

Um Prazo Ótimo para Rodízio de Firmas de Auditoria no Brasil

PATRÍCIA ROMUALDO DE ALMEIDA

Universidade Federal de Minas Gerais

LUIZ NELSON GUEDES DE CARVALHO

Universidade de São Paulo

GUILHERMO OSCAR BRAUNBECK

Universidade de São Paulo

Resumo

O propósito central deste estudo é averiguar se existe e, existindo, estabelecer um prazo “ótimo” para o rodízio mandatório de firmas de auditoria no Brasil. É utilizado um modelo quadrático, com vistas a captar separadamente os efeitos de curto e longo prazo do tempo de relacionamento auditor-auditado (*tenure*) sobre a qualidade da auditoria, cuja aplicação empírica é realizada a partir de dados de companhias abertas brasileiras, listadas na Bovespa, referente ao período de 1998 a 2016. Os resultados sugerem ser possível estimar o prazo “ótimo” para o rodízio mandatório de firmas de auditoria em aproximadamente 5,7 anos. Um teste adicional foi realizado para conferir robustez a este resultado, indicando que o prazo “ótimo” seria em torno 8,8 anos. Esses resultados indicam, portanto, que o prazo atualmente utilizado pela CVM (5 anos para empresas que não têm comitê de auditoria estatutário e 10 anos para as que têm) é compatível com os prazos estimados para se estabelecer o maior nível de qualidade média de auditoria possível. Tendo em vista que os prazos estimados são superiores a 5 anos, talvez não haja prejuízos, no que se refere à maximização da qualidade média da auditoria, se o prazo atualmente adotado for ligeiramente estendido.

Palavras chave: Auditoria, Qualidade da Auditoria, Prazo para rodízio de firmas de auditoria, Rodízio mandatório de firmas de auditoria.

1. Introdução

A auditoria independente, considerada sob a perspectiva da Teoria da Agência, tem como função o monitoramento dos agentes da firma que atuam como prestadores de informações, visando a redução de custos de comportamento oportunista, ao prestar informações sobre as rupturas contratuais identificadas.

Nesse sentido, a auditoria independente só tem validade para os usuários das demonstrações financeiras quando é realizada por um terceiro com competência técnica e que tenha incentivos para reportar a realidade encontrada durante os procedimentos. Sendo assim, para que a auditoria seja considerada de qualidade é necessário que, simultaneamente, os auditores tenham competência técnica para a realização dos procedimentos e que tenham independência para reportar fidedignamente os resultados encontrados (DeAngelo, 1981).

Órgãos reguladores de demonstrações financeiras estão sempre preocupados com o papel de monitoramento de firmas de auditoria. Por exemplo, a *United States Securities and Exchange Commission* (SEC) estabeleceu que os usuários de demonstrações financeiras devem ter confiança no trabalho realizado pelos auditores, e esse senso de confiança depende de uma razoável percepção dos investidores de que os auditores são profissionais independentes, que não têm nenhum interesse mútuo ou conflitante com seus clientes e que exercem julgamento objetivo e imparcial em todas as questões levadas a seu conhecimento (Hunt, 1997).

Diversos escândalos contábeis ocorreram num passado não remoto (e.g. Xerox, Enron, WorldCom entre outros - EUA; Parmalat - Itália; Banco Nacional - Brasil; Bank of Credit and Commerce International - Reino Unido (Harris, 2012)), comprometendo justamente a independência dos auditores externos percebida pelos usuários dos mercados de capitais. Assim, o rodízio mandatório de firmas de auditoria, que estabelece um limite para período de relacionamento auditor-auditado, passou a compor debates ao redor do globo, sendo considerado como um meio de preservar a independência do auditor e proporcionar maior confiança aos investidores. No entanto, não há consenso sobre sua efetividade, existindo diversos estudos que advogam contra o regime, bem como vários outros que o defendem.

A questão é bastante controversa, mas o debate sobre a desejabilidade desse regime é antigo e está longe de ser resolvido. Periodicamente o assunto ressurge nos documentos políticos que discutem a regulação da auditoria, como na própria Lei Sarbanes-Oxley, em concept releases do PCAOB (PCAOB, 2011), e em audiências públicas da União Europeia (Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the council on specific requirements regarding statutory audits of public-interest entities, 2011), que acabou adotando a regra em 2014 (Regulation (EU) No 537/2014 of the European Parliament and of the Council (2014)) com vigência a partir de junho de 2016, entre outros.

Apesar da controvérsia existente, o fato é que o rodízio mandatório de firmas de auditoria é mais uma ferramenta na tentativa de melhoria da segurança nas informações do mercado financeiro e, portanto, de redução do risco sistêmico de mercado. Assim, alguns países já optaram pela adoção dessa regra, como é o caso de Brasil, Índia, Itália, Singapura, Coreia do Sul, países da União Europeia (a partir de junho de 2016) e outros, vez por outra, discutem a possibilidade de sua implementação.

Nesse cenário, uma questão que surge com bastante importância é sobre o limite de períodos para o rodízio que deveria ser estabelecido pela regra, no caso de sua implementação. De acordo com o PCAOB (2011),

... vários limites de período para o rodízio mandatório de firmas de auditoria já foram sugeridos ao longo do tempo. O período de relacionamento auditor-auditado deveria ser uma variável chave em qualquer regra proposta. Um período muito longo poderia não elevar a independência num grau suficiente para fazer com que a regra

valha a pena. Ao mesmo tempo, um período muito curto arriscaria a aumentar custos e causar perturbações desnecessárias.

Uma das questões propostas pelo PCAOB (2011) em seu concept release foi justamente “se o Board determinasse avançar com o desenvolvimento da proposta de rodízio, qual deveria ser o prazo de relacionamento adequado?”.

Nos países onde o regime é adotado, como é o caso do Brasil, o intervalo de tempo em que as firmas de auditoria são rodiziadas não é amparado por estudos científicos, sendo estabelecido sem considerar bases que poderiam levar a uma relação custo versus benefício mais adequada. Os diversos trabalhos existentes na literatura prendem seu foco no estudo da viabilidade da regra, sem contudo lançar luz sobre a questão tão relevante do prazo do rodízio. Apenas em 2017, identificamos o trabalho de Brooks, Cheng, Johnston, e Reichelt (2017), que buscou estimar um ponto “ótimo” para a substituição do auditor independente em diversos países que não utilizavam a regra de rodízio mandatório de firmas, considerando seus diferentes regimes legais de proteção ao investidor.

A identificação de um prazo para a relação auditor-auditado que maximize a qualidade média da auditoria, para ser usado no rodízio mandatório de firmas, poderia viabilizar a implantação do regime em países que hora não o adotam, bem como fornecer subsídios para os órgãos normatizadores de países onde o regime já vigora, no intuito de melhorar o funcionamento da regra. Especificamente no caso do Brasil, país que já utiliza a regra desde 1999, mesmo com toda a pressão dos oponentes, o levantamento de um prazo “ótimo”, no sentido de possibilitar a maior qualidade média de auditoria, ainda não foi tema de estudo.

Assim, neste artigo investigaremos se um prazo “ótimo” para o rodízio de firmas de auditoria no Brasil pode ser estimado. O pressuposto central é que, através de uma modelagem adequada dos impactos do tempo de relacionamento auditor-auditado na qualidade da auditoria, um período que resulte numa qualidade média de auditoria maximizada pode ser estimado. O levantamento desse prazo pode ajudar as autoridades a embasar a regra, mantendo sua função de redução dos problemas de independência, considerando ao mesmo tempo, a ampliação da qualidade média de auditoria e, com isso, diminuir os transtornos da sua aplicação.

De forma geral, a principal justificativa para esse estudo é a ausência na literatura estudos semelhantes ao proposto para realidade brasileira, onde o rodízio mandatório de firmas de auditoria já vigora. Ressalta-se neste ponto, que este trabalho não visa discutir a necessidade, os benefícios e os problemas relacionados à regra de rodízio mandatório de firmas de auditoria. Busca-se, simplesmente, considerar qual seria o prazo mais adequado num cenário onde a regra é aplicada.

