



Revista Universo Contábil, ISSN 1809-3337
Blumenau, 2023, v. 19: e2023125, p. 01-21

doi:10.4270/ruc.2023125

Disponível em www.furb.br/universocontabil



PREVISÃO DOS ANALISTAS E A ESCOLHA DO MÉTODO DE CONTABILIZAÇÃO DOS GASTOS EM EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

ANALYSTS FORECAST AND THE CHOICE OF THE METHOD OF ACCOUNTING OF OIL EXPLORATION EXPENDITURE

PREVISIÓN DE LOS ANALISTAS Y LA ELECCIÓN DEL MÉTODO DE CONTABILIZACIÓN DE LOS GASTOS EN EXPLOTACIÓN DE PETRÓLEO

Recebido em: 01-05-2019
Avaliado em: 03-05-2021
Reformulado em: 14-10-2022
Avaliado em: 19-04-2024
Reformulado em: 20-05-2024
Aceito para publicação em: 04-11-2024
Publicado em: 11-03-2025
Editor Responsável: Tarcísio Pedro da Silva

João Carlos de Aguiar Domingues¹
Silvio Hiroshi Nakao²
Carlos Roberto de Godoy³

RESUMO

Os dois métodos aceitos de apropriação dos gastos de exploração de petróleo (capitalização total e esforços bem-sucedidos) são motivos de controvérsia há muitos anos, mas há pouca evidência empírica sobre suas capacidades preditivas. Esse pode ser um aspecto importante para uma eventual escolha ou não por um dos métodos por parte do normatizador contábil. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi de investigar se a escolha do método contábil para apropriação dos gastos de exploração de petróleo afetou a capacidade de previsão dos analistas, como meio de avaliar a capacidade preditiva dos métodos. Foram realizadas regressões considerando a técnica de dados em painel em dois modelos: um tendo como variável dependente o erro de previsão do lucro por ação pelos analistas; e outro a dispersão dessas previsões. Ambas as variáveis são usadas como métricas para qualidade das previsões. Como variável de interesse, foi considerada uma *dummy* para a escolha de um dos métodos permitidos para apropriação dos gastos de exploração de petróleo, obtida pela leitura das notas explicativas das empresas analisadas. Foram consideradas duas amostras, uma para cada modelo. Para o modelo de erro das previsões dos lucros, foram analisadas 49 empresas petrolíferas entre os anos 2003 e 2020, totalizando 708 observações. Já para o modelo de dispersão das previsões foram analisadas 29 empresas petrolíferas no mesmo período, totalizando 522 observações. Os resultados encontrados indicam que a adoção do Método dos Esforços Bem-Sucedidos (SE) impacta negativamente na qualidade preditiva da informação contábil e, conseqüentemente, diminui a sua capacidade preditiva, haja vista as incertezas habituais na exploração de poços.

¹Doutor em Administração de Organizações pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto (FEA-RP) da Universidade de São Paulo (USP); Professor na Faculdade de Tecnologia (FATEC) Rio Preto. E-mail: joaocarlosdomingues@uol.com.br

²Doutor em Contabilidade e Controladoria pela Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária (FEA) da Universidade de São Paulo (USP); Professor do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (PPGCC-FEA-RP/USP); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3976-8407>; E-mail: shnakao@usp.br

³Doutor em Contabilidade e Controladoria pela Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária (FEA) da Universidade de São Paulo (USP); Professor da Faculdade de Economia Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - FEARP (USP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8721-740X>; E-mail: crgodoy@usp.br

O texto contribui para a reflexão dos normatizadores de contabilidade financeira quanto a uma possível decisão de permitir um único método de contabilização das operações, abandonando assim as características operacionais e geopolíticas da indústria. Portanto, as dificuldades de previsão dos analistas se assemelham àquelas dos engenheiros de petróleo em campo.

Palavras-chaves: Previsão de Analistas; Escolhas Contábeis; Petróleo; Gás.

ABSTRACT

The two accepted methods of appropriating oil exploration expenditures (full capitalization and successful efforts) have been controversial for many years, but there is little empirical evidence about their predictive capabilities. This can be an important aspect for a possible choice or not of one of the methods by the accounting standard-setter. In this context, the objective of this work was to investigate whether the choice of accounting method for appropriating oil exploration expenses affected the forecasting capacity of analysts, as a means of evaluating the predictive capacity of the methods. Regressions were carried out using the panel data technique in two models: one with the analysts' earnings per share forecast error as the dependent variable; and another the dispersion of these forecasts. Both variables are used as metrics for forecast quality. As a variable of interest, a dummy was considered for the choice of one of the permitted methods for appropriating oil exploration expenses, obtained by reading the explanatory notes of the companies analyzed. Two samples were considered, one for each model. For the profit forecast error model, 49 oil companies were analyzed between 2003 and 2020, totaling 708 observations. For the forecast dispersion model, 29 oil companies were analyzed in the same period, totaling 522 observations. The results found indicate that the adoption of the Successful Efforts Method (SE) negatively impacts the predictive quality of accounting information and, consequently, reduces its predictive capacity, given the usual uncertainties in well exploration. The text contributes to the reflection of financial accounting standard setters regarding a possible decision to allow a single method of accounting for operations, thus abandoning the operational and geopolitical characteristics of the industry. Therefore, analysts' forecasting difficulties resemble those of petroleum engineers in the field.

Keywords: Analyst Forecast; Accounting Choices; Oil; Gas.

RESUMEN

Los dos métodos aceptados para apropiarse de los gastos de exploración petrolera (capitalización total y esfuerzos exitosos) han sido controvertidos durante muchos años, pero hay poca evidencia empírica sobre sus capacidades predictivas. Este puede ser un aspecto importante para una posible elección o no de uno de los métodos por parte del emisor de normas contables. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue investigar si la elección del método contable para la apropiación de los gastos de exploración petrolera afectó la capacidad de previsión de los analistas, como medio para evaluar la capacidad predictiva de los métodos. Las regresiones se realizaron mediante la técnica de datos de panel en dos modelos: uno con el error de previsión de beneficio por acción de los analistas como variable dependiente; y otro la dispersión de estas previsiones. Ambas variables se utilizan como métricas para la calidad del pronóstico. Como variable de interés, se consideró una dummy para la elección de uno de los métodos permitidos para la apropiación de los gastos de exploración petrolera, obtenida mediante la lectura de las notas explicativas de las empresas analizadas. Se consideraron dos muestras, una para cada modelo. Para el modelo de error de previsión de beneficios se analizaron 49 empresas petroleras entre 2003 y 2020, totalizando 708 observaciones. Para el modelo de dispersión de pronóstico, se analizaron 29 empresas petroleras en el mismo período, totalizando 522 observaciones. Los resultados encontrados indican que la adopción del Método

de Esfuerzos Exitosos (SE) impacta negativamente en la calidad predictiva de la información contable y, en consecuencia, reduce su capacidad predictiva, dadas las incertidumbres habituales en la exploración de pozos. El texto contribuye a la reflexión de los emisores de normas de contabilidad financiera sobre una posible decisión de permitir un método único de contabilización de las operaciones, abandonando así las características operativas y geopolíticas de la industria. Por lo tanto, las dificultades de pronóstico de los analistas se parecen a las de los ingenieros petroleros en el campo.

Palabras clave: Pronóstico del Analista; Elecciones Contables; Petróleo; Gas.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a contabilidade para o setor petrolífero é carregada de consideráveis controvérsias. Para Ijiri (1979) a principal delas é a possibilidade de escolha entre dois métodos para a contabilização dos gastos incorridos na atividade de exploração e produção (E&P) de petróleo: o Método da Capitalização pelos Esforços Bem-Sucedidos - *Successful Efforts (SE)* ou o Método da Capitalização Total - *Full Cost (FC)*.

Sobre o assunto, o mercado financeiro está longe de chegar a um consenso. Um exemplo disso é a discussão presente no *Financial Accounting Standards Board (FASB)*, desde a década de 50, sobre quais as melhores práticas contábeis e de divulgação (*disclosure*) para as empresas e qual o método que melhor captura as transações econômicas do setor (AICPA, 1969; Brock, Carnes, & Justice, 2007; Godoy, 2004; Wright, 2017; Brady, Jennings, & Shappard, 2021). Já o *International Accounting Standards Board (IASB)* tenta, desde meados de 1998, emitir uma norma que oriente as empresas da indústria extrativista e, sobretudo, as petrolíferas, quanto à divulgação de informações financeiras e não financeiras relevantes para o mercado.

Em 2004, com a crescente aceitação mundial das normas contábeis do IASB, foi emitida a *International Financial Reporting Standard (IFRS) n° 6 – Exploration for and Evaluation of Mineral Resources* que orienta as empresas extrativistas, dentre quais as petrolíferas, sobre suas práticas contábeis. Em linhas gerais a norma é vaga e não faz menção a nenhum dos métodos de alocação dos gastos com a atividade de exploração e produção de petróleo. Esta norma foi emitida para viabilizar a adoção das IFRS em 2005 na Europa, uma vez que permitiu que as empresas continuassem a seguir o método contábil que já adotavam.

