



TDSE - Texto de Discussão do Setor Elétrico n. 68

Uma Primeira Aproximação à Regulação Financeira do Setor Elétrico na Literatura Internacional

Nivalde de Castro
Kesia Braga
Carlos Rufin
Roberto Brandão
Patrícia Pereira da Silva

Rio de Janeiro

Agosto de 2016

Sumário

Introdução	3
1– Fundamentos Teóricos da Regulação Financeira	5
2– Propostas e Instrumentos de Aplicação Prática da Regulação Financeira	7
3– Documentos de Políticas e Normas Regulatórias	10
Conclusão	16
Bibliografia	17

Uma Primeira Aproximação à Regulação Financeira do Setor Elétrico na Literatura Internacional¹

Nivalde de Castro²
Kesia Braga³
Carlos Rufin⁴
Roberto Brandão⁵
Patrícia Pereira da Silva⁶

Introdução

As garantias de segurança, continuidade e qualidade na oferta de energia no setor elétrico são consideradas de alta relevância para os governos. Com as reformas liberalizantes ocorridas a partir dos anos 80 iniciadas no Chile e Reino Unido, foi necessário aperfeiçoar arcabouço teórico e aplicado para fundamentar e subsidiar os órgãos reguladores na fiscalização das concessões a fim de garantir a capacidade do setor privado gerir com segurança, eficiência e modicidade tarifária o fornecimento de energia elétrica.

A regulação financeira, presente nacionalmente em alguns setores regulados, como o bancário e o de saúde, não recebeu prioridade no setor elétrico ficando postergada para etapa posterior. Este quadro vem sendo modificado recentemente, dado que desequilíbrios e problemas financeiros observados em alguns grupos econômicos afetam a qualidade dos serviços das concessões, não apenas no Brasil, mostrando que existe um risco financeiro que justifica a atuação dos órgãos reguladores nas finanças das empresas do setor de eletricidade.

Esta nova percepção de risco evidencia-se de maneira mais clara no segmento de distribuição, onde a transição de um modelo tarifário por Custo de Serviço, para o

¹ Este artigo foi elaborado no âmbito do Programa de P&D da ANEEL referente ao projeto **Índice de Sustentabilidade Econômico-Financeira das Distribuidoras de Energia Elétrica** desenvolvido com o apoio do Grupo CPFL Energia

² Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL – Grupo de Estudos do Setor Elétrico.

³ Pesquisador Jr. do GESEL-IE-UFRJ

⁴ Professor da Suffolk University e pesquisador sênior do GESEL-IE-UFRJ

⁵ Pesquisador Sênior do GESEL-IE-UFRJ

⁶ Professora da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra e pesquisadora do INESC Coimbra

modelo *Price-cap*⁷, abriu a possibilidade de problemas e riscos financeiros que até então eram assumidos e resguardados pelo setor público. O Brasil tem um exemplo muito recente e emblemático: o colapso financeiro do Grupo Rede que comprometeu seriamente a qualidade dos serviços e ameaçou o fornecimento de energia de sete estados brasileiros, representando 35% do território nacional (!), levando a ANEEL, órgão regulador, iniciar estudos para permitir, de maneira formal, atuação em termos de regulação financeira das concessionárias em função da possibilidade de o setor ficar sujeito a um “risco sistêmico” de origem financeira. Esta possibilidade concreta, baseado no Grupo Rede e em experiências internacionais indicaram assim à ANEEL a necessidade de serem adotadas medidas regulatórias preventivas e remediativas.

A regulação financeira, com acompanhamento financeiro e contábil das empresas pelo órgão regulador, pode ser crucial na detecção de problemas que possam comprometer o setor elétrico, quando estes ainda são contornáveis e não representam uma grande ameaça ao suprimento e à qualidade dos serviços de energia elétrica. Podem-se, por exemplo, colocar em prática mecanismos de acompanhamento e controle das finanças das empresas, por meio:

- i. Da análise de indicadores financeiros e contábeis;
- ii. Do gerenciamento de riscos das empresas; e
- iii. Da avaliação de resultados financeiros.