Assim, o problema de pesquisa que se pretende resolver é: qual é o prazo “ótimo”, se houver, de duração do relacionamento auditor-auditado (tenure) no Brasil para se obter o máximo de qualidade média de auditoria?

2. Fundamentação Teórica

2.1. Estudos a respeito da determinação de um prazo ótimo para o rodízio de firmas de auditoria

Embora existam muitos trabalhos sobre as vantagens e desvantagens do rodízio de firmas de auditoria (veja, por exemplo, Cameran, Di Vincenzo e Merlotit. (2005)), quase nada foi feito até o momento no sentido de estudar qual deveria ser o prazo de relacionamento auditor-auditado a ser estabelecido como limite caso a regra seja adotada. Além disso, ressalta-se que a determinação de um prazo que maximize a qualidade média de auditoria poderia modificar o cenário apresentado, conferindo maior utilidade e respaldo à adoção do rodízio mandatório, tornando o processo de auditoria ainda mais eficaz.

Um dos poucos trabalhos encontrados foi um draft de Cheng e Zhang (2015), em que uma série de considerações sobre a modelagem da qualidade da auditoria em termos da competência e da independência são apresentadas. Os autores argumentam que a qualidade da auditoria deve ser dada pela probabilidade condicional do auditor detectar uma falha, a competência técnica, e deste reportar a falha encontrada, a independência. Assim, dadas expressões matemáticas para a probabilidade do auditor detectar uma falha e para reportá-la, a qualidade seria a multiplicação destas duas. Um modelo relativamente detalhado sobre o comportamento da independência em termos das quase-rendas é apresentado, porém, a parte que trata a variação temporal desta vertente não é tratada. No que tange a competência, praticamente não são feitas considerações. Com estes ingredientes os autores discutem as condições matemáticas que devem ser satisfeitas por tais funções para se observar um comportamento crescente da qualidade nos anos iniciais de relacionamento e, um comportamento decrescente nos anos finais. É apresentada, também, uma discussão de como obter um prazo ótimo para o rodízio que maximize a qualidade média da auditoria.

Por fim, é feita uma simulação do cenário que seria obtido caso as formas supostas para o comportamento dinâmico da competência e da independência fossem observados. Ressalta-se que não foi apresentado nenhum embasamento para a forma das expressões usadas. Os autores também não realizaram testes empíricos.

Brooks et al. (2017), baseando-se em um modelo quadrático de prazo de relacionamento auditor-auditado para explicar a qualidade de auditoria, estimaram um ponto de referência que maximizaria a qualidade média da auditoria caso fosse adotado um regime de rodízio mandatório de firmas. Considerou-se uma amostra composta por vinte e dois países com diferentes regimes legais e que não adotam tal regra, confrontando níveis altos e baixos de proteção ao investidor. Os resultados desse trabalho apontaram um período ótimo mais longo em países com maior proteção ao investidor, cerca de 24 anos, comparado ao período estimado para países com baixo grau de proteção ao investidor, 14 anos. No entanto, poucas firmas da amostra seriam de fato afetadas pelo fato de haver ou não rodízio mandatório, uma vez que a maioria das empresas trocaram de auditor em períodos inferiores ao estimado, sugerindo que essa regra pode ser desnecessária. Adicionalmente, esses autores não só avaliaram a validade empírica do modelo quadrático, como utilizaram diferentes *proxies* de qualidade de auditoria para testar a robustez do modelo. Eles continuaram a encontrar um período ótimo para o rodízio mais longo para países com forte proteção ao investidor, implicando que uma forte proteção ao investidor, a nível de país, pode substituir curtos períodos para rodízio mandatório de firmas de auditoria.

Conforme observa-se, foi encontrado apenas um trabalho que se dedica a explicitamente obter um prazo ótimo para o regime mandatório de firmas de auditoria usando dados empíricos. Apesar de alguns trabalhos (Chi e Huang (2005), Boone, Khurana, e Raman (2008), Davis, Soo e Trompeter (2009), Brooks, Cheng, Johnston, e Reichelt (2013), Hohenfels (2016)) terem usado o mesmo tipo de modelagem da qualidade da auditoria em função do tempo de relacionamento, i.e., um modelo quadrático, eles não se preocuparam em tentar estimar o prazo de rodízio. Ademais, não foi encontrado na literatura nenhum estudo que se propusesse a fazer tais estimativas ou tal tipo de modelagem para países que adotam o regime, tampouco foi encontrado estudo dedicado a este tipo de análise no mercado brasileiro. O mais próximo que observamos nesta linha foi o estudo de Dantas e Medeiros (2015), que indicou que a qualidade da auditoria, analisando somente bancos brasileiros, tem uma relação negativa a partir do sexto ano de relacionamento auditor-auditado, sem no entanto sistematizar o estudo em busca do ano a partir do qual tal relação passa a ser negativa.

2.2 O período de relacionamento auditor-auditado (*audit tenure*) e a qualidade de auditoria

DeAngelo (1981) define a qualidade da auditoria como a probabilidade conjunta avaliada pelo mercado, de que um determinado auditor descubra uma possível distorção no sistema de contabilidade do cliente e que revele tal distorção. Pode-se dizer então que a qualidade da auditoria é uma função da competência do auditor (capacidade do auditor de detectar omissões materiais ou distorções nas demonstrações contábeis do cliente) e do nível de ameaças reais à independência do auditor (a probabilidade do auditor revelar distorções materiais que vier a detectar) (Harris, 2012). Uma deterioração em qualquer um desses dois níveis, também levaria a uma deterioração na qualidade da auditoria (QA) que, matematicamente, pode ser assim representada:

$$QA = f(\text{Competência}, \text{Independência}).$$

Uma das principais variáveis que afetam a qualidade da auditoria é o período de relacionamento auditor-auditado (*audit tenure*). Essa variável afeta a qualidade em duas vias opostas, visto que cada vertente, competência e independência, reage de forma diferente com o passar do tempo de relacionamento auditor-auditado, sendo essa uma das grandes razões das discussões entre oponentes e defensores do rodízio mandatário de firmas de auditoria, que trata-se de uma regra destinada a reduzir os efeitos negativos da *tenure* sobre a independência do auditor e, conseqüentemente, sobre a qualidade da auditoria.

Esse efeito concorrente da *tenure* de auditoria pode ser resumido em dois efeitos que influenciam a relação entre qualidade de auditoria e tempo de relacionamento auditor-auditado: o efeito aprendizagem, dominante nos primeiros anos do *engagement*; e o efeito da familiaridade, dominante nos últimos anos (Brooks et al., 2017; Boone et al., 2008; Chi & Huang, 2005; Davis et al., 2009). O efeito aprendizagem aumenta a qualidade de auditoria nos anos iniciais à medida que o auditor adquire novos conhecimentos sobre o setor, o negócio, os controles internos do cliente e à medida que aumenta a habilidade do auditor de detectar erros, resultando em maior competência técnica e, por conseguinte, maior qualidade de auditoria. Nesse caso, o rodízio de auditoria traria custos adicionais, não sendo benéfico. O efeito familiaridade, por outro lado, diminui a qualidade da auditoria ao longo do tempo, por causa da crescente ligação econômica entre o auditor e o cliente, o que ocasiona redução da independência do auditor, caso em que o rodízio seria favorável. Considerando que a taxa com que o auditor adquire novos conhecimentos vai reduzindo ao longo do tempo (considerando a literatura de curvas de aprendizagem, e.g. Chen & Manes, (1985) e Yelle (1979)), o efeito aprendizagem eventualmente se estabiliza, enquanto o efeito familiaridade aumenta com o passar do tempo (Corona & Randhawa, 2010). O efeito combinado é que a qualidade da auditoria aumenta nos anos iniciais e diminui nos últimos anos do *engagement*, dando sustentação à ideia de que a qualidade da auditoria poderia ser representada por uma curva em formato de U invertido, representada, pelo menos numa primeira aproximação, por uma equação quadrática como proposto e testado por Brooks et al. (2017).