Em 2009, o IASB emitiu *Discussion Paper Extractive Activities (DPEA)*. Dentre os assuntos discutidos no documento, consta a menção a um novo método de reconhecer os gastos relacionados à atividade de exploração de petróleo, que tem como foco a obtenção do direito de explorar.

Percebe-se então que os órgãos normatizadores dos principais mercados financeiros do mundo enfrentam dificuldades na elaboração de normas que exijam informações relevantes para o setor de petróleo, face a complexidade operacional das atividades que causam enormes controvérsias no tratamento contábil dado aos gastos necessários para se explorar e produzir o mineral (Deakin, 1979; Dhaliwal, 1980; Klingstedt, 1970; Sunder, 1976; Cortese, & Irvane, 2010; Salendrez, & Tang, 2016; Delloite, 2016; Power, Cleary, & Donnelly, 2017; Wright, 2017; Brady, Jennings, & Shappard, 2021).

O que se verifica atualmente é a possibilidade de as empresas do setor que adotaram as IFRS continuarem a utilizar um dos dois métodos para a contabilização dos gastos da atividade de E&P ou até mesmo seguir as orientações da própria IFRS n° 6. Gray, Hellman e Ivanova (2019), realizaram uma revisão da literatura sobre a divulgação da indústria extrativista e, com base nos achados de Cortese *et al.* (2009), de que pouco mudou após a IFRS n° 6, avaliam que a discussão sobre as escolhas contábeis dos métodos de capitalização tem sido usada para perpetuar a flexibilidade, em função da significância econômica e influência política associada das companhias envolvidas.

Ocorre que alguns achados sobre o tema convergem para a ideia de que o resultado contábil reportado por petrolíferas que seguem o método SE apresenta maior qualidade do que o resultado contábil das empresas petrolíferas que seguem o método de capitalização total dos gastos (FC) (Harris, & Ohlson, 1987). As justificativas são de que a contabilização pelo método SE faz com que os ativos reconhecidos estejam mais consistentes com a teoria contábil. Isso porque pelo método SE são considerados como despesas os gastos relativos às tentativas infrutíferas de se encontrar petróleo em determinada propriedade, pois ainda não se pode atrelar os gastos a qualquer geração de benefício econômico futuro, conceito básico da definição de ativo (Harris, & Ohlson, 1987; Berry, & Wright, 2001; Bryant, 2003).

Porém, analisando os relatórios financeiros das empresas petrolíferas, pode-se observar que o método FC continua sendo utilizado por empresas petrolíferas menores e mais alavancadas, que acreditam que o FC reflete mais a essência econômica e operacional das atividades de exploração e produção de petróleo e contribui com a amenização da volatilidade dos resultados (Dhaliwal, Heninger, & Hughes, 1999; Dhaliwal, 1980).

Deixando um pouco de lado o aspecto técnico dos dois métodos, talvez seja interessante verificar a escolha dos métodos do ponto de vista empírico. Já que ambos os métodos são adotados por diferentes empresas, é possível analisar se um método possui atributos superiores em relação ao outro. Um dos atributos relevantes da informação contábil é a sua capacidade preditiva. Assim, se um método se revela com maior capacidade preditiva do que outro, há um argumento importante para que este método seja adotado pelo normatizador como único a ser utilizado.

Soma-se a isso o fato de que há pouca evidência empírica sobre a capacidade preditiva dos métodos de apropriação dos gastos de exploração de petróleo. Holthausen e Leftwich (1983) revisaram a literatura sobre as consequências econômicas de escolhas contábeis voluntárias e mandatórias, incluindo as dos métodos mandatórios de SE e FC, e observaram que visibilidade política e custos de contratação e monitoramento estão associados com as escolhas contábeis, o que significa que as escolhas feitas pelos gestores podem não ter como objetivo aumentar a capacidade preditiva dos lucros.

Contudo, Bandyopadhyay (1994) verificou que o método SE é mais *value relevant* do que o método FC, o que significa que o primeiro é capaz de produzir montantes de lucro mais relacionados com os preços das ações, o que potencialmente aumenta a capacidade de prever lucros futuros com base nas variáveis de mercado. Berry e Wright (2001) aprofundam o exame de *value relevance* e encontram que, independentemente do método adotado, o valor de mercado da firma é positivamente relacionado com os esforços dispendidos para descobrir e estender as reservas provadas de petróleo. Porém, Bryant (2003) encontra que a suavização de resultados provocada pelo método FC contribui para um maior *value relevance* em relação ao método SE, o que traz a ideia de que a capitalização de gastos com benefícios econômicos futuros incertos pode resumir melhor a informação relevante para investidores do que uma capitalização parcial. Nessa mesma linha, Ferguson, Kean e Pündrich (2020) encontram evidência de que investidores usam informação não financeira e que eles interpretam a decisão de capitalização como um sinal de viabilidade do projeto.

Entretanto, essa literatura observa a capacidade preditiva dos lucros produzidos por ambos os métodos do ponto de vista da sua relação com os preços das ações, que sumariza as projeções de fluxos de caixa futuros do mercado, mas há uma lacuna na falta de observação um usuário intermediário da informação divulgada, que é o analista financeiro.

As previsões dos analistas e uma diversidade de temas relacionados à contabilidade têm sido estudadas, entre eles: os principais assuntos dos relatórios de auditorias (Venturini et al., 2022); as informações por segmentos (Consentino et al., 2023); a agressividade tributária das empresas (Araujo, & Tardin, 2024); a relevância das informações para o valor (Peixoto, & Martins, 2021).

Já as pesquisas sobre o setor petrolífero envolvendo a contabilidade são relativamente raras atualmente. Entretanto, especificamente às finanças, os estudos se concentram em aspectos das incertezas do preço do petróleo e a estrutura das dívidas e investimentos das empresas (Hasan, Asad, & Wong, 2022; Phan, Tran, & Nguyen, 2019); ou dos choques de preços do petróleo e os investimentos e o mercado de ações (Chen, Ouyang, & Wen, 2019; Clements, Shield, & Thiele, 2019).

Assim, um estudo que investigue a capacidade preditiva dos analistas financeiros, diante de tempos de elevada incerteza e choques de preços, à um setor de aspectos geopolíticos sensíveis e com características industriais, de contabilidade e de divulgação de informações tão particular, sugere-se relevante.

Diante do contexto apresentado e já que a capacidade de previsão dos analistas tem sido útil para a avaliação preditiva da informação contábil (Martinez, 2004; Cotter *et al*, 2012; Batistella *et al*, 2021), surge o seguinte problema de pesquisa: a capacidade de previsão dos analistas é afetada pela escolha do método de capitalização dos gastos de petróleo? Assim, esta pesquisa investiga se essa escolha contábil do método de capitalização dos gastos de exploração de petróleo afeta a capacidade preditiva dos analistas no uso da informação contábil.

Para isso, foram realizados testes com dados em painel em dois modelos: um tendo como variável dependente o erro de previsão do lucro por ação pelos analistas; e outro a dispersão dessas previsões. Como variável de interesse foi considerada uma variável *dummy* para a escolha de um dos métodos permitidos para apropriação dos gastos de exploração de petróleo (SE ou FC), obtida pela leitura das notas explicativas das empresas analisadas. A amostra foi composta por empresas petrolíferas mundiais.

As expectativas são de que com esta pesquisa haja um “aquecimento” da discussão sobre um padrão internacional de contabilidade financeira e divulgação para o setor pelo normatizador (IASB), já que localmente em algumas regiões o tema já foi resolvido (US Gaap e Canadian Gaap); e que possa auxiliar analistas financeiros na recomendação de títulos de empresas petrolíferas.

A seguir são apresentadas as bases teóricas que fundamentam esta pesquisa, especialmente em relação aos métodos de contabilização dos gastos incorridos na atividade E&P e à previsão dos analistas. Em seguida, são apresentados os aspectos metodológicos da pesquisa e, por fim, as análises dos resultados e as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Métodos de Capitalização dos Gastos

No setor petrolífero, a prática internacional acompanha as determinações dos normativos norte-americanos do *Accounting Standards Codification 932 - Extractive Activities - Oil and Gas (ASC 932)*, que apresentam a possibilidade de escolha entre dois métodos de contabilização para os gastos incorridos nas atividades de E&P de petróleo: o Método da Capitalização pelos Esforços Bem-Sucedidos (*Successful Efforts - SE*) ou o Método da Capitalização Total (*Full Cost - FC*).

