



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONOMICAS

ROBSON DA PAIXÃO FALCÃO

**BENS PÚBLICOS E A REGULAMENTAÇÃO DO
ESPECTRO DE RADIOFREQUÊNCIA: UMA ANÁLISE
SOBRE O SETOR DE TELECOMUNICAÇÃO**

Salvador
2021

ROBSON DA PAIXÃO FALCÃO

**BENS PÚBLICOS E A REGULAMENTAÇÃO DO
ESPECTRO DE RADIOFREQUÊNCIA: UMA ANÁLISE
SOBRE O SETOR DE TELECOMUNICAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Economia, Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Economia.

Área de Concentração: Regulação Econômica

Orientador: Ihering Guedes Alcoforado

Salvador

2021

F178 Falcão, Robson da Paixão.
Bens públicos e a regulamentação do espectro de radiofrequência:
uma análise sobre o setor de telecomunicação. / Robson da Paixão
Falcão. – Salvador, 2021.

68 f.; il.

TCC (Graduação) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de
Economia. Orientador: Prof. Ihering Guedes Alcoforado.

1. Telecomunicações. 2. Marco regulatório – radiofrequência. 3.
Espectro de radiofrequência. I. Universidade Federal da Bahia. II.
Guedes Alcoforado, Ihering. III. Título.

CDD: 384

ROBSON DA PAIXÃO FALCÃO

**BENS PÚBLICOS E A REGULAMENTAÇÃO DO
ESPECTRO DE RADIOFREQUÊNCIA: UMA ANÁLISE
SOBRE O SETOR DE TELECOMUNICAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Economia da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Economia.

Aprovado em 03 de dezembro de 2021.

Banca Examinadora

Prof. Me. Ihering Guedes Alcoforado de Carvalho
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Jr.
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Prof. Dr. Leonardo Bispo de Jesus Junior
Universidade Federal da Bahia - UFBA

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso e minha trajetória na Faculdade de Economia foi um sonho construído a muitas mãos, mãos que me apoiaram e me fizeram chegar até aqui. Agradeço aos meus pais, Ivonice e Silvério, por todo incentivo, torcida e contribuições, que mesmo nas adversidades da vida nunca recusaram qualquer pedido relativo aos meus estudos; ao meu querido e amado Renan, por ser minha referência, que muitas vezes fez de sua casa, a minha casa, como um local de estudo; a todos os meus amigos e familiares; aos meus amigos da Faculdade, especialmente, Andressa, Aline, Artimisa, Carol Crisóstomo, Carol Mattos, Elias, Graciele, Lucas, Luiz, Ruan, Yuri e Vinicius, o meu muito obrigado por compartilhar comigo os momentos de felicidades, sorrisos e aflições; meu agradecimento especial ao meu professor e orientador Ihering Alcoforado pela disponibilidade, leitura e grande paciência.

RESUMO

O presente estudo monográfico tem objetivo de analisar como se dar o processo de regulação do espectro no Brasil e suas particularidades quando comparados com o que ocorre na União Europeia, na França e nos EUA. A fim de atingir o objetivo, realizou-se um estudo, em nível teórico, analítico e comparativo, sobre a importância da regulação econômica do Espectro de Radiofrequência. Partindo do pressuposto que o espectro é um recurso natural, escasso e faz parte do espectro eletromagnético atribuído aos serviços da indústria de telecomunicações, compreende-se que ele deve ser tratado como um bem econômico de propriedade pública. Dessa forma, este trabalho analisará a competência da União para explorar, outorgar, conceder e conduzir os serviços de políticas públicas de telecomunicações, bem como explicar os desafios e necessidade de uma regulação estatal e social do uso do espectro de radiofrequência pelo viés das transformações técnicas, econômicas, políticas e, sobretudo, sociais. Uma das conclusões da pesquisa deste estudo é que, as características próprias de regulação do espectro dos países analisados vão de encontro com os atos regulatórios no Brasil, que centraliza toda a atuação do espectro nas agências reguladoras.

Palavras-chave: Espectro de Radiofrequência. Regulação econômica. Bens públicos. Telecomunicação.

ABSTRACT

This monographic study aims to analyze how the spectrum adjustment process takes place in Brazil and its particularities when compared with what happens in the European Union, France and the USA. In order to achieve the objective, a study is carried out, at a theoretical, analytical and comparative level, on the importance of economic regulation of the Radio Frequency Spectrum. Assuming that spectrum is a natural, scarce resource and is part of the public electromagnetic spectrum assigned to the services of the telecommunications industry, it is understood that it should be treated as an economic property. Thus, this work will analyze the competence of the Union to explore, grant, grant and conduct public telecommunications policy services, as well as explain the challenges and need for a state and social regulation of the use of the radio frequency spectrum in the light of technical changes, political, political and, above all, social. One of the descendants of this study's research is that the specific characteristics of the definition of spectrum in countries are in line with regulatory acts in Brazil, which centralize all spectrum performance in regulatory agencies.

Keywords: Radiofrequency Spectrum. Economic regulation. Public goods. Telecommunication.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Classificação do Espectro de Radiofrequência antes da obra de Arthur de Vany e outros (1969).....	17
Figura 2 - Classificação do Espectro de Radiofrequência de acordo com a obra de Arthur de Vany e outros (1969)	17
Gráfico 1 - Monopólio Natural	32

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Agências reguladoras e respectivo ano de criação	48
Tabela 2 - Características do desenho institucional das agências reguladoras brasileiras	49

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 O CONCEITO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA: UM RECURSO ESCASSO OBJETO DA REGULAÇÃO	16
2.1 O CONCEITO TÉCNICO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA	18
2.2 O CONCEITO ECONÔMICO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA E SUAS DIMENSÕES	19
2.2.1 Escassez	19
2.2.2 Barreiras à entrada	20
2.2.3 O espectro com bem econômico renovável	21
2.2.4 Rivalidade e exclusividade	22
2.2.5 Efeitos de rede	23
2.3 O CONCEITO JURÍDICO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA	24
3 FUNDAMENTO TEÓRICO DA REGULAÇÃO ECONÔMICA	26
3.1 A IMPORTÂNCIA DA TEORIA DA REGULAÇÃO ECONÔMICA	31
4 CRÍTICAS DIRIGIDAS À REGULAÇÃO	34
4.1 CONTRIBUIÇÃO DOS PRECURSORES DE MARVER H. BERNSTEIN	34
4.2 A CONTRIBUIÇÃO DE GEORGE STIGLER	37
4.3 A CONTRIBUIÇÃO DE ALFRED KAHN	39
5 A IMPORTÂNCIA DA ALOCAÇÃO DOS ESPECTROS	41
5.1 ALOCAÇÃO ADMINISTRATIVA (OUTORGA) PRÉ-COSEANA	41
5.2 ALOCAÇÃO COASEANA (DIREITO DE PROPRIEDADE E LEILÕES)	42
6 AGÊNCIAS REGULADORAS E A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA	47
6.1 O DESEMPENHO DA ANATEL NO CONTROLE DO ESPECTRO DE RADIOFREQUÊNCIA NO BRASIL	50
7 EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL	53
7.1 POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DO ESPECTRO NA UNIÃO EUROPEIA	53
7.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DO ESPECTRO NA FRANÇA	55
7.3 POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DO ESPECTRO NOS ESTADOS UNIDOS	

8 ESTUDO COMPARATIVO DOS MODELOS DE FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS DE ESPECTRO	59
9 CONCLUSÃO.....	61
REFERÊNCIAS	64

1 INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, a presença cada vez mais intensa de *smartphones*, mídias digitais, acesso à internet, etc., revela um novo cenário no âmbito das transformações sociais, a partir de uma cultura digital global alicerçada pela convergência midiática (LEVY, 1998). Nesse espaço, há um mundo interligado de *bits* e *bytes*, de sinais de telefonia, de acesso ao *wi-fi*, de plataformas digitais e redes sociais, em que fronteiras são superadas.

É nesse ambiente, que se descortina na plenitude da atualidade, que as ferramentas digitais proporcionam como matéria, ou, mais tecnicamente, mídia, suporte e dispositivo, a infraestrutura desse enredo de alta Tecnologia da Informação e da Comunicação (TICs). As TICs delineiam esse retrato da atualidade e nós testemunhamos as transformações nas culturas mundo afora, construindo novas práticas sociais, religiosas, políticas e econômicas.

A chamada midiaticização da sociedade, como as ciências sociais aplicadas têm observado (FERREIRA, 2010), carimba, na contemporaneidade, marcas sem precedentes na história da humanidade. São transformações cada vez mais velozes e instantâneas, que abrem caminho para o estudo da dromologia, ou seja, para o estudo da velocidade nas culturas atuais, que modifica a questão do binômio tempo-espaço (PAUL VIRÍLIO *apud* MARCONDES FILHO, 2016).

Vimos que o tema é amplo e pode ser analisado por diversos aspectos. Neste Trabalho de Conclusão de Curso, porém, vamos concentrar esforços no aspecto econômico desses processos digitais, que implica em uma nova economia global. Autores, como Manuel Castells (2003) têm chamado de *capitalismo informacional* essa nova lógica econômica sob a égide das TICs. Nesse contexto, que ainda inclui criptomoedas, games, redes de tvs e conglomerados de telecomunicações, tudo é intercalado pelas redes de fibra ótica, radiofrequência, pelo mercado financeiro, pelo *neocapitalismo* e pelas agências reguladoras.

Sabemos que a exploração comercial do espectro eletromagnético não é um fenômeno novo. O telégrafo é apenas um exemplo de como esse setor movimentou e movimentou a nossa economia e a nossa sociedade como um todo. “Desde o início, os efeitos sociais e

econômicos do telégrafo foram vistos na Grã-Bretanha como tão impressionantes quanto o próprio desenvolvimento técnico”, escrevem Briggs e Burke (2002), em *História Social da Mídia*. Não demorou, afirmam os autores, e o Parlamento “sob o governo conservador de Disraeli, aprovou a Lei do Telegráfico, em 1868, que transferia a administração do sistema telegráfico das companhias privadas para o Correio Oficial”. Nesse contexto, observa-se que o ambiente regulatório das Tecnologias de Informação e Comunicação também não é recente.

A economia do espaço de radiofrequência movimenta um mercado local e global que exige novos cenários no ambiente regulatório. Mas, é salutar lembrar que tudo começou com o cientista alemão Heinrich Hertz (1857-1894). “Foi ele quem comprovou experimentalmente o brilhante trabalho do cientista britânico James Maxwell (1831-1874), de uma geração anterior, que formulara, em 1864, as equações matemáticas relativas ao campo eletromagnético”. Nas ondulações dessa frequência, há um mercado que a explora comercialmente, um Estado regulador - ou a falta dele -, e a sociedade.