Um importante aspecto na utilização de um modelo quadrático para se chegar a um prazo ótimo para o rodízio de firmas de auditoria, como já feito por Brooks et al. (2017) desconsiderando os custos da troca, é a possibilidade de encontrar um ponto de referência, no qual a troca de auditor maximiza a qualidade média da auditoria, sendo possível demonstrar que esse ponto seria igual a 3/2 do ponto onde a função atinge seu máximo.

Brooks et al. (2017) e Cheng e Zhang (2015) fazem uma discussão, ilustrada através da Figura 1, que demonstra bem como a substituição da firma de auditoria no ponto de referência maximiza a qualidade da auditoria no longo prazo. A Figura 1 a) mostra uma situação em que o cliente troca seu auditor no ponto máximo da curva de qualidade e a qualidade da auditoria cai imediatamente para o nível inicial com um novo auditor começando seu *engagement*. A Figura 1 b) mostra que a substituição do auditor no ponto em que a qualidade da auditoria atinge novamente seu valor inicial (após ter passado pelo seu ponto máximo e começado a

decrecer) não resultando numa quebra abrupta da qualidade da auditoria, pois o seu sucessor irá iniciar com o mesmo nível de qualidade que o antecessor mantinha quando encerrou seu *engagement*, porém esse será o mais baixo nível até então. Por fim, a Figura 1 c) ilustra a troca do auditor no ponto de referência. Como se pode notar, esse ponto apresenta a maior qualidade de auditoria cumulativa (considerando todos os *engagements*), de modo que esse ponto pode ser considerado “ótimo” para que ocorra o rodízio da firma de auditoria.

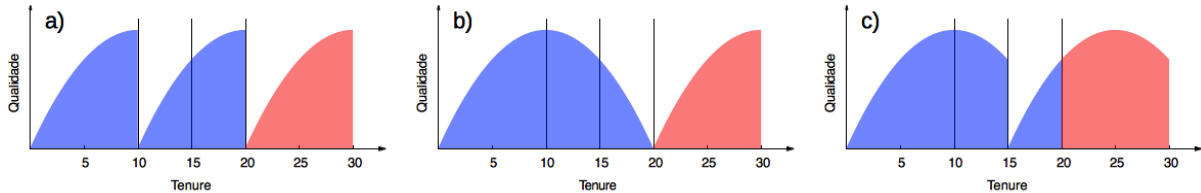


Figura 1 – Nesta figura, baseada em figura similar apresentada no trabalho de Brooks et al. (2017), são ilustradas três opções diferentes para o prazo de rodízio considerando um comportamento quadrático para qualidade. Em a) o rodízio ocorre no ponto de qualidade máxima; em b) no ponto onde a qualidade retorna ao nível inicial e em c) a troca é feita no ponto de referência. Como pode ser visto, este último maximiza a qualidade média, ou seja, para o período total ilustrado, esta é a situação em que a área total sob a curva da qualidade é máxima.

A obtenção do ponto de referência (ponto que maximiza a qualidade média de auditoria), bem como dos pontos de máximo e do ponto onde a qualidade de auditoria alcança novamente seu valor inicial, pode ser encontrada em Cheng e Zhang (2015), Brooks et al. (2017) ou Almeida (2017). Esses valores são:

Ponto máximo da curva de qualidade da auditoria: $\tau = -\beta_0 / 2\beta_1$

Ponto em que a qualidade assume novamente seu valor inicial: 2τ

Ponto em que a qualidade média assume seu maior valor (ponto de referência): $3\tau/2$

Com base nessa discussão, é possível assumir que, a partir do modelo quadrático o ponto “ótimo” para que os reguladores utilizem como base para o rodízio mandatório de firmas de auditoria é, de fato, o ponto de referência.

3. Metodologia

Nesta seção será discutida a metodologia utilizada nesta pesquisa. Primeiro serão discutidas as métricas (*proxies*) a serem utilizadas como qualidade de auditoria. Em seguida será discutida a forma como o ponto de referência (ponto ótimo para que ocorra o rodízio de firmas) será estimado.

3.1. Métricas de Mensuração da Qualidade da Auditoria

Segundo o estudo de Braunbeck (2010), será utilizado como *proxy* de qualidade de auditoria o IQUA, índice de qualidade de auditoria, observável a nível da firma, baseado em informações dos relatórios de auditoria e em outras informações subjacentes. Esse índice é composto por oito questões binárias que buscam agregar situações que sugerem qualidade inferior da auditoria realizada (essas questões assumem valor 1 quando existem problemas de qualidade de auditoria e 0 na inexistência de tais problemas). Assim, somando os valores de cada questão, tem-se o valor do IQUA. Uma explicação mais detalhada das perguntas utilizadas e da razão por trás de cada uma pode ser encontrada em Braunbeck (2010), Almeida (2017) entre outros. A seguir, elencamos as questões: **Q 1:** As demonstrações contábeis tiveram sua republicação exigida pela CVM? **Q 2:** O auditor das demonstrações contábeis foi objeto de Processo Administrativo Sancionador? **Q 3:** O relatório de auditoria

do último ano do período em que um mesmo auditor foi responsável por emitir opinião conteve algum tipo de modificação relevante (ressalva, negativa, abstenção, ênfase ou limitação de escopo), em comparação com opinião emitida por esse mesmo auditor no ano sob análise (i.e., o auditor emitiu um parecer mais “rigoroso” no seu último ano antes de ser substituído)? **Q 4:** O relatório de auditoria do 1o ou 2o anos de emissão consecutiva de opinião pela empresa de auditoria sucessora teve uma abordagem menos “rigorosa” que o último parecer emitido pelo auditor sucedido? **Q 5:** Caso a resposta de 3 tenha sido “não” - O primeiro relatório de auditoria emitido pelo auditor sucessor conteve algum tipo de modificação relevante (ressalva, negativa, abstenção, ênfase ou limitação de escopo), em comparação com opinião emitida pelo auditor sucedido (i.e., o auditor substituído emitiu parecer mais “rigoroso” no primeiro ano após a substituição)? **Q 6:** O relatório de auditoria foi emitido mais de 60 dias após a data-base das demonstrações contábeis? **Q 7:** Caso a empresa tenha apresentado situação de insolvência, caracterizada por concordata, recuperação judicial ou falência, o auditor não emitiu relatório de auditoria com ressalva no tocante à continuidade e/ou à situação financeira no exercício anterior à divulgação da situação de insolvência? **Q 8:** Caso a empresa tenha apresentado situação de insolvência, caracterizada por concordata, recuperação judicial ou falência, o auditor não emitiu relatório de auditoria com parágrafo de ênfase no tocante à continuidade e/ou à situação financeira no exercício anterior à divulgação da situação de insolvência?

O IQUA originalmente proposto é um índice que, quanto maior seu valor numérico, menor a qualidade estimada da auditoria avaliada. Assim, quando o IQUA assume valor 8, indica o pior nível de qualidade de auditoria e, quando assume o valor 0, indica o melhor. Desse modo, neste trabalho, inverte-se a aplicação de Braunbeck (2010), atribuindo valor 0 ao pior nível de auditoria e valor 8 ao melhor nível de auditoria. Isso será feito porque, para que as análises deste estudo façam sentido, é preciso que a *proxy* escolhida seja diretamente proporcional à qualidade da auditoria.

Para testar a robustez desse estudo será utilizada como *proxy* alternativa para a qualidade da auditoria uma medida baseada em qualidade de *accruals*. Os *accruals* discricionários (considerando que a discricionariedade dá “margem” para o gerenciamento de resultados, de modo que quanto maior seu nível, pior a qualidade da auditoria), são vastamente utilizados na literatura, inclusive por Jones (1991), Kang e Sivaramakrishnan (1995), Dechow, Sloan, e Sweeney (1995), DeFond e Subramanyam (1998), Krishnam (2003), Myers, Myers, e Omer (2003), Francis e Yu (2009), Almeida e Almeida (2009), Lennox, Wu, e Zhang (2016), Postma (2016), Brooks et al. (2017) e muitos outros.

