nessa variável. Stammerjohan e Nassiripour (2001) sugerem a exclusão de itens extraordinários do fluxo de caixa operacional. Em que pese o ajuste ser coerente com a modelagem da variável, pois não se espera que itens extraordinários ocorram com frequência, pelo que a não exclusão desses itens pode reduzir o poder explicativo da variável, não foi realizado qualquer ajuste nesta variável devido à indisponibilidade de dados.

- b) EARN é o resultado líquido apurado ao final de cada período conforme apurado na Demonstração do Resultado do Exercício dividido pelo ativo total ao final do período. O resultado líquido foi ajustado com a exclusão dos resultados não operacionais e das operações descontinuadas. A exclusão é realizada em termos

líquidos dos impactos do Imposto de Renda – IR e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL à alíquota total de 34%, sendo 25% referente a IR e 9% referente à CSLL, conforme procedimento efetuado por Costa (2014).

Outros autores também realizam ajustes nessa variável para excluir os itens extraordinários e as operações descontinuadas (BOWEN et. al 1986; FINGER, 1994; DECHOW, 1998; BARTH et. al, 2001; EBAID, 2011; COSTA, 2015). Lustosa e Santos (2007), por sua vez, não realizam qualquer ajuste nesta variável sob o argumento de pequena relevância.

Tendo em vista a posição majoritária da literatura e visando a adequada modelagem da variável, que pode ter seu potencial explicativo mascarado pela inclusão de itens não recorrentes ou descontinuados, esta pesquisa realiza o ajuste no resultado líquido, conforme já comentado.

- c) REC é a variação nos recebíveis da empresa dividido pelo ativo total ao final do período. Essa informação é extraída dos Balanços Patrimoniais das empresas e é referente às variações nas contas do ativo circulante.
- d) EST é a variação nos estoques da empresa dividido pelo ativo total ao final do período. Essa informação é extraída dos Balanços Patrimoniais das empresas e é referente às variações nas contas do ativo circulante.
- e) FOR é a variação nos fornecedores da empresa dividido pelo ativo total ao final do período. Essa informação é extraída dos Balanços Patrimoniais das empresas e é referente às variações nas contas do passivo circulante.
- f) AMO é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão das empresas dividido pelo ativo total ao final do período. Essa informação foi extraída da Demonstração dos Fluxos de Caixa das empresas. Tendo em vista que a base Económica não disponibiliza essas variáveis de forma desagregada, foi utilizada a soma dessas despesas.
- g) RES é a diferença residual de todos os outros accruals, calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 REC_{i,t} + \alpha_3 EST_{i,t} + \alpha_4 FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, dividido pelo ativo total ao final do período. Observa-se que o total de accruals operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

Conforme operacionalização efetuada por Barth et. al (2001), Costa (2014), Malacrida (2011) e Dawar (2015), todas as variáveis são normalizadas pelo ativo total como uma forma de controlar o efeito tamanho e a heterocedasticidade.

3.3 Testes nos modelos de regressão

Visando conferir maior robustez à análise, as observações que se encontravam entre os 5% maiores e 5% menores valores foram excluídos da amostra. Esse procedimento foi realizado nas variáveis CFO, CFO_{t+1} e EARN. Isso foi necessário na medida em que as variáveis são o deslocamento temporal de outras. Por exemplo, o Fluxo de Caixa Operacional em t+1 é igual ao Fluxo de Caixa Operacional em t, logo, acaso uma observação em determinado ano tenha um comportamento de outlier, o deslocamento temporal dessa observação para o próximo período (t+1) apresentará o mesmo comportamento.

Seguindo a operacionalização empregada por Dawar (2015) e Malacrida (2011), a presente pesquisa utiliza o método de regressão de dados em painel para conduzir a análise por meio do método de estimação *in sample*. Os dados serão analisados a partir de regressões com efeitos fixos e com efeitos aleatórios. No modelo com efeitos fixos, as características específicas de cada sujeito são incluídas no componente constante da equação, visto que é admitido que cada indivíduo tenha um intercepto próprio. Na regressão por efeitos aleatórios, a heterogeneidade dos indivíduos é incluída no termo de erro (GUJARATI & PORTER, 2011).

Mulenga e Bathia (2017) sugerem que a aplicação de regressão utilizando técnica de dados em painel (com efeitos fixos ou variáveis) é útil em estudos de estimação de fluxos de caixa, pois leva em consideração a própria natureza do estudo, que combina uma série temporal com um corte transversal, e minimiza os problemas da estimação pooling que assume que o intercepto e a inclinação são iguais para todas as firmas.

Conforme sugerido por Gujarati e Porter (2011) foi realizada uma realizado o teste de Hausman para verificar se o melhor ajuste se dá pelo efeito aleatório ou pelo efeito fixo. Pondera-se que, tendo em vista que a metodologia proposta para o estudo prevê a estimação da mesma equação para conjuntos de dados diferentes (oriundos das Concessionárias e dos diversos outros setores de atuação), pode ocorrer que o teste Hausman aponte que o melhor ajuste se dá por meio dos efeitos fixos para um grupo de dados e por meio dos efeitos aleatórios para o outro grupo de dados.

Visando minimizar essa situação, que pode trazer distorções na comparação do R² apurado para os grupos em razão da técnica empregada para a estimação, quando o teste Hausman indicar a utilização de efeitos diferentes para os grupos, serão comparados os resultados oriundos das estimações por efeitos fixos. A seção referente à análise de resultados

avalia possíveis impactos, para o processo de comparação de coeficientes de determinação, acaso alguma das equações indique a utilização de efeitos distintos para cada grupo analisado.

Com o objetivo de verificar o pressuposto de estacionariedade de série, foram realizados os testes Pesaran e Shin (I.P.S.), ADF-Fisher e PP-Fisher para cada variável. Os testes efetuados testaram (e rejeitou) a hipótese nula da existência de raiz unitária das séries empregadas no estudo e, assim, confirmou a estacionariedade das séries, conforme Apêndice 1 - Testes de raiz unitária.

Adicionalmente, foram verificados e eventualmente tratados os seguintes problemas decorrentes da estimação de dados em painel:

- a) Heterocedasticidade: Gujarati e Porter (2011) afirmam que, em amostras que apresentam empresas de tamanhos diferentes, é comum a presença de heterocedasticidade. Logo, tendo em vista que são utilizados dados de diversos setores diferentes, com características próprias, é possível que a amostra apresente termos de erro que não apresentem variância constante, isto é, com problema de heterocedasticidade. Os possíveis efeitos adversos da heterocedasticidade foram endereçados por meio do escalonamento das variáveis (todas as variáveis são escalonadas a partir do ativo total ao final do período) e do uso do método de covariância dos coeficientes Period SUR (PCSE), que estima parâmetros robustos assumindo a presença de heterocedasticidade entre períodos;
- b) Autocorrelação: A avaliação quanto à condição de ausência de autocorrelação entre os termos de erro foi efetuada por meio do teste Durbin-Watson. Ademais, possíveis efeitos são mitigados por meio do método de covariância dos coeficientes Period SUR (PCSE), capaz de estimar parâmetros robustos mesmo com a existência de autocorrelação;
- c) Multicolinearidade: A multicolinearidade diz respeito à existência de correlação forte entre as variáveis explicativas do modelo. Esse problema pode estar presente, portanto, no modelo que utiliza o caixa operacional e os *accruals* como variáveis explicativas.

A avaliação foi efetuada com a elaboração da Matriz de Correlação de Spearman consta da Tabela 4.

Tabela 4 - Matriz de Correlação de Spearman

	CFO_{t+1}	EARN	CFO	AMO	EST	FOR	REC	RES
CFO_{t+1}	1,0000							

EARN	0,4839	1,0000						
CFO	0,5078	0,5049	1,0000					
AMO	0,0132	-0,1585	0,0471	1,0000				
EST	0,0050	-0,0481	-0,0524	0,0077	1,0000			
FOR	-0,0734	0,0190	0,0742	0,0087	0,0008	1,0000		
REC	0,1492	0,1508	-0,1260	-0,0028	0,0032	0,1557	1,0000	
RES	-0,4769	0,4220	0,0167	-0,3478	-0,0699	-0,1853	-0,3631	1,0000

Fonte: elaboração própria.

Um primeiro aspecto a ser observado na Tabela 4 que ela confirma algumas características das variáveis abordadas no referencial teórico desta pesquisa. As maiores correlações são observadas entre o fluxo de caixa do próximo período (CFO_{t+1}) e fluxo de caixa do período corrente (CFO) e lucro do período corrente (EARN).