Segundo a metodologia de Capitalização pelos Esforços Bem-Sucedidos, somente devem ser capitalizados como custo do ativo de petróleo e gás os gastos das atividades que resultem na descoberta de reservas de petróleo economicamente viáveis. Os gastos exploratórios, de geologia e geofísica em geral, bem como outros gastos relativos as propriedades não provadas (insucesso) são consideradas como despesas do período, pois ainda não se pode relacioná-los diretamente a uma reserva provada e à certeza de geração de benefício econômico futuro, conceito básico da definição de ativo. É geralmente adotado por empresas maiores (integradas) e em especial por aquelas que possuem elevada e diversificada capacidade de financiamento, além de serem mais acompanhadas pelos analistas financeiros. Dessa forma,

relatórios com ativos baseados no método SE parecem fornecer informações mais oportunas e precisas sobre o sucesso ou insucesso exploratório da empresa, e por serem elaborados por petrolíferas de maior interesse do mercado financeiro.

Pelo Método da Capitalização Total (FC), todos os gastos associados à aquisição de propriedades, exploração e atividades de desenvolvimento deverão ser capitalizados. É geralmente adotado por empresas menores e em especial por aquelas que possuem canais limitados de financiamento, por acreditarem que esse método é mais justo ao demonstrar os resultados com menos volatilidade, além de não suportarem despesas tão elevadas na formação do resultado (Johnston, & Johnston, 2006).

Para Brock, Carnes e Justice (2007); Wright (2017); e Brady, Jennings e Shappard (2021), a empresa que utiliza o FC acredita que todos os esforços (gastos) feitos para encontrar o mineral são essenciais para que a exploração seja um sucesso, mesmo que, inicialmente, não se encontre óleo e/ou gás. Em outras palavras, encontrar poços estéreis contribui para se reduzirem as incertezas para as próximas perfurações.

Por trás da metodologia do FC está a ideia de que a realização de pesquisas que aparentemente se mostram “infrutíferas” são necessárias para a delimitação e descoberta de áreas com reservas provadas (viáveis), ou seja, são importantes para se aumentarem as chances de as próximas pesquisas resultarem em ações bem-sucedidas (Godoy, 2004). É nesse argumento que se apoiam aqueles que defendem a capitalização de todos os gastos ligados à atividade de E&P, independente do sucesso ou insucesso exploratório imediato. Sob esse argumento, o método FC não deixa de atender à definição de ativo.

Segundo Godoy e Domingues (2011, p. 8) “uma empresa que usa o SE e possui um grande programa de exploração de áreas, com uma taxa normal de sucesso nas perfurações, apresenta um valor significativo de despesas, devido à exploração de poços secos ou estéreis encontrados”. Isso talvez justifique o fato de esse método ser utilizado por empresas maiores.

Por outro lado, uma empresa que utiliza o FC pode capitalizar todos os gastos de exploração de poços secos ou estéreis, fazendo com que esses gastos não reduzam o resultado do período, exceto mediante as amortizações e os impostos.

Depreende-se, portanto, que o método FC é mais restritivo em relação ao reconhecimento de despesa. Essa metodologia faz com que os resultados apresentados pelas companhias sejam, teoricamente, mais uniformes, pois os insucessos na exploração não causam grandes oscilações nos lucros das companhias.

Já no método SE, o resultado não é preservado, uma vez que o reconhecimento das despesas é imediato na fase do levantamento geológico e geofísico (G&G) e nos insucessos da fase exploratória (poços secos e não comerciais). Essa metodologia impacta fortemente o lucro das companhias que se encontram nas fases iniciais do processo de exploração e produção, mas como esse método é utilizado pelas empresas gigantes do setor (integradas), tais despesas não chegam a causar distorções representativas nos seus ganhos.

Segundo Brady, Jennings e Shappard (2021) a SEC aponta que 41% das 100 maiores empresas petrolíferas norte-americanas usam o método FC. Entretanto, todas as grandes empresas integradas dos Estados Unidos usam o método SE.

Em função dessas consideráveis diferenças citadas, a escolha do método de contabilização dos gastos de E&P pode afetar a capacidade preditiva da informação, especialmente do lucro, afetando a sua relevância e utilidade.

Para ilustrar a diferença básica entre os dois métodos, admita que duas empresas estejam fazendo a perfuração de dez poços exploratórios, com o custo de \$ 1 milhão cada um e que apenas um poço de cada empresa resulte em reservas provadas. A empresa que usou o método SE vai reconhecer um ativo de \$ 1 milhão; já a empresa que usou o FC irá reconhecer um ativo de \$ 10 milhões. Isso é importante para os investidores, analistas e outras partes interessadas para se conhecer o valor justo das reservas provadas (Brady, Jennings, & Shappard, 2021). Por

outro lado, a taxa de sucesso em encontrar reservas economicamente viáveis é muito pequena e incerta. Essa incerteza acaba afetando o volume de gastos que são alocados ao resultado pelas empresas SE, o que não ocorre com aquelas companhias que usam o método FC.

2.2 Capacidade Preditiva e Previsão dos Analistas

Conforme consta no Pronunciamento Técnico CPC 00 (R2) – Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro, as informações financeiras relevantes são aquelas capazes de fazer diferença nas decisões tomadas por seus usuários. Uma das características que atribuem relevância à informação financeira é que tenham valor preditivo, ou seja, que possam ser utilizadas pelos usuários para prever resultados futuros.

Então, uma das maneiras de se observar os efeitos da capacidade preditiva da informação é por meio das previsões de analistas financeiros. Esses analistas de mercado avaliam o desempenho das empresas e realizam previsões sobre seus resultados futuros (Martinez, 2004). Assim, desempenham papel importante no mercado de capitais em função das suas capacidades de captação e interpretação dos sinais emitidos pelas empresas. Também são importantes pela capacidade de modificar a distribuição de probabilidade dos investidores, em relação às suas escolhas de investimentos (Healy, & Palepu, 2001).

Os estudos envolvendo previsão do analista comparam a previsão de lucro (ou o consenso de previsões de um conjunto de analistas) com o lucro efetivamente realizado (Martinez, 2004; Cotter, Tarca, & Wee, 2012; Batistella *et al*, 2021). O alvo normalmente é o lucro por ação, métrica amplamente divulgada e utilizada pelo mercado. A partir dessa comparação, surgem os conceitos de acurácia, precisão e viés nas estimativas. O senso comum sugere que a acurácia na previsão é a capacidade de o valor previsto estar próximo ao valor real. A precisão das estimativas está relacionada com o desvio-padrão, ou seja, quanto menor a dispersão das estimativas, maior é a precisão do estimador. Já o viés nas estimativas ocorre pela presença do erro sistemático de uma previsão, afastando o valor esperado da amostra do valor real da população (Cotter, *et al*, 2012).

Assim, os analistas financeiros podem ou não ser influenciados pela escolha entre um dos dois métodos de contabilização dos gastos de E&P. Um método pode permitir uma maior acurácia, maior precisão ou menor viés nas projeções de lucro dos analistas, dado que o tratamento contábil para o mesmo gasto é diferente, afetando a alocação intertemporal do resultado. Por outro lado, é possível que o analista, ao considerar que a adoção de um dos métodos reflete a realidade operacional de uma determinada empresa e que é feita de maneira consistente ao longo do tempo, tem melhores condições de considerar seus efeitos sobre o lucro ao realizar suas projeções, permitindo maior congruência com o resultado efetivamente realizado.

2.3 Desenvolvimento da Hipótese

O método FC faz com que os resultados apresentados pelas companhias sejam mais uniformes, pois os insucessos na exploração não causam grandes oscilações nos lucros. Sendo assim, as projeções de resultados por parte dos analistas tendem a ser facilitadas, permitindo uma maior acurácia ou menor erro nas previsões.

Pelo método SE, os resultados das companhias são afetados de maneira menos uniforme. Mesmo com o reconhecimento imediato das despesas na fase do levantamento geológico e geofísico (G&G), as baixas pelos insucessos exploratórios (poços secos e não comerciais) acabam afetando o resultado de maneira mais errática e com montantes significativos, o que pode prejudicar a capacidade de o analista de fazer previsões com maior acurácia. Assim, fica estabelecida a seguinte hipótese:

H1: A adoção do Método dos Esforços Bem-Sucedidos (SE) impacta negativamente na qualidade preditiva da informação contábil e, conseqüentemente, diminui a sua capacidade preditiva.

3 METODOLOGIA

3.1 Variáveis dependentes

A qualidade da previsão dos analistas foi medida por meio da utilização de duas variáveis dependentes, uma relacionada à acurácia e outra à dispersão das previsões, seguindo Domingues e Nakao (2017).

A acurácia da previsão dos analistas foi calculada seguindo a metodologia utilizada por Martinez (2004) e Dalmácio *et al.* (2013). Inicialmente, calculou-se para cada empresa a diferença entre o lucro por ação efetivo (real) e a mediana das previsões do lucro por ação para o fim de cada ano fiscal analisado, dividida pelo valor absoluto (módulo) do lucro por ação efetivo (real). Diferentemente de Martinez (2004) e Dalmácio *et al.* (2013), que optaram pela média das previsões dos analistas, neste trabalho foi escolhida a mediana das previsões do lucro por ação, em acordo com Cotter, Tarca e Wee (2012), pois representa melhor as expectativas dos analistas, mitigando o efeito de projeções discrepantes.

$$EPA_{it} = \frac{LPA_{real} - MdLPA_{prev}}{|LPA_{real}|} \quad (1)$$

Em que:

EPA_{it} : Erro de previsão do lucro por ação referente ao ano fiscal t para empresa i .