Nesse estudo, especificamente, será utilizado o modelo de Francis e Wang (2008), adaptado de DeFond e Park (2001) para medir *accruals* anormais, descrito como segue:

$$PredAcc_{i,t} = Sale_{i,t} \left(\frac{WCA_{i,t-1}}{Sale_{i,t-1}} \right) - PPE_{i,t} \left(\frac{Dep_{i,t-1}}{PPE_{i,t-1}} \right), \quad (1)$$

$$WCA_{i,t} = \Delta[Act_{i,t} - Che_{i,t}] - \Delta[Lct_{i,t} - Dlc_{i,t} - Prodv_{i,t}], \quad (2)$$

$$AbAcc_{i,t} = \frac{PredAcc_{i,t} - TACC_{i,t}}{Asset_{i,t-1}}, \quad (3)$$

onde, $PredAcc_{i,t}$ são os *accruals* previstos para a firma i no ano t ; $Sale_{i,t}$ é a receita de vendas da firma i no ano t ; $WCA_{i,t}$ é variação no capital de giro não monetário da firma i do ano $t - 1$ ao ano t ; $Act_{i,t}$ é o total de ativos circulantes da firma i no ano t ; $Che_{i,t}$ representa o caixa e investimentos de curto prazo da firma i no ano t ; $Lct_{i,t}$ é total de passivos circulantes da firma i no ano t ; $Dlc_{i,t}$ é o montante total da dívida no passivo circulante da firma i no ano t ; $Prodv_{i,t}$ são os dividendos propostos pela firma i no ano t ; $PPE_{i,t}$ é o valor bruto do imobilizado da firma i no ano t ; $Dep_{i,t-1}$ são as despesas de depreciação da firma i no ano $t - 1$; $Assets_{i,t}$ é o

total de ativos da firma i no ano t ; $TACC_{i,t}$ é o total de *accruals* da firma i no ano t , calculado como o lucro líquido menos os fluxos de caixa operacionais¹; $AbAcc_{i,t}$: *accruals* anormais para a firma i no ano t , isto é, *accruals* previstos (*PredAcc*) menos o total de *accruals* (*TACC*), ponderado pelos ativos do ano $t - 1$.

Como se pode observar, esse modelo usa o índice de acumulação de capital de giro (*WCA*) e o índice de depreciação (*Dep*) defasados para estimar os *accruals* previstos (*PredAcc*). O principal pressuposto desse modelo é que esses índices defasados específicos da empresa devem persistir por um 1 ano. O negativo do valor absoluto de $AbAcc_{i,t}$ pode ser utilizado como métrica de qualidade de auditoria, evidenciando um melhor nível de qualidade para menores magnitudes de *accruals* anormais, conforme Brooks et al. (2017).

3.2 Modelo

Seguindo as discussões apresentadas, a fim de estimar o prazo ótimo para o rodízio de firmas de auditoria, adotaremos um modelo quadrático para relação entre a qualidade de auditoria e a *tenure*. Assim, a equação básica utilizada neste trabalho é:

$$IQUA = \beta_0 TENURE + \beta_1 TENURE^2 + \beta_2 BIGN + \beta_3 ESPEC + \beta_4 LEV + \beta_5 CONC + \beta_6 WEDGE, \quad (4)$$

onde *IQUA* é o índice de qualidade das auditorias proposto por Braunbeck (2010), considerado de forma invertida; *TENURE* é o período de relacionamento entre auditor-auditado em um mesmo *engagement*. Esta variável busca captar o efeito dos primeiros anos de relacionamento auditor-auditado na qualidade da auditoria; $TENURE^2$ é o valor de *TENURE* elevado ao quadrado. Esta variável busca captar o efeito de longos períodos de relacionamento auditor-auditado na qualidade da auditoria, assim como a não linearidade existente; *BIGN* é uma variável *dummy* que assume o valor 1 caso a firma de auditoria seja uma Big Nⁱⁱ, 0 caso contrário; *ESPEC* é a razão entre a receita líquida da empresa num dado setor dividido pela receita líquida total deste setor; *LEV* é a razão entre a dívida bruta total da empresa e seu patrimônio líquido; *CONC* é a concentração do capital votante, mensurada como a participação dos 3 maiores acionistas no capital votante da empresa; *WEDGE* é a dissociação entre os interesses de propriedade e interesses sobre fluxos de caixa, mensurado como a diferença entre *CONC* e a participação no capital total dos 3 maiores acionistas;

O tempo de relacionamento auditor-auditado (*TENURE*) é uma variável diretamente observável, bastando apenas contar o número de anos consecutivos que a firma de auditoria permanece com o mesmo cliente, através das informações anuais publicadas pelas companhias abertas. Como o primeiro ano dessas informações disponível online na Central de Sistemas da CVM é 1998, para o cálculo da *TENURE* considerou-se esse como o primeiro ano de relacionamento entre auditor-auditado.

Além das variáveis principais do modelo (*IQUA*, *TENURE* e $TENURE^2$), foram incluídas outras variáveis para controlar os efeitos na qualidade da auditoria que não podem ser completamente explicados pelo tempo de relacionamento auditor-auditado. Para controle, foram escolhidas as variáveis utilizadas por Braunbeck (2010) no seu estudo sobre determinantes da qualidade de auditoria. Braunbeck (2010) estabeleceu *proxies* para as variáveis teóricas do modelo de Arruñada (1997), acrescentando uma variável (*ESPEC*) para captar os efeitos da competência técnica, visto que Arruñada (1997) modelou apenas a independência de auditoria. Segue uma breve descrição de cada uma dessas variáveis de controle.

As variáveis *CONC* e *WEDGE* foram incluídas para captar os efeitos do oportunismo e do conflito de agência na independência e, portanto, na qualidade da auditoria. Elas tratam da concentração de capital (*CONC*) e da separação de direitos de controle e de participação nos fluxos de caixa (*WEDGE*). Com base na literatura nacional e internacional de governança

corporativa, considera-se que quanto maiores forem a concentração de capital e a separação dos direitos de controle e propriedade, maiores serão os conflitos de interesse entre controladores e não controladores (vide Shleifer e Vishny (1997) e Leal (2004)) e, portanto, mais sujeito estará o auditor a pressão, podendo prejudicar sua independência.

A variável LEV foi incluída para captar o risco de deterioração financeira de uma empresa, através de um indicador de endividamento e estrutura de capital, que permite avaliar o grau de comprometimento financeiro. De acordo com Arruñada (1997), um dos mais importantes componentes do grau de independência do auditor é o seu julgamento sobre a possibilidade de que a situação financeira de seu cliente se deteriore de tal forma, que o auditor se veja envolvido em um caso de grande repercussão, comprometendo sua reputação. Nesse caso, quando a situação financeira do cliente não está satisfatória, o auditor tende a ser mais independente, aumentando o nível da qualidade da auditoria (Braunbeck, 2010).

A inclusão da variável de controle BIGN se baseia na vasta literatura (incluindo, DeAngelo (1981b), Dye (1993), Almeida e Almeida (2009), Braunbeck (2010), Harris (2012), Brooks et al. (2017), Reid e Carcello (2017)) que estuda os impactos da auditoria ser feita por uma das chamadas “Big N” na qualidade da auditoria. Isso porque, devido ao seu porte, essas firmas têm muito mais quase-rendas de clientes, ativos de forma geral e probabilidade de ter contingências futuras por responsabilidade profissional a enfrentar. Desse modo, espera-se que essas firmas adotem postura mais independente, o que incrementa a qualidade das auditorias prestadas por elas (Braunbeck, 2010).

Por fim, a variável ESPEC capta a participação de mercado do auditor em um determinado setor, ou seja, sua especialização. A especialização, segundo Braunbeck (2010), pode representar a capacitação técnica que o auditor desenvolve por se dedicar tanto a determinado setor, trazendo com isso, incremento na qualidade da sua auditoria.

Hipóteses de pesquisa

A seguir estão apresentadas 3 hipóteses de pesquisa que serão testadas empiricamente.

H1: A qualidade da auditoria é uma função crescente do tempo de relacionamento auditor-auditado nos anos iniciais do *engagement*.