Com base na Tabela 4 verifica-se que os valores de correlação não são elevados, sendo que o maior valor encontrado foi de 0,5078, o que minimiza as preocupações referentes aos efeitos adversos da multicolinearidade. Para Gujarati e Porter (2011) uma correlação acima de 0,8 entre as variáveis seria um indicativo da existência de problemas na estimação advindos da multicolinearidade entre as variáveis.

De toda forma, foi realizada estatística do Fator de Inflação da Variância (FIV) constante da Tabela 5, a qual demonstra que o maior fator apresentado é de 1,6499. Caso o FIV calculado seja maior que 10 é possível constatar problemas de multicolinearidade (CAPPELLESSO, 2017).

Tabela 5 - Teste do Fator de Inflação da Variância

Variável	Concessionárias	Outras (Amostra Total)	Outras (Amostra Pareada)
CFO	1,0747	1,1645	1,1300
AMO	1,0620	1,0897	1,1260
EST	1,0220	1,1017	1,1060
FOR	1,1822	1,1853	1,1570
REC	1,4798	1,1769	1,2350
RES	1,6499	1,3876	1,4610

Fonte: elaboração própria.

- d) Normalidade dos resíduos: Para a verificação da hipótese de distribuição normal dos resíduos foi efetuado o teste Jarque-Bera que, para todos os modelos, rejeitou a hipótese nula de que os resíduos possuem distribuição normal. Todavia, nesse caso pode-se recorrer ao Teorema do Limite Central, segundo qual à medida em que se

aumenta o tamanho da amostra da distribuição, essa se aproxima da normal (GUJARATI & PORTER, 2011).

4. ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 Análise descritiva

O perfil das empresas é bastante heterogêneo. A Tabela 6 - Perfil de empresas da Amostra Total demonstra o número total de empresas observadas classificadas de acordo com o setor econômico de atuação da classificado pela Economática®. Para as Concessionárias a classificação foi realizada de acordo com o critério NAICS. A classificação de acordo com o critério NAICS mostrou-se mais ilustrativa que aquela da Economática® e da B3 para as empresas Concessionárias, pois apresenta maior detalhamento das atividades.

Tabela 6 - Perfil de empresas da Amostra Total

Concessionárias			Outras empresas		
Setor	Nº de empresas	%	Setor	Nº de empresas	%
Água, esgoto e outros sistemas	14	14,6	Agro e Pesca	9	2,3
Atividades auxiliares ao transporte aéreo	1	1,0	Alimentos e Bebidas	13	3,4
Atividades auxiliares ao transporte rodoviário	32	33,3	Comércio	41	10,6
Distribuição de gás natural	3	3,1	Construção	42	10,9
Empresa de eletricidade, gás e água	2	2,1	Eletroeletrônicos	5	1,3
Geração, transmissão e distribuição de energia elétrica	43	44,8	Energia Elétrica	41	10,6
Transporte ferroviário	1	1,0	Máquinas Industriais	7	1,8
			Mineração	9	2,3
			Minerais não metais	2	0,5
			Outros	79	20,5
			Papel e Celulose	5	1,3
			Petróleo e Gás	12	3,1
			Química	12	3,1
			Siderurgia & Metalurgia	18	4,7
			Software e Dados	13	3,4
			Telecomunicações	10	2,6
			Têxtil	22	5,7
			Transporte	31	8,0
			Veículos e peças	15	3,9
Total	96	100,0	Total	386	100,0

Fonte: Elaboração própria.

Conforme demonstrado na Tabela 6, as empresas concessionárias estão concentradas no setor elétrico: mais de 44% da amostra são empresas de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica. O segundo grupo mais representativo diz respeito às atividades auxiliares

do transporte rodoviário, onde estão classificadas as empresas que administram rodovias sob o regime de concessão, que concentra 33% da amostra. A única empresa que estava classificada em atividades auxiliares ao transporte aéreo se trata da Concessionária do Aeroporto Internacional de Guarulhos S/A enquanto a única empresa do setor de Transporte ferroviário refere-se à companhia que administra o transporte metroviário do município do Rio de Janeiro.

Já o grupo das outras empresas não é tão concentrado, apresentado mais segmentos distintos. O grupo mais representativo é o residual, que não possui uma classificação específica e está apresentado no grupo de outros, representando 20% da amostra. Em seguida, com 10% de participação cada, figuram os setores de Comércio, Construção e Energia Elétrica. Conviniente ressaltar que as empresas que figuram no setor de Energia Elétrica e não foram classificadas como concessionárias são empresas que informaram não aplicar a ICPC 01 para a contabilização de suas operações, conforme definições operacionais do capítulo referente à metodologia.

No que diz respeito à Amostra Pareada, observa-se que, após o processo de seleção, a participação percentual de cada segmento de atividade permaneceu similar em relação ao conjunto inicial de empresas selecionadas na Amostra Total. A Tabela 7 - Perfil das empresas da Amostra Pareada demonstra o percentual das empresas por segmento de atuação antes e após o processo de seleção da amostra.

Tabela 7 - Perfil das empresas da Amostra Pareada

Setor	Perfil na Amostra Total		Perfil na Amostra Pareada	
	Quantidade de empresas	%	Quantidade de empresas	%
Agro e Pesca	9	2,3%	4	4,2%
Alimentos e Bebidas	13	3,4%	4	4,2%
Comércio	41	10,6%	6	6,3%
Construção	42	10,9%	10	10,4%
Eletroeletrônicos	5	1,3%	-	-
Energia Elétrica	41	10,6%	11	11,5%
Máquinas Industriais	7	1,8%	1	1,0%
Mineração	9	2,3%	3	3,1%
Minerais não metais	2	0,5%	-	-
Outros	79	20,5%	22	22,9%
Papel e Celulose	5	1,3%	3	3,1%
Petróleo e Gás	12	3,1%	1	1,0%
Química	12	3,1%	4	4,2%
Siderurgia & Metalurgia	18	4,7%	4	4,2%
Software e Dados	13	3,4%	4	4,2%
Telecomunicações	10	2,6%	1	1,0%

Têxtil	22	5,7%	4	4,2%
Transporte	31	8,0%	9	9,4%
Veículos e peças	15	3,9%	5	5,2%
Total Geral	386	100,0%	96	100,0%

Fonte: Elaboração própria.

Da análise dos dados da Tabela 7 verifica-se que, após o processo de seleção, a Amostra Pareada aparenta ser representativa da segmentação da população da qual foi extraída.

Ainda que o critério NAICS apresente classificação mais específica que o setor de atuação constante da B3 e da Económica®, as atividades desenvolvidas pelas empresas dificultam sobremaneira a tentativa de analisar eventuais diferenças entre as Concessionárias. Isso porque diversas empresas atuam em mais de um setor regulado: no setor elétrico, por exemplo, que apresenta três segmentos com regulações distintas (geração, transmissão e distribuição de energia elétrica) é comum que as entidades se empenhem em mais de um segmento da cadeia produtiva e apresente suas demonstrações contábeis de forma consolidada, impedindo a comparação entre a atuação isolada em um segmento específico. Essa situação também ocorre com empresas que atuam na distribuição de água que, por vezes, também se dedicam ao saneamento básico.

As estatísticas descritivas das variáveis operacionalizadas nesta para as empresas Concessionárias. pesquisa são demonstradas na Tabela 8 - Estatísticas Descritivas - Empresas Concessionárias.

Tabela 8 - Estatísticas Descritivas - Empresas Concessionárias

	Concessionárias							
	CFO _{t+1}	CFO	EARN	AMO	EST	FOR	REC	RES
Média	0,077	0,078	0,031	0,030	0,000	0,005	0,008	-0,090
Mediana	0,075	0,077	0,030	0,030	0,000	0,002	0,003	-0,085
Máximo	0,210	0,214	0,160	0,070	0,010	0,049	0,107	0,100
Mínimo	-0,080	-0,080	-0,292	0,000	-0,016	-0,029	-0,057	-0,392
Desvio Padrão	0,053	0,054	0,053	0,012	0,001	0,013	0,021	0,062
Assimetria	0,109	0,081	-0,680	-0,017	-0,651	0,756	1,088	-0,278
Curtose	2,971	2,882	5,563	3,618	34,421	4,081	6,701	3,945
Jarque-Bera	3,470	2,890	601,498	27,412	70,669	246,781	1317,010	85,997
Probabilidade	0,176	0,236	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Nº de observações	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715	1715

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t+1; **CFO_t** é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t; **EARN** é o lucro operacional da empresa i ao final do período t; **REC** é a

variação nos recebíveis da empresa i ao final do período t ; **EST** é a variação nos estoques recebíveis da empresa i ao final do período t ; **FOR** é a variação nos fornecedores da empresa i ao final do período t ; **AMO** é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão da empresa i ao final do período t ; **RES** é a diferença residual de todos os outros accruals da empresa i ao final do período t , calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 \Delta REC_{i,t} + \alpha_3 \Delta EST_{i,t} + \alpha_4 \Delta FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, tendo em vista que o total de accruals operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados coletados.