$MdLPA_{prev}$: Mediana das previsões dos analistas do lucro por ação para o ano fiscal t da empresa i ,

LPA_{real} : Lucro por ação efetivo divulgado pela empresa i para o ano fiscal t .

$|LPA_{real}|$: Valor absoluto (módulo) do lucro por ação efetivo divulgado pela empresa i para o ano fiscal t .

Em seguida, calculou-se o valor absoluto (módulo) de EPA_{it} , ou seja, $|EPA_{it}|$, dando origem a variável $MEPA_{it}$, (valor em módulo do erro de previsão do lucro por ação), pois assim, quanto mais distante de zero for o valor dessa variável, maior será o montante do erro da previsão, ou seja, quanto maior o valor de $MEPA_{it}$, menor a acurácia. O sinal do erro é importante apenas para se identificar um viés na previsão.

A dispersão das previsões foi calculada pelo desvio-padrão das estimativas dos analistas da empresa i no período t , dividida pelo preço médio de fechamento da ação da empresa i durante o mês de dezembro de determinado ano fiscal t .

$$DPA_{it} = \frac{DPLPA_{prev}}{P_{it}} \quad (2)$$

Em que:

DPA_{it} : Dispersão das previsões do lucro por ação da empresa i para o ano fiscal t .

$DPLPA_{prev}$: Desvio-padrão das previsões do lucro por ação da empresa i para o ano fiscal t .

P_{it} : Preço médio de fechamento durante o mês de dezembro das ações da empresa i para o ano fiscal t .

3.2 Variável de Interesse

Para diferenciar as empresas que seguem o método dos esforços bem-sucedidos para contabilização de seus gastos incorridos na atividade de E&P de petróleo, a seguinte variável de interesse foi considerada:

Método de contabilização dos gastos em E&P (METODO) - variável *dummy* utilizada para diferenciar as petrolíferas conforme o método de contabilização dos gastos incorridos na atividade E&P, assumindo valor 1 para empresas que seguem o método SE e 0 para as seguem o método FC e demais.

3.3 Variáveis de Controle

Além das variáveis independentes analisadas, que viabilizam o objetivo desta pesquisa, foram também consideradas variáveis de controle, a fim de isolar o efeito dessas variáveis sobre as dependentes. Foram consideradas 7 variáveis de controle. Como essas variáveis são apresentadas em escaladas diferentes, com grande variabilidade e consideráveis pontos extremos (*outliers*), todas aquelas que não são binárias foram transformadas por meio do cálculo de seus respectivos logaritmos naturais ou neperianos. Eis os esclarecimentos sobre cada uma dessas variáveis:

Tamanho (LN_AT): ativo total divulgado pela empresa *i* para o fim do ano fiscal *t*. A qualidade das estimativas dos analistas pode ser explicada pelo tamanho de determinada empresa. Apesar de algumas controvérsias, há relativo consenso de que quanto maior a empresa menor o erro da previsão dos analistas, pois melhor o conteúdo informacional divulgado pela empresa ao mercado. No entanto, vale ressaltar que há evidências de que empresas grandes e que apresentam alta diversidade em suas atividades geram informações mais complexas e com considerável grau de dificuldade de interpretação (Lang, & Lundholm, 1996; Ashbaugh, & Pincus, 2001).

Cobertura dos Analistas (LN_ANALISTAS): quantidade de analistas que fazem previsão para a empresa *i* no ano fiscal *t*. A quantidade de analistas que seguem e fazem previsões sobre determinada empresa também se relaciona de maneira direta com a qualidade das previsões. Quanto maior o número de analistas realizando a cobertura de uma empresa, maior é a quantidade de informações demandadas por eles e maior o incentivo da empresa a disponibilizar mais informações para o mercado. Deste modo, com maior conteúdo informacional as previsões tendem a se aproximar do valor do lucro da empresa no período. Ou seja, há evidências de que quanto maior for o número de analistas que fazem previsões de uma determinada empresa, menor será o erro (Lang, & Lundholm, 1996).

Volatilidade dos resultados (LN_DP_LPA): desvio-padrão dos últimos quatro lucros por ação divulgados pela empresa *i* para o ano fiscal *t*, ou seja, o desvio-padrão do lucro por ação considerando o ano *t* mais os três anos anteriores ao da observação. De acordo com a literatura, há evidências de que quanto maior for a volatilidade dos resultados, maior será o erro. A justificativa é de que estão intrínsecos nesta variabilidade (volatilidade) eventos que não estão relacionados com as atividades recorrentes da empresa, o que dificulta o acompanhamento por parte do analista (Lang, & Lundholm, 1996; Byard, Li, & Weintrop, 2006; Bhat, Hope, & Kang, 2006).

Resultado: (RESULT): variável *dummy* que representa o resultado da empresa *i* para o ano fiscal *t*. Assume valor igual a 1 quando o resultado real da empresa é prejuízo e 0 quando é lucro. Há uma tendência de que os analistas realizam projeções com menor erro quando as empresas divulgam resultados positivos, pois há maior interesse em cobrir empresas lucrativas (Martinez, 2004; Dalmácio *et al.*, 2013). Ainda, a piora nas estimativas dos analistas em períodos de resultados negativos pode estar relacionada com a ocorrência de gerenciamento de resultados. Assim, há evidências de que, se o resultado é prejuízo, o erro é maior (Abarbanell, & Lehavy, 2003; Byard, Li, & Weintrop, 2006; Bhat *et al.*, 2006)

Endividamento (LN_ENDIV): endividamento da empresa i no ano fiscal t , representado pela divisão entre o total de dívidas e o total de ativos. Há evidência de que quanto maior a alavancagem (endividamento) da empresa, maior o erro (Richardson, Teoh, & Wysocki, 1999).

Price-to-book (LN_PTB): relação entre o valor de mercado e o valor patrimonial da empresa i no ano fiscal t . De acordo com a literatura, há evidências de que quanto maior o *price-to-book*, menor o erro (Richardson, Teoh, & Wysocki, 1999).

Característica da empresa (INTEGR): variável *dummy* que representa a característica da empresa petrolífera quanto à sua atuação na cadeia produtiva do petróleo. Assume valor igual a 1 quando a empresa for considerada integrada e 0 quando apenas de exploração e produção (independente). Uma empresa independente é aquela que atua somente no segmento de exploração e produção de petróleo, já as consideradas integradas são aquelas que atuam na atividade de exploração e produção (E&P) e em pelo menos mais uma das demais atividades da cadeia produtiva do petróleo. Empresas independentes são relativamente menores, enquanto as integradas são consideradas como "gigantes". Assim, espera-se que o erro de previsão seja menor para as empresas integradas, face a ao volume de informações divulgadas e ao maior acompanhamento dos analistas.

Uma síntese dos significados e o comportamento esperado das variáveis pode ser vista sinteticamente no Quadro 1.

Quadro 1 - Significado das Variáveis e Comportamento Esperado

Variável	Significado	Comportamento Esperado
MEPA	Erro de previsão absoluto do lucro por ação.	Variável dependente
DP	Dispersão na de previsão do lucro por ação.	Variável dependente
METODO	Método de contabilização dos gastos com E&P: 1 para SE; 0 para FC e demais.	Erro/Dispersão maior para SE.
Ln_AT	Ativo Total	Quanto maior o Ativo menor o erro/dispersão.
Ln_ANALISTAS	Quantidade de analistas que acompanham a empresa.	Quanto maior o número de analistas, menor o erro/dispersão.
Ln_DP_LPA	Volatilidade dos lucros por ação.	Quanto maior a volatilidade dos resultados maior o erro/dispersão.
RESULT	Resultado da empresa: 0 lucro; 1 prejuízo.	Erro/Dispersão maior para empresas que apresentam prejuízos.
Ln_ENDIV	Endividamento: dívidas / ativos	Erro/dispersão maior para empresas com maior alavancagem.
Ln_PTB	Preço de mercado da ação sobre o valor patrimonial	Quanto maior o valor do preço de mercado da ação sobre o valor patrimonial, menor o erro/dispersão.
INTEGR	Característica da empresa: 1 para integrada; 0 independente.	Erro/Dispersão menor para as integradas.

Fonte: Elaborada pelos autores

3.4 Técnicas e Análises Estatísticas

Ao considerar um grande número de variáveis explicativas, de várias empresas, durante um período de tempo, o método a ser utilizado é o de dados em painel, que aplica regressões quando são combinadas séries temporais e cortes transversais em um único estudo, isto é, quando a mesma unidade de corte transversal é acompanhada ao longo do tempo.