Nestes termos, caberia ao órgão regulador, por exemplo:

- i. Examinar as contas empresariais;
- ii. Inspecionar e promover auditorias de natureza contábil e financeira orçamentária, operacional e patrimonial; e
- iii. Analisar a qualidade da governança interna a fim de verificar se está comprometendo ou não a sustentabilidade econômico-financeira da concessão.

⁷ A tarifa baseada no custo de serviço é calculada para compensar o custo total do serviço, incluindo uma taxa de remuneração ao investidor, enquanto o *price-cap* é um método por incentivos, onde existe a possibilidade de que os investimentos não tenham retorno satisfatório, levando a perdas financeiras.

Quando não forem atingidos os resultados financeiros estabelecidos pelo regulador, segundo normas aplicadas com base nos preceitos e fundamentos da economia das finanças, poderão ser adotadas medidas de correção a fim de mitigar atos irregulares, e aplicadas medidas cautelares e sanções.

A produção acadêmica internacional sobre este tema ainda é bastante restrita, devido ao caráter recente da experiência de liberalização do setor elétrico. Neste sentido, este estudo, de caráter preliminar e de enquadramento do tema, tem como objetivo enriquecer esta relevante discussão, pontuando as principais contribuições acadêmicas e avanços regulatórios vigentes sobre o tema. Na primeira seção apresentam-se os fundamentos teóricos que fornecem a base da regulação financeira. Na segunda seção, são apontados os principais indicadores financeiros e modelos de insolvência. Na terceira seção, são apresentadas as principais normas regulatórias já estabelecidas no setor elétrico nacional e internacional. Por fim, são apresentadas as principais conclusões indicando em linhas gerais que as práticas e normas regulatórias já aplicadas no mundo, que utilizam indicadores financeiros para supervisão dos riscos das empresas, confirmam a factibilidade desta regulação.

2 – Fundamentos Teóricos da Regulação Financeira

Esta seção apresenta o resultado de uma primeira pesquisa bibliográfica, que procurou sistematizar os estudos mais significativos que abordam a regulação financeira do setor elétrico. Como resultado, foram selecionados três estudos considerados os mais relevantes. O primeiro de Erhard e Irwin (2001) analisa o papel do regulador frente às dificuldades financeiras das concessões. O segundo e terceiro, de Evans e Guthrie (2005) e Bobinaite (2015), apresentam contribuições indiretas ao tema, que enriquecem e subsidiam a análise deste tema importante.

Erhard e Irwin (2001) examinam a atuação do setor público frente aos problemas financeiros enfrentados pelas concessões. Os autores afirmam que os governos e órgãos reguladores prezam, e muito, evitar a insolvência e a liquidação das concessionárias, e definem a partir desta preocupação como as autoridades devem agir nestes casos. Sugerem que o papel dos credores e acionistas, bem como dos consumidores, seja mais ativo no que tange aos riscos financeiros. Isto pode ser feito, por exemplo, através de

uma política específica a estes casos, permitindo que a regulação seja modificada em casos extraordinários para contornar dificuldades financeiras das concessionárias, através de três vetores:

- i. Tarifário;
- ii. Incentivos fiscais; e/ou
- iii. Aporte de recursos do governo.

Em casos de maior gravidade, o governo e o regulador devem estar preparados para assumir a continuidade do serviço.

A capacidade da concessionária em arcar com o risco financeiro pode ser ampliada através de medidas preventivas, como por exemplo com o estabelecimento de limites à alavancagem, exigência de nível mínimo de capital próprio, e exigência de garantias da matriz ou de terceiros. Para tanto, avaliam que o marco regulatório busque reduzir o risco financeiro da concessão, com a inclusão de faixas de retorno sobre o capital ou de compartilhamento de lucros, com ajustes tarifários automáticos, cláusulas de repasse de custos específicos e cláusulas de naufrágio. Estes instrumentos e medidas têm que ser transparentes seja para orientar os gestores da concessão, seja para garantir que as ações a serem tomadas em caso de insolvência sejam capazes de limitar a incerteza do processo. Em suma, os autores defendem uma atitude ativa da regulação nas finanças das concessionárias como meio de assegurar a segurança e qualidade do serviço de distribuição.