As estatísticas descritivas das variáveis operacionalizadas para as empresas não Concessionárias quando tomadas na Amostra Total são demonstrados na Tabela 9 - Estatísticas descritivas - Outras empresas - Amostra Total.

Tabela 9 - Estatísticas descritivas - Outras empresas - Amostra Total

Outras empresas - Amostra total								
	CFO _{t+1}	CFO	EARN	AMO	EST	FOR	REC	RES
Média	0,065	0,063	0,024	0,030	0,005	0,006	0,009	-0,090
Mediana	0,063	0,061	0,028	0,030	0,000	0,003	0,005	-0,087
Máximo	0,212	0,213	0,164	0,073	0,048	0,050	0,107	0,111
Mínimo	-0,088	-0,090	-0,288	0,000	-0,032	-0,029	-0,062	-0,398
Desvio Padrão	0,056	0,057	0,063	0,017	0,013	0,013	0,025	0,077
Assimetria	0,114	0,074	-1,130	0,140	0,753	0,902	0,738	-0,411
Curtose	2,713	2,781	6,038	2,389	4,286	4,305	4,914	3,657
Jarque-Bera	28,645	14,794	3049,743	96,090	833,763	1054,747	1241,877	235,339
Probabilidade	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Nº de observações	5105	5105	5105	5105	5105	5105	5105	5105

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período $t+1$; **CFO_t** é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t ; **EARN** é o lucro operacional da empresa i ao final do período t ; **REC** é a variação nos recebíveis da empresa i ao final do período t ; **EST** é a variação nos estoques recebíveis da empresa i ao final do período t ; **FOR** é a variação nos fornecedores da empresa i ao final do período t ; **AMO** é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão da empresa i ao final do período t ; **RES** é a diferença residual de todos os outros accruals da empresa i ao final do período t , calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 \Delta REC_{i,t} + \alpha_3 \Delta EST_{i,t} + \alpha_4 \Delta FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, tendo em vista que o total de accruals operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

As estatísticas descritivas das variáveis operacionalizadas para as empresas não Concessionárias quando tomadas na Amostra Pareada são demonstrados na Tabela 10 - Estatísticas descritivas - Outras empresas - Amostra Pareada.

Tabela 10 - Estatísticas descritivas - Outras empresas - Amostra Pareada

Outras empresas - Amostra Pareada								
	CFO _{t+1}	CFO	EARN	AMO	EST	FOR	REC	RES
Média	0,071	0,068	0,030	0,028	0,004	0,004	0,008	-0,084
Mediana	0,068	0,064	0,037	0,026	0,000	0,002	0,004	-0,079

Máximo	0,212	0,213	0,162	0,072	0,047	0,050	0,106	0,105
Mínimo	-0,079	-0,084	-0,267	0,000	-0,032	-0,028	-0,062	-0,383
Desvio Padrão	0,052	0,050	0,055	0,017	0,012	0,011	0,023	0,075
Assimetria	0,152	0,111	-1,106	0,293	0,952	1,086	0,875	-0,472
Curtose	2,909	3,123	6,327	2,453	4,969	5,406	5,910	3,665
Jarque-Bera	6,173	3,974	953,830	39,363	459,482	643,630	70,620	81,728
Probabilidade	0,046	0,137	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Nº de observações	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470	1470

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa *i* ao final do período *t+1*; **CFO_t** é o fluxo de caixa operacional da empresa *i* ao final do período *t*; **EARN** é o lucro operacional da empresa *i* ao final do período *t*; **REC** é a variação nos recebíveis da empresa *i* ao final do período *t*; **EST** é a variação nos estoques recebíveis da empresa *i* ao final do período *t*; **FOR** é a variação nos fornecedores da empresa *i* ao final do período *t*; **AMO** é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão da empresa *i* ao final do período *t*; **RES** é a diferença residual de todos os outros accruals da empresa *i* ao final do período *t*, calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 \Delta REC_{i,t} + \alpha_3 \Delta EST_{i,t} + \alpha_4 \Delta FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, tendo em vista que o total de accruals operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

Para qualquer conjunto de dados (Concessionárias ou outras empresas na Amostra Total ou na Amostra Pareada) a variável que representa o lucro (EARN) possui valores médios inferiores à variável de fluxo de caixa operacional (CFO). Todavia, a variável EARN possui distribuição assimétrica à esquerda, com valores extremos localizados abaixo da média, ao passo em que as variáveis CFO e CFO_{t+1} possuem distribuição assimétrica à direita, com valores extremos localizados acima da média. Todavia, ainda que se adote a mediana, medida de tendência central representativa da amostra, têm-se que as medidas de caixa operacional são superiores à medida de lucro para qualquer conjunto de dados analisado.

As estatísticas descritivas revelam, de modo geral, que os grupos apresentam diferenças em suas distribuições. A média e a mediana do fluxo de caixa operacional são superiores para as empresas concessionárias tanto se considerarmos o período de 2010 a 2020 (FCO) como se considerarmos o período de 2011 a 2020 (FCO_{t+1}). Essa característica pode ser resultado das modelagens usualmente adotados em concessões de serviços públicos, que são intensivas em capital físico financiado em sua maioria por capital de terceiros, na modalidade *Project Finance*, que conta basicamente com o fluxo de caixa operacional do projeto como fonte de pagamento da dívida. Assim, espera-se que esses empreendimentos necessitem gerar altas somas de fluxo de caixa operacional durante o prazo limitado e pré-determinado de existência para fazer frente aos pagamentos das fontes de financiamento da vultuosa infraestrutura utilizada nas operações e prover a remuneração aos acionistas.

As medidas de dispersão (amplitude e desvio-padrão) do grupo das outras empresas quando analisadas na Amostra Pareada são menores que aqueles verificados na Amostra Total. Isso pode indicar que o pareamento possibilitou a obtenção de um grupo menos heterogêneo de empresas, o que tende a melhorar a capacidade preditiva para a Amostra Pareada. Isso será objeto de investigação das próximas seções.

O desvio padrão do lucro e do fluxo de caixa operacional calculados para o grupo das outras empresas (Amostra Pareada) também apresenta menor variação em relação ao verificado para as empresas Concessionárias.

4.2 Estimação por meio do lucro do período anterior

Os resultados das estimações do fluxo de caixa utilizando-se o lucro do período anterior como variável explicativa por meio de efeitos fixos são resumidos na Tabela 11.

Tabela 11 - Estimação por meio do lucro do período anterior - efeitos fixos

Variável Dependente: FCO_{t+1}						
Período: 2010-2020						
Método: Period SUR (PCSE) standard errors & covariance (d.f. corrected)						
	Concessionárias		Outras (Amostra Total)		Outras (Amostra Pareada)	
	c	EARN	c	EARN	c	EARN
Coef	0,068**	0,341***	0,057***	0,115***	0,063***	0,103***
p-value	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008
R²	0,488		0,402		0,329	
N	2560		9602		2360	
F-statistic	27,753		18,435		13,561	
Prob(F-statistic)	0,000		0,000		0,000	
Cross-sections incluídas	91		370		92	
Teste Hausman	0,1692		0,0035		0,2454	
MSE	0,001607		0,00368		0,00312	

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período $t+1$; $EARN$ é o lucro operacional da empresa i ao final do período t

Significância dos parâmetros: a 1% (***) ; a 5% (**); e a 10% (*).;

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

Para todos os grupos, o teste F indica que as equações como um todo são significativas a 5% (p -value 0,0000). De igual maneira, a variável explicativa EARN se mostrou a um nível de significância de 5% todas as estimações. Esse achado está alinhado com a literatura apresentada nesta pesquisa (GREENBERG et. al, 1986; DECHOW et al., 1998; EBAID, 2011; LUSTOSA & SANTOS, 2007) que aponta para a capacidade preditiva do lucro corrente em relação ao fluxo de caixa futuro.

Ademais, o coeficiente da variável foi positivo, o que demonstra que entidades com resultados presentes positivos tendem a apresentar fluxos de caixa operacionais também positivos no próximo ano. Esse achado é consistente com o sinal esperado para variável (MALACRIDA, 2011, e BARTH et al., 2001).

O valor da constante foi similar para Concessionárias (0,068), outras empresas da Amostra Total (0,057) e outras empresas da Amostra Pareada (0,067). Todavia, o coeficiente da variável que representa o lucro foi substancialmente superior para as Concessionárias (0,341) quando comparado com as outras empresas da Amostra Total (0,115) e da Amostra Pareada (0,103).