Desde 1980, com a emergência das democracias liberais no ocidente e a profusão do neoliberalismo, sobretudo através de Margareth Tachear, a tendência, inclusive no Brasil, tem sido a de privilegiar o interesse privado em detrimento do interesse público (BOLAÑO, 2007). Vale destacar que nesse debate incluem-se questões de direitos sociais, como direito à informação e inclusão digital, que, naturalmente, não são o foco do trabalho.

Parte-se de um entendimento de que as intervenções regulatórias buscam, ou deveriam buscar, a universalização dos serviços de telecomunicações em atos pragmáticos, de modo que as justificativas fundamentais possam ser econômicas, em função das externalidades de redes, ou não econômicas, objetivando a cidadania e a coesão social. Sobre isso, destaca-se a fala do economista, Thomas Piketty (2014): “a economia política busca estudar cientificamente, ou ao menos racionalmente, de maneira sistemática e metódica, qual deve ser o papel ideal de um Estado na organização econômica e social de um país”.

É nesse percurso bibliográfico que esta monografia se insere. Para desempenhar o estudo deste trabalho de pesquisa, fez-se necessário avaliar a importância da regulamentação do

uso do Espectro de Radiofrequência¹, apontando os objetivos a serem alcançados com o gerenciamento desse recurso escasso. Analisar-se-á a competência da União para explorar, outorgar, conceder e conduzir os serviços de políticas públicas de telecomunicações e de todo o seu arcabouço regulatório. Neste empreendimento acadêmico, vamos, ainda, procurar identificar tendências de atuação do Estado, das diversas gestões no Governo Federal, bem como os cenários e ambientes na ocasião de implementações, legislações e formulações de políticas públicas ligadas à gestão do espectro, na busca de maior eficiência e bem estar social, a serem consideradas pela ANATEL na regulação e regulamentação desse sistema. Em seguida, faremos uma breve análise comparativa entre países selecionados.

Nesse contexto, o Espectro de Radiofrequência² detém um papel essencial por ser um insumo fundamental dessa cadeia de produção, que permite a evolução de uma série de aplicabilidade, desde a navegação marítima e aeronavegação, até o rádio, a televisão e, atualmente, a telefonia móvel e a banda larga móvel para acesso à internet (ANATEL, 2021).

Assim, o Espectro de Radiofrequência é considerado, essencialmente, como um recurso natural e escasso, portanto, deve ser tratado como um bem econômico de propriedade pública. Como ele é de grande importância, no ponto de vista dos serviços da indústria de telecomunicações no intenso dinamismo tecnológico em termos de habilidade de transmissão de dados e, conseqüentemente, no desenvolvimento da atividade econômica e social das nações, ele não só pode, como deve ser regulado.

No tempo em que se iniciava a formação de ideias para regular o espectro de radiofrequências, o eminente economista e professor Frank William Taussig (1921, p. 443) declarava que “não é demais afirmar que o futuro da democracia dependerá do seu

¹ Em uma expressão menos técnica, o espectro de radiofrequência, equivale a um recurso natural composto de ondas eletromagnéticas que são transmitidas e recebidas, através de vibração do espaço, por um receptor localizado a alguma distância. De modo geral, as faixas são utilizadas em serviços de telefonia móvel, banda larga móveis, serviços de difusão de rádio e televisão, comunicações via satélite, comunicações móveis marítima e aeronáutica, radioamador, além dos serviços oficiais, como bombeiros, ambulâncias e policiais. Ver em: Chaduc, Jean-Marc. *et al.* **The radio spectrum, managing a strategic Resource**. London: Wiley, 2008, p. 10.

² Para fins de melhor compreensão, os termos “espectro de radiofrequências”, “espectro radioelétrico”, “espectro de radiofusão” ou simplesmente “espectro” são usados para tratar do mesmo objeto, o conjunto de ondas de rádio passível de uso por sistemas de comunicação. ANATEL. **Plano de uso do espectro de radiofrequência no Brasil**. 2021, p. 4.

sucesso em lidar como os problemas da propriedade pública e da regulação”. A afirmação de Taussig é considerada, até os dias atuais, pertinente, ao ponto de determinar limites e possibilidades dentro de uma sociedade democrática.

Com o nascer da exploração informacional sem precedentes históricos, experimentada nas últimas décadas, a alta penetração de novas tecnologias móveis possibilitou a aplicabilidade do mercado na geração de atividades produtivas e no desenvolvimento econômico e social. É possível tornar, por meio da regulação, o uso do espectro cada vez mais eficiente na mudança gradual para uma nova geração de tecnologia móveis 5G. Além disso, a materialização de objetivos sociais, como o favorecimento do conhecimento, de modo que possa se valer como meios de ampliação da modalidade de educação a distância por intermédio dos avanços tecnológicos eletrônicos sem fio, e a consequente diminuição da desigualdade de acesso à cultura, ampliam a possibilidade de se combater as desigualdades sociais, ao diminuir a distância entre quem pode ou não ter acesso aos diferentes equipamentos tecnológicos.

Em função disso, o desenvolvimento dos meios de comunicação e das fontes de comunicação digital se caracterizam, desde a sua origem, dentro do conceito capitalista mercantil das variáveis atividades políticas, econômicas e sociais, que demonstram o relacionamento pautado em uma dependência da regularização do acesso ao espectro radioelétrico.

Nesse sentido, este estudo focaliza no ambiente regulador do espectro e no desafio da necessidade de uma regulação estatal e social do uso do espectro de radiofrequência pelo viés da transformação técnica, econômica, política e, sobretudo, social. Visa, portanto, indicar, em níveis de construtores teóricos e analíticos, a importância da regulação econômica na universalização dos serviços, assim como avaliar a atuação das agências reguladoras no setor de telecomunicações.

Com esse objetivo, em termos de estrutura interna, neste trabalho consta, além desta introdução, mais sete seções e uma conclusão. A primeira parte, que compreende o Capítulo 1, introduz a análise e suas diferentes percepções acerca da formação de conceitos e as abordagens do objeto a ser regulado: o espectro de radiofrequência. Na segunda parte, que abrange o Capítulo 2, pretende-se discutir os diferentes argumentos e críticas concernentes à regulação do espectro de radiofrequência, levando em

consideração a importância da regulação dos serviços de comunicação na busca de maior eficiência econômica e bem-estar social. Na terceira parte, descreve-se a evolução da regulação nas economias dos países desenvolvidos, que possuem grau de industrialização elevado, quando comparado com o Brasil, tendo em vista o ambiente regulatório e as transformações tecnológicas.

2 O CONCEITO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA: UM RECURSO ESCASSO OBJETO DA REGULAÇÃO

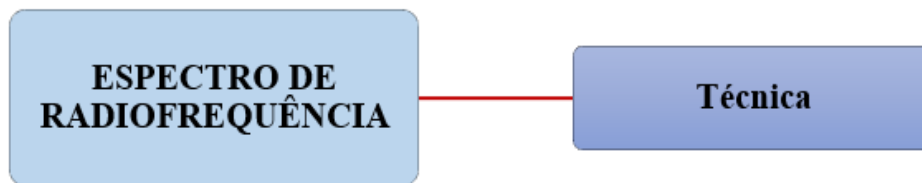
Este capítulo inicial serve como suporte de entendimento dos conceitos teóricos do espectro de radiofrequência, em que se esclarece a percepção técnica, jurídica e econômica, evidenciando os componentes primordiais que influenciam na regulação desse bem escasso. A apresentação de diferentes pontos de vista acerca de um mesmo objeto tem o propósito de contribuir com o oportuno entendimento desse artifício que possui uma grande relevância na atualidade.

O caráter polifacetado do espectro deve levar em consideração qualquer que seja a política pública que se intencione construir em torno do tema. A partir da publicação do artigo *A Property System Approach to the Electromagnetic Spectrum: A Legal-Economic-Engineering Study*, do autor Arthur de Vany, publicado em junho de 1969, o olhar conjuntural, que se realiza ao mesmo tempo sob diferentes visões em torno do espectro, deve ser melhor compreendido e detalhado no que diz respeito ao processo de regulação desse bem público.

Os autores Arthur de Vany e Eckert (1969) enfatizam que diante da falta de normas que regularizasse o uso do espectro de radiofrequência, nos anos de 1925 a 1927, sucedeu-se atos crescentes de interferências que prejudicaram os serviços de radiocomunicação nos Estados Unidos. Em resposta às interferências prejudiciais, o Congresso Americano criou, em 1934, a lei americana das comunicações, conjunto de regras que regulamentou os serviços de telecomunicação.

Nesse contexto, segundo Arthur de Vany e Eckert (1969), além do relevante interesse dos engenheiros, advogados, economistas e um conjunto de empresários se sentiram atraídos pelos arranjos regulatórios na utilização do espectro. Dessa maneira, até dado momento, o espectro de radiofrequência era explorado diante de um ponto monodimensional, centralizado essencialmente na qualidade técnica, no sentido de interlocução entre dois pontos, conforme indica a Figura 1.

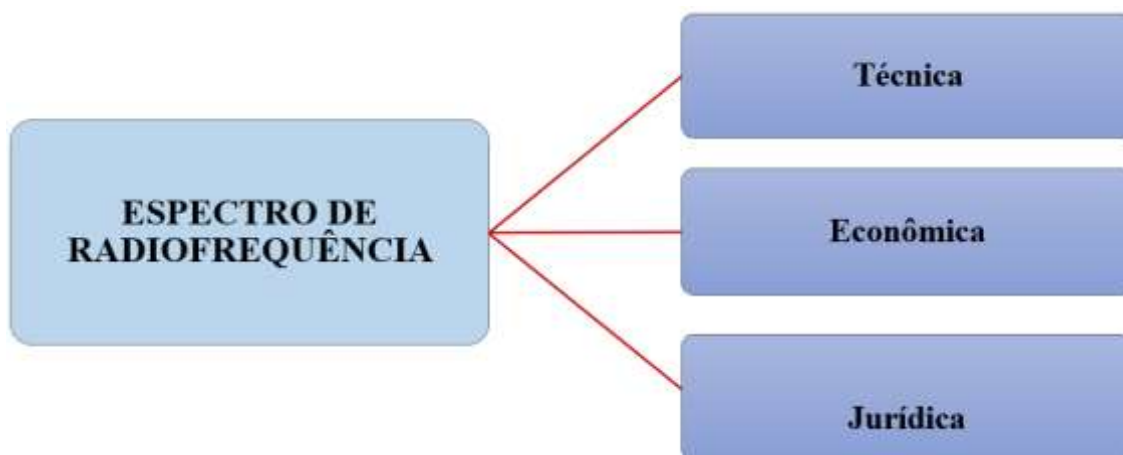
Figura 1 – Classificação do Espectro de Radiofrequência antes da obra de Arthur de Vany e outros (1969)



Fonte: Elaboração Própria

Considerando as circunstâncias da década de 1920, Arthur de Vany e outros (1969) destacam que o ponto de vista único do espectro de radiofrequência não seria suficiente para assegurar o uso plausível e racional do recurso. Desse modo, com a crise gerada no sistema de rádio, foi promulgada a lei norte-americana das comunicações, juntamente com a formação do órgão controlador dos EUA para as áreas de telecomunicações, realizando uma série de recomendações com vistas ao desenvolvimento e à ampliação do espectro para um panorama tridimensional, conforme indica a Figura 2.