Evans e Guthrie (2005) analisam a base de remuneração regulatória na regulação por *Price-cap*, e o risco que esta base representa para a concessionária em termos de taxa de remuneração do capital. No modelo, os autores procuram demonstrar que a taxa de remuneração deve compensar os riscos adicionais da utilização da regulação tarifária por incentivos, riscos estes considerados não diversificáveis devido à irreversibilidade do investimento em imobilizado e da obrigação regulatória em atender à demanda, com incerteza sobre a demanda futura.

Por fim, Bobinaite (2005) utiliza a literatura de identificação de risco financeiro das empresas no setor de energia eólica. Seu argumento central afirma que esta pode ser

útil na análise da aplicabilidade da regulação financeira nas concessionárias. O método de análise dos estados financeiros (*Financial statement analysis-FSA*) é utilizado para a identificação do risco de insolvência ou falência, baseando-se em dados históricos contábeis. Desta forma, diversos aspectos-chave do desempenho das empresas podem ser analisados, como a lucratividade, a eficiência, a situação financeira, permitindo comparar com os resultados de outras empresas ou de outros períodos, a fim de analisar e definir tendências. É importante destacar que o histórico financeiro das empresas nem sempre é relevante para a análise do comportamento futuro, principalmente quando há instabilidade nas condições econômicas, setoriais, tecnológicas, entre outras ligadas.

3 – Propostas e Instrumentos de Aplicação Prática da Regulação Financeira

Para determinar a situação econômico-financeira de uma empresa, o regulador deve estabelecer regras claras para identificar, avaliar e mensurar o risco. Esta seção discutirá brevemente alguns trabalhos que exemplificam o uso de instrumentos contábeis e financeiros pelo órgão regulador para avaliação do risco financeiro no setor elétrico.

A alavancagem financeira é um dos principais indicadores do endividamento de uma empresa. Seus principais determinantes são:

- i. Rentabilidade;
- ii. Alíquota fiscal efetiva;
- iii. Volatilidade dos resultados;
- iv. Crescimento da empresa;
- v. Idade da empresa; e
- vi. Tangibilidade dos ativos.

Especificamente em relação ao indicador de tangibilidade, ele é calculado através do total do passivo em relação ao ativo total, mostrando o percentual dos ativos financiados pela empresa; ou contabilizando as dívidas a curto prazo em relação ao

ativo total; ou ainda por meio do resultado do total de ativos sobre o patrimônio, que indica quanta dívida é utilizada para financiar a empresa e a solvência⁸ da mesma.

Os *ratios* de liquidez mostram se a empresa é capaz de gerar caixa a partir de fontes internas e se é capaz de obter recursos externos. A liquidez da empresa é uma variável importante na avaliação de financiamentos por indicar se a empresa pode cumprir as suas obrigações financeiras básicas, como por exemplo as da esfera operacional. Os riscos de liquidez envolvem a possibilidade de inadimplência, situação financeira estável, acúmulo de dívidas da empresa, queda de *rating*, eventos inesperados, entre outros. Os principais *ratios* de liquidez são:

- i. Liquidez corrente, que mostra a solvência no curto prazo; e
- ii. Capital de giro em relação ao ativo total.

Os índices de rentabilidade indicam a situação da gestão da empresa em termos de lucratividade. Os três principais indicadores são:

- i. **Margem de lucro líquido**, que depende de preços elevados, de aumento da eficiência da produção, e de menor custo de insumos; economias de escala; mudança na política de avaliação de inventários; câmbio no *mix* de produção (margem mais elevada para alguns produtos), e fase do ciclo econômico;
- ii. **Retorno sobre ativos (ROA)**, que indica a eficácia da utilização das fontes de capital ou do total de ativos; e
- iii. **Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)** que mostra a recompensa de assumir riscos financeiros, depende da margem de lucro líquido, rotação dos ativos e relação entre ativos totais, patrimônio próprio e ainda da estrutura de capital da empresa.

Por fim, o índice de utilização de ativos mede a eficiência do uso dos ativos para aumentar os lucros da empresa, e depende da capacidade da empresa vender seu produto e evitar a inadimplência. Pode ser calculado através da receita líquida sobre ativo circulante e da receita líquida sobre ativo não circulante.