Os seguintes testes foram utilizados para verificar a abordagem que mais se adequa aos dados do estudo. (1) Teste de Chow, um teste F, que compara a regressão *Pooled* com o Modelo de Efeitos Fixos; (2) Breusch-Pagan, que compara a regressão *Pooled* com o Modelo de Efeitos Aleatórios e (3) Teste de Hausman que verifica qual modelo, Fixo ou Aleatório, é o mais adequado.

3.5 Modelos Estatísticos

Foram propostos dois modelos para análise da qualidade das previsões dos analistas: um modelo para o erro das previsões e um modelo para a dispersão dessas previsões. Assim, a relação entre o erro das previsões dos analistas e o método de contabilização dos gastos em E&P por petrolíferas foi expresso da seguinte forma:

$$MEPA_{it} = \beta_0 + \beta_1(MÉTODO)_{it} + \sum_j^k \beta_n (VC)_{it}^j + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Em que:

$MEPA_{it}$: erro de previsão absoluto do lucro por ação da empresa i para o ano fiscal t .

β_{nit} : parâmetros n desconhecidos a serem estimados pela regressão.

$(MÉTODO)_{it}$: variável *dummy* utilizada para diferenciar o método de capitalização dos gastos com E&P seguido pela empresa i no ano fiscal t . 1 para empresas que usam o SE e 0 para aquelas que usam o FC.

$(VC)_{it}^j$: variáveis de controle j , de um total de k variáveis, para a empresa i no ano fiscal t ;

ε_{it} = termo de erro para a empresa i no tempo t .

Já a relação entre a dispersão das previsões dos analistas e o método de contabilização dos gastos em E&P por petrolíferas foi expresso da seguinte forma:

$$DP_{it} = \beta_0 + \beta_1(MÉTODO)_{it} + \sum_j^k \beta_n (VC)_{it}^j + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

Em que:

DP_{it} : dispersão das previsões do lucro por ação da empresa i para o ano fiscal t .

β_{nit} : parâmetros n desconhecidos a serem estimados pela regressão.

$(MÉTODO)_{it}$: variável *dummy* utilizada para diferenciar o método de capitalização dos gastos com E&P seguido pela empresa i no ano fiscal t . 1 para empresas que usam o SE e 0 para aquelas que usam o FC.

$(VC)_{it}^j$: variáveis de controle j , de um total de k variáveis, para a empresa i no ano fiscal t ;

ε_{it} = termo de erro para a empresa i no tempo t .

3.6 Definição da Amostra e Levantamento dos Dados

Como o objetivo desta pesquisa relaciona-se com informações de empresas petrolíferas internacionais, os dados foram levantados exclusivamente de empresas listadas na base da *Thomson Reuters*®, que contém dados mundiais. Os critérios de definição da amostra seguem Domingues e Nakao (2017).

O período de análise foi definido como os anos de 2003 até 2020. uma vez que as adoções de IFRS pelos diversos países ocorreram ao longo de alguns anos. Por exemplo, empresas da União Europeia adotaram as IFRS em 2005, enquanto empresas argentinas adotaram em 2012.

Para seleção das petrolíferas, foi utilizada a taxonomia de classificação de indústrias da base da *Thomson*, o *Thomson Reuters Business Classification* (TRBC). Foi feita a seguinte seleção: (i) setor da economia: energia, (ii) setor de negócio: energia, (iii) grupo industrial: óleo e gás e (iv) indústria: exploração e produção de petróleo e gás e integradas de petróleo e gás.

Diante desses critérios, a amostra selecionada inicialmente estava composta por 798 empresas no mundo, correspondentes a todas as petrolíferas independentes e integradas com informações disponíveis na base da *Thomson Reuters*®.

PREVISÃO DOS ANALISTAS E A ESCOLHA DO MÉTODO DE CONTABILIZAÇÃO DOS GASTOS EM EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

Ao se considerar os dois modelos propostos, nem todas as empresas apresentavam dados para todas as variáveis ao longo dos 18 anos. Assim, das 798 petrolíferas selecionadas inicialmente, em 49 foram identificados todos os dados necessários para o modelo de erro de previsão, ao longo dos 18 anos analisados, totalizando 708 observações, em painel não balanceado.

Para o segundo modelo com a dispersão da previsão, das 798 petrolíferas selecionadas inicialmente, em 29 foram identificados os dados necessários, ao longo dos 18 anos analisados, totalizando 522 observações, em painel não balanceado.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

De acordo com os procedimentos descritos na metodologia e a partir dos dados coletados de suas respectivas fontes, são apresentadas na Tabela 1 as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo de acurácia das previsões dos analistas.

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas (Modelo de Acurácia)

Variável	Significado	Média	Desvio-padrão	Máximo	Mínimo
MEPA	Erro de previsão absoluto do lucro por ação.	-1,279	1,834	3,995	-8,940
Ln_AT	Ativo total	21,679	2,257	26,525	0,000
Ln_ANALISTAS	Quantidade de analistas que acompanham a empresa.	1,726	1,040	3,664	0,000
Ln_DP_LPA	Volatilidade dos lucros por ação.	-1,281	1,372	1,614	-6,910
Ln_ENDIV	Endividamento: dívidas / ativos	-1,011	0,595	0,000	-4,611
Ln_PTB	Preço de mercado da ação sobre o valor patrimonial	0,309	0,917	2,638	-3,269

Fonte: Elaborada pelos autores

Considerando as variáveis binárias (*dummies*) do modelo de acurácia das previsões, das 708 observações, 298 relatórios as empresas informaram seguir o método SE e nos outros 410 ou foi informado o método FC ou as orientações da IFRS. Considerando todas as empresas da amostra, 9 são integradas e 40 independentes.

Constam na Tabela 2 os resultados do modelo de acurácia das previsões com base na análise de dados em painel por efeitos fixos, conforme indicado pelo teste de Hausman.

Tabela 2 - Resultados do Modelo de Acurácia das Previsões
$$MEPA_{it} = \beta_0 + \beta_1(MÉTODO)_{it} + \sum_j^k \beta_n (VC)_{it}^j + \varepsilon_{it}$$

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>
const	-0,38	0,94	-0,41	0,69
METODO	0,70	0,17	4,00	0,00 ***
Ln_AT	-0,03	0,04	-0,63	0,53
Ln_ANALISTAS	-0,20	0,08	-2,61	0,01 ***
Ln_DP_LPA	0,33	0,05	6,18	0,00 ***
RESULT	0,88	0,17	5,25	0,00 ***
Ln_ENDIV	-0,28	0,12	-2,38	0,02 **
ln_PTB	-0,42	0,07	-5,66	0,00 ***
INTEGR	-0,86	0,25	-3,50	0,00 ***
Média var. dependente	-1,2751		D.P. var. dependente	1,8360
Soma resíd. quadrados	1749,8230		E.P. da regressão	1,6561
R-quadrado LSDV	0,2627		Dentro de R-quadrado	0,2097
F(66, 638) LSDV	3,4438		P-valor(F)	0,0000
Log da verossimilhança	-1320,8000		Critério de Akaike	2775,5990
Critério de Schwarz	3080,998		Critério Hannan-Quinn	2893,615
rô	-0,028324		Durbin-Watson	1,835084

Teste conjunto nos regressores designados -

Estatística de teste: $F(8, 638) = 21,1602$

com p-valor = $P(F(8, 638) > 21,1602) = 1,31306e-028$

Teste para diferenciar interceptos de grupos -

Hipótese nula: Os grupos têm um intercepto comum

Estatística de teste: $F(58, 638) = 1,01587$

com p-valor = $P(F(58, 638) > 1,01587) = 0,446239$

Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF)

METODO	1,694
Ln_AT	2,313
Ln_ANALISTAS	1,588
Ln_DP_LPA	1,269
RESULT	1,138
Ln_ENDIV	1,133
ln_PTB	1,114
INTEGR	2,191

(***) significativo a 1%, (**) significativo a 5% e (*) significativo a 10%.

Os números entre parênteses representam os valores dos testes t.

Fonte: Elaborada pelos autores

É possível indicar que os estimadores das variáveis METODO, Ln_ANALISTAS, RESULT e Ln_PTB e INTEGR foram significativas a 1% e Ln_ENDIV a 5% respectivamente, sendo que todas se comportaram como esperado (QUADRO 1).

A interpretação dos resultados apresentados evidencia que a variável representativa do método de contabilização dos gastos incorridos na atividade de E&P apresentou coeficiente significativo e, portanto, sugere que o método SE impacta negativamente na qualidade preditiva da informação contábil e consequente aumento do erro de previsão dos analistas.

À medida que o número de analistas que fizeram previsão para determinada empresa aumentou, o erro diminuiu; houve aumento do erro quando a empresa apresentou resultado negativo (prejuízo) e diminuição do erro para empresas com maiores *price-to-book*.