Além disso, observando-se o poder explicativo conferido a cada estimação, observa-se que o grupo das Concessionárias possui o maior R^2 (0,488) dentre todas as estimações realizadas analisadas. Ademais, verifica-se que a média dos erros ao quadrado (MSE) das concessionárias (0,00160785) é menor que aquela verificada para as outras empresas.

Nesse ponto, cumpre-nos retomar a hipótese de pesquisa H1:

H1: O lucro operacional do período corrente possui maior valor preditivo em relação ao fluxo de caixa operacional futuro para empresas concessionárias de serviços públicos do que para outras empresas;

Desse modo, a estimação dos fluxos de caixa operacionais do período seguinte por meio do lucro do período corrente sustenta a hipótese de pesquisa de que os fluxos de caixa operacionais das Concessionárias são mais previsíveis do que os fluxos de caixa operacionais de outras empresas, tendo em vista que o R^2 se mostrou maior e a MSE se mostrou menor para as empresas concessionárias.

4.3 Estimação por meio do fluxo de caixa operacional do período anterior

Os resultados das estimações do fluxo de caixa utilizando-se o fluxo de caixa operacional do período anterior como variável explicativa por meio de efeitos fixos são resumidos na Tabela 12 – Estimação por meio do fluxo de caixa do período anterior - efeitos fixos.

Tabela 12 - Estimação por meio do fluxo de caixa do período anterior - efeitos fixos

Variável Dependente: FCO_{t+1}						
Período: 2010-2020						
Método: Period SUR (PCSE) standard errors & covariance (d.f. corrected)						
	Concessionárias		Outras (Amostra Total)		Outras (Amostra Pareada)	
	c	CFO	c	CFO	c	CFO
Coef	0,067***	0,139***	0,050***	0,153***	0,054***	0,197***

p-value	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R²	0,451		0,416		0,365	
N	2497		9799		2343	
F-statistic	24,077		19,794		15,633	
Prob(F-statistic)	0,000		0,000		0,000	
Cross-sections incluídas	89		372		92	
Teste Hausman	0,000		0,000		0,000	
MSE	0,001651		0,003561		0,002848	

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período $t+1$; CFO é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t

Significância dos parâmetros: a 1% (***) ; a 5% (**); e a 10% (*).;

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

O teste Hausman efetuado para regressão do fluxo de caixa do período subsequente por meio do fluxo de caixa do período anterior indicou que o modelo com efeitos fixos é mais adequado para todos os grupos (p -value: 0,0000). Por conta disso, não são realizadas estimações por meio de efeitos aleatórios.

As regressões estimadas para todos os grupos são significativas, conforme teste F (p -value 0,0000). Os coeficientes da variável explicativa CFO apurados são igualmente significativos com um nível de significância de 5% para todos os grupos.

Os coeficientes da constante e da variável que representa o fluxo de caixa foram similares para as empresas Concessionárias e para as empresas atuantes em outros setores

Verificou-se que o sinal do coeficiente referente ao Fluxo de Caixa do Período anterior foi apurado com sinal positivo para todas as empresas, o que indica que fluxos de caixa positivos no período presente tendem estar correlacionados com fluxos de caixa positivos no próximo ano. Essa constatação está de acordo com o sinal esperado para a variável (BARTH et al., 2001, MALACRIDA, 2009).

Esse achado está alinhado com pesquisas de Greenberg et. al, 1986, Dechow et al., 1998, Ebaid, 2011, e Lustosa e Santos, 2007, que concluíram que o lucro do período corrente é um estimador para o fluxo de caixa futuro.

Para as empresas concessionárias foi obtido um coeficiente de determinação de 0,451 face ao coeficiente de 0,488 apurado quando o fluxo de caixa operacional futuro foi estimado a partir do lucro do período corrente.

Para as empresas que atuam em outros setores, foi obtido um coeficiente de determinação de 0,416 e 0,365 para a Amostra Total e Amostra Pareada, respectivamente. Quando o fluxo de caixa operacional futuro foi estimado a partir do lucro do período corrente

os coeficientes obtidos foram de 0,402 e 0,329 para a Amostra Total e Amostra Pareada, respectivamente.

Observa-se, portanto, que a estimação por meio do Fluxo de Caixa do período anterior forneceu regressões menos ajustadas que aquelas fornecidas por meio da estimação pelo Lucro do período anterior, na medida em que o R^2 apurado quando a estimação é realizada a partir do Lucro foi superior para todos os conjuntos de dados analisados.

O coeficiente de determinação para as Concessionárias (0,451) é superior àquele apurado para as empresas de outros setores quando avaliados na Amostra Total (0,416) e na Amostra Pareada (0,365). Todavia, a média dos erros ao quadrado (MSE), outra medida de precisão do modelo, indicou que o grupo das outras empresas quando analisado na Amostra Pareada foi o que apresentou o modelo mais ajustado (MSE: 0,002180).

Retomamos, portanto, a hipótese de pesquisa H2:

H1: O fluxo de caixa operacional do período corrente possui maior valor preditivo em relação ao fluxo de caixa operacional futuro para empresas concessionárias de serviços públicos do que para outras empresas;

Desse modo, a estimação dos fluxos de caixa operacionais do período seguinte por meio do fluxo de caixa do período corrente sustenta a hipótese de pesquisa de que os fluxos de caixa operacionais das Concessionárias são mais previsíveis do que os fluxos de caixa operacionais de outras empresas, tendo em vista que o R^2 se mostrou maior e a MSE se mostrou menor para as empresas Concessionárias.

4.4 Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com os *accruals* do período anterior

O resultado das estimações do fluxo de caixa operacional futuro utilizando-se o fluxo de caixa operacional combinado com os *accruals* do período correntes como variáveis explicativas por meio de efeitos fixos para as Concessionárias são resumidos na Tabela 13.

Tabela 13 - Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals* - efeitos fixos - Concessionárias

Concessionárias							
	c	CFO	AMO	EST	FOR	REC	RES
Coef	0,041***	0,234***	-0,944***	1,092	-0,931***	-0,147**	-0,576***
p-value	0,000	0,000	0,000	0,158	0,000	0,014	0,000
R²	0,743						

Variável Dependente: FCO_{t+1}

Período: 2010-2020

Método: Period SUR (PCSE) standard errors & covariance (d.f. corrected)

N	1722
F-statistic	60,947
Prob(F-statistic)	0,000
Cross-sections incluídas	78
Teste Hausman	1,000 ¹⁶
MSE	0,001583

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período $t+1$; CFO_t é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t ; **EARN** é o lucro operacional da empresa i ao final do período t ; **REC** é a variação nos recebíveis da empresa i ao final do período t ; **EST** é a variação nos estoques recebíveis da empresa i ao final do período t ; **FOR** é a variação nos fornecedores da empresa i ao final do período t ; **AMO** é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão da empresa i ao final do período t ; **RES** é a diferença residual de todos os outros accruals da empresa i ao final do período t , calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 \Delta REC_{i,t} + \alpha_3 \Delta EST_{i,t} + \alpha_4 \Delta FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, tendo em vista que o total de accruals operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

Significância dos parâmetros: a 1% (***) ; a 5% (**); e a 10% (*).;

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

O resultado das estimações do fluxo de caixa operacional futuro utilizando-se o fluxo de caixa operacional combinado com os *accruals* do período correntes como variáveis explicativas por meio de efeitos fixos para as outras empresas analisadas em Amostra Total são resumidos na Tabela 14.

Tabela 14 Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals* - efeitos fixos - Outras empresas (Amostra Total)

Variável Dependente: FCO_{t+1}							
Período: 2010-2020							
Método: Period SUR (PCSE) standard errors & covariance (d.f. corrected)							
Outras empresas (Amostra Total)							
	c	CFO	AMO	EST	FOR	REC	RES
Coef	0,027***	0,297***	-0,718***	-0,108**	-0,846***	-0,202***	-0,537***
p-value	0,000	0,000	0,000	0,027	0,000	0,000	0,000
R²	0,717						
N	5196						
F-statistic	47,446						
Prob(F-statistic)	0,000						
Cross-sections incluídas	278						
Teste Hausman	1,000 ¹⁶						
MSE	0,001650						

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período $t+1$; CFO_t é o fluxo de caixa operacional da empresa i ao final do período t ; **EARN** é o lucro operacional da empresa i ao final do período t ; **REC** é a variação nos recebíveis da empresa i ao final do período t ; **EST** é a variação nos estoques recebíveis da empresa i ao final do período t ; **FOR** é a variação nos fornecedores da empresa i ao final do período t ; **AMO** é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão da empresa i ao final do período t ; **RES** é a diferença residual de todos os outros accruals da empresa i ao final do período t , calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 \Delta REC_{i,t} + \alpha_3 \Delta EST_{i,t} + \alpha_4 \Delta FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, tendo em vista que o total de accruals operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

¹⁶ O teste de variância transversal é inválido. A estatística Hausman é igual a zero. No original "Cross-section test variance is invalid. Hausman statistic set to zero".