Figura 2 - Classificação do Espectro de Radiofrequência de acordo com a obra de Arthur Vany e outros (1969)



Fonte: Elaboração Própria

Dentro dessa classificação tipológica da expansão do estudo do espectro para um ponto de vista tridimensional, exposto por Arthur de Vany e outros (1969), seguramente avançou-se, de modo preciso, no debate no campo conceitual. A seguir, serão abordadas três categorias concernentes ao entendimento da perspectiva técnica, jurídica e econômica, respectivamente. Cada uma dessas perspectivas está umbilicalmente conectada à concepção desse bem público, conforme se observará em seguida.

2.1 O CONCEITO TÉCNICO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA

Segundo o autor do livro *The Spectrum Handbook* (2013) e fundador do Summit Ridge Group, J. Armand Musey (2013), o espectro de radiofrequência é a parte do espectro eletromagnético destinado às comunicações, sendo composto de todas as frequências de radiação eletromagnéticas existentes. A energia ou espectro é, geralmente, transmitida na forma de ondas de luz e ondas de raios, enquanto percorre o espaço por longas distâncias. Tais ondas são propagadas na combinação de campos elétricos e magnéticos oscilantes realizada a cada segundo, em uma dimensão similar ao de uma onda, a uma velocidade da luz de 300 mil km por segundo. A frequência das ondas do espectro tem relação, por sua vez, com o número de ondas ou oscilações que o ciclo emite a cada segundo.

Ainda segundo Armand Musey (2013), a definição de frequência tem um valor relevante para a regulamentação do espectro, dado que é a frequência ou o número de ondas do espectro que estabelece sua aplicabilidade e sua suscetibilidade à interferência. O número de ondas é medido, habitualmente, pela escala Hertz, em que 1 Hertz representa a passagem de uma onda por segundo. A frequência com que o espectro de radiofrequência ou radioelétrico se desloca corresponde a uma velocidade contínua, na velocidade da luz, conseqüentemente, o comprimento da onda e a sua frequência são consideradas inversamente proporcionais. Isso significa que, quanto maior a dimensão da onda, menor será a sua frequência.

De acordo Armand Musey (2013), o espectro de radiofrequência envolve apenas uma pequena fração do espectro eletromagnético. O espectro eletromagnético se distribui entre os raios-X na luz invisível e raios gama. As ondas de rádio abrangem uma pequena parte do espectro de radiofrequência, parte essa que se estende entre 3 kilohertz (KHz) e 300 Gigahertz (GHz). Essas faixas de frequência são fragmentadas em partes distintas, que são utilizadas em diferentes aplicações, como em telefones celulares, no acesso à conexão de internet sem fio, na distribuição de sinais de televisão e de áudio por assinatura via satélite, entre outros. Nesse sentido, o espectro de radiofrequência é o insumo dos novos meios de comunicação em massa, sendo responsável por atingir uma grande parte das comunicações no mundo.

2.2 O CONCEITO ECONÔMICO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA E SUAS DIMENSÕES

A revisão teórica que apresenta os diferentes conceitos sobre o espectro de radiofrequência construiu o caminho bibliográfico, que se encaminha, agora, para o campo econômico. Nesse sentido, Amit K. Maitra (2004) apresenta estudos de órgãos controladores das telecomunicações, juntamente com a União Internacional de Telecomunicações (UIT), que tem dado amplo destaque ao aspecto econômico da regulamentação do espectro. Um ponto em comum a esta análise é a conclusão de que o planejamento, o progresso estratégico e os procedimentos técnicos do suporte de regulação do espectro são consideravelmente aperfeiçoados com a abordagem econômica.

Compreender o espectro de radiofrequência em termos econômicos é, sem dúvida, conhecer as definições dos elementos básicos do sistema econômico e como esses componentes podem se conectar, gerando efeitos relevantes nas instituições. Além disso, para um melhor entendimento, o espectro pode ser compreendido como um bem escasso, renovável, rival e excludente, em que a sua regulação é capaz de originar barreiras à entrada e produzir importantes efeitos de rede na esfera das telecomunicações. Vejamos, agora esses conceitos relevantes que compõem a noção fundamental das características econômicas.

2.2.1 Escassez

Para o economista Lionel Robbins (2012), a escassez não representa simplesmente algo em pequena quantidade existente. O autor destaca que esse fator é uma comparação relativa, pois um bem pode estar disponível em grande quantidade, mas não ter o interesse de ninguém. Esse bem seria abundante, não escasso. Já a existência de uma demanda superior de um produto ou serviço fornecido no mercado, maior do que a disponibilidade desse bem, faz com que ele seja considerado escasso.

No livro *Introdução à Economia*, de Gregory Mankiw (2010), a escassez significa que “a sociedade tem recursos limitados e, portanto, não pode produzir todos os bens e serviços que as pessoas desejam ter” (MANKIW, 2010, p. 3). Desse modo, entende-se por escassez a natureza limitada dos recursos de uma sociedade, situação em que os recursos são insuficientes para atender às necessidades da população.

Em relação à escassez, como bem salienta Maitra Amit (2004) nesse enlace, é possível considerar que o espectro é um artifício escasso, cuja escassez está sujeita a variações, e demasiadamente influenciada por duas causas: 1) o avanço tecnológico; e 2) as modificações na demanda. A busca pelo espectro é crescente, mas há informações que suavizam esse fator, como o processo de digitalização dos sinais, que amplia a capacidade técnica de utilização do espectro. Por certo, os avanços tecnológicos têm atingido e permitindo que uma mesma frequência do espectro desloque muito mais informações do que nas transmissões analógicas. Nesse sentido, o autor segue dando como exemplo os canais de estação transmissora de imagem televisionada aberta. A mesma faixa utilizada para conduzir os sinais analógicos dos canais de TV aberta é aplicada para realizar todas as transmissões de televisão em tecnologia digital, sendo habilitada para transportar quatro canais de imagens televisionadas com características semelhantes à tecnologia analógica.

Ainda segundo Maitra Amit (2004), estudos demonstram que, em diversas regiões, o rádio (bem escasso) é a plataforma mais presente em relação aos jornais impressos que, teoricamente, seriam significativamente menos escassos, pois não utilizam o espectro. Da mesma maneira, nos domicílios é possível que cheguem mais sinais de rede sem fio, por meio de TVs, rádio, celulares, TVs por Assinatura via satélite e outras redes de comunicação via *wireless*, do que sinais transportados por mecanismos físicos, como TV a cabo e telefone fixo.

2.2.2 Barreiras à entrada

Uma das explicações econômicas mais simples para a regulamentação de um bem estipulado é a criação de barreiras à entrada dos agentes no mercado. As particularidades estruturais da natureza tecnológica e econômica no campo das telecomunicações e no espectro, de modo geral, não são diferentes.

Segundo Maitra Amit (2004), a justificativa fundamental ampara-se no conceito de *essential facilities*, ou instalações essenciais, elementos fundamentais no fornecimento de serviços, que dispõem de despesas elevadas para duplicação. Isto é, em qualquer mercado que tenha um *essential facilities*, a empresa que tem a posse do recurso deve oferecer livre acesso a outras companhias que possuem o interesse na prestação de tal serviço. A título de exemplo, temos as normas indispensáveis e o compartilhamento de infraestrutura.

Considerando a Portaria Conjunta SEAE/SDE (2001), que chama a atenção para a definição das barreiras à entrada, o guia diz que:

Barreiras à entrada podem ser definidas como qualquer fator em um mercado que ponha um potencial competidor eficiente em desvantagem com relação aos agentes econômicos estabelecidos. Os seguintes fatores constituem importantes barreiras à entrada: (a) custos irrecuperáveis; (b) barreiras legais ou regulatórias; (c) recursos de propriedade exclusiva das empresas instaladas; (d) economias de escala e/ou de escopo; (e) o grau de integração da cadeia produtiva; (f) a fidelidade dos consumidores às marcas estabelecidas; e (g) a ameaça de reação dos competidores instalados (SEAE/SDE, 2001, p. 13-14).

Ainda em relação aos fatores das barreiras à entrada, destacam-se, no Guia da SEAE/SDE (2001), duas análises: o grau de integração da cadeia produtiva, e as barreiras legais ou regulatórias. A primeira diz respeito ao grau de integração da cadeia produtiva, na qual se considera uma barreira à entrada na medida em que se tornam maiores os custos irrecuperáveis dos ingressantes potenciais com maior poder de mercado, ou no momento em que há a requisição da entrada em mais de um mercado de modo simultâneo.

A respeito das barreiras legais ou regulatórias adotadas no Brasil, a portaria conjunta da SEAE/SDE (2001) entende que são condições impostas pelas entidades governamentais ou por órgãos reguladores responsáveis por garantir a fiscalização, autorização e alvarás, o que inclui, por exemplo, as permissões ou autorizações para o uso do espectro, entre outros. “As barreiras legais podem representar, na prática, um incremento nos custos irrecuperáveis, quando sua superação implica custos elevados ou mesmo excluir a possibilidade de entrada” (idem p. 14). Em suma, pode-se concluir que o modelo regulatório cria limitações que vedam o arrendamento ou revenda de faixas não utilizadas completamente do espectro para empresas que tenham interesse de melhor aproveitar essas faixas.

2.2.3 O espectro com bem econômico renovável

A contribuição de Levin Harvey (1971) evidencia que o espectro de radiofrequências não é utilizado ou deteriorado pelo uso. Essa propriedade, que denominamos renovabilidade, é capaz de gerar várias consequências econômicas e regulatórias. Sua utilização não provoca desvalorização, tampouco torna o bem menos valioso.

Segundo a International Telecommunications Union (2008), as propriedades de renovabilidade que o espectro de radiofrequência carrega possui mais uma consequência econômica: faz com que não seja proveitoso guardá-lo ou armazená-lo para manusear posteriormente. Nessa perspectiva, o espectro não aproveitado é, em definições econômicas, custo de oportunidade. De acordo com Horngren (1986, p. 528), “o custo de oportunidade é o sacrifício mensurável da rejeição de uma alternativa; é o montante máximo sacrificado pelo abandono de uma alternativa; é o lucro máximo que poderia ter sido obtido se o bem, serviço ou capacidade produtiva tivessem sido aplicados a outro uso operacional”.