Esse achado revela que ao fazer suas projeções e determinar suas previsões de lucros, os analistas tendem a errar mais quando a empresa adota o método SE. Como se trata de um método contábil, infere-se que a escolha do método contábil SE proporciona menor capacidade preditiva ao usuário, já que a previsão de lucros fica mais distante do lucro efetivamente realizado, conforme Martinez (2004), Cotter, Tarca, & Wee (2012) e Batistella, *et al* (2021).

Esse achado contrapõe a ideia de que o método SE deveria possuir melhor qualidade em relação ao método FC, já que possui fundamentação econômica mais sólida em relação à apropriação dos gastos.

A implicação prática desse achado é que ele pode contribuir para a definição de normas contábeis IFRS, revelando que o método FC pode conduzir à elaboração de demonstrações financeiras com maior capacidade preditiva.

Os resultados dos testes dos pressupostos da regressão evidenciam que a hipótese nula de distribuição normal dos resíduos deve ser rejeitada devido ao baixo “p-valor”. Já as hipóteses nulas de variância constante (homoscedasticidade) e de ausência de autocorrelação serial nos resíduos não podem ser rejeitadas, devido ao alto “p-valor”. Os resultados do teste VIF evidenciam, ainda, uma multicolinearidade aceitável. Assim, o modelo apresenta restrições apenas com relação à exigência de distribuição normal dos resíduos.

São apresentadas na Tabela 3, as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no modelo de dispersão das previsões analistas.

Tabela 3 - Estatísticas Descritivas (Modelo de Dispersão)

Variável	Significado	Média	Desvio-padrão	Máximo	Mínimo
DP	Dispersão na previsão do lucro por ação.	-4,3878	1,5182	0,1687	-8,4158
Ln_AT	Ativo total	22,2440	3,1639	26,5250	2,3979
Ln_ANALISTAS	Quantidade de analistas que acompanham a empresa.	2,3227	0,8153	3,6636	0,0000
Ln_DP_LPA	Volatilidade dos lucros por ação.	-1,1544	1,3335	1,6138	-5,2964
Ln_ENDIV	Endividamento: dívidas / ativos	-0,9496	0,4777	0,0870	-3,1037
Ln_PT	Preço de mercado da ação sobre o valor patrimonial	0,3580	0,9040	2,6381	-3,2688

Fonte: Elaborada pelos autores

Das 522 observações, em 286 relatórios as empresas informaram seguir o método SE e nos outros 236 ou informaram seguir o método FC ou as orientações da IFRS. Quanto ao resultado, 62 foram prejuízos e 460 lucros. Das empresas integrantes da amostra, 9 são integradas e 20 independentes.

Com relação à estatística descritiva, (tabelas 1 e 3), registra-se que o modelo com maior número de observações foi o de Acurácia (tabela 1) com 49 empresas e 708 observações ao longo dos 18 anos. O modelo de Dispersão apresentou menor número (tabela 3), com 29 empresas e 522 observações em 18 anos. Isso indica que para compor o modelo de Dispersão, partiu-se das empresas constantes no modelo de Acurácia, já que as petrolíferas deste último já continham uma das duas variáveis (lucro por ação) básicas para o modelo de Acurácia (lucro por ação e preço em dezembro).

Portanto, 20 empresas e ou 186 observações foram excluídas para montar a amostra do modelo de Dispersão. Isso indica que para o modelo mais restrito (Dispersão) foram retiradas

empresas que não possuíam cotação de preço de suas ações em dezembro de cada ano. Observando as tabelas 1 e 3 nota-se que foram retiradas empresas menores (Ln AT). Isso pode ser explicado pelo elevado número de empresa novatas que “desapareceram” no período, face ao elevado número de fusões e aquisições do setor ou o simples fechamento da companhia em função da alta volatilidade de preço do petróleo: preços em alta surgem novos empreendimentos, face os altos custos de extração; preços em baixa, inviabilizam novos e pequenos empreendimentos voltados para extração de petróleos não convencionais.

O número de analistas que acompanharam as empresas se elevou para a amostra do modelo de dispersão, haja vista, a exclusão de empresas menores, menos acompanhadas pelos analistas.

Na Tabela 4, constam os resultados do modelo de dispersão das previsões com base na análise de dados em painel na abordagem de efeitos fixos, conforme indicado pelo teste de *Hausman*.

Tabela 4 - Resultados do Modelo de Dispersão das Previsões

$$DPA_{it} = \beta_0 + \beta_1(MÉTODO)_{it} + \sum_j^k \beta_n (VC)^j_{it} + \varepsilon_{it}$$

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>
const	0,91	0,51	1,81	0,07 *
METODO	1,02	0,17	5,96	0,00 ***
Ln_AT	-0,22	0,02	-9,98	0,00 ***
Ln_ANALISTAS	0,08	0,10	0,87	0,39
Ln_DP_LPA	0,36	0,05	7,51	0,00 ***
RESULT	-0,06	0,17	-0,35	0,73
Ln_ENDIV	0,02	0,13	0,18	0,86
Ln_PTB	-0,91	0,07	-12,79	0,00 ***
INTEGR	-1,30	0,19	-7,00	0,00 ***
Média var. dependente	-4,3878		D.P. var. dependente	1,5182
Soma resíd. quadrados	464,8171		E.P. da regressão	1,1300
R-quadrado LSDV	0,4958		Dentro de R-quadrado	0,4613
F(36, 364) LSDV	9,9439		P-valor(F)	0,0000
Log da verossimilhança	-598,6047		Critério de Akaike	1.271,2090
Critério de Schwarz	1418,9860		Critério Hannan-Quinn	1.329,7250
rô	-0,2048		Durbin-Watson	1,9591

Teste conjunto nos regressores designados -

Estatística de teste: $F(8, 364) = 38,9611$

com p-valor = $P(F(8, 364) > 38,9611) = 1,32781e-044$

Teste para diferenciar interceptos de grupos -

Hipótese nula: Os grupos têm um intercepto comum

Estatística de teste: $F(28, 364) = 1,02206$

com p-valor = $P(F(28, 364) > 1,02206) = 0,437193$

Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF)

METODO 2,060

Ln_AT 1,489

Ln_ANALISTAS 1,768

Ln_DP_LPA 1,227

RESULT 1,196

PREVISÃO DOS ANALISTAS E A ESCOLHA DO MÉTODO DE CONTABILIZAÇÃO DOS GASTOS EM EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO

Ln_ENDIV	1,217
Ln_PTB	1,204
INTEGR	1,843

(***) significativo a 1%, (**) significativo a 5% e (*) significativo a 10%.
Os números entre parênteses representam os valores dos testes t.

Fonte: Elaborada pelos autores

O estimador da variável METODO apresentou sinal positivo e com significância de 1%, o que significa que houve aumento na dispersão das previsões dos analistas para lucros de empresas que seguem o método SE para a contabilização dos gastos incorridos nas atividades de E&P.

Esse achado reforça o resultado obtido no modelo de dispersão apresentado na Tabela 2. Maiores dispersões nas previsões dos analistas significam uma menor precisão do estimador, conforme Cotter, *et al* (2012), o que está ocorrendo em relação aos lucros estimados a partir da análise das demonstrações financeiras utilizando o método SE. Esse achado revela que, além de proporcionar um erro maior, também proporciona um erro sistemático na previsão dos analistas.

Do mesmo modo, esse resultado implica na prática que um fator a ser considerado na definição nas normas contábeis IFRS é a necessidade de se reduzir o risco sistemático na previsão dos analistas que está ocorrendo com a utilização do método SE.

As variáveis Ln_AT, Ln_DP_LPA, Ln_PTB e INTEGR apresentaram estimadores com grau de significância de 1%. Os sinais dos estimadores de todas as variáveis que apresentaram significância estatística estão de acordo com a hipótese levantada.

Os resultados indicam que quanto maior o tamanho da empresa, representado pelo tamanho de seu ativo (Ln_AT) ou pela relação entre o valor de mercado e o seu valor patrimonial (Ln_PTB), menor a dispersão das previsões feitas pelos analistas. Ainda, quanto maior a volatilidade dos últimos quatro lucros por ação divulgados pela empresa (Ln_DP_LPA), maior a dispersão.

Os resultados dos testes dos pressupostos da regressão evidenciam que as hipóteses nulas de distribuição normal dos resíduos e de variância constante (homoscedasticidade) devem ser rejeitadas devido aos baixos “p-valor”. Já a hipótese nula de ausência de autocorrelação serial nos resíduos não pode ser rejeitada devido ao alto “p-valor”. Os resultados do teste VIF evidenciam, ainda, uma multicolinearidade aceitável. Assim, o modelo apresenta restrições com relação à exigência de distribuição normal dos resíduos e de variância constante dos resíduos em todo o espectro das variáveis independentes.

Por fim, foi analisada, também, a existência de um viés nas estimativas dos analistas. O objetivo é enriquecer a análise sobre a qualidade das previsões dos analistas, uma vez que o viés da previsão está diretamente relacionado com a acurácia e com dispersão das estimativas.