Com base em toda discussão feita até este ponto e levando-se em conta a vasta literatura que dá suporte a este pressuposto básico, esta constitui uma hipótese base para esse trabalho, ou seja, todo resto baseia-se na sua verificação. De fato, caso não houvesse um aumento inicial na qualidade da auditoria, não faria sentido manter um auditor numa empresa, já que a cada troca haveria um incremento na qualidade. A base teórica que suporta essa hipótese é o fato do tempo de relacionamento auditor-auditado aumentar a competência técnica do auditor, aumentando assim a qualidade. Esta hipótese implica num sinal positivo de β_0 na equação 4.

H2: No longo prazo, a qualidade da auditoria tende a diminuir com o tempo de relacionamento auditor-auditado.

Esta segunda hipótese já representa uma questão mais delicada sobre a qual o debate em torno do regime de rodízio mandatório de firmas de auditoria se concentra e envolve dois conceitos. Primeiramente, assim como todo processo de aprendizado, espera-se que a competência técnica cresça até atingir um patamar constante no longo prazo, o que implica na diminuição da taxa de crescimento da qualidade da auditoria, sem contudo indicar, isoladamente, uma redução no nível de qualidade. Por outro lado, com o modelo quadrático, espera-se que o efeito familiaridade continue aumentando ao longo do tempo, reduzindo a independência do auditor, de modo que, esses dois efeitos combinados resultem no aumento da qualidade da auditoria nos primeiros anos e na diminuição nos últimos anos. Para que, de fato, ocorra essa redução da qualidade da auditoria nos últimos anos, é preciso que a qualidade tenha um ponto máximo dentro do período estudado para então começar a

decrecer. Assim, por essa hipótese, espera-se que o o coeficiente β_0 seja negativo, indicando que a curva da qualidade da auditoria tem um formato de U invertido, ou seja, tem um ponto máximo.

H3: É possível estimar um tempo “ótimo” para o rodízio mandatório de firmas de auditoria.

Finalmente, essa última hipótese se refere especificamente ao objetivo central deste trabalho e trata da verificação conjunta das hipóteses 1 e 2, pois apenas no caso de ambas serem verdadeiras, ou seja, apenas se a qualidade realmente for crescente nos anos iniciais e começar a decrescer após um determinado tempo observável em nossa amostra, um regime de rodízio mandatório se justifica e um prazo “ótimo” pode ser estimado. Necessita-se, então, para sua verificação, que β_0 seja positivo e β_1 negativo, conjuntamente.

Com base nas hipóteses levantadas acima e em comportamentos esperados para os sinais dos demais coeficientes da equação básica de teste (equação 4), especialmente as considerações feitas no trabalho de Braunbeck (2010).

4. Análise Empírica

4.1 Amostra

A amostra utilizada é composta por empresas de capital aberto com ações negociadas na BOVESPA nos exercícios fiscais compreendidos no período de 1998 a 2016, excluindo-se empresas dos setores “Finanças e Seguros” e “Fundos” de acordo com a classificação do banco de dados ECONOMATICA®. A exclusão dos setores “Finanças e Seguros” e “Fundos” se deve ao fato de empresas destes setores terem características próprias diferenciadas e, por serem sujeitas a órgãos reguladores específicos, possuem normas próprias para a substituição de auditores independentes, o que torna seus contextos bastante particulares frente ao cenário das demais companhias abertas. Na Tabela 1, descreve-se as fontes de onde foram obtidos os dados para cada um dos grupos de variáveis utilizadas.

Tabela 1 – Fontes de dados para o teste empírico

Variável	Fonte de informação
IQUA	Os dados referentes ao período entre 1998 e 2008 foram obtidos do banco de dados proprietário compilado por Braunbeck (2010). Os dados referentes ao período de 2009 a 2012 foram obtidos do banco de dados proprietário compilado por Luccas (2015). Os dados referentes ao período de 2013 a 2016 foram compilados pela autora. Em todos os casos, as questões relativas ao parecer dos auditores independentes foram respondidas com base na leitura dos pareceres dos auditores independentes disponibilizadas nas DFP's acessadas por meio da página web da CVM (www.cvm.gov.br) em diversas datas. Para as questões relativas à republicação ou a processos administrativos também utilizou-se a página da CVM. As informações relativas às empresas insolventes foram obtidas através do Boletim Diário de Informações da BOVESPA e do Cadastro da CVM.
TENURE	Obtido através da contagem do número de anos consecutivos em que um mesmo auditor independente foi responsável pelas DFP's publicadas e disponibilizadas no site da CVM.
BIGN	Foram classificadas como Big-N (i.e., igual a 1), mediante análise dos pareceres obtidos, as seguintes empresas de auditoria: Arthur Andersen (até 2002), Deloitte Touche Tohmatsu, Ernst & Young, KPMG e PricewaterhouseCoopers.
Informações contábeis	As diversas informações contábeis utilizadas, sejam como variáveis de controle dos modelos, sejam para se obter a qualidade da auditoria com base nos <i>accruals</i> discricionários ou pela suavização de resultados, foram obtidas do banco de dados ECONOMATICA®. Sempre foram utilizados saldos e transações consolidados.

Cabe ressaltar que, para se obter os dados descritos nas três primeiras linhas da Tabela 1, foram analisados 8.919 pareceres de auditores independentes. Destes, 4.198 são referentes

ao período de 1998 a 2008 e foram compilados por Braunbeck (2010), 1.401 são referentes ao período de 2009 a 2012 e foram compilados por Luccas (2015) e os 3.320 restantes, referentes ao período 2013 a 2016, foram compilados neste trabalho. Ao todo, neste estudo, foram inicialmente selecionadas 672 empresas, contabilizando um total de 12768 observações no período de 1998 a 2016. No entanto, muitas destas observações não contém dados devido a fatores como determinada empresa não ser listada em alguns anos ou alguma informação contábil necessária na determinação de alguma variável de interesse não estar disponível na base de dados consultada (ECONOMATICA®). Isto levou à diferenças no número total de observações utilizadas para cada uma das *proxies* de qualidade da auditoria consideradas na análise empírica central e nos testes de robustez, e que serão expostas oportunamente.

Encerrando a apresentação dos dados, na Tabela 2, está apresentado um sumário estatístico das variáveis utilizadas nesse trabalhoⁱⁱⁱ.

Tabela 2 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas no ajuste quadrático do IQUA.

Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Min	Max
IQUA	7,386	0,705	4	8
TENURE	2,670	1,542	1	7
TENURE2	9,504	10,18	1	49
CONC	0,788	0,213	0,00139	1
WEDGE	0,122	0,174	-0,754	0,994
BIGN	0,650	0,477	0	1
ESPEC	0,0503	0,104	0	0,651
LEV	0,835	2,145	-5,020	15,15

4.2. Resultados Principais

Nesta seção são apresentados os resultados obtidos através da utilização do modelo apresentado. Na Tabela 3, a seguir, estão apresentados os resultados de uma regressão robusta pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO) da equação 4^{iv}.

Tabela 3 – Resultado do ajuste por MQO robusto de acordo com a equação 4.

Variáveis	Valor	Erro padrão	t
TENURE	1,936	0,041	47,51***
TENURE2	-0,255	0,008	-35,27***
BIGN	1,015	0,037	27,29***
ESPEC	1,810	0,166	10,89***
LEV	0,019	0,009	2,27**
CONC	4,634	0,061	75,72***
WEDGE	-0,140	0,099	-1.41
τ	3,800	0,036	101,68***†
T_R^*	5,701	0,056	101,68***†

Observações 6.521

R-quadrado 0,96

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

† - teste z.

Como pode-se observar, as variáveis de maior interesse apresentaram os sinais esperados. Em especial, uma vez que $\beta_0 > 0$, o coeficiente relacionado à tenure, confirma-se a primeira hipótese levantada, **H1**, ou seja, que a qualidade da auditoria aumenta nos anos iniciais do relacionamento auditor-auditado. Como o coeficiente relacionado à $TENURE^2$, β_1 , é menor que zero, verifica-se que a segunda hipótese também é verdadeira, ou seja, que a qualidade da auditoria passa a deteriorar-se em longos períodos de tempo, de modo que a

curva da qualidade apresenta um ponto máximo. Como ambas as hipóteses foram verificadas, pode-se concluir que o modelo quadrático é aplicável ao caso brasileiro, assim como verificado por Brooks et al. (2017) para outros 22 países que não utilizam o rodízio mandatório de firmas de auditoria, analisados em blocos de acordo com o regime legal adotado. E o mais importante, os sinais obtidos por esses coeficientes evidencia que é possível se estimar um prazo “ótimo” para o rodízio de firmas de auditoria, confirmando assim a terceira hipótese desse estudo.