Na análise de Ben Freyens (2007), os recursos naturais renováveis dispõem de características próprias econômicas que os diferenciam, a saber: “(i) o grau de intervenção do governo na alocação do espectro; (ii) a comercialização de pesquisas de tecnologias que envolvam acessos simultâneos; e (iii) com os tipos de uso do espectro considerados” (PINHEIRO, 2015, p. 30).

Nesse sentido, as particularidades de renovabilidade seguramente geram impactos na modelação e planejamento do marco regulatório no espectro de radiofrequência.

2.2.4 Rivalidade e exclusividade

A natureza econômica do espectro de radiofrequência pode ser descrita como um bem rival. Segundo Mankiw (2010, p. 216), a rivalidade ocorre quando “a propriedade de um bem pela qual sua utilização por uma pessoa reduz a possibilidade de outras pessoas utilizá-lo”. Isso quer dizer que o bem rival é aquele cujo consumo por parte de um sujeito inviabiliza a quantidade necessária para que outras pessoas o utilizem. As prováveis interferências na utilização paralela impossibilitam, normalmente, que o mesmo espectro venha a ser utilizado pela mesma pessoa de modo simultâneo.

Entretanto, podemos considerar que o espectro é, também, um bem exclusivo ou excluível. Sua exclusividade diz respeito à capacidade de impossibilitar alguém de ter acesso a um determinado bem ou serviço, já que se compreende que para utilizar um bem é necessário pagar por ele. A utilização do espectro é quase sempre excluível, pois são raras as normas de uso comum, em que é permitida a utilização coletiva por todas as pessoas, como, por exemplo, o *wifi*.

O economista Ingo Vogelsang (2008), em *Structure, Regulation and Competition in the Telecommunications Industry*, afirma que as particularidades do espectro como bem rival é um grande problema no que se refere à possibilidade de estruturar um modelo econômico e regulatório que agrade aos envolvidos. O autor demonstra que, atualmente, com a intensa implementação do processo de digitalização e a utilização de máquinas com tecnologias mais avançadas, o estado de rivalidade do espectro se encontra reduzido.

2.2.5 Efeitos de rede

A discussão sobre o espectro na esfera econômica segue o caminho em direção ao campo da existência dos efeitos de rede. Nesta lógica, Freyens (1971) demonstra que a expressão efeitos de rede vem do termo originário em inglês *network effects*, que significa que, com a ampliação do número de usuários que acessam um sistema em rede, o valor do produto oferecido e da respectiva rede utilizada aumenta. Ou seja, quanto maior o número de clientes utilizando o mesmo bem, maior será o valor que o produto entrega para outras pessoas que utilizarem a rede. O economista Stan Liebowitz (1995) descreve efeitos de rede como uma transformação nos benefícios que uma pessoa obtém de um bem quando há uma alteração no número de pessoas consumindo o mesmo bem econômico.

Ingo Vogelsang (2008) esclarece, baseado na teoria econômica, que os efeitos de rede, no que faz alusão às redes de comunicações, manifestam-se de duas maneiras. A primeira expõe o estímulo de edificação de grandes redes, visto que essas acumulações em um sistema econômico de redes tendem a gerar grandes chances de lucro aos seus possuidores ou vendedores. Desse modo, a norma é que, quanto maior a empresa, mais elevada será a habilidade econômica para captar e interiorizar os resultados positivos da externalidade do efeito de redes. A economia dos efeitos de redes, junto ao espectro, torna visível outros aparecimentos amparados nos incentivos gerados para a padronização uniforme de diversos equipamentos que podem acessar o sistema de rede e induzir a preferência da operadora do cliente.

Portanto, efeitos de rede precisam ser considerados na elaboração de instrumentos regulatórios eficazes do espectro, visando a permissão para operações de consolidação de mercado, como o processo de incorporações ou fusões que tem potencial para eliminar ou enfraquecer empresas concorrentes, mediante a falhas de mercado. O desejo de universalidade, interiormente conectado às modernas políticas de telecomunicações,

tende a ser baseado na externalidade de redes positivas ou negativas que sejam capazes de gerar (LIEBWITZ,1994).

2.3 O CONCEITO JURÍDICO DE ESPECTRO RADIOFREQUÊNCIA

Uma vez definida a especificação jurídica do espectro de radiofrequência, isso levará com ela um molde, que acompanhará esse conceito e se espalhará por toda a regulação.

Em diversos lugares do mundo, mas especialmente nos Estados Unidos, a partir do final dos anos 70, e no continente europeu, desde fins dos anos 80, as últimas décadas assistiram a uma necessidade de adaptação rápida dos mecanismos jurídicos, em uma tentativa, reiteradamente falha, de acompanhar o aparecimento de serviços e comodidades proporcionadas pela adoção de novas técnicas (PABLO, 2004).

Essa necessidade de adaptação se insere no conjunto de circunstâncias da privatização das telecomunicações que, mais tarde, viria a espalhar-se pelo planeta. Tal cenário da época, parecia conclamar por uma menor intervenção do Estado no domínio econômico. Tomemos como exemplo a Diretiva 90/388/CEE da União Europeia (1990, p. 291), que contava que “nenhum serviço de telecomunicações constitui uma participação no exercício da autoridade pública, implicando faculdades de gozo de prerrogativas que exorbitem das normas do direito comum, de privilégios de poder público e de poder coercitivo sobre os cidadãos”. Essa divisão entre esfera pública e esfera privada está intrinsecamente ligada à história da comunicação. Em 1837, por exemplo, foi sancionada uma lei francesa que previa pena de encarceramento como um meio de punição para quem “emitisse sinais sem autorização”. Foi após a invenção do telégrafo que as telecomunicações passaram a ser utilizadas por um público maior (NEWBERY, 2000).

Nesse contexto, Pablo (2004) demonstra que diversas matrizes jurídicas buscaram enquadrar o espectro de radiofrequência, seja como uma *essential facility*, seja como tradicionalmente fizeram os grupos continentais latino-europeus, colocando-os em meio aos bens públicos como *res extracomercium*. Todas essas atribuições tinham como pressuposição a escassez do espectro e, por objetivo, o seu resguardo, no intuito de impossibilitar sua apropriação inconveniente por pessoas ou entidades privadas.

Além disso, por toda a extensão do século XX, muitas classificações evitavam afirmar, ao menos formalmente, a incorporação do espectro diretamente no campo do domínio público. O espectro, até esse momento, localizava-se no mundo da extracomercialidade, pois não era acordado como propriedade privada tradicional, do mesmo modo que não era considerado um bem público. Nos Estados Unidos, ainda hoje, é defendido o enquadramento jurídico similar para o espectro. Para os países europeus e os países da América Latina em geral, como o Brasil, as legislações entre as décadas de 1990 e início dos anos 2000 passaram a inserir e classificar o espectro de radiofrequência no edifício jurídico dos bens públicos (TEETER, 2008).

Dado a sua natureza, o recurso é, portanto, de grande complexidade técnica, jurídica e econômica, por incluir, de modo simultâneo, parcelas distintas da sociedade, como os segmentos de mercado com base pública e privada, e todo o conjunto jurídico que assegure uma atividade reguladora desse bem escasso com acesso seguro e eficiente.

3 FUNDAMENTO TEÓRICO DA REGULAÇÃO ECONÔMICA

A regulação econômica é um assunto que está sendo constantemente discutido a partir de muitas definições que explicam sua relevância. Para Viscusi, Vernon e Harrington (1995), a regulação é determinada como uma limitação imposta obrigatoriamente pelo Estado sobre a maneira de atuação dos indivíduos ou organizações como um todo, as quais são estabelecidas e sustentadas por ameaças de sanção.

Analisando os diferentes conceitos, Sappington (1994) considera que a regulação pode ser definida como a utilização de regras responsáveis por estimular as empresas reguladas a alcançar determinados objetivos de mercado acordado pelo regulador. Para Vogelsang (2002), a regulação pode ser expressa através de limites e parâmetros determinados, dentro dos quais a firma é capaz de alcançar lucros. Segundo os autores Church e Ware (2000), a regulação pode ser determinada de um modo mais amplo, como o ato de o Estado intervir, com o objetivo de proporcionar mudanças no resultado de um mercado.

Analisando os diferentes conceitos, Moreira (1997, p. 34), considera a regulação como o “estabelecimento de regras para a atividade econômica destinadas a garantir o seu funcionamento equilibrado, de acordo com determinados objetivos públicos”. Os autores Possas, Ponde e Fagundes (1997) descrevem, de modo preciso, o objetivo da regulação econômica:

Ao contrário do que pode parecer – e não raro surge no discurso político sobre o tema -, o objetivo central da regulação de atividades econômicas não é promover a concorrência como um fim em si mesma, mas aumentar o nível de eficiência econômica dos mercados correspondentes (POSSAS; PONDES; FAGUNDES, 1997, p. 86).

Esses mesmos autores reforçam que concorrência e eficiência econômica são, em tese, objetos coincidentes, que acontece de maneira esporádica. No caso dos monopólios naturais, as economias de escala são meramente consideráveis, tendo em consideração a dimensão e as características do mercado que, frequentemente, acomoda somente uma planta com escala mínima eficiente. Assim sendo, seja qual for a investida para aumentar o número de produtores da indústria que incentiva a concorrência, sucedem, necessariamente, no aparecimento de plantas com escala sub-ótimas, cujas características possuem custo médio considerado mais elevado. Consequentemente, o propósito da

regulação é proporcionar o bem-estar do consumidor. Porém, ela também busca um aperfeiçoamento da eficiência alocativa, distributiva e produtiva.

Outro assunto examinado pela regulação é a generalização acerca da característica dos serviços prestados por um valor que seja considerado justo. Para a execução desses objetivos, é preciso determinar as fronteiras de concorrências, descrevendo “quais mercados serão abertos, para quantos concorrentes e como assegurar uma justa competição; e a determinação da estrutura tarifária” (GIAMBIAGI; ALÉM, 2001, p. 401).

De acordo com Fagundes, Pondé e Possas (1998), a regulação concede licença para o modo de produção capitalista. Todavia, limita a liberdade na tomada de decisões das empresas reguladas, demarcando termos e limites nas regras aplicáveis de condutas administrativas. Quanto ao estatuto das regras, estas procuram limitar a entrada e a saída em um dado mercado, determinando o número de produtos que serão ofertados.

Ambíguo ou não, o fato é que é possível encontrar na literatura diversos autores que lançam luz sobre a regulação. É o caso dos autores Viscusi, Vernon e Harrington (1995), que elucidam a necessidade da regulação em conformidade com o bem-estar social para se esquivar do livre domínio de operação por uma única empresa privada que acabe por limitar o volume ofertado e fazer com que a empresa pratique preços de monopólio. No entanto, a operação independente de diversas empresas privadas, com equivalência sub-ótimas, é capaz de provocar preços e custos mais elevados, ainda que a margem de lucratividade seja reduzida. Outro motivo é o fator da produção estatal que, com a grandeza de produção eficiente, pode ser levada à ineficiência, proveniente de uma gestão administrativa politizada, ou, simplesmente, sem encorajamentos para procurar ganhos eficientes de produtividade e qualidade.