Como nesta pesquisa não se trabalhou com previsões individuais, mas sim com o consenso dos analistas, o viés (VIES) é representado pela somatória dos erros de previsões (EPA_{it}) das empresas nos anos analisados. Assim, a análise é feita com base no sinal dessa somatória, podendo o viés ser positivo ou negativo, ano a ano para todas as empresas ou por empresa considerando os anos estudados. A equação 5, a seguir, representa este cálculo:

$$VIES = \sum_{i=1}^n \frac{LPA_{real} - MdLPA_{prev}}{|LPA_{real}|} \quad (5)$$

Em que:

$VIES$: viés nas estimativas dos analistas.

LPA_{real} : lucro por ação efetivo divulgado pela empresa i para o ano fiscal t .

$MdLPA_{prev}$: mediana das previsões dos analistas do lucro por ação para o ano fiscal t da empresa i ,

$|LPA_{real}|$: valor absoluto do lucro por ação efetivo da empresa i para o ano fiscal t .

Quanto ao viés, os erros de previsões foram, de forma geral, negativos, ou seja, a mediana do valor previsto foi maior do que o lucro efetivo apurado. Assim, os lucros divulgados pelas empresas foram, de forma geral, surpresas negativas.

Quanto ao método, não se pode rejeitar a hipótese de que a adoção do método dos esforços bem-sucedidos (SE) impacta negativamente na qualidade preditiva da informação contábil, pois o sinal do estimador da variável METODO nos dois modelos foram positivos, o que indica que a adoção do SE contribui para o aumento no erro das previsões dos analistas e uma maior dispersão nessas previsões, reduzindo poder preditivo da informação gerada pelo método.

A dificuldade de previsão do lucro pelos analistas de empresas que seguem o SE pode ser justificada por sua própria característica, já que o resultado não é plenamente preservado, uma vez que os insucessos exploratórios geram despesas que impactam fortemente o lucro das companhias, tornando-o mais volátil, assim como é a própria atividade de exploração e produção de petróleo e gás.

Já que a escolha das petrolíferas não integradas pelo uso do método FC representa menor variabilidade nos resultados, pois os gastos exploratórios são capitalizados no ativo e reconhecidos no resultado apenas na realização da efetiva exploração e produção de petróleo, a menor dispersão das previsões dos analistas para estas empresas se fundamenta estatisticamente nos resultados aqui encontrados

De forma geral, os resultados indicam que contabilizar os gastos incorridos na atividade de E&P sob as orientações do SE, apesar de sua fundamentação econômica mais sólida, não significa, necessariamente, melhores previsões por parte dos analistas, haja vista as características operacionais e geopolíticas da atividade.

Ainda, as variáveis de controle exercem influência tanto na acurácia quanto na dispersão das previsões.

Ainda, a IFRS 6 prevê a contabilização pelo custo de aquisição dos ativos. Entretanto, ao mencionar que a entidade deve determinar políticas contábeis para definir os gastos que serão reconhecidos como ativos de exploração e avaliação, considerando o nível de associação deles com os recursos minerais específicos, o IASB deixa implícito que o método empregado deve ser uma variante do método de Capitalização pelos Esforços Bem Sucedidos – SE, pois os gastos com desenvolvimento devem ser tratados da mesma forma que ativos desenvolvidos internamente e, portanto, não farão parte do ativo de exploração e avaliação. Diante disso será, evidentemente mais difícil para os analistas identificarem e discriminarem as empresas menos eficientes em encontrar e produzir recursos minerais, haja vista, a desvinculação do agente gerador dos gastos realizados – campo, poço, área, e os dispêndios realizados para se encontrar petróleo.

Assim, a atividade dos analistas financeiros de tentar prever os resultados das empresas, que se propõem a operar em um setor fortemente suscetível às instabilidades políticas e operacionais, se aproxima da realidade vivida pelo setor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi investigar se a qualidade das previsões dos analistas é afetada pela escolha do método de capitalização dos gastos de exploração de petróleo por empresas petrolíferas mundiais.

De forma geral, os resultados indicam que contabilizar os gastos incorridos na atividade de E&P sob as orientações do método dos Esforços Bem-Sucedidos (SE) não implica em melhores previsões por parte dos analistas de investimento, ao contrário do que ocorre com o

método de Full Cost (FC). Assim, a escolha contábil do método SE deve resultar em uma menor capacidade de investidores de projetarem resultados futuros, não rejeitando a hipótese formulada.

Tanto no modelo de análise da acurácia, como no de dispersão, os resultados convergem para o achado de que os analistas tendem a errar mais e sistematicamente quando fazem suas projeções a partir da análise de demonstrações financeiras de empresas que adotam o método SE. A implicação prática desse achado é que a normatização em IFRS sobre o método de capitalização dos gastos com exploração de petróleo deve considerar o fator capacidade preditiva.

A escolha do método FC pode exibir montantes de ativos cujos gastos foram necessários para produzir benefícios econômicos no futuro, ainda que tenham resultado em reservas não provadas, permitindo que investidores possam avaliar melhor a capacidade de recuperação dos investimentos e com resultados mais previsíveis.

Esse achado contrapõe a ideia de que o método SE é capaz de produzir uma informação de melhor qualidade. Ao menos, não parece ser em relação à capacidade preditiva. A capacidade preditiva é uma qualidade ligada à relevância da informação contábil. Entretanto, a contabilização das despesas com gastos exploratórios e de perdas com reservas não provadas no método SE pode tornar a informação mais tempestiva, o que pode, por outro lado, auxiliar investidores a tomarem suas decisões.

Assim, ainda que a escolha do método SE provoque maior erro e dispersão das previsões dos analistas, os investidores, em última instância, podem ser beneficiados com a tempestividade da informação. Portanto, cabe ao normatizador dar maior preferência à capacidade preditiva ou à tempestividade da informação ao avaliar a relevância da informação produzida pelo método de capitalização dos gastos com exploração de petróleo.

Os resultados encontrados neste trabalho são importantes no sentido de mostrar que a escolha do método afeta a capacidade preditiva para analistas de investimento. Além da contribuição ao conhecimento a respeito da qualidade da informação contábil, esses resultados podem contribuir para a evolução da normatização contábil do setor de petróleo, tendo em vista a controvérsia ainda vigente em relação a essa escolha. Eles podem ajudar a ponderar prós e contras de cada método e a capacidade preditiva da informação é uma qualidade importante, que deve ser levada em conta.

O presente trabalho possui limitações em razão das escolhas metodológicas. A escolha do espaço temporal que abrange um período de não aplicação das IFRS; e a inclusão na amostra de empresas petrolíferas sem um volume considerável de reservas provadas de petróleo e ou gás: tudo isso pode pesar negativamente aqui, mas sugere-se que trabalhos futuros possam testar o mesmo fenômeno sem essas limitações.

Por fim, a faculdade de escolha do método de contabilização dos gastos pelas petrolíferas é um assunto ainda em conflito entre reguladores e o setor em si, e a existência de diferentes gradações compromissadas dos analistas, garante ao tema um campo vasto para pesquisas e novos estudos. No universo de estudos possíveis, recomenda-se:

- a) se investigue as qualidades diferenciadas das informações geradas segundo as orientações da IFRS nº 6 e aquelas emanadas pelo FASB norte-americano (ASC 932);
- b) dentro do mesmo arcabouço, mas segregando os analistas de acordo com seu compromisso na recomendação (*buy ou sell side*).

REFERÊNCIAS

Abarbanell, J., & Lehavy, R. (2003). An explanation for why prior stock returns and analysts' earnings forecast revisions predict earnings management and forecast errors. *Ann Arbor*, 1001, 48109.