Significância dos parâmetros: a 1% (***) ; a 5% (**); e a 10% (*).;

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

O resultado das estimações do fluxo de caixa operacional futuro utilizando-se o fluxo de caixa operacional combinado com os *accruals* do período corrente como variáveis explicativas por meio de efeitos fixos para as outras empresas analisadas em Amostra Pareada são resumidos na Tabela 15.

Tabela 15 - Estimação por meio do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals* - efeitos fixos - Outras empresas (Amostra Pareada)

Outras empresas (Amostra Pareada)							
	c***	CFO***	AMO***	EST	FOR***	REC***	RES***
Coef	0,029	0,276	-0,602	-0,108	-0,864	-0,260	-0,560
p-value	0,000	0,000	0,002	0,218	0,000	0,000	0,000
R²	0,770						
N	1504						
F-statistic	69,015						
Prob(F-statistic)	0,000						
Cross-sections incluídas	69						
Teste Hausman	1,000 ¹⁶						
MSE	0,000606						

CFO_{t+1} é o fluxo de caixa operacional da empresa *i* ao final do período *t+1*; **CFO_t** é o fluxo de caixa operacional da empresa *i* ao final do período *t*; **EARN** é o lucro operacional da empresa *i* ao final do período *t*; **REC** é a variação nos recebíveis da empresa *i* ao final do período *t*; **EST** é a variação nos estoques recebíveis da empresa *i* ao final do período *t*; **FOR** é a variação nos fornecedores da empresa *i* ao final do período *t*; **AMO** é a soma das despesas por amortização, depreciação e exaustão da empresa *i* ao final do período *t*; **RES** é a diferença residual de todos os outros *accruals* da empresa *i* ao final do período *t*, calculada como $EARN_{i,t} - (\alpha_1 CFO_{i,t} + \alpha_2 \Delta REC_{i,t} + \alpha_3 \Delta EST_{i,t} + \alpha_4 \Delta FOR_{i,t} + \alpha_5 AMO_{i,t})$, tendo em vista que o total de *accruals* operacionais é calculado como diferença entre o lucro e o fluxo de caixa ($EARN_{i,t} - CFO_{i,t}$).

Significância dos parâmetros: a 1% (***) ; a 5% (**); e a 10% (*).;

Fonte: Elaboração própria com base nos dados coletados.

Para todas as indústrias o teste Hausman executado foi considerado inválido, tendo em vista que a estatística χ^2 apresentou-se como 0,00. Ademais, os efeitos aleatórios nas variâncias crossecionias é zero. Nessa situação, a estimação por efeitos variáveis produz os mesmos resultados a estimação pooling. Todavia, conforme já pontuado, Mulenga e Bathia (2017) sugerem que a aplicação de regressão utilizando técnica de dados em painel (com efeitos fixos ou variáveis) é útil em estudos de estimação de fluxos de caixa, pois leva em consideração a própria natureza do estudo, que combina uma série temporal com o um corte transversal, e

minimiza os problemas da estimação pooling que assume que o intercepto e a inclinação são iguais para todas as firmas. Dessa forma, a análise efetuada considera a estimação por efeitos fixos, haja vista os comentários anteriores e que os resultados das estimações por meio desse efeito geram regressões que são estatisticamente significativas a um nível de significância de 5% conforme teste F efetuado para todas as equações (*p-value* 0,0000).

Os coeficientes apurados apresentam diversas diferenças entre as equações estimadas.

Variável fluxo de caixa (CFO)

A variável referente ao fluxo de caixa foi significativa a 5% de significância em todas as equações. Os coeficientes apurados foram positivos e similares: 0,234 para Concessionárias, 0,297 para outras empresas na Amostra Total e 0,279 na Amostra Pareada.

O sinal dessa variável é positivo, conforme esperado (BARTH et al., 2001, MALACRIDA, 2009).

Variável amortização (AMO)

A variável referente à amortização foi significativa a 5% de significância em todas as equações (*p-value* 0,0000). Todavia, os coeficientes negativos e apresentam diferenças entre os grupos: -0,944 para Concessionárias, -0,718 para outras empresas da Amostra Total e -0,602 para outras empresas da Amostra Pareada. O coeficiente negativo indica que cada unidade de amortização registrada no período presente está correlacionada com valores negativos de fluxo de caixa operacional no próximo período. Essa correlação é maior para as concessionárias, como indica o maior coeficiente apurado para a equação desse grupo de empresas.

O sinal negativo apurado para esta variável não está de acordo com o sinal esperado (BARTH et al., 2001, MALACRIDA, 2009).

Variável estoques (EST)

A variável que representa a variação dos estoques não foi significativa para as empresas concessionárias (*p-value* 0,158) e para as outras empresas quando analisadas na Amostra Pareada (*p-value* 0,218). Todavia, foi significativa a 5% de significância para as outras empresas quando analisadas em Amostra Total (*p-value* 0,027).

O sinal negativo apurado para esta variável na Amostra Pareada, onde a variável foi significativa, não está de acordo com o sinal esperado (BARTH et al., 2001, MALACRIDA, 2009).

Variável fornecedores (FOR)

A variável representativa da variação do valor a pagar a fornecedores foi significativa em todas as equações considerando-se o nível de 5% de significância. O coeficiente foi diferente para as Concessionárias (-0,931) quando comparado com os coeficientes obtidos para as equações das outras empresas da Amostra Total (-0,846) e da Amostra Pareada (-0,560).

O coeficiente negativo indica que a variação nos fornecedores verificada do final de um exercício em relação ao início do exercício tem impacto negativo no fluxo de caixa operacional do ano seguinte. Esse sinal é coerente com o sinal esperado (BARTH et al., 2001, MALACRIDA, 2009).

Variável contas a receber (REC)

A variação nos recebíveis das empresas, medido pela variável REC, foi significativa em todas as equações considerando-se o nível de 5% de significância. Os coeficientes apurados foram de -0,147 para as Concessionárias e -0,202 e -0,260 para as outras empresas da Amostra Total e da Amostra Pareada, respectivamente. O coeficiente indica que a variação nas contas a receber no período presente está correlacionada a fluxos de caixa operacionais negativos do ano seguinte.

O sinal negativo apurado para esta variável não está de acordo com o sinal esperado (BARTH et al., 2001, MALACRIDA, 2009).

Variável *accruals* residuais (RES)

Os *accruals* representam toda a diferença entre o lucro e o fluxo de caixa que não é explicada em termos de todos os outros *accruals* especificados nesta pesquisa (amortização e variação de estoques, fornecedores e contas a receber). A variável mostrou-se significativa para todas as equações com *p-value* 0,000. O coeficiente apurado foi bastante similar para todas as equações: -0,576, -0,537 e -0,560 para Concessionárias e outras empresas na Amostra Total e na Amostra Pareada, respectivamente.

Observa-se, que a estimação por meio do Fluxo de Caixa do período anterior combinado com *accruals* com forneceu regressões mais ajustadas que aquelas fornecidas por meio da estimação pelo Lucro ou pelo fluxo de caixa do período anterior, na medida em que o R^2 apurado quando a estimação é realizada a partir do fluxo de caixa combinado com *accruals* Lucro foi superior para todos os conjuntos de dados analisados. Verifica-se que esse achado está em linha com pesquisas anteriores de Barth et al. (2001), Nikkinen e Sahstrom (2004), Al-Attar e Hussain (2004), Ebaid (2011), Dawar (2015) e Malacrida (2009).

A equação estimada para as empresas não concessionárias avaliadas na Amostra Pareada se mostrou com o melhor ajuste com R^2 igual a 0,781. Empresas concessionárias apresentaram R^2 igual a 0,755 e outras empresas da Amostra Total apresentaram R^2 de 0,732. De igual maneira, a MSE apurada para as empresas da Amostra Pareada (0,00606) indica um melhor ajuste para esse grupo em comparação às empresas Concessionárias (MSE: 0,001583) ou às outras empresas quando avaliadas na Amostra total (MSE 0,001650).