Os modelos de previsão de insolvência e falência são muitos, e diversos métodos foram aplicados para desenvolvê-los. O modelo de Altman (1968) e de Beaver (1966)

⁸ Capacidade da empresa cumprir seus compromissos financeiros de longo prazo (Bobinaite, 2015).

tem papel fundamental na literatura do tema. Beaver propôs um modelo de índices financeiros univariados para previsão de insolvência, classificando as empresas em solventes e insolventes a partir de um determinado valor dos indicadores.

O modelo de Altman é construído a partir de cinco *ratios* financeiros, onde cada um representa uma probabilidade de falência da empresa. Neste modelo é medida a liquidez, tamanho, rentabilidade acumulada, produtividade de ativos, alavancagem e rotatividade do capital da empresa. O principal problema da adoção deste modelo é que não são considerados aspectos do ambiente macroeconômico, os aspectos estruturais e de gestão da empresa.

O modelo de Taffler (1984) utiliza quatro índices financeiros para a previsão de falência com base na análise discriminante, isto é, na classificação das empresas em falidas e não falidas para determinar a relação entre probabilidade de falências e *ratios* financeiros, para obter uma variável discriminante que permita classificar as empresas. Este modelo tem uma alta taxa de sucesso no prognóstico de falência.

Não existe um único modelo de previsão de falência que pode ser utilizado em todos os setores e períodos de tempo. Com um grande número de fatores, a precisão das previsões de dificuldades financeiras diminui, porém, de acordo com a pesquisa de Dainienė e Dagilienė a combinação de dados financeiros e não financeiros aumentam a capacidade de previsão dos modelos (Bobinaite, 2015).

O retorno do capital ajustado ao risco (RAROC) é proposto por Prokopczuk *et al.* (2004) sendo também um indicador de risco financeiro, fornecendo uma medida uniforme de desempenho útil na classificação de empresas com diferentes fontes de risco e necessidade de capital.

O *rating*, isto é, a avaliação de risco crédito das empresas também é uma metodologia que pode ser útil ao regulador afim de antecipar possíveis problemas financeiros. O relatório de Binz *et al.* (2012) propõe incorporar o risco financeiro à regulação das concessionárias elétricas. Os autores analisam os *ratings* das concessionárias americanas e constatam sua queda expressiva da qualidade creditícia e da flexibilidade financeira especialmente na última década, onde três quartos destas

empresas estão pouco acima do nível de “dívida lixo”. Frente a este quadro, existem algumas estratégias essenciais para os reguladores minimizarem o risco das empresas, destacando-se:

- i. Planejamento de todos os investimentos das concessionárias;
- ii. Utilização de práticas transparentes para a determinação de tarifas que sejam capazes de apontar os riscos das concessionárias;
- iii. Utilização de *hedges* para proteção dos riscos financeiros, físicos e dos contratos de longo prazo;
- iv. Exigência do cumprimento das obrigações pelas concessionárias; e
- v. Regulação ativa e contínua, para acompanhamento da situação financeira das concessionárias e reformas de políticas tarifárias se necessário.

Kind (2013) também aponta para uma regulação do risco financeiro devido à queda da qualidade creditícia das concessionárias norte-americanas, apontando para a tecnologia das redes inteligentes⁹ como fonte dos riscos financeiros.

Tapia (2012) analisa a regulação do endividamento das empresas para a redução do risco financeiro nos setores de infraestrutura do Reino Unido. Os principais mecanismos de controle estão ligados ao estabelecimento de níveis médio ou máximo de alavancagem, ou algum nível apropriado, e ao uso de incentivos. O objetivo da regulação da alavancagem seria a manutenção da financiabilidade das concessionárias, isto é, manter a qualidade da avaliação de *rating*. É definido um teste de financiabilidade pelo órgão regulador, estabelecendo um nível de *rating* apropriado e alguns indicadores financeiros, em sua maioria com base no fluxo de caixa. O teste permite definir o nível de alavancagem consistente com a manutenção da financiabilidade das empresas. Henriot (2013) também avaliou estes parâmetros nas concessionárias de eletricidade e gás.