Sendo assim, na Tabela 3 também são mostrados, em negrito, os valores obtidos para o período onde a qualidade da auditoria no Brasil é máxima, τ , e o prazo “ótimo” para rodízio das firmas de auditoria, TR^* , conforme considerações feitas anteriormente. Os resultados evidenciam, portanto, um prazo “ótimo” de 5,7 anos. Este resultado indica que o prazo atualmente utilizado pela CVM, 5 anos, é compatível com o alcance do nível máximo de qualidade média de auditoria, considerada de modo geral, ou seja, considerando os vários *engagements* sucessivos existentes em um longo período de tempo. Um ponto relevante é o fato do ponto de qualidade máxima (≈ 4 anos) estar claramente dentro do intervalo onde há um grande número de observações, o que dá maior suporte estatístico à queda na qualidade da auditoria que leva ao prazo estimado.

Quanto às demais variáveis, observa-se que o coeficiente relacionado à variável BIGN tem o sinal esperado e significância estatística, confirmando o comportamento observado em diversos estudos realizados no Brasil (e.g., Almeida e Almeida (2009) e Braunbeck (2010)) e ao redor do mundo (e.g., Harris (2012), Brooks et al. (2017), Reid e Carcello (2017)), que empresas auditadas por firmas de auditoria Big-N apresentam uma maior qualidade da auditoria. Também significativos e com sinais esperados foram os coeficientes relacionados às variáveis ESPEC e LEV. O primeiro reforça a ideia de que auditores com maior especialização (i.e., mais competentes tecnicamente) estão associados a auditorias de maior qualidade, o que se expressou na estimativa de coeficiente significativo e positivo. Já o segundo relaciona-se à expectativa de que empresas com maior endividamento estão mais propensas a apresentar problemas financeiros futuros, levando o auditor a ter maior rigor em sua análise com vistas a evitar se envolver num caso que possa abalar sua imagem e reputação. Por fim, o coeficiente da variável CONC apresentou sinal contrário ao esperado e o da variável WEDGE não foi significativo.

O comportamento inesperado das variáveis CONC e WEDGE pode estar atrelado ao fato da relação da governança corporativa com a teoria da agência ter se alterado ao longo do tempo. Embora a literatura de governança corporativa considere que quanto maiores forem a concentração de capital e a separação dos direitos de controle e propriedade, maiores serão os conflitos de interesse entre controladores e não controladores, esta relação pode ter se modificado com o avanço dos mecanismos de governança, por exemplo, conselhos fiscais, comitês de auditoria, regulação, etc., sendo indicativo da necessidade de futuros estudos. Ademais, esse comportamento inesperado não trouxe preocupação no caso deste trabalho, a princípio, devido ao fato dessa variável ter sido incluída apenas como controle e também porque, num teste estimando o modelo com a exclusão dessas variáveis (para mais detalhes veja Almeida (2017)), observou-se que os resultados não divergem substancialmente dos resultados originais. De fato, apesar de haver diferenças nos coeficientes de TENURE e de TENURE², a razão entre eles, que fornece os períodos de qualidade máxima e, conseqüentemente, o prazo “ótimo”, praticamente não se modificou.

Tentou-se ainda analisar o modelo em questão através da inclusão de outras variáveis de controle. Dummies relacionadas a setores econômicos e anos foram incluídas, no entanto, o resultado obtido não diferiu significativamente dos resultados apresentados acima. Considerando que a inclusão de tantas dummies diminui os graus de liberdade, optamos pelo modelo enxuto.

4.3. Teste de Robustez

Com vistas a testar a robustez dos resultados obtidos acima, foi utilizada uma *proxy* alternativa de qualidade de auditoria para verificar se isso afetaria, de forma relevante, o prazo “ótimo” apurado para o rodízio mandatário de firmas brasileiras de auditoria. Utilizou-se, portanto, *accruals* discricionários, por ser uma medida amplamente utilizada na literatura de qualidade da auditoria (e.g., entre vários outros, V. Johnson et al. (2002), Myers et al. (2003), Harris e Whisenant (2012) e Silvestre, Costa, e Kronbauer (2017)). Mais especificamente, um modelo em que a qualidade da auditoria pudesse ser estimada individualmente para cada observação, a saber, o modelo de Francis e Wang (2008), como apresentado na seção 3.1.

A Tabela 4 apresenta um sumário estatístico relacionado às variáveis utilizadas nesta parte do estudo^v. Como pode ser observado, o número de observações é diferente do utilizado para o *IQUA* em virtude da ausência de algumas informações contábeis necessárias para o cálculo dos *accruals* discricionários. A variável QA_{acc} , que é uma *proxy* para qualidade da auditoria, foi obtida multiplicando-se -1 pelo valor absoluto dos *accruals* discricionários, $AbAcc$, obtidos através da equação 3. Isto se deve ao fato de que, quanto maiores forem os valores apurados para os *accruals* discricionários, maior será a estimativa de gerenciamento de resultados, pouco importando se tais valores são positivos ou negativos. Ademais, quanto maior for o gerenciamento apurado, menor será a qualidade da auditoria. Com isto, altos valores de $|AbAcc|$ estão relacionados à baixa qualidade de auditoria, de forma que a relação de proporcionalidade entre a qualidade e o valor que a representa é obtido ao fazer $QA_{acc} = -|AbAcc|$.

Tabela 4 – Estatística descritiva das variáveis utilizadas no teste de robustez a partir de *accruals* discricionários.

Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Min	Max
QA_{acc}	-0,145	0,213	-1,410	-0,00116
TENURE	2,847	1,612	1	8
TENURE2	10,70	11,35	1	64
BIGN	0,687	0,464	0	1
CONC	0,766	0,217	0,00139	1
WEDGE	0,135	0,177	-0,695	0,994
ESPEC	0,0575	0,107	9,15e-06	0,631
LEV	0,923	2,225	-5,009	15,71

Observações - 4.799

De posse destas variáveis, foi realizado um ajuste por MQO robusto de acordo com a seguinte equação:

$$QA_{acc} = \beta_0 TENURE + \beta_1 TENURE2 + \beta_2 BIGN + \beta_3 ESPEC + \beta_4 LEV + \beta_5 CONC + \beta_6 WEDGE \quad (5)$$

que, exceto pela troca de *IQUA* por QA_{acc} , é igual à equação 4, ou seja, considerou-se as mesmas variáveis explicativas, incluindo as de controle, sendo trocada apenas a *proxy* de qualidade de auditoria. Os resultados desta regressão são mostrados na Tabela 5. Como pode ser visto, obtivemos o sinal esperado e significância estatística para o coeficiente relacionado à variável *TENURE*. Apesar do coeficiente obtido para variável *TENURE2* não ter apresentado significância estatística de forma isolada, seu sinal é o esperado e, o prazo ótimo estimado a partir destes coeficientes, TR^* , que é o objetivo maior deste trabalho, apresentou significância estatística ao nível de 1 %. Considera-se com isto que este resultado traz robustez à estimativa apresentada anteriormente, já que o resultado obtido através desta outra *proxy* não é substancialmente divergente do obtido anteriormente, considerando o erro padrão associado a esta estimativa. Deve-se mencionar ainda o fato de que *accruals* discricionários

são notadamente sensíveis a fatores não necessariamente incorporados nas variáveis de controle utilizadas, e que seus valores são proporcionalmente mais dispersos que os do IQUA, como pode ser averiguado a partir do desvio padrão normalizado pela média, que fornece o valor 0,0095 para o IQUA frente a 1,47 para QAacc.