Nesse ponto, temos condições de retomar a hipótese de pesquisa H3:

H3: O fluxo de caixa operacional em conjunto com *accruals* do período corrente possui maior valor preditivo em relação ao fluxo de caixa operacional futuro para empresas concessionárias de serviços públicos do que para outras empresas

Desse modo, a estimação dos fluxos de caixa operacionais do período seguinte por meio do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals* do período corrente **não** confirma a hipótese de pesquisa de que os fluxos de caixa operacionais das Concessionárias são mais previsíveis do que os fluxos de caixa operacionais das Outras Empresas, tendo em vista que o coeficiente de determinação para as Concessionárias **não** é maior que o coeficiente de determinação de outras empresas analisadas na Amostra Pareada. De igual maneira o MSE apurado para as empresas Concessionárias **não** é menor que o MSE apurado para as outras empresas analisadas na Amostra Pareada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve por objetivo investigar a previsibilidade do fluxo de caixa de empresas concessionárias de serviços públicos. As concessionárias de serviços públicos operam em ambientes com pouca (ou nenhuma) competição (ZHANG & CHEN, 2013); no qual os preços (pelo menos em parte) dos serviços prestados são regulados por um poder concedente (IASB, 2006); e onde determinados riscos do negócio são alocados ao parceiro público (GRIMSEY & LEWIS, 2002). Por conta disso, é esperado que a previsibilidade do fluxo de caixa seja uma característica das concessões (BONOMI & MALVESSI, 2008).

Dessa forma, essa pesquisa buscou investigar se empresas concessionárias de serviços públicos registradas na B³ (Brasil, Bolsa, Balcão) permitem maior precisão na previsão de fluxos de caixa futuros em comparação com empresas de outros setores de atuação quando utilizados os preditores fluxo de caixa das operações, lucro e fluxo de caixa das operações combinado com *accruals* para o período de 2010 a 2020.

Para o FASB (1978), o principal objetivo das demonstrações financeiras é permitir previsões do volume, momento e risco associado aos fluxos de caixa futuros das empresas. Nesse sentido, a literatura contábil aponta para a possibilidade de utilização do lucro contábil (DECHOW, 1994), do fluxo de caixa corrente (BARTH et al., 2001) e do fluxo de caixa corrente combinado com *accruals* (DECHOW et al., 1994; BARTH et al. 2001) como estimadores para s fluxos de caixa futuros. Todavia, não há evidências empíricas consolidadas que indiquem para a superioridade de uma ou outra *proxy* (LUSTOSA & SANTOS, 2007; DAWAR, 2015).

Dado esse contexto, para responder à questão de pesquisa, foi empregado o modelo elaborado por Barth et al. (2001). Trata-se de modelo derivado do estudo de Dechow et al. (1998) que realiza predições do fluxo de caixa futuro por meio do lucro operacional, do fluxo de caixa operacional e do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals*.

Foram analisadas 482 empresas diferentes, sendo 96 concessionárias de serviços públicos e 386 empresas com atuação em outros setores, com dados coletados trimestralmente do ano de 2010 a 2020. A amostra das empresas atuantes em outros setores foi analisada em dois formatos diferentes: uma “Amostra Total”, que contempla todas as 386 empresas, e uma “Amostra Pareada”, que contempla as 96 empresas atuantes em outros setores e que possuem

as características mais similares às concessionárias com base nos critérios Receita anual média e na razão EBITDA anual médio/Receita anual média.

Os modelos derivados de Barth et al. (2001) foram estimados, separadamente, para as empresas concessionárias e para as outras empresas considerando-se a Amostra Total e a Amostra Pareada. O coeficiente de determinação (R^2) e a média dos erros ao quadrado (MSE) foram utilizados como medidas da qualidade do ajustamento da equação de regressão, de modo que a hipótese de pesquisa seria confirmada caso o R^2 das equações estimadas para as Concessionárias fosse superior ao coeficiente de determinação estimado para as demais empresas e a MSE das equações estimadas para as Concessionárias fosse inferior à MSE para as demais empresas.

As estatísticas descritivas revelaram, de modo geral, que os diferentes segmentos de atuação apresentam diferenças em suas distribuições. A média e a mediana do fluxo de caixa operacional são superiores para as empresas concessionárias. Essa característica pode ser resultado das modelagens usualmente adotados em concessões de serviços públicos, que são intensivas em capital físico financiado em sua maioria por capital de terceiros, na modalidade *Project Finance*, que conta basicamente com o fluxo de caixa operacional do projeto como fonte de pagamento da dívida. Assim, espera-se que esses empreendimentos necessitem gerar altas somas de fluxo de caixa operacional durante o prazo limitado e pré-determinado de existência para fazer frente aos pagamentos das fontes de financiamento da vultuosa infraestrutura utilizada nas operações e prover a remuneração aos acionistas.

As estimações dos fluxos de caixa operacionais do período seguinte por meio do lucro operacional do período corrente e do fluxo de caixa do período corrente sustentaram a hipótese de pesquisa de que os fluxos de caixa operacionais das Concessionárias são mais previsíveis do que os fluxos de caixa operacionais de outras empresas, tendo em vista que as equações estimadas para as concessionárias apresentaram maior R^2 que as equações estimadas para as outras empresas. De igual modo a MSE das empresas concessionárias foi menor que a MSE das outras empresas.

Todavia, a estimação dos fluxos de caixa operacionais do período seguinte por meio do fluxo de caixa operacional combinado com *accruals* do período anterior **não** confirmam a hipótese de pesquisa de que os fluxos de caixa operacionais das Concessionárias são mais previsíveis do que os fluxos de caixa operacionais das Outras Empresas, tendo em vista que o coeficiente de determinação para as Concessionárias não é maior que o coeficiente de determinação para as outras empresas quando analisadas na Amostra Pareada e que a média

dos erros ao quadrado das equações estimadas para as empresas concessionárias não é menor que aquele apurado para as outras empresas da Amostra Pareada.

Nesse sentido, o processo de pareamento de amostra se mostrou como uma ferramenta eficaz para mitigar os problemas da estimação das equações advindos da diferença no número de observações da amostra.

Dessa forma, de um modo geral, tendo em vista os resultados descontraídos fornecidos pelas equações estimadas para as concessionárias e para as outras empresas, a hipótese de pesquisa quanto à suposta previsibilidade dos fluxos de caixa operacionais de empresas concessionárias de serviços públicos não foi plenamente validada.

Há que se considerar, contudo, que as concessionárias apresentaram fluxos de caixa mais previsíveis quando empregados os regressores lucro operacional e fluxo de caixa operacional e, ainda, quando utilizada equação que leva em consideração o fluxo de caixa operacional combinado com *accruals* em comparação com a Amostra Total.

O resultado pode sugerir que os *accruals* desempenham papel diferenciado na indústria das empresas concessionárias, o que pode demandar uma modelagem específica para a previsão do fluxo de caixa dessas entidades. Com efeito, Percy e Stokes (1992) lembram que a interpretação das diferenças entre lucros e fluxos de caixa depende de determinadas características que podem ser diferentes entre diferentes indústrias. Desse modo, próximas pesquisas podem explorar o papel dos *accruals* na previsão de fluxos de caixa de concessões de serviços públicos e avançar, ainda mais, no conhecimento sobre previsão de fluxos de caixa em setores específicos.

O resultado também pode sugerir que, nos ambientes analisados, o compartilhamento de riscos entre o parceiro público e o parceiro privado não funcionou adequadamente como um elemento mitigador do risco das concessões, pois não foi suficiente para fazer com que o fluxo de caixa das Concessionárias não fosse afetado tão drasticamente quanto o fluxo de caixa de empresas atuantes em outros setores.

Esta pesquisa fornece evidências adicionais a estudos anteriores (EBAID, 2011; DECHOW 1998; PERCY & STOKES, 1992) sobre a relevância da segregação de indústrias diferentes para a análise da previsibilidade de fluxos de caixa a partir de dados contábeis.

Ainda, fornece contribuição aos estudos de Barth et al. (2001), Nikkinen e Sahstrom (2004), Al-Attar e Hussain (2004), Ebaid (2011), Dawar (2015) e Malacrida (2009) os quais apontaram para a relevância dos *accruals* no processo de estimação do fluxo de caixa futuro,

pois, no caso da presente pesquisa, o modelo que incluiu os *accruals* mostrou-se o mais bem ajustado para a estimação dos fluxos de caixa futuros.

6. REFERÊNCIAS

ABCR – Associação Brasileira de Concessionárias de Rodovia (2019). Relatório Annual 2018.

Al-Attar, A., & Hussain, S. (2004). Corporate data and future cash flow. *Journal of Business Finance and Accounting*, 31(78), 861-903. <https://doi.org/10.1111/j.0306-686X.2004.00560.x>

Ameyaw, E. E.; Chan, A. P. C (2015). Risk ranking and analysis in PPP water supply infrastructure projects. *Facilities*, Vol. 33 Iss 7/8 pp. 428 – 453

ANAC, Agência Nacional de Aviação Civil (2021). *Consulta Interativa – Indicadores do Mercado de Transporte Aéreo*. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/dados-e-estatisticas/mercado-de-transporte-aereo/consulta-interativa>. Consulta em 25/07/2021, 12h.