4 – Documentos de Políticas e Normas Regulatórias

⁹ A adoção destas tecnologias pode resultar em queda de receita ao mesmo tempo em que exigem investimentos para viabilizar a difusão nas novas tecnologias. Custos mais elevados e menor demanda aumentam as tarifas unitárias, que podem levar a um círculo vicioso de exigência de tarifas cada vez maiores. Sobre este tema, sugere-se a leitura de Castro e Dantas (2016).

Nesta seção, são apresentados exemplos de políticas de regulação financeira aplicadas no setor elétrico em alguns países selecionados, procurando-se estabelecer alguns parâmetros para a avaliação da sustentabilidade econômico-financeira de concessionárias. Apesar de serem poucos os exemplos observados pela pesquisa, três merecem ser destacados:

- i. A regulação por incentivos do *Ontario Energy Board* (OEB), órgão regulador do setor energético canadense;
- ii. As normas aplicadas pelo órgão britânico *Office of Gas and Electricity Markets* (OFGEM); e
- iii. A proposta de política recentemente sugerida pela ANEEL no Brasil.

Na avaliação dos autores, estas experiências podem reafirmar a factibilidade da aplicação da regulação financeira do setor elétrico, ainda que seus resultados sejam de difícil avaliação devido ao seu caráter recente e inovador.

O *Ontario Energy Board* regula a distribuição de eletricidade na província de Ontario, no Canadá, com o objetivo de compatibilizar os interesses dos distribuidores e consumidores. A regulação, baseada na performance das companhias, tem a finalidade de estimular o desenvolvimento, a produtividade e a inovação no setor elétrico (*Report of the Ontario Energy Board*, 2012). Este documento estabelece uma regulação por incentivos que leva em consideração parâmetros financeiros para as concessionárias. Esta norma é desenvolvida a partir de um painel de pontuação (*scorecard*) correspondendo a diversos aspectos das empresas distribuidoras, possibilitando avaliações e comparações entre as mesmas.

A pontuação é definida de acordo com os seguintes critérios:

- i. Eficácia do distribuidor na realização do desempenho estabelecido pelo OEB;
- ii. Necessidades e expectativas dos clientes;
- iii. Incentivo aos ganhos de desempenho;
- iv. Revelar o desempenho atual e sinalizar o desempenho futuro;

- v. Valorizar a priorização e estímulo ao investimento, assim como o plano de capital, dos distribuidores;
- vi. Ser mensurável;
- vii. Considerar as características do território de atuação dos distribuidores; e
- viii. Ser de aplicação prática.

O regulador deve inspecionar a sustentabilidade financeira das companhias, com o uso de indicadores contábeis e financeiros. Os principais indicadores utilizados para avaliar o desempenho financeiro e estabelecer a pontuação são desenvolvidos em três áreas principais, são elas: a liquidez, a alavancagem e a lucratividade¹⁰. As métricas são, dessa forma, o *ratio* corrente, cobertura do serviço da dívida, cobertura de juros, custos de operação, manutenção e administração por cliente e retorno sobre o capital próprio.

O regulador britânico OFGEM também possui regras de regulação financeira e estratégias para o setor elétrico, com atenção especial para a saúde financeira das companhias de distribuição. A função da agência neste sentido é principalmente garantir que as distribuidoras preencham os requerimentos estabelecidos por lei ou contrato.

A atuação da agência britânica na regulação financeira é definida por meio de padrões definidos para reduzir o risco financeiro das concessionárias, ao mesmo tempo em que garante a continuidade do serviço aos consumidores. Os documentos regulatórios definem regras para casos de insolvência ou falência, que podem ser úteis como complemento para identificação e monitoramento do risco financeiro.

O objetivo do órgão é proteger os interesses dos consumidores, por meio da redução do risco dos operadores de rede com dificuldades financeiras, e assegurar que um nível aceitável de serviço seja prestado ainda que hajam problemas financeiros, impedindo também o prejuízo nas redes causados por quedas nos investimentos por parte das concessionárias. É importante destacar que o compromisso da OFGEM é com relação ao consumidor, e o órgão não possui o objetivo de resgatar todas as empresas que enfrentarem dificuldades como resultado de suas ações. Sendo assim, a responsabilidade primária é gerir de forma eficaz a saúde financeira das empresas e evitar os riscos de impactos negativos sobre os consumidores.