Tabela 5 – Resultado do ajuste por MQO robusto dos accruals discricionários obtidos do modelo de Francis e Wang (2008) pela equação 5.

Variáveis	Valor	Erro padrão	t
TENURE	0,013	0,007	10,97**
TENURE2	-0,001	0,001	-10,25
BIGN	0,046	0,008	60,17***
ESPEC	0,106	0,023	40,51***
LEV	0,005	0,001	30,62***
CONC	-0,050	0,013	-30,70***
WEDGE	-0,078	0,022	-30,50***
const	-0,165	0,015	-100,85***
τ	5,857	1,999	2,93***[†]
T_R^*	8,786	2,999	2,93***[†]

Observações 4.799

R-quadrado 0,035

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1

[†] - teste z.

5. Conclusões e Perspectivas

Neste trabalho estabeleceu-se uma proposta de um prazo “ótimo” para o regime de rodízio mandatório de firmas de auditoria no Brasil. Esta é uma questão de especial interesse para reguladores de mercado, dada a escassez de estudos nessa linha, além de ter impactos sobre toda discussão acerca da adoção da regra. Ressalta-se, no entanto, que este trabalho não busca trazer argumentos a favor ou contra o regime mandatório de firmas de auditoria. O objetivo é, simplesmente, estimar o prazo “ótimo” para o rodízio num cenário onde ele é adotado. Conforme já discutido, o regime mandatório foi instituído com vistas a reduzir o impacto negativo sobre a qualidade das auditorias independentes, advindo de uma esperada perda de independência por parte do auditor, que o levaria a não reportar possíveis problemas encontrados. Através da aplicação empírica de um modelo que incorpora os principais pressupostos acerca do impacto do tempo de relacionamento auditor-auditado (*tenure*) na qualidade de auditoria, estimou-se que o prazo “ótimo” para o rodízio de firmas de auditoria no Brasil é 5,7 anos, corroborando o que já é adotado pela CVM.

Utizando uma modelagem quadrática dos efeitos do tempo de relacionamento auditor-auditado na qualidade da auditoria, também presente em estudos recentes na literatura (Boone et al., 2008; Brooks, Cheng, Johnston, & Reichelt, 2013; Brooks et al., 2017; Chi & Huang, 2005; Davis et al., 2009; Hohenfels, 2016), foi possível realizar a aplicação empírica, através de regressões lineares, que permitiram obter um prazo “ótimo” para o rodízio ao se maximizar a qualidade média da auditoria. Primeiramente considerou-se como proxy da qualidade da auditoria o índice IQUA, desenvolvido por Braunbeck (2010) e utilizou-se como variáveis de controle, variáveis explicativas utilizadas por esse mesmo autor. Os resultados da regressão são mostrados na Tabela 3. Tais resultados corroboram as hipóteses de pesquisa a saber: **H1** de que nos anos iniciais do relacionamento auditor-auditado a qualidade da auditoria aumenta, implicando num sinal positivo para o coeficiente relacionado à variável TENURE; **H2** de que no longo prazo a qualidade da auditoria passa a diminuir, implicando num sinal negativo do coeficiente relacionado ao quadrado da tenure (TENURE2); e, **H3** que o modelo quadrático

pode ser aplicado ao caso brasileiro e, portanto, um prazo ótimo para o rodízio de auditoria pode ser estimado. Deveras, o prazo estimado foi de 5,7 anos.

Para trazer robustez ao resultado encontrado, estimou-se também o prazo “ótimo” com base em outra proxy para qualidade da auditoria, os *accruals* discricionários do modelo de Francis e Wang (2008). Tal análise corrobora o resultado encontrado anteriormente, fornecendo um prazo de 8,8 anos, pouco maior que o anterior, mas sujeito a um erro estatístico maior.

Deve-se levar em conta o fato que os prazos aqui estimados consideram apenas o impacto do tempo de relacionamento auditor-auditado na qualidade da auditoria, sem levar em consideração outros fatores como os custos relacionados à troca de auditor. Tal estimativa é particularmente útil do ponto de vista dos usuários das demonstrações financeiras, pois estes almejam obter as informações mais precisas possíveis, buscando, portanto, uma qualidade máxima para auditoria. No entanto, pode ser que do ponto de vista do mercado, seja interessante promover uma redução de custos às custas de uma qualidade de auditoria pouco menor que a ótima, mas estas considerações estão fora do escopo desse trabalho.

Ademais, é importante frisar que a imperfeição intrínseca às proxies utilizadas para representar a qualidade da auditoria pode ser um fator limitante dos ajustes estatísticos, levando a ajustes não ideais, podendo ter impacto tanto nos valores obtidos quanto em seus erros estatísticos. Outra limitação importante a se destacar é que, tratando-se de um sistema dinâmico, é natural imaginarmos que a própria existência do rodízio de firmas tenha um papel determinante no prazo ótimo que se estabelece. Assim, a resposta natural dos agentes de mercado à existência da regra pode levar a uma autoadaptação que resulta num prazo similar ao estabelecido. No entanto, mais estudos são necessários para se verificar esta hipótese.

De toda forma, uma vez que o prazo estimado é um pouco superior a 5 anos e no teste de robustez foi encontrado prazo também maior que 5 anos, acredita-se que um leve aumento no prazo de rodízio atual poderia não trazer prejuízos aos usuários das demonstrações contábeis, apresentando uma qualidade média de auditoria essencialmente igual. Ademais, tal aumento no prazo poderia ser benéfico ao mercado por, possivelmente, minimizar os efeitos dos custos iniciais de auditoria (*start up costs*). No entanto, uma análise pormenorizada destas possibilidades fogem ao escopo do presente trabalho sendo deixadas para estudos futuros ou para consideração do órgão regulador.

Dentre as diversas possibilidades de estudos futuros advindos deste trabalho destacam-se as seguintes: 1) Identificação de proxies mais adequadas a análises similares às feitas aqui. 2) Formulação de modelos mais simplificados que sejam capazes de segregar as contribuições da competência técnica e da independência. A grande vantagem de se fazer tal formulação seria identificar o peso que cada uma desempenha no estabelecimento de um prazo ótimo. Isto poderia levar reguladores a propor medidas mais voltadas a determinada vertente com vistas a aumentar a qualidade do processo de auditoria como um todo. 3) Incorporação do custo da auditoria nas análises. O presente estudo não levou em consideração os impactos em termos de custos advindos dos diferentes prazos de rodízio. A incorporação deste fator tende a tornar as estimativas de prazos ideais mais realistas e condizentes com a situação observada no mercado brasileiro. Tendo em vista que a publicação dos honorários de auditoria passou a ser obrigatória após a instrução CVM no 480 de 2009, tal tipo de estudo pode se mostrar factível em um futuro próximo.

Referências

Almeida, J., & Almeida, J. (2009). Auditoria e earnings management: estudo empírico nas empresas abertas auditadas pelas big four e demais firmas de auditoria. *Revista Contabilidade & Finanças*, 20(50).