No que se refere aos instrumentos da regulação, do ponto de vista dos autores Viscusi, Vernon, Harrington (1995), a regulação faz uso do controle de variáveis, como preço de mercado, quantidade dos produtos e o número de firmas. Em uma pequena proporção, introduz as variáveis responsáveis pela propriedade do produto e do investimento.

O que se pode verificar das práticas do mundo ao seu redor em relação à transformação que envolvem o papel do Estado, por meio das vendas de empresas que antes servia ao

poder público dos serviços de infraestrutura, é que essas empresas necessitam ser assistidas por um órgão regulador, que esteja apto a viabilizar a concorrência e a eficiência no funcionamento dos mercados. Com base nas considerações, e conforme o autor Motta (2009, p. 88), subsistem determinadas atividades que:

[...] exigem marco regulatório que crie mecanismos que, indiretamente, gerem incentivos à eficiência por meio de política tarifária que considere não só o equilíbrio econômico-financeiro da concessão, mas também inclua penalizações e prêmios para decréscimo ou aumento de produtividade e sua repartição com os usuários. Assim, os benefícios do monopólio – por exemplo, as economias de escala – seriam também desfrutados pelos seus usuários com maior quantidade e qualidade dos serviços e modicidade nas tarifas (MOTTA, 2009, p. 88).

Contudo, essa obrigação legal de marco regulatório não existe, exclusivamente, para salvaguardar o consumidor. Ela tende a manter a estabilidade das regras das operações que ocorrem no mercado, mediante uma governabilidade regulatória exercida com independência e sem intervenção política ou corporativa, de modo a garantir e certificar independência, direitos e obrigações das empresas concessionárias.

Conforme o entendimento da professora Luciana Helena Salgado (2003), a partir dos estudos realizados sobre *Agências regulatórias na experiência brasileira: um panorama do atual desenho institucional*, no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, a autora demonstra que:

Políticas regulatórias pró-competitivas e de defesa da concorrência são hoje ferramentas indispensáveis na construção de mercados saudáveis, uma vez que, como demonstram os recém-laureados, o *laissez-faire* mostrou-se incapaz de garanti-los. É hoje consabido que um dos fatores mais importantes para a atração do investimento direto é a confiança depositada no ambiente regulatório (SALGADO, 2003, p. 3).

Dessa maneira, é possível compreender que as essenciais responsabilidades da regulação são: estimular os investimentos no crescimento econômico; proporcionar o bem-estar e segurança para todas as pessoas que compram mercadorias e serviços; e oportunizar o desenvolvimento da eficiência econômica.

Fiani (1998) aponta uma periodização histórica ao demonstrar que, até a década de 1970, as principais ações relacionadas à regulação econômica eram baseadas na análise teórica

do bem-estar, o que tornou verdadeiramente possível, para a teoria econômica, agir conforme as regras e formalidades.

A partir do livro *A Riqueza das Nações*, de Adam Smith, até o aparecimento da teoria do bem-estar com a publicação do livro *The Economics of Welfare*, do economista inglês Arthur Cecil Pigou, a percepção era a de que existia, na análise econômica, uma negativa referente à necessidade de intervenção do poder público na atividade econômica, ou seja, era negada qualquer intervenção do estado sobre a ordem econômica. De modo evidente, “a atividade regulatória do Estado, ao estabelecer preços, quantidades, padrões de qualidade ou metas de investimento seria um exemplo típico de uma interferência inútil ou nociva na busca do auto interesse” (FIANI, 1998, p. 10). Ainda referenciando Fiani, o autor afirma que:

[...] a menos que existissem circunstâncias específicas em que a busca do interesse privado não conduzisse, necessariamente, ao bem comum¹². Em termos muito gerais (e de forma pouco rigorosa), pode-se afirmar que a análise do bem estar busca definir sob que condições a busca do auto interesse na atividade econômica conduz ao bem comum e sob que condições ela não o faz (FIANI, 1998, p. 10).

De acordo com o autor, a proposição da hipótese do bem-estar social admite que, se existir um número suficiente de mercados capaz de realizar transações econômicas de modo competitivo, e se existe um equilíbrio de mercado, a tendência é que a economia esteja em equilíbrio de Pareto, conseqüentemente, a alocação de recursos é excelente. Nesse sentido, é possível considerar que, a existência de mercado em número de produtores e compradores suficiente tem relação direta com o problema de externalidade. Geralmente, existe externalidade negativa sempre que um agente exerce uma atividade de natureza econômica, gerando despesas que não podem ser pagas ou herdadas pelo agente em questão.

Desse modo, a externalidade nasce em função do não aparecimento de um mercado que estabeleça a alocação desses custos ou benefícios. Diante dessa falta de capacidade de reduzir ou potencializar os gastos e benefícios, ocorre uma falha de mercado na sua tarefa de gerar um equilíbrio ótimo paretiano. Por isso, a solução é dada através do regime interventivo do Estado na economia, por meio de regulação, com o objetivo de proporcionar um nível superior de bem estar social.

No limite oposto, existe uma outra visão em relação à regulação: a regulação pela equidade. Como nos conta Marinho (2006), a construção dessa corrente de pensamento é responsável por oferecer proteção, ao defender os interesses públicos, colocando de lado questões relacionadas aos conceitos de falhas de mercados e a captura das agências regulatórias, sendo, especificamente, abordado pelos autores Reynolds (1981), Kling (1988) e Trebing (1987). A regulação no âmbito da equidade tem como foco:

[...] promover o interesse público, deve redistribuir riqueza e/ou renda, deve contemplar o critério de equidade e explorar novos arranjos institucionais. A matriz regulatória de uma sociedade deve conter um equilíbrio de metas de eficiência e de equidade aceitáveis pelos membros da sociedade e ser flexível para se ajustar às mudanças nas condições sociais, políticas e ambientais (MARINHO, 2006, p. 34).

Para Reynolds (1981), a teoria da regulação econômica tem que examinar atentamente a organização institucional da sociedade, além dos valores sociais e morais, isto é, deve compreender um número maior de fatores, afora a eficiência. Entre esses fatores, podem ser considerados, também, os aspectos estruturais e sinérgicos da economia, e os resultados das regulações separadamente. No que se refere à captura, o autor compreende que é provável, desde que o conjunto regulado seja consideravelmente coerente para deter os recursos que serão necessários para ter à sua disposição normas e comissões regulamentadoras.

Como bem apontou Trebing (1987), a intervenção governamental acontece em função da concentração de poder econômico que se formam dentro das sociedades industrializadas, tendo como consequências a incerteza, falhas de comportamento, gastos não compensados e efeitos distributivos contrários. Logo, a regulamentação econômica seria uma boa alternativa para melhorar os problemas em que os mercados apresentassem tais imperfeições. Dessa forma, ao analisar a geração de arranjos institucionais, a regulação proporciona o interesse público da sociedade, ou valores sociais, que não alcançariam proceder das orientações dos mercados.

Do ponto de vista dos autores, Reynolds (1981), Kling (1988) e Trebing (1987), uma visão justa e equivalente a respeito da regulação se refere a expandir as ideias da regulação pela competência e acrescentar a criação de novas organizações institucionais resultante da própria prática da regulação.

Assim sendo, o método regulador necessita possibilitar a independência das agências regulatórias e dos dispositivos que incentivem a eficiência produtiva e alocativa, buscando, sempre, realizar e promover o interesse público dentro dos limites. A independência prática e financeira das Agências Reguladoras deve ser compreendida como a competência de recorrer, de modo preferencial, ao atendimento dos direitos e das necessidades dos consumidores, e a competência da indústria, em detrimento de outros propósitos que não são compatíveis (GIAMBIAGI; ALÉM, 2001).

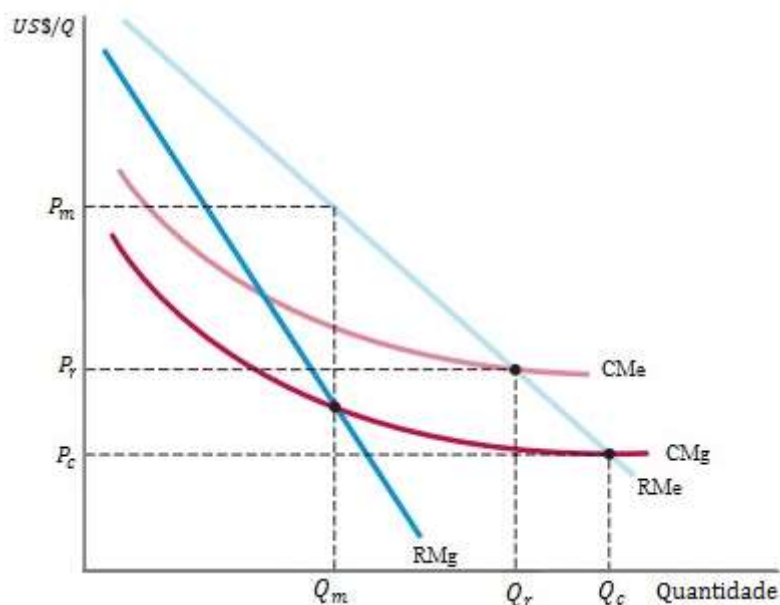
3.1 A IMPORTÂNCIA DA TEORIA DA REGULAÇÃO ECONÔMICA

O final dos anos 70 se destaca por diversas mudanças econômicas no mundo. As transformações da estrutura produtiva global e das formas de organizações demonstram um encolhimento do Estado, sobretudo no distanciamento em função de provedor dos interesses públicos, para apropriar-se da função de agente regulador da atividade econômica. Com isso, os setores de empresas governamentais se abrem para o conjunto de organizações formado sem a participação do setor público.

Com a estratégia de comportamento organizacional competitivo, tem-se a análise tradicional de monopólio natural. Pinto Jr. e Fiani (2000) definem monopólio natural como uma estrutura de mercado em que uma empresa está apta para assumir toda faixa relevante de produção necessária para a demanda de um designado mercado, com a vantagem de um custo menor ao que existiria caso tivesse outras empresas.

O monopólio natural aparece, geralmente, em lugares em que há economias de escala em todos os níveis de planejamento de produção, isto é, os custos médios e os custos marginais, conseqüentemente, diminuem para todos os níveis de produção. Se a empresa que está sendo retratada no Gráfico 1 fosse dividida em duas empresas que estivessem disputando entre si, cada uma fornecendo metade do mercado, o custo médio de cada uma seria maior que o custo do monopólio original.

Gráfico 1 - Monopólio Natural



Fonte: Pindyck e Rubinfeld, p. 374.