Andon, P. (2012). Accounting-related research in PPPs/PFIs: present contributions and future opportunities. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 25(5), 897–924.

Andrade, M. E. M. C. (2010). *Contabilização dos Contratos de Concessões*. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) - Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade, Departamento de Contabilidade e Atuária, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

Andrade, M. E. M. C., & Martins, V. A. (2009). Análise dos Normativos de Contabilidade Internacional sobre contabilização de contratos de parcerias público-privada. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 6(11), 83–107.

Araújo, J. F. F. E., & Silvestre, H. C. (2014). As parcerias público-privadas para o desenvolvimento de infraestrutura rodoviária: Experiência recente em Portugal. *Revista de Administração Pública*, 48(3), 571–593. <https://doi.org/10.1590/0034-76121606>

Assaf Neto, A., & Silva, C. A. T. (2002). *Administração do capital de giro*. Atlas: São Paulo.

Atwood, T. J., Drake, M. S., & Myers, L. A. (2010). Book-tax conformity, earnings persistence and the association between earnings and future cash flows. *Journal of Accounting and Economics*, 50(1), 111-125.

Atwood, T. J., Drake, M. S., Myers, J. N., & Myers, L. A. (2011). Do earnings reported under IFRS tell us more about future earnings and cash flows?. *Journal of accounting and public policy*, 30(2), 103-121.

Bailey-Campbell, P. (2011). Challenges Mount for Traditional Transportation Funding: are public-private partnerships a U.S. solution? TR NEWS, Washington, n. 274, p. 4-9, May-June, 2011

Ball, R., & Brown, P. (1968). An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. 6(2), 159–178.

BID, Banco Interamericano de Desenvolvimento (1998), Concessions for infrastructure: a guide to their design and award, in:World Bank Technical Paper No. 399,Washington, D.C, 1998

Banco Mundial (2021). Private Participation in Infrastructure (PPI). 2020 Annual Report. worldbank.org/ppp

Barth, M. E., Cram, D. P., & Nelson, K. K. (2001). *Accruals* and the prediction of future cash flows. *Accounting Review*, 76(1), 27–58. <https://doi.org/10.2308/accr.2001.76.1.27>

Beaver, W. H. (1968). The Information Content of Annual Announcements Earnings. *Journal of Accounting Research*, 6(Empirical Research in Accounting: Selected Studies 1968), 67–92.

Boina, T. M., & Macedo, M. A. D. S. (2018). Capacidade preditiva de *accruals* antes e após as IFRS no mercado acionário brasileiro. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29(78), 375-389.

Bonomi, A. C., Malvessi, O (2004). Project Finance no Brasil: fundamentos e estudo de casos. 2ª edição. São Paulo. Editora Atlas S.A.

Borges, L. F. X.; Neves. C. Parceria público-privada: riscos e mitigação de riscos em operações estruturadas de infra-estrutura. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v.12, n.23, p.73-118, jun. 2005.

Bowen, R. M., Burgstahler, D., Daley, L. A., Bowen, R. M., Burgstahler, D., & Daley, L. A. (1986). Evidence on the Relationships between Earnings and Various Measures of Cash Flow. *The Accounting Review*, 61(4), 713–725.

Bowen, R. M., Burgstahler, D., & Daley, L. a. (1987). The Incremental Content of Cash Accrual Flows Information Versus. *The Accounting Review*, 62(4), 723–747.

Brito, B. M. B. de, & Silveira, A. H. P. (2005). Parceria público-privada: compreendendo o modelo. *Revista Do Serviço Público*, 56(1), 7–21.

Broadbent, J., & Laughlin, R. (2004). PPPs: Nature, development and unanswered questions. *Australian Accounting Review*, 14(33), 4–10. <https://doi.org/10.1111/j.1835-2561.2004.tb00223.x>

Brooks, Chris (2008). *Introductory Econometrics for Finance*. Second Edition. Cambridge University Press

Brown, K. (2007). Are public–private transactions the future of infrastructure finance?. *Public Works Management & Policy*, 12(1), 320-324.

Burke, R., & Demirag, I. (2017, April). Risk transfer and stakeholder relationships in public private partnerships. In *Accounting Forum* (Vol. 41, No. 1, pp. 28-43).

Cappelleso, G ssica (2017). Impacto da Conformidade Financeira e Fiscal sobre o Gerenciamento de Resultados. Disserta o (mestrado) – Universidade de Brasília. Faculdade de Economia, Administra o e Ciências Contábeis e Atuariais – FACE. Programa de Pós-Gradua o em Ciências Contábeis – PPGCONT.

Comitê de Pronunciamentos Contábeis - CPC (2011). Interpreta o Técnica 01 - Contratos de Concessão.

Comitê de Pronunciamentos Contábeis - CPC (2011). Interpreta o Técnica 17 - Contratos de Concessão: Evidencia o..

Comitê de Pronunciamentos Contábeis - CPC (2010). ORIENTA O OCPC 05 Contratos de Concessão.

Costa, J. A. (2015). O valor preditivo do resultado líquido contábil, dos *accruals* e do fluxo de caixa operacional das empresas do mercado segurador brasileiro. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo

Cruz, C., Silva, A. , & Rodrigues, A. (2009). Uma Discussão sobre os Efeitos Contábeis da Ado o da Interpreta o IFRIC 12 – Contratos de Concessão. *Revista Contabilidade Vista & Revista*, pp.57–85.

Daito, N. e Gifford, J. L., 2014, ‘US highway public private partnerships: Are they more expensive or efficient than the traditional model?’, *Managerial Finance*, 40, 1131–1151.

Dalbello, L. (1999). A Relevância do uso do Fluxo de Caixa como ferramenta de gestão financeira para avalia o da liquidez e capacidade de financiamento de empresas. Disserta o (Mestrado). Programa de Pós-Gradua o em Engenharia de Produ o da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Dawar, V. (2015). The relative predictive ability of earnings and cash flows. *Management Research Review*, 38(4), 367–380. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/MRR-01-2014-0010>

Dechow, P. M. (1994). Accounting earnings and cash flows as measures of firm performance. *Journal of Accounting and Economics*, 18(1), 3–42. <https://doi.org/10.7603/s40570-014-0011-5>

Dechow, P. M., Kothari, S. P., & Watts, R. L. (1998). The relation between earnings and cash flows. *Journal of Accounting and Economics*, 25, 133–168.

DeFond, M. L., & Hung, M. (2003). An empirical analysis of analysts' cash flow forecasts. *Journal of accounting and economics*, 35(1), 73-100.

Ebaid, I.E. (2011). *Accruals* and the prediction of future cash flows: empirical evidence from emerging market. *Management Research Review*, 34(7), 1–32. <https://doi.org/10.1108/01409171111146715>

Faria, V. C. de S. (2003). O papel do project finance no financiamento de projetos de energia elétrica: caso da UHE Cana Brava. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio de Janeiro.

FASB, Financial Accounting Standards Board. (1978). Statement of Financial Accounting Concepts No. 1. *FASB - Financial Accounting Standards Board*.

Finger, C. A. (1994). The Ability of Earnings to Predict Future Earnings and Cash Flow. *Journal of Accounting Research*, 32(2), 210. <https://doi.org/10.2307/2491282>

Greenberg, R. R., Johnson, G. L., & Ramesh, K. (1986). Earnings versus Cash Flow as a Predictor of Future Cash Flow Measures. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 1(4), 266–277. <https://doi.org/10.1177/0148558X8600100402>

Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2002). Evaluating the risks of public private partnerships for infrastructure projects. *International Journal of Project Management*, 20(2), 107-118.

Guasch, J. L. (2004). Granting and renegotiating infrastructure concessions: doing it right. The World Bank.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria básica-5*. Amgh Editora.

Guerreiro, N. T. G. de. (2012). *As parcerias público-privadas (PPP) no âmbito da gestão de resíduos sólidos urbanos*. Tese (Doutorado). Instituto Superior de Economia e Gestão.

Hendriksen, E. S., & Van Breda, M. F. (1999). Teoria da contabilidade; tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. *São Paulo: Atlas*.

IASB, International Accounting Standards Board (2006). International Financial Reporting Interpretation Committee 12 - Service Concession Arrangements. Disponível em

<https://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-interpretations/ifric-12-service-concessionarrangements/>.

IASB, International Accounting Standards Board (2018). *Conceptual Framework for Financial Reporting*. International Accounting Standards Board.

Iudícibus, S. (2015). *Teoria da Contabilidade* (11^a). São Paulo: Atlas.