¹⁰ Retorno previsto sobre capital próprio da última revisão tarifária (OEB, 2012).

Na avaliação da OFGEM os arranjos criados para gestão do risco financeiro das empresas são:

- i. Exigência de um “certificado anual de disponibilidade de recursos” assinada pelos responsáveis pela empresa;
- ii. Procedimentos para coletar e monitorar em base contínua dados financeiros e operacionais da empresa;
- iii. Condições de delimitação financeira para restringir o funcionamento e bloquear o caixa da empresa caso necessário;
- iv. Provisões de revisão tarifária extraordinária; e
- v. Capacidade de solicitar um administrador especial em casos de necessidade.

A administração especial está concentrada na solvência das empresas, agindo de acordo com as seguintes etapas. Na primeira, a companhia deve requerer a configuração de uma administração especial para a OFGEM. Na segunda, a companhia deve fornecer toda a informação necessária para a definir sua situação. E por fim, é dado ao administrador especial a competência de administrar os negócios e ativos da companhia, e neste ponto, o regulador define se a concessionária deve ser finalizada ou recuperada, que depende da viabilidade das ações de recuperação possíveis. A etapa mais importante é o de bloquear as reservas de caixa em situações de problemas financeiros, o que reafirma o compromisso de manutenção do serviço acima dos interesses do concessionário.

Sobre as condições de “*financial delimitation*” incluídas nos arranjos regulatórios da OFGEM, são regras com o propósito de assegurar que os ativos, fluxo de caixa e outros recursos financeiros, sejam suficientes para prover o serviço de maneira adequada e eficiente (OFGEM, 2008).

No Brasil, a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) está desenvolvendo esforços de forma transparente¹¹ para estruturar um marco regulatório que permita monitorar a situação financeira das distribuidoras. As concessionárias de distribuição são responsáveis pela qualidade e continuidade da oferta de eletricidade, que implica em renovação e expansão de seus ativos (*Capital Expenditures*-CAPEX) e investimentos e em gastos operacionais (*Operating Expenditures*-OPEX). As concessionárias também precisam cumprir outras obrigações, como o pagamento do serviço da dívida aos credores e instituições financeiras, tributos e o retorno sobre o patrimônio e dividendos. Se não deterem os recursos necessários para honrar todos esses compromissos, é necessária a captação de recursos externos, o que pode implicar em aumento de alavancagem (ANEEL, 2014).

O evento que foi o ponto de inflexão para o início dos estudos para implementar a regulação financeira no Brasil foi o colapso financeiro do “Grupo Rede”, que ameaçou o fornecimento de energia em sete estados. Neste caso, o inadimplemento das dívidas da distribuidora causou problemas em toda a cadeia de produção, afetando a viabilidade financeira do negócio, e levando à necessidade de intervenção direta da ANEEL em diversas companhias do grupo. Este exemplo ilustra a relação estrita entre o âmbito operacional e financeiro das companhias, destacando que a dimensão operacional é fortemente regulada, enquanto a esfera financeira é pouco regulada, o que justifica a necessidade de desenvolvimento de parâmetros para a regulação financeira.

A fim de garantir que as concessionárias mantenham sua responsabilidade de preservar a sustentabilidade da empresa, a administração dos recursos, o nível de dívida, o nível de investimento e seja capaz de honrar seus compromissos financeiros, o regulador exigirá o alcance de alguns requisitos, que serão condições para a renovação das concessões elétricas. A exemplo do que é feito em outros setores regulados no país, como o setor bancário e de saúde, a ANEEL pretende utilizar instrumentos contábeis e financeiros para formar uma estrutura de supervisão de risco financeiro no segmento de distribuição.

¹¹ Ver Nota Técnica nº 353/2014-SFF/ANEEL, disponível em http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/consulta_publica/documentos/NT_Indicadores%20de%20Sustentabilidade.pdf. Acessado em 14 de agosto de 2016.

Segundo a proposta da ANEEL, os parâmetros financeiros a serem alcançados nos primeiros cinco anos de concessão estão baseados nos seguintes pilares:

- i. Investimento em reposição do capital depreciado;
- ii. Investimento em expansão e em melhoria na qualidade do serviço;
- iii. Pagamento de juros da dívida;
- iv. Capital de giro;
- v. Imposto sobre o lucro;
- vi. Remuneração do capital dos investidores; e para alguns casos,
- vii. Amortização do principal, entre outras obrigações.