Examinando o Gráfico 1, percebe-se que o custo médio está continuamente decrescente e que o custo marginal se localiza sempre abaixo do custo médio. Se não fosse regulamentada, a empresa fabricaria Q_m e colocaria a venda pelo preço P_m . Em princípio, o órgão que estabelece a regulamentação estaria disposto a pressionar para abaixar o preço da firma até alcançar o ponto P_c . Porém, em tal ponto, o preço mais baixo não cobriria seu custo médio e ela finalizaria suas atividades. A melhor possibilidade é, portanto, o preço P_r , no qual acontece o cruzamento da curva do custo médio e da curva de receita média. Assim, a empresa não estará alcançando lucro de monopólio e o nível de produção continuará o mais elevado possível, sem que ela tenha que finalizar suas atividades. Sendo assim, a função reguladora do Estado seria a de estabelecer custos e definir uma taxa de retorno que assegurasse a continuidade do monopolista, sem permitir que aconteçam danos sociais. De acordo com Salgado:

Na presença de falhas, os mercados não fornecem sinais suficientes para garantir escolhas adequadas, que levem ao equilíbrio entre ofertantes e demandantes. O grande desafio para a regulamentação econômica é encontrar o ponto ótimo que viabilize a lucratividade, de um lado (e, portanto, a operação e o investimento das empresas), e o bem-estar dos consumidores, de outro, na forma de disponibilidade de bens e serviços de qualidade e a preços razoáveis (SALGADO, 2003, p. 2).

Salgado (2003) aponta que a falta democrática de acesso à informação acarreta as dificuldades para o efetivo funcionamento dos mercados. Em tese, a existência de excelente informação para os consumidores e produtores é uma das suposições conceituais para que aconteça a livre concorrência dos mercados, levando à alocação eficiente de recursos e, de modo consequente, à satisfação dos agentes. Na prática, verifica-se que são os produtores que têm as melhores informações e os melhores serviços, e não os consumidores. Em comparação com as instituições financeiras, os demandantes de crédito têm acesso às melhores informações a respeito de sua capacidade de pagamento. Os executivos das empresas, também, possuem maior conhecimento de gerenciamento das perspectivas interna e externa do desempenho empresarial quando comparados aos acionistas. Por fim, a ideia de assimetria de informação é, na atualidade, um dos principais focos da teoria econômica, para compreender a conduta dos agentes e o modo como funcionam os mercados, convertendo-se em uma das explicações para a regulação do mercado por parte dos governos.

Os autores José Cláudio Pires e Maurício Piccinini (1999) chamam atenção para os propósitos da missão regulatória:

Buscar a eficiência econômica, garantindo o serviço ao menor custo para o usuário; evitar o abuso do poder de monopólio, assegurando a menor diferença entre preços e custos, de forma compatível com os níveis desejados de qualidade do serviço; assegurar o serviço universal; assegurar a qualidade do serviço prestado; estimular a inovação (identificar oportunidades de novos serviços, remover obstáculos e promover políticas de incentivo à inovação); assegurar a padronização tecnológica e a compatibilidade entre equipamentos; e garantir a segurança e proteger o meio ambiente (PIRES; PICCININI, 1999, p. 220).

Desse modo, verifica-se a importância significativa da regulação econômica em mercados concentrados, para ajustar falhas casuais incorporadas no sistema de preços, impossibilitando a externalização de ineficiência e o poder de monopólio que, possivelmente, seria capaz de tornar a sociedade refém das instituições empresariais que concentram poder de maneira demasiada.

4 CRÍTICAS DIRIGIDAS À REGULAÇÃO

A representação de espaço público não passa incólume às críticas, encabeçada pelas mais variadas correntes de pensamento existentes, e que são capazes de produzir reflexões sobre a maneira como tal conceito pode ser empregado utilmente na conjuntura da regulação do espectro de radiofrequência.

Neste trabalho, far-se-á uma revisão dos estudos dos modelos de desenvolvimento regulatório, aliando-os ao clássico de Marver H. Bernstein (1955), que gera reflexão acerca do modelo de desenvolvimento temporal dos regimes regulatórios em ciclo de vida. Em seguida, analisar-se-á o proeminente autor George Stigler (1971), cuja obra modificou a maneira de os economistas examinarem a regulamentação governamental.

No que se refere à tese de Bernstein (1955), o autor realiza uma análise fatorial, que define o caminho pelo qual a captura regulatória se desenvolve de acordo com o amadurecimento das agências regulatórias. Já a proposição de Stigler discute a questão em que retrata a hipótese de interesse econômicos da indústria, ao dominar o desenho regulatório, desde o momento de sua criação na legislatura.

Como regulador, acadêmico e defensor, Alfred Kahn (1971) se destacou por ser uma figura seminal em cada uma das funções que exerceu. Como se verá adiante, a importância desse autor reside em sua colaboração para um melhor entendimento das condutas e dos processos do ambiente regulador no mundo contemporâneo. O autor demonstra como a captura regulatória é responsável por promover inúmeros efeitos indesejados.

4.1 CONTRIBUIÇÃO DOS PRECURSORES DE MARVER H. BERNSTEIN

Com uma análise bastante relevante nesse debate, o cientista político Bernstein (1955) coloca em debate os fatores que definem os caminhos que descrevem as agências reguladoras, nos quais as indústrias reguladas utilizam diferentes artimanhas para induzir, moldar e conduzir, com intuito de alcançar benefícios próprios.

Bernstein (1955) observa a significância do tempo no método de desenvolvimento regulatório, sugerindo que as agências reguladoras, no desempenho de suas atividades, independentemente da natureza reguladora, tendem a seguir um modelo histórico padrão definitivo de evolução, ou metaforicamente equivalente às principais etapas de vida humana, com quatro momentos delimitados.

Em seu livro canônico, *Regulating Business by Independent Commission* Bernstein (1955) realiza um exame crítico ao discorrer sobre as comissões reguladoras independentes, que são muito conhecidas pelo método de “captura”, em que as instituições estatais são controladas pelas empresas ou indústrias as quais se destinam a regular. Contudo, a captura se vincula às ideias de Bernstein, que destacou a ocorrência de um ciclo de existência de vida das agências reguladoras. Conforme essa hipótese, os primeiros tempos de vida de uma agência são representados pela imensa disposição e energia para executar com exatidão as atividades determinadas com fins de interesse coletivo.

Conforme a leitura narrativa de Bernstein (1955), o primeiro sinal de escalonamento temporal de regulação se desenvolve, metaforicamente, com base semelhante às principais etapas da vida humana, em que a regulamentação das agências pode ser dividida em quatro etapas: gestação, juventude, maturidade e velhice.

Na analogia da vida humana proposta por Bernstein (1955), a regulação é iniciada no momento da gestação, no qual a natureza de um problema público é identificada pelas partes interessadas e autoridades governamentais de interesse, dando início à defesa de um ponto de vista para uma solução.

No estágio denominado juventude, uma agência reguladora independente, ou uma comissão reguladora autônoma, recebe permissões específicas de regulamentação enunciadas pelas autoridades públicas competentes. Nessa etapa, em que a agência imprime um ritmo forte de fiscalização, o órgão regulador recém-criado investigará, de forma ativa e dinâmica, a sua importância e o seu papel na construção do desenvolvimento. No entanto, seus primeiros apoiadores, que instalaram o marco regulatório, sentem-se “cansados” ao mesmo tempo em que a indústria, experiente, se estrutura para o método de captura, e o legislativo perde pouco a pouco o interesse, tendo em vista que a regulação se encarrega de um papel quase legislativo.

Após a transformação que acontece na fase da juventude, a agência entrará na terceira etapa do ciclo de vida, a maturidade. A agência empreende esforços para tentar sobreviver em um ambiente hostil, em que membros da entidade perdem espaço gradativamente na execução do controle sob sua fiscalização. É nessa fase que a agência se transforma no status quo e busca proteger incessantemente sua própria existência, conciliando-se com os interesses comerciais e financeiros das empresas reguladas. Com o passar do tempo, as posições ideológicas são colocadas de lado e o espírito de controvérsia desaparece. Assim, a agência se torna dependente de informações dadas pelos contratados, os quais conquistam um papel cada vez mais importante na definição de políticas que são criadas pelas agências. Em síntese, as agências se tornam simplesmente passivas e burocráticas, consolidando-se como protetora da indústria, e agindo para institucionalizar tal posicionamento.

Redford (1952, *apud* BERNSTEIN, 1955) retratou esse período da seguinte forma:

Mais tarde, chega um período de maturidade, quando a agência perdeu a política original de apoio, quando encontrou sua posição entre os contendores forças na sociedade, e quando ela cristalizou seu próprio programa evoluído. Em seguida, torna-se parte do status quo e pensa em termos de proteção de seu próprio sistema e sua própria existência e poder contra mudanças substanciais. Sua principal função no governo é operar os mecanismos que foram desenvolvidos em seu estágio criativo e ajustá-los à medida que as circunstâncias mudam... É muito esperar que, depois que a maturidade for atingida, o governo irá encontrar toda a origem e perspectiva de que precisa em apenas suas instituições administrativas (REDFORD, 1952 *apud* BERNSTEIN, 1955, p. 87, tradução nossa).

Para Bernstein (1955), o encerramento da fase de maturidade é apontado pela rendição da comissão aos setores regulados. Por fim, com a perda da vitalidade, o regime de regulamentação passa para o estágio de velhice, em que as agências necessitam diretamente dos controlados, representando uma condição de acordo conclusivo entre eles.

De acordo com a hipótese do ciclo de vida das agências reguladoras, a captura tem relação com um fenômeno atribuído ao modelo da agência. Ela aponta, na verdade, para um propósito inevitável em face daquilo que poderia ser o ciclo de existência da agência e não somente situações circunstanciais ou excepcionais da natureza do episódio. Tratar-se-ia de uma consequência da duradoura interlocução das autoridades responsáveis pela regulamentação com as entidades reguladas.

4.2 A CONTRIBUIÇÃO DE GEORGE STIGLER

George Stigler foi um economista norte-americano que tem importante contribuição no campo da teoria política regulatória. É referência obrigatória quando se fala sobre os efeitos da regulação política. Poucos artigos alcançaram o impacto de George Stigler (1971), em *The Theory of Economic Regulation*, em que o autor analisa a regulamentação a partir do entendimento da economia política. Stigler penetra na ideia de que a regulamentação surge exclusivamente para desenvolver o interesse público geral, consertando os mercados das falhas.