- Almeida, P. R. A. (2017). *Prospecção acerca de um prazo ótimo para rodízio de firmas de auditoria no Brasil*. (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Arruñada, B. (1997). *La calidad de la auditoría: incentivos privados y regulación*. Madrid: Marcial Pons.
- Ashbaugh, H. (2001). Non-us firms' accounting standard choices. *Journal of Accounting and Public Policy*, 20(2), 129 - 153.
- Boone, J. P., Khurana, I. K., & Raman, K. K. (2008). Audit firm tenure and the equity risk premium. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*(23), 115-140.
- Braunbeck, G. O. (2010). *Determinantes da qualidade das auditorias independentes no brasil* (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Brooks, L. L. Z., Cheng, C. S. A., Johnston, J. A., & Reichelt, K. J. (2013). *Audit firm tenure and audit quality: Evidence from u.s. firms*. Pullman: Washington State University, Working Paper.
- Brooks, L. L. Z., Cheng, C. S. A., Johnston, J. A., & Reichelt, K. J. (2017). Estimates of optimal audit firm tenure across different legal regimes. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, 32(1), 3-39.
- Cameran, M., Di Vincenzo, D., & Merlotit, E. (2005). *The audit firm rotation rule: A review of the literature* (Research Paper). SDA Bocconi School of Management. Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=825404
- Chen, J. T., & Manes, R. P. (1985). Distinguishing the two forms of the constant percentage learning curve model. *Contemporary Accounting Research*, 1, 242-252.
- Cheng, C. S. A., & Zhang, T. (2015). *On the Optimal Year of Auditor Rotation* (Relatório Técnico No. Abril). Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2565651
- Chi, W., & Huang, H. (2005). Discretionary accruals, audit-firm tenure and audit-partner tenure: empirical evidence from Taiwan. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*(1), 65-92.
- Corona, C., & Randhawa, R. S. (2010). The auditor's slippery slope: An analysis of reputational incentives. *Management Science*, 56, 924-937.
- Dantas, J. A., & Medeiros, O. R. D. (2015). Determinantes de Qualidade da Auditoria Independente em Bancos. *Revista Contabilidade & Finanças*, 1-14.
- Davis, L. R., Soo, B., & Trompeter, G. (2009). Auditor tenure and the ability to meet or beat earnings forecasts. *Contemporary Accounting Research*, 26(2), 517-548.
- DeAngelo, L. E. (1981). Auditor size and audit quality. *Journal of Accounting and Economics*(3), 183-199.
- Dechow, P. M., Sloan, R. G., & Sweeney, A. P. (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review*, 70(2), 193-225.
- DeFond, M. L., & Park, C. W. (2001). The reversal of abnormal accruals and the market valuation of earnings surprises. *The Accounting Review*, 76(3), 375-404.
- DeFond, M. L., & Subramanyam, K. (1998). Auditor changes and discretionary accruals. *Journal of Accounting and Economics*, 25(1), 35 - 67.
- Dye, R. A. (1993). Auditing standards, legal liability, and auditor wealth. *Journal of Political Economy*, 101(5), 887-914.
- Francis, J. R., & Wang, D. (2008). The joint effect of investor protection and big 4 audits on earnings quality around the world. *Contemporary Accounting Research*, 25(1), 157-191.
- Francis, J. R., & Yu, M. D. (2009). Big 4 office size and audit quality. *The Accounting Review*, 84(5), 1521-1552.
- Harris, K. (2012). *Mandatory audit rotation: an international investigation* (Doutorado). Academic Faculty of the C. T. Bauer College of Business University of Huston, Huston.

- Harris, K., & Whisenant, S. (2012). *Mandatory audit rotation: an international investigation*. Disponível em <http://pcaobus.org>
- Hohenfels, D. (2016). Auditor tenure and perceived earnings quality. *International Journal of Auditing*, 20(3), 224–238.
- Hunt, I. (1997). *Auditor independence and related issues* (Relatório Técnico). U.S. Securities and Exchange Commission.
- Johnson, V., Khurana, I., & Reynolds, J. (2002, Winter). Audit-firm tenure and the quality of financial reports. *Contemporary Accounting Research*, 19(4), 637-660.
- Jones, J. J. (1991). Earnings management during import relief investigations. *Journal of Accounting Research*, 29(2), 193-228.
- Kang, S.-H., & Sivaramakrishnan, K. (1995). Issues in testing earnings management and an instrumental variable approach. *Journal of Accounting Research*, 33(2), 353-367.
- Krishnam, G. V. (2003). Does big 6 audit industry expertize constrain earnings management? *Accounting Horizons*, 1-16.
- Lang, M., Raedy, J. S., & Wilson, W. (2006). Earnings management and cross listing: Are reconciled earnings comparable to us earnings? *Journal of Accounting and Economics*, 42(1), 255 - 283.
- Lang, M., Raedy, J. S., & Yetman, M. H. (2003). How representative are firms that are cross-listed in the united states? an analysis of accounting quality. *Journal of Accounting Research*, 41(2), 363–386.
- Leal, R. (2004, 01). Governance practices and corporate value: A recent literature survey. *Revista de Administração*, 39, 327-337.
- Lennox, C., Wu, X., & Zhang, T. (2016). The effect of audit adjustments on earnings quality: Evidence from china. *Journal of Accounting and Economics*, 61(2), 545 - 562.
- Luccas, R. G. (2015). Desvendando a opinião da auditoria independente: o resultado da auditoria (Mestrado). Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Myers, J., Myers, L., & Omer, C. (2003, julho). Exploring the term of the auditor-client relationship and the quality of earnings: A case for mandatory auditor rotation? *The Accounting Review*, 78(3), 779-799.
- Pagano, M., Röell, A. A., & Zechner, J. (2002). The geography of equity listing: Why do companies list abroad? *The Journal of Finance*, 57(6), 2651–2694.
- PCAOB. (2011). *Concept release on auditor independence and audit firm rotation* (pcaob release no. 2011-009, pcaob rulemaking docket matter 37) (Relatório Técnico). Disponível em http://ec.europa.eu/internal_market/auditing/docs/reform/regulation_en.pdf
- Postma, E. (2016). *The effects of audit firm rotation on audit quality: does audit firm rotation improve audit quality?* (Mestrado). Universiteit Twente, Netherlands.
- Proposal for a regulation of the european parliament and of the council on specific requirements regarding statutory audits of public-interest entities. (2011). Disponível em http://ec.europa.eu/internal_market/auditing/docs/reform/regulation_en.pdf
- Regulation (EU) No 537/2014 of the European Parliament and of the Council. (2014). Recuperado em 30 abril 2015, de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R0537>
- Reid, L. C., & Carcello, J. V. (2017). Investor reaction to the prospect of mandatory audit firm rotation. *The Accounting Review*, 92(1), 183-211.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A survey of corporate governance. *Journal of Finance*, 52(2), 737-783.
- Silvestre, A. O., Costa, C. M., & Kronbauer, C. A. (2017). *Rodízio de auditoria e a qualidade dos lucros: Uma análise a partir dos accruals residuais*. In Anais do XI congresso

anpcont. Associação Nacional de Programas de Pós Graduação em Ciências Contábeis. Disponível em <http://congressos.anpcont.org.br/xi/anais/files/2017-05/cue764.pdf>

Tarca, A. (2004). International convergence of accounting practices: Choosing between ias and us gaap. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 15(1), 60–91.

Yelle, L. E. (1979). The learning curve: historical review and comprehensive survey. *Decision Sciences* (10), 302-328.

ⁱ Foram utilizados os fluxos de caixa operacionais extraídos da DFC, quando disponível. Quando não disponível, essa informação foi calculada através dos dados da DOAR.

ⁱⁱ Seguindo a literatura foram consideradas como Big N as firmas de auditoria Arthur Andersen (até 2012), Deloitte Touche Tohmatsu, Ernst & Young, KPMG e PricewaterhouseCoopers.

ⁱⁱⁱ As variáveis relacionadas a informações contábeis, ESPEC e LEV, foram winsorizadas nos percentis 1 e 99. O processo de winsorização no 1º e 99º percentis consiste em substituir os valores menores que o do 1º percentil pelo valor do 1º percentil e os valores maiores que o do 99º percentil pelo do 99º percentil, numa tentativa de se excluir *outliers* espúrios da amostra sem, contudo, reduzi-la. É um método padrão em análises estatísticas para tratar a existência de *outliers*.

^{iv} No que se refere à qualidade da regressão realizada, verificamos que apesar de testes para normalidade de resíduos (teste de Shapiro-Wilk, por exemplo) não terem indicado normalidade dos resíduos, o que pode ser esperado devido ao grande tamanho da amostra, a inspeção visual do histograma de resíduos e dos gráficos Q-Q e P-P indicam normalidade. A possível existência de multicolinearidade foi testada pelo fator de inflação da variância (VIF), não sendo identificados problemas nesse sentido. Apenas as variáveis TENURE e TENURE² apresentam colinearidade, conforme esperado. Problemas de heterocedasticidade foram tratados pela utilização de erros robustos na regressão.

^v As variáveis relacionadas a informações contábeis, QA_{acc}, ESPEC e LEV foram winsorizadas nos percentis 1 e 99.