- Araujo, M. V. F. U., Tardin, N., & Antônio, R. M. (2024). Influência da agressividade tributária na previsão dos analistas financeiros. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 25, eRAMF240072.
- Ashbaugh, H., & Pincus, M. (2001). Domestic accounting standards, international accounting standards, and the predictability of earnings. *Journal of accounting research*, 39(3), 417-434.
- Bandyopadhyay, S. P. (1994). Market reaction to earnings announcements of successful efforts and full cost firms in the oil and gas industry. *Accounting Review*, 657-674.
- Barth, M. E., Landsman, W. R., & Lang, M. H. (2008). International accounting standards and accounting quality. *Journal of accounting research*, 46(3), 467-498.
- Batistella, A. J., Dal Magro, C. B., Mazzioni, S., & Paulo, E. (2021). Relevância da informação contábil e cultura nacional. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 15, e169533-e169533.
- Berry, K. T., & Wright, C. J. (2001). The value relevance of oil and gas disclosures: an assessment of the market's perception of firms' effort and ability to discover reserves. *Journal of Business Finance & Accounting*, 28(5-6), 741-769.
- Bhat, G., Hope, O. K., & Kang, T. (2006). Does corporate governance transparency affect the accuracy of analyst forecasts? *Accounting & Finance*, 46(5), 715-732.
- Bierstaker, J. L., Brazel, J., Caster, P., & Reed, B. J. (2010). American Institute of Certified Public Accountants' (AICPA) Professional Ethics Executive Committee's (PEEC) Omnibus Proposal of Professional Ethics Division Interpretations and Rulings. *Current Issues in Auditing*, 4(1), C10-C11.
- Brady, J.; Jennings, D. R., & Shappard, R. (2021). *Petroleum Accounting: principles, procedures and issue*, PDI, 8^a Edition.
- Brock, H. R.; Carnes, M. Z.; & Justice, R. (2007). *Petroleum accounting: principles, procedures & issues*. 6^o Ed. Denton, Texas: PricewaterhouseCoopers/Professional Development Institute.
- Bryant, L. (2003). Relative value relevance of the successful efforts and full cost accounting methods in the oil and gas industry. *Review of accounting studies*, 8(1), 5-28.
- Byard, D., Li, Y., & Weintrop, J. (2006). Corporate governance and the quality of financial analysts' information. *Journal of Accounting and Public policy*, 25(5), 609-625.
- Ceretta, P. S., Vieira, K. M., da Fonseca, J. L., & de Lima Trindade, L. (2009). Determinantes da estrutura de capital: uma análise de dados em painel de empresas pertencentes ao Ibovespa no período de 1995 a 2007. *REGE Revista de Gestão*, 16(4), 29-43.
- Chen, J., Jin, F., Ouyang, G., Ouyang, J., & Wen, F. (2019). Oil price shocks, economic policy uncertainty and industrial economic growth in China. *PloS one*, 14(5).
- Clements, A.; Shield, C., & Thiele, S. (2019). Which oil shocks really matter in equity markets? *Energy Economics*, Volume 81, 134-141,
- Consentino, F. P., Maragno, L. M. D., & Santos, O. M. D. (2024). O Impacto das Informações por Segmento na Acurácia de Previsão dos Analistas. *Pensar Contábil*, 25(88).
- Cortese, C. L., Irvine, H. J., & Kaidonis, M. A. (2009). Extractive industries accounting and economic consequences: Past, present and future. In *Accounting Forum* (Vol. 33, No. 1, pp. 27-37). No longer published by Elsevier.
- Cortese, C., & Irvine, H. (2010). Investigating international accounting standard setting: The black box of IFRS 6. *Research in Accounting Regulation*, 22(2), 87-95.
- Cotter, J., Tarca, A., & Wee, M. (2012). IFRS adoption and analysts' earnings forecasts: Australian evidence. *Accounting & Finance*, 52(2), 395-419.
- Dalmácio, F. Z., Lopes, A. B., Rezende, A. J., & Sarlo Neto, A. (2013). Uma análise da relação entre governança corporativa e acurácia das previsões dos analistas do mercado brasileiro. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 14, 104-139.

- Dalmácio, F. Z., Lopes, A. B., Rezende, A. J., & Sarlo Neto, A. (2013). Uma análise da relação entre governança corporativa e acurácia das previsões dos analistas do mercado brasileiro. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 14, 104-139.
- Deakin III, E. B. (1979). An analysis of differences between non-major oil firms using successful efforts and full cost methods. *Accounting Review*, 722-734.
- Delloitte (2016). *Oil and Gas Accounting, Financial Reporting, and Tax Update*.
- Dhaliwal, D. S. (1980). The effect of the firm's capital structure on the choice of accounting methods. *Accounting Review*, 78-84.
- Dhaliwal, D. S., Heninger, W. G., & Hughes II, K. E. (1999). The investment opportunity set and capitalization versus expensing methods of accounting choice. *Accounting & Finance*, 39(2), 151-175.
- Domingues, J. C. A., & Nakao, S. H. (2017). Previsão dos analistas e adoção dos padrões IFRS em petrolíferas mundiais. *Revista Universo Contábil*, 13(2), 6-24.
- Duarte, P. C., Lamounier, W. M., & Takamatsu, R. T. (2007). Modelos econométricos para dados em painel: aspectos teóricos e exemplos de aplicação à pesquisa em contabilidade e finanças. In *Congresso USP de controladoria e contabilidade* (Vol. 4, pp. 1-15).
- Emiliano, P. C. (2013). Critérios de informação: como eles se comportam em diferentes modelos. Tese de Doutorado em Estatística e Experimentação Agropecuária. Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, Brasil.
- Ferguson, A., Kean, S., & Pündrich, G. (2021). Factors affecting the value-relevance of capitalized exploration and evaluation expenditures under IFRS 6. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 36(4), 802-825.
- Financial Accounting Standards Board (1979). *Suspension of Certain Accounting Requirements for Oil and Gas Producing Companies*. SFAS N° 25.
- Financial Accounting Standards Board (1997). *Financial Accounting and Reporting by Oil and Gas Producing Companies*. SFAS N° 19.
- Financial Accounting Standards Board (2009). *Accounting Codification 932 – Extractive Activities – Oil and Gas*. ASC 932.
- Godoy, C. R. (2004). Evidenciação contábil e as avaliações pelo fluxo de caixa descontado e pela teoria de opções: um estudo aplicado à indústria petrolífera mundial. 2004. 284 f. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo.
- Godoy, C. R.; & Domingues, J. C. A. (2011). *Contabilidade para Atividade de Exploração e Produção de Petróleo e Gás: Desafios da Contabilidade Brasileira na Nova Fronteira Petrolífera Mundial*. Anais do XI Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. São Paulo – SP.
- Gray, S. J., Hellman, N., & Ivanova, M. N. (2019). Extractive industries reporting: a review of accounting challenges and the research literature. *Abacus*, 55(1), 42-91.
- Harris, T. S., & Ohlson, J. A. (1987). Accounting disclosures and the market's valuation of oil and gas properties. *Accounting Review*, 651-670.
- Hasan, M. M., Asad, S., & Wong, J. B. (2022). Oil price uncertainty and corporate debt maturity structure. *Finance Research Letters*, 46, 102278.
- Healy, P. N., & Palepu, K. G. (2001). Information Asymmetry, Corporate Disclosure, and the Capital Markets: A Review of the Empirical Disclosure Literature. *Journal of Accounting & Economic*, 31, 405-440.
- Holthausen, R. W., & Leftwich, R. W. (1983). The economic consequences of accounting choice implications of costly contracting and monitoring. *Journal of accounting and economics*, 5, 77-117.
- Ijiri, Y. (1979). Oil and Gas Accounting–Turbulence in Financial Reporting. *Financial Executive*, 47(8), 18-26.

- Jiao, T., Koning, M., Mertens, G., & Roosenboom, P. (2012). Mandatory IFRS adoption and its impact on analysts' forecasts. *International review of financial analysis*, 21, 56-63.
- Johnston, D. C., & Johnston, D. (2006). *Introduction to oil company financial analysis*. PennWell Books.
- Klingstedt, J. P. (1970). Effects of full costing in the petroleum industry. *Financial Analysts Journal*, 26(5), 79-86.
- Lang, M. H., & Lundholm, R. J. (1996). Corporate disclosure policy and analyst behavior. *Accounting review*, 467-492.
- Martinez, A. L. (2004). *Analisando os analistas: estudo empírico das projeções de lucros e das recomendações dos analistas de mercado de capitais para as empresas brasileiras de capital aberto*. Tese de Doutorado em Administração de Empresas. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo/SP, Brasil.
- Peixoto, E. P. A., & Martins, O. S. (2021). Value relevance da contabilidade e das previsões dos analistas: o ambiente de informação do país emergente é importante? *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 18(49), 162-177.
- Phan, D. H. B., Tran, V. T., & Nguyen, D. T. (2019). Crude oil price uncertainty and corporate investment: New global evidence. *Energy Economics*, 77, 54-65.
- Power, S. B., Cleary, P., & Donnelly, R. (2017). Accounting in the London Stock Exchange's extractive industry: The effect of policy diversity on the value relevance of exploration-related disclosures. *The British Accounting Review*, 49(6), 545-559.
- Richardson, S. A., Teoh, S. H., & Wysocki, P. D. (1999). Tracking analysts' forecasts over the annual earnings horizon: Are analysts' forecasts optimistic or pessimistic?. Available at SSRN 168191.
- Salendrez, H. E., & Tang, A. C. (2016). Accounting practices for exploration for and evaluation expenditures in Philippine mining industry. *Asia Pacific Business and Economics Perspectives*, 4(2), 40-48.
- Sunder, S. (1976). Properties of accounting numbers under full costing and successful efforts costing in the petroleum industry. *The Accounting Review*, 51(1), 1-18.
- Venturini, L. D. B., Bianchi, M., Machado, V. N., & Paulo, E. (2022). Conteúdo informacional dos principais assuntos de auditoria e a previsão dos analistas financeiros. *Revista Contabilidade & Finanças*, 33, 281-299.
- Wright, C. J. (2017). *Fundamentals of Oil and Gas Accounting*. PennWell, 6^o Edition.