Foi definido por Decreto que entre o primeiro e o segundo ano, as distribuidoras devem alcançar EBITDA¹² positivo; no terceiro ano, devem apresentar fluxo de caixa positivo depois de deduzidos os investimentos¹³; e no fim do quinto ano, devem mostrar que o fluxo de caixa depois da dedução do investimento e custo da dívida é positivo. Se não forem atingidos estes objetivos, primeiramente os investidores ficam responsáveis pelo alcance das metas. Se os padrões mínimos de sustentabilidades não forem alcançados, a distribuição de dividendos sobre o capital próprio será paralisada até que as finanças sejam regularizadas¹⁴. Em caso de persistência das dificuldades e não cumprimento das metas, a concessão pode ser cancelada.

Em suma, o que se pode observar da estrutura da regulação financeira dos reguladores OFGEM, OEB e ANEEL é que os três casos têm objetivos distintos. O OEB pretende estimular a expansão do setor de eletricidade e a regulação financeira tem um papel de avaliar a capacidade de investimentos, não tendo como propósito evitar problemas financeiros ou auxiliar em casos de insolvência e falência. No caso da OFGEM e ANEEL, os instrumentos de regulação financeira aplicados às concessionárias são importantes para antecipar problemas financeiros que podem afetar a qualidade e continuidade do suprimento de energia. Entretanto, a OFGEM não pretende evitar problemas financeiros, administrar os riscos, ou ainda recuperar a

¹² EBITDA é o lucro antes do pagamento de juros, impostos, depreciação e amortização. Este é positivo quando as despesas correntes são menores que os custos de operação.

¹³ A receita da companhia deve pelo menos cobrir o CAPEX.

¹⁴ Em oposição a esta linha de ação da Aneel sugere-se a leitura de Sales e Hochstetler (2016), que levantam questões sobre a repercussão da regulação da distribuição de dividendos, pagamento de juros e capital próprio no mercado de capitais. Os autores destacam que esta medida pode aumentar o risco dos investimentos das concessionárias, levando a um maior custo de financiamento e de serviço.

concessionária, como na estrutura regulatória da ANEEL, a menos que seja viável e crucial para o objetivo principal de preservar o serviço aos consumidores.

5 – Conclusão

Este trabalho tem como objetivo central realizar um primeiro enquadramento sobre o tema regulação financeira no setor elétrico com base em pesquisa bibliográfica de trabalhos acadêmicos que direta ou indiretamente discutem o tema, apresentando conceitos e propostas de instrumentos financeiros e contábeis que poderão ser aplicados na elaboração da política e regulação setorial e ainda alguns exemplos importantes de normas e documentos regulatórios já aplicados no mundo.

A relevância desta discussão no Brasil aumentou com a decisão de desenvolvimento de uma regulação financeira pela ANEEL após a insolvência do Grupo Rede, que detinha a maior área geográfica de concessão do Brasil (cerca de 35% do território nacional), e ainda com o início da discussão com os agentes sobre controle regulatório das finanças das distribuidoras. Desde a reforma para o modelo tarifário *price-cap*, a estrutura tarifária aumentou a exposição das empresas à perdas financeiras, que podem ser altamente prejudiciais aos consumidores.

A pesquisa bibliográfica realizada observou a existência de poucos trabalhos acadêmicos que estudam diretamente o tema, principalmente sob o ponto de vista do regulador. Neste trabalho foram apresentados modelos de previsão de insolvência e falência, aplicados a alguns setores de energia ou pertencentes a literatura tradicional de finanças, cuja análise pode resultar no enriquecimento das normas de regulação financeira em desenvolvimento. Foram sistematizados conceitos relevantes de finanças e contabilidade, como os principais indicadores financeiros necessários para a avaliação da situação econômico-financeira de uma empresa, assim como uma breve apresentação da metodologia de *rating* importante para analisar a alavancagem e a capacidade de captação de recursos financeiros das empresas.