Jemaa, O. B., Toukabri, M., & Jilani, F. (2014). The Examination of the Ability of Earnings and Cash Flow in Predicting Future Cash Flows: Application to the Tunisian Context. *Accounting and Finance Research*, 4(1). doi:10.5430/afr.v4n1p1

Kim, M., & Kross, W. (2005). The ability of earnings to predict future operating cash flows has been increasing—not decreasing. *Journal of Accounting research*, 43(5), 753-780.

Lima, Rodrigo Ferreira. **Análise do reconhecimento de receitas em parcerias público-privadas (PPP) de iluminação pública**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

Lustosa, P. R. B., & Santos, A. (2007). Poder relativo do lucro contábil e do fluxo de caixa das operações para prever fluxos de caixa futuros: um estudo empírico no Brasil. *Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade*, 1(1), 39–58.

Malacrida, M. J. C., Lima, I. S., Yamamoto, M., & Lima, G. A. S. F. (2008). A relevância da demonstração do fluxo de caixa para o mercado de capitais brasileiro. *Encontro da associação nacional de pós-graduação e pesquisa em administração*, 32.

Malacrida, M. J. C. (2009). A relevância do lucro líquido versus fluxo de caixa operacional para o mercado de ações brasileiro. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo.

Martins, Eliseu. (2000). Avaliação de empresas: da mensuração contábil à econômica. *Caderno de Estudos*, (24), 28-37. <https://doi.org/10.1590/S1413-92512000000200002>

Martins, E.; Gelbcke, E. R.; Santos, A; Iudícibus, S. M. *Manual de Contabilidade Societária, 3ª edição*. Grupo GEN, 2018. [Minha Biblioteca].

Mulenga, M. J., & Bhatia, M. (2017). The Review of Literature on the Role of Earnings, Cash Flows and Accruals in Predicting of Future Cash Flow. *Accounting and Finance Research*, 6(2), 59. <https://doi.org/10.5430/afr.v6n2p59>

Neto, J. F. C., de Moura, H. J., & Forte, S. H. A. C. (2002). Modelo prático de previsão de fluxo de caixa operacional para empresas comerciais considerando os efeitos do risco, através do método de Monte Carlo. *Revista Eletrônica de Administração*, 8(3).

Neves, C. A. G. das. (2013). Mensuração inicial e subsequentes: outorga onerosa fixa com componentes variáveis em concessões de serviços públicos. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/SP.

Nikkinen, J; Sahlström, P. Impact of an accounting environment on cash flow prediction. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, Volume 13, Issue 1, 2004, Pages 39-52,

Nunes, M. B. (2015). Avaliação de concessões aeroportuárias através da teoria das opções reais - o caso do aeroporto de Guarulhos. Dissertação (Mestrado). Fundação Getúlio Vargas.

Oliveira, M. N. (2019). O matching principle em empresas organizadas em oligopólio concentrado: uma vinculação mais rígida? Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná – UFPR

Opara, M., & Rouse, P. (2019). The perceived efficacy of public-private partnerships: A study from Canada. *Critical Perspectives on Accounting*, 58, 77–99. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2018.04.004>

Palepu, K., 1986. Predicting takeover targets: A methodological and empirical analysis. *Journal of Accounting and Economics* 8 (1), 3–35

Peci, A., & Sobral, F. (2007). Parcerias Público-Privadas: análise comparativa das experiências britânica e brasileira. *Cadernos EBAPE.BR*, 5(2).

Pedro, L. M. (2012). Análise dos diferentes contratos de concessão rodoviária e suas contabilizações. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo.

Pedro, L. M., & Martins, A. (2014). Entendimento Jurídico para a Contabilização de Contratos de Concessão. *Encontro Da ANPAD - EnANPAD*, 38, 1–14.

Pedro, L. M. (2014). Análise dos diferentes contratos de concessão rodoviária e suas contabilizações. São Paulo: Editora CLA.

Percy, M., & Stokes, D. J. (1992). Further evidence on empirical relationships between earnings and cash flows. *Accounting and Finance*, 27–49.

Petersen, O. H. (2019). Evaluating the costs, quality, and value for money of infrastructure public-private partnerships: a systematic literature review. *Annals of public and cooperative economics*, 90(2), 227-244.

Raisbeck P., Duffield C. and Xu M., 2010, 'Comparative performance of PPPs and traditional procurement in Australia', *Construction Management and Economics*, 28, 345–359

Reeves, E. e Ryan, J., 2007, 'Piloting public–private partnerships: Expensive lessons from Ireland's schools' sector', *Public Money and Management*, 27, 331–338.

Reznichenko, N. (2012). Financing infrastructure: ppp models to date and first results of ppp projects execution in russia. *Selected aspects of local and regional development*.

Salgado, S. de R. (2017). Concessões Rodoviárias Federais: *Análise da eficiência das concessionárias e da evidenciação do ativo de infraestrutura*. Dissertação (mestrado). Universidade de Brasília – UnB).

Salotti, B. M., & Yamamoto, M. M. (2004). A estimativa do fluxo de caixa das operações representa o real fluxo de caixa das operações? *Revista Contabilidade & Finanças*, 15(35), 7–21. <https://doi.org/10.1590/s1519-70772004000200001>

Secretaria de Aviação Civil – SAC do Ministério da Defesa (2008). Nota Técnica nº 06/DEPAC/SAC/MD , de 21 de outubro de 2008. Obtida por meio de pedido dirigido nos termos da Lei de Acesso à Informação.

Schmidt, P., & Tolotti, M. (2019). Um estudo bibliométrico da produção científica sobre *accruals* publicada em periódicos nacionais de contabilidade. *Desafio online*. 7(2).

Seng, D. (2006). Earnings versus cash flows as predictors of future cash flows: New Zealand evidence. [Working Paper Series]

Stafford, A., Acerete, B., & Stapleton, P. (2010). Making concessions: Political, commercial and regulatory tensions in accounting for European roads PPPs. *Accounting and Business Research*, 40(5), 473–493. <https://doi.org/10.1080/00014788.2010.9995324>

Stammerjohan, W. W., & Nassiripour, S. (2001). Predicting SFAS 95 cash flows: the relative importance of prior earnings, cash flows, and *accruals*. *Accounting Enquiries*, 10(1), 87.

Shaoul J., Stafford A. e Stapleton P., 2010, 'Financial black holes: The disclosure and transparency of privately financed roads in the UK', *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23, 229–255.

Teixeira, L. M. A. (2018). Proposta de mecanismo para mensuração de valor de outorga em concessões aeroportuárias. Tese (Doutorado em Transportes)—Universidade de Brasília.

UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development U. N. C. on T. and D. (2015). *BOOSTING INVESTMENT IN PRODUCTIVE CAPACITIES FOR TRADE: A CALL TO ACTION*. Retrieved from https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/presspb2015d17_en.pdf

Zhang, Z., Bai Q., Labi S. e Sinha K., 2013, 'General framework for evaluating long-term leasing of toll roads: Case study of Indiana I-90 Highway', *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2345, 83–91.

Zhang, X; Chen, S. A (2013) systematic framework for infrastructure development through public private partnerships. *IATSS Research*, Volume 36, Issue 2, 2013, Pages 88-97. ISSN 0386-1112. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2012.11.001>.

Zhang, Y., Zhou, J., & Zhou, N. (2007). Audit committee quality, auditor independence, and internal control weaknesses. *Journal of accounting and public policy*, 26(3), 300-327

Zimmerman, A. B., & Bloom, R. (2016). The matching principle revisited. *Accounting Historians Journal*, 43(1), 79–119. <https://doi.org/10.2308/0148-4184.43.1.79>

Whiteside, H. (2019): Public-private partnerships: market development through management reform, *Review of International Political Economy*, DOI: 10.1080/09692290.2019.1635514

Apêndice 1 - Testes de raiz unitária

Variável	Teste	Estatística	p-value
CFO	Im, Pesaran and Shin W-stat	-418,530	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	2120,22	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	2029,1	0,0000
CFO_{T+1}	Im, Pesaran and Shin W-stat	-179,018	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	1832,1	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	1780,14	0,0000
EARN	Im, Pesaran and Shin W-stat	-189,994	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	1578,09	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	1342,16	0,0000
EST	Im, Pesaran and Shin W-stat	-385,783	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	1912,52	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	1598,86	0,0000
FOR	Im, Pesaran and Shin W-stat	-356,334	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	3039,76	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	3001,77	0,0000
REC	Im, Pesaran and Shin W-stat	-357,693	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	2878,15	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	3336,54	0,0000
RES	Im, Pesaran and Shin W-stat	-221,367	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	2116,23	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	1917,6	0,0000
AMO	Im, Pesaran and Shin W-stat	-950,868	0,0000
	ADF - Fisher Chi-square	1505,43	0,0000
	PP - Fisher Chi-square	1760,04	0,0000