Nesse contexto, o economista ganhador do Prêmio Nobel descreve veementemente que "a regulamentação é adquirida pela indústria e é projetada e operada principalmente para seu benefício" (STIGLER, 1971, p. 3). Stigler demonstra que a regulamentação é um produto que, como qualquer outro, é gerado em um mercado, capaz de ser adquirido no mercado consumidor governamental pela sociedade ou companhia de negócios, com o intuito de atender às expectativas de seus interesses particulares e gerar barreiras à entrada que podem dificultar a inserção de entrantes potenciais. O autor ressalta que a principal falta de semelhança entre a regulação e outros produtos é que o método político estabelece os modelos de como o mercado é organizado para a regulação. Stigler defende a ideia de que a regulamentação faz com que os interesses privados avancem, devido à maneira de como as organizações políticas geram determinados estímulos para que os líderes políticos evidenciem a importância sobre os interesses públicos em geral.

Vejamos agora por que Stigler (1971) chama a atenção ao aplicar o conhecimento de políticas econômicas, especialmente na regulação. O autor buscou desalojar o que chamou de "idealista visão" da regulamentação, isto é, o interesse público fomentado pela regulamentação. Conforme Stigler, a regulamentação avança atuando em benefício de interesses privados, em razão da maneira que as entidades políticas produzem incentivos específicos disponíveis aos líderes políticos, para que realcem aderência na utilidade da indústria sobre os interesses públicos mais amplos.

Em seu artigo, Stigler define uma visão de produtos que o governo apresenta no mercado regulatório. Ele notou que o "o estado tem um recurso básico que em puro princípio não é compartilhado nem mesmo com o mais poderoso de seus cidadãos: o poder de coagir"

(STIGLER, 1971, p. 4). A utilização desse poder pelo governo tem como finalidade impor a seus dependentes o pagamento de impostos e tributos e o cumprimento de normas estabelecidas. Na tentativa de influenciar a maneira com que o Estado utiliza sua autoridade coercitiva, as empresas buscam obter comercialmente um ou mais dos seguintes produtos: controle sobre a entrada de concorrentes; subsídios; regulamentação que afetam os produtos substitutos e complementares; e o direcionamento no controle e fixação de preços.

Para Stigler, portanto, o pensamento de que o conjunto de medidas regulamentares favorece as empresas não se manifesta unicamente na economia teórica, mas, também, encontra base no que ele ponderou ser uma análise empírica “ilustrativa” análise. Nesse sentido, a Teoria da Regulação Econômica teve como propósito remodelar a maneira de pensar dos economistas em relação à regulamentação, criando casos que pudessem analisar a conduta dos reguladores, utilizando as mesmas teorias e recursos que os economistas utilizam para examinar algum produto e comportamento do consumidor. Em seu último comentário, Stigler mirou na ingenuidade dos economistas que criticaram a Interstate Commerce Commission (ICC) para prestar apoio aos projetos ferroviários em detrimento do bem-estar social geral:

Esta crítica me parece exatamente tão apropriada quanto uma crítica do Grande Atlantic and Pacific Tea Company para vender mantimentos, ou como uma crítica a um político por obter apoio popular. O vício fundamental de tal crítica é que desvia a atenção: sugere que a maneira de obter um ICC que não é subserviente aos transportadores é pregar aos comissários ou às pessoas que nomear os comissários. A única maneira de obter uma comissão diferente seria para alterar o apoio político à Comissão e recompensar os comissários em uma base não relacionada aos seus serviços para as operadoras (STIGLER, 1971, p. 17, tradução nossa).

Passaram-se 50 anos desde que Stigler publicou a Teoria da Regulação Econômica. A importância duradoura desse artigo está em sua colaboração para um melhor entendimento do comportamento e do processo do ambiente regulador no mundo contemporâneo. Compreende-se que muitas coisas mudaram durante esse tempo, sobretudo na tecnologia, nas instituições e no campo econômico, no entanto, graças a Stigler e a literatura acerca da economia política inspirada por ele, conhece-se muito mais do que se conhecia em 1971. Entre os anos de 1960 e começo da década de 1970, para os economistas, a regulamentação era vista como um dispositivo prescrito para resolver

falhas de mercado, não como um instrumento econômico a ser utilizado pelas firmas que buscam criar obstáculos para uma disputa eficiente.

4.3 A CONTRIBUIÇÃO DE ALFRED KAHN

A importância crescente do intervencionismo do Estado como agente normativo e regulador da atividade econômica incentivou alguns economistas a dedicarem uma atenção especial aos modelos e à mensuração das consequências da regulamentação da atividade econômica. O economista Alfred Kahn, Ph.D. pela Universidade de Cornell, foi uma das figuras mais importantes e influentes que motivou o movimento pela desregulamentação parcial norte-americana. No ano de 1971, Kahn publicou um texto completo, *The Economics of Regulation*, em dois volumes, sendo considerado um dos mais relevantes e aprofundados estudos referentes à regulamentação.

Junto com a contribuição marcante de George Stigler, Kahn foi um dos primeiros a apresentar o uso da análise quantitativa como sustentação da sua argumentação a respeito da eficiência e do sistema tarifário aplicável aos diversos setores industriais regulados. Durante a elaboração do seu projeto, Kahn deu ênfase e fortaleceu a ideia de “custos marginais”, ou seja, o custo de produção unitária em produtos ou serviços. Ele demonstra como esses custos são, frequentemente, distorcidos pela percepção do sistema regulatório, sobretudo no que se refere aos serviços de utilidade pública, como energia e telecomunicações.

Em sua síntese valiosa, Alfred Kahn (1971), se sustenta em argumentos políticos, como a captura regulatória, que é uma das muitas possíveis falhas de governo, para quem a regulação foi capaz de produzir variados efeitos indesejados, como a anulação de inovação. Ou seja, houve uma negação ao público da multiplicidade de escolhas de preços e qualidade que o mercado competitivo seria capaz de fornecer. Assim, estimulou-se a competitividade no desperdício de aumento dos custos, exemplificando os princípios da ordem econômica de que a competitividade tende a forçar os custos marginais para cima. Em suma, para Kahn, a regulação foi capaz de produzir alocação ineficiente dos recursos financeiros na economia, levando em consideração os efeitos do encarecimento e superfaturamento de telefonia de longa distância.

Nesse sentido, Kahn (1986) observou que a principal justificativa da falta de visão do futuro da regulação ou desregulamentação se baseava nas falhas de mercado. Contudo, essa justificativa foi sendo gradativamente alterada pela exposição resumida de que setores definidos pelo monopólio natural poderiam ser concorrentes, desde que o governo autorizasse.

Como explica o economista Kahn (1986), o que se pode esperar é uma redução da participação do Estado nas operações competitivas, a partir da eliminação de determinadas regras, pois, em algum momento, será necessário conseguir reguladores que não compactuem com os prejuízos que são adquiridos. Ainda segundo o autor, é preciso encontrar meios de oferecer proteção aos clientes, na medida em que se avalia que os consumidores estão buscando maneiras de se proteger, de modo a separar suas taxas das receitas que as empresas reguladoras ganham em suas operações.

Em suma, Kahn mostra que é preciso pensar bem para agir, no sentido de regular o funcionamento eficiente dos mercados, tendo em vista que essa regulação, em nenhum momento, será perfeita, bem como os mercados em tempo algum funcionarão de forma semelhante à concorrência perfeita.

5 A IMPORTÂNCIA DA ALOCAÇÃO DOS ESPECTROS

A argumentação que explica o controle do poder estatal sobre o espectro é a de que a radiofrequência é um recurso escasso e limitado. Em função disso, o Estado, de modo majoritário, faz uso do sistema de exploração apoiado em concessões e alocações concedidas ao setor privado, geralmente realizadas por meio de leilões. De acordo com Cramton e Schwartz (2002), a alocação do espectro se refere à definição da licença, à frequência que será destinada, à área geográfica, ao tempo e às limitações da utilização, ou seja, a alocação determina as características do bem a ser leiloado.

Nesse contexto, é importante destacar que, no começo de sua exploração, o espectro de radiofrequência era utilizado, primordialmente, para a radiodifusão de ondas de rádio e, posteriormente, para a transmissão de sinais de televisão. Contudo, sua evolução desenvolveu radiodifusão de TV e rádio para telefones celulares, equipamentos do tipo radar, *wi-fi*, sistemas de segurança pública, sistema de GPS, material de uso médico e científico, entre outros elementos. Assim, sua gestão e alocação apropriadas são capazes de definir a celeridade e a qualidade do processo que resulta em uma redução das lacunas de conectividade identificadas nos países (SCHUINA, 2020).

Devido a sua versatilidade, a utilização de dispositivos móveis ou fixos sem o uso de cabos tem crescido rapidamente à medida que novas tecnologias de alta velocidade são implementadas na cadeia de consumo e produção. Isso acontece no mesmo tempo em que tem crescido o pedido pela alocação de espectro capaz de atender às mais diversas demandas dos consumidores por conectividade em dispositivos sem fio no contexto da Indústria 4.0, somando-se ao advento de tecnologias como o 5G (SCHUINA, 2020).

5.1 ALOCAÇÃO ADMINISTRATIVA (OUTORGA) PRÉ-COSEANA

Até 1927, quando sucedeu a publicação da *Radio Act*, que concebeu a *Federal Rádio Commission* (FRC), a destinação do espectro era atribuída com base em pedidos de prioridade. Requisitava-se a utilização preferencial de determinada faixa de frequência específica para o órgão regulador, que autorizava ou negava os pedidos de licença do espectro de radiofrequência. Posteriormente, O FRC foi alterado para *Federal*

Communications Commission (FCC), com aprovação da lei federal *Communications Act, de 1934*, resultando nos direitos disponíveis das faixas de espectro para a FCC, órgão responsável, até o momento, por essa competência para outorga do licenciamento, conforme as regras estabelecidas no uso do espectro.

Nesse cenário, muito do que hoje se compreende sobre alocação e distribuição do espectro se vale da análise previamente executada pelo economista Ronald Coase, em 1959, conforme se verá adiante.

5.2 ALOCAÇÃO COASEANA (DIREITO DE PROPRIEDADE E LEILÕES)

As competências para administrar o espectro da FCC passaram a ser executadas sem sobressalto até a importante publicação de um artigo, que é fonte de inspiração sobre temas da propriedade do espectro. Nesse contexto, Ronald Harry Coase (1910-2013), natural da Inglaterra, foi um dos economistas que exerceu grande influência no século XX. Ele escreveu um artigo, denominado *The Federal Communications Commission*, e decidiu submetê-lo ao *Journal of Law Economics*. No que concerne às contribuições desse artigo seminal, Coase se reporta ao espectro, afirmando que o sistema de preços e a alocação de direito de domínio seria a maneira mais apropriada e eficaz, no sentido de regular o espectro, quando comparada à simples alocação administrativa do espectro de radiofrequência a certos particulares.

Analisando o artigo da FCC escrito por Coase, os autores Thomas Hazlett, David Porter e Venon Smith (2009) demonstram que o discurso minucioso foi apresentado de maneira saudável, sendo capaz de conduzir o raciocínio do leitor por entre argumentos que estimulam o planejamento governamental como um recurso para questões problemáticas que envolvem a externalidade. Outro fator importante do artigo, é a desconstrução de Coase referente à lógica governamental capaz de conceder direitos de propriedade por decreto, que antes era confundida pela suprema corte dos EUA.