A regulação financeira é um tópico de discussão altamente relevante a ser considerado pelo setor elétrico mundial e ainda possui muitos aspectos a serem

discutidos. Este trabalho procura dar uma contribuição, ainda que limitada e preliminar, para o debate da factibilidade da política regulatória. Conclui-se que as práticas e normas regulatórias sobre a regulação financeira já estabelecida no setor elétrico de alguns países confirmam a factibilidade da aplicação desta política no setor, e a adoção de práticas prudenciais para prevenir crises futuras de suprimento causadas por problemas financeiros possui importante papel na regulação das distribuidoras.

Bibliografia

ALTMAN, E. I. 1968. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, v. 23, n. 4, p. 589–609.

BEAVER, W. H. 1996. Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, v. 4, p. 71..

BINZ, Ron; SEDANO, Richard; FUREY, Denise; MULLEN, Dan. 2012. Practicing Risk-Aware Electricity Regulation: What Every State Regulator Needs to Know. Boston: Ceres.

BOBINAITE, Viktorija. 2015. Financial sustainability of wind electricity sectors in the Baltic States. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 47: 794–815.

CASTRO, Nivalde José de; BRANDÃO, R.; OZORIO, L. 2011. O Desempenho financeiro das distribuidoras de energia elétrica e o processo de revisão tarifária periódica. Texto de Discussão do Setor Elétrico nº. 34, Rio de Janeiro.

CUBEROS, F.L. 2008. Novo Modelo Institucional do Setor Elétrico Brasileiro: Análise dos Mecanismos de Mitigação de Riscos de Mercado das Distribuidoras. Dissertação de mestrado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

DANTAS, G. D. A., de CASTRO, N. J., BRANDÃO, R., ROSENTAL, R., & LAFRANQUE, A. 2016. Prospects for the Brazilian electricity sector in the 2030s: Scenarios and guidelines for its transformation. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*.

ERHARDT, David; IRWIN, Timothy. 2004. Avoiding Customer and Taxpayer Bailouts in Private Infrastructure Projects. World Bank Policy Research Working Paper 3274.

EVANS, L. T.; GUTHRIE, G. A. 2005. Risk, price regulation, and irreversible investment. *International Journal of Industrial Organization*, 23: 109–128.

OEB (Ontario Energy Board). 2012. Renewed Regulatory Framework for Electricity Distributors: A Performance-Based Approach.

OEB (Ontario Energy Board). 2013. Filing Requirements for Electricity Distribution Rate Applications.

OEB (Ontario Energy Board). 2014. EB-2010-0379: Performance Measurement for Electricity Distributors: A Scorecard Approach.

OEB (Ontario Energy Board). 2015. 2014 Yearbook of Electricity Distributors.

OFGEM (Office of Gas and Electricity Markets). 2008. Arrangements for responding in the event that a network company experiences deteriorating financial health. Document 158/08.

OFGEM (Office of Gas and Electricity Markets). 2009. Arrangements for responding in the event that a network company experiences deteriorating financial health. Document 123/09.

PROKOPCZUK, M.; RACHEV, S.; TRÜCK, S. 2004. Quantifying Risk in the Electricity Business: A RAROC-based Approach. Disponível em: [http://www.pstat.ucsb.edu/research/papers/report10_2004\[1\].pdf](http://www.pstat.ucsb.edu/research/papers/report10_2004[1].pdf).

SALES, C.J.D.; HOCHSTETLER, R. Regulação de Dividendos: Uma Intromissão Perigosa. Canal Energia, agosto de 2016. Disponível em: http://www.acendebrasil.com.br/media/imprensa/20160803_CanalEnergia_RegulacaoDeDividendosUmaIntromissaoPerigosa.pdf.

SCALZER, R. S., RODRIGUES, A., & MACEDO, M. A. 2015. Insolvência Empresarial: Uma Análise da Sustentabilidade Financeira das Distribuidoras de Energia. In *VI Congresso Nacional de Administração e Contabilidade-AdCont 2015*.

TAFFLER, Richard J. "Empirical models for the monitoring of UK corporations." *Journal of Banking & Finance* 8.2 (1984): 199-227.

TAPIA, Javier. 2012. The 'duty to finance', the cost of capital and the capital structure of regulated utilities: Lessons from the UK. *Utilities Policy* 22: 8-21.