Revisando seu pensamento, Coase (1959) expressou noções teóricas por meio de argumentos normativos. Ele investigou como a ação do governo estadunidense, por meio da utilização de uma empresa estatal, teria de alocar os sinais do espectro de

radiofrequência responsável pelas transferências dos sons nas áreas de telecomunicações e radiodifusão. Desse modo, Coase rompe o pensamento comum, que era compartilhado pela maioria das pessoas de sua época, sustentando que o melhor resultado para essa circunstância seria alcançado através da modalidade realizada por meio de leilão público.

Nesse contexto, Coase justifica que o conjunto de preços introduzidos na alocação dos direitos de propriedade poderiam ser utilizados como procedimentos mais apropriados e eficazes para regular o espectro.

Hazlett, Porter e Smith (2009) afirmam que Coase demonstra clareza analítica quanto à alocação de recursos da política econômica, revelando duas assimetrias na análise existente e, posteriormente, propondo colocar as organizações institucionais em um modelo agradável, ao introduzi-las na “mão invisível”, citada na obra de Adam Smith.

Durante a busca por resultados, Coase se dedicou a estudar o espectro de rádio, em 1959. Primeiramente, o autor demonstra que as externalidades de custo não eram acontecimentos especiais, mas entradas ou saídas econômicas padrões. Logo, o principal propósito é maximizar o valor econômico e social. Em segundo lugar, acerca dos desafios descobertos, eles não são classificados unicamente como falhas de mercado, mas como desafios a serem enfrentados no mundo capitalista por agências reguladoras ou pelos donos de empresas privadas.

No que se refere à escassez, Coase (1959) expõe que ela não seria especificamente do espectro, pois, de certa maneira, todos os bens e serviços econômicos são relativamente escassos para atender ao desejo ilimitado. Assim, a aplicação do sistema de preços e direitos de propriedade são os elementos indicados como mais convenientes para enfrentar esse problema. O autor completa o seu pensamento demonstrando que o governo é responsável por controlar a frequência escassa do espectro, já que as pessoas gostariam de usufruir muito mais do que está disponível. Ele percebeu que os órgãos governamentais que exercem o papel de fiscalizar decretavam limites aos conflitos, ao limitar o uso do espectro de radiofrequência.

No que diz respeito às interferências, Coase acredita que, assim como a escassez, não são exclusivas do espectro de radiofrequência. Portanto, tais adversidades são solucionadas

pela determinação da justiça ou, especialmente, entre os acionistas ou sócios da sociedade empresarial.

O autor argumenta que, caso os direitos fundamentais fossem definidos e transferíveis, eles conseguiriam ser negociados com o intuito de maximizar a produção, viabilizando a implementação de novas tecnologias pela propriedade privada e acompanhando as mudanças no mercado para obter maior controle e eficiência.

O principal risco do controle privado no decorrer da gestão do espectro consistia na alteração causada pela interferência de outros dispositivos eletrônicos. Coase (1959) demonstra que o acesso de empresas privadas, possuidoras dos direitos de propriedade do espectro, passaria a ter estímulos para negociar mais benefícios, ou desenvolver novas tecnologias para barrar interferências e maximizar o valor de seus ativos. O autor se certifica que a principal razão para a regulamentação governamental da indústria do espectro de radiofrequência ocorreu com a intenção de evitar interferências.

Coase demonstra que o objetivo do governo com a intervenção governamental e regulamentação é ampliar a participação da iniciativa privada, através da comercialização de radiofrequência, com o intuito de promover o desenvolvimento nacional. Já a faixa de frequência e comprimento das ondas continuam pertencendo à propriedade pública, e a concessão, que é o contrato administrativo bilateral, não dá permissão a qualquer faixa de frequência.

Do ponto de vista de Coase (1959), o modelo de gestão centralizada em uma Agência Reguladora concedente de concessão para utilização e precificação do espectro, tal como a necessidade de exigência clara nas restrições baseadas na venda e revenda entre agentes privados do direito de uso do espectro, estaria com ausência de vantagem competitiva em relação a um sistema de mercado. Primeiramente, porque faltaria medida monetária indispensável para os custos e benefícios reconhecidos, exclusivamente, por investidores de mercado. Em segundo lugar, tendo em vista que o estado ou a administração pública não tem competência: (i) de impedir todas as informações importantes dominada pelo órgão responsável de cada empresa privada que utiliza a radiofrequência; e (ii) de classificar as preferências de cada tipo de consumidor e suas intenções por bens e serviços que usam o espectro. Com isso, Coase argumenta que um grande investimento e uma dada quantidade de tempo aceitável seriam indispensáveis para que os agentes

administrativos investigassem esse tipo de informação. Portanto, a Agência Reguladora norte-americana FCC entraria regularmente em reação somente 10 anos depois, tornando as decisões arcaicas.

Apresentando uma perspectiva otimista, Thomas Hazlett, David Porter e Venon Smith (2009) consideram que Coase, ao estudar a economia política dos Estados Unidos, chega à conclusão de que o melhor caminho para a FCC seria a venda de todos os direitos de utilização do espectro de radiofrequência. Coase avaliou que as estratégias utilizadas na destinação de frequências ocasionaram uma ameaça ao controle político. Nessa mesma tônica, o economista demonstra que as deliberações acerca da alocação do espectro de radiofrequência necessitam ser confrontadas a custos administrativos agregados à alocação do governo, com os valores ocasionados à empresa na transação de mercado.

No entanto, o argumento que contesta a precificação do espectro e sua consequente desestatização encontra ecos em uma era distante. Um artigo publicado na revista *Broadcasting*, em 1957, desconsidera a precificação, sob o discurso lógico de que aqueles que dispõem de maiores riquezas acabariam comprando, de modo constante, o espectro (BROADCASTING, 1957 *apud* Guilherme, 2015). Coase apresenta sua visão crítica sobre o tema e enxerga o assunto a partir de outra visão, ao especificar alguns pressupostos de cunho econômico. Para o autor, a conclusão apresentada no campo da economia, em um contexto de recursos escassos, não é destinada, necessariamente, para o consumo de uma sociedade mais rica, mas para todos que estão determinados a pagar preços mais altos do que outros, o que sistematicamente não significa a mesma coisa.

Outros aspectos de que Coase (1959) tratou foram os sistemas de preços e a alocação de direitos de propriedade, que seriam recursos mais convenientes e competentes para a regulamentação do espectro do que a singela destinação administrativa de ondas eletromagnéticas a certos particulares. A sugestão do economista examina atentamente os custos introduzidos na alocação de controlar o acesso ao espectro, em que estes eram reais e indiferentes de cálculos concretos. Por outro lado, os custos que ocorreram como consequência de uma alocação administrativa, e que não são dotados de raciocínio, também eram reais, mas apresentavam maior dificuldade em determinar a quantidade. Apenas a título de exemplificação, Coase demonstra que as convencionais causas apresentadas para que o governo administre, conduzindo o espectro, não são apropriadas.

O panorama traçado pelos autores Thomas Hazlett, David Porter e Venon Smith (2009) evidencia que Coase era defensor da simetria analítica em bases lógicas e que, posteriormente, demonstrou que a propriedade privada seria superior a propriedade estatal, dado o abundante acontecimento empírico do conjunto de competidores. Ainda segundo os autores, Coase estava aberto a divergências e correções, pois existiam poucas evidências de mercado específico de espectro que possibilitasse uma alternativa mais eficiente.

6 AGÊNCIAS REGULADORAS E A EXPERIÊNCIA BRASILEIRA

Segundo Regina Pacheco (2008), pesquisadora e professora da Fundação Getúlio Vargas, o Estado brasileiro se caracterizou, entre as décadas de 1950 e 1970, por um significativo papel na produção de infraestrutura para o desenvolvimento no formato do paradigma (neo)mercantilista, mediante a criação das maiores empresas controladas pelo Estado. Esse modelo apresentou uma exaustão no final dos anos 70, acompanhando a longa crise que levou ao surgimento da expressão “década perdida”.

Para Pacheco (2008), a análise dos procedimentos intervencionistas do Estado na economia brasileira foi realizada no começo dos anos 90, período em que o governo federal efetivou um extenso programa de desestatização das empresas públicas, sofrendo pressão pela crise financeira e pelo relativo esgotamento da competência pública de efetuar investimentos indispensáveis. Com isso, o aparecimento das primeiras agências reguladoras, na segunda metade dos anos 90, e sua acelerada propagação na esfera federal, estadual e municipal demonstra o triunfo e a boa aceitação que esse novo aspecto organizacional teve na composição política de gestão institucional do Brasil.

Segundo Arnaldo Godoy (2008), as agências reguladoras foram desenvolvidas pelo Estado, com a intenção de ajustar os serviços públicos cedidos à iniciativa privada, sendo capaz de trazer uma sensação de estabilidade entre o Estado, as empresas concessionárias e os usuários de serviços. A regulação realizada pelas agências desempenha um papel fundamental de garantir a execução das normas constitucionais, sendo necessária para a efetividade do método de desestatização.

Ainda conforme Godoy (2008), as funções básicas dos órgãos governamentais são: fiscalizar, regular, mediar e arbitrar conflitos relacionados às suas respectivas áreas de atuação. Também, é considerado uma competência da ação dos agentes reguladores o controle de tarifas, responsável por garantir o equilíbrio econômico e financeiro; a universalização dos serviços; o estímulo à concorrência; o rigoroso cumprimento do objetivo contratado; e o julgamento dos conflitos entre as partes envolvidas em uma disputa. Por fim, o autor estabelece as competências das agências regulatórias como executivas, decisórias e normativas.

Pinheiro (2003) explica que o objetivo básico da reforma econômica regulatória e do processo de privatização dos serviços era atrair elevados montantes de investimento do setor privado, visando a redução do déficit público e melhoria da eficiência das companhias que seriam privatizadas.

Nesse sentido, o Brasil, no começo dos anos de 1990, foi marcado por significativas transformações de natureza estrutural, por meio da abertura da economia e das mudanças com relação a obrigação do Estado brasileiro frente ao projeto de avanço do país. Alterações nas instituições governamentais e na mudança de propriedade, passando do público para o privado, foram indispensáveis nesse processo.

A primeira agência reguladora a ser instalada no Brasil foi criada há mais de vinte anos. Desde a fundação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em 1996, novas agências foram formadas no bojo do processo de privatização das empresas governamentais, operando em diversos setores. A ideia era formar um órgão autônomo, com estabilidade em cada campo de atuação, independentemente do governo eleito. Em 2005, a edificação dessas instituições somava um total de dez agências reguladoras, que estavam ligadas ao plano de reforma do Estado. A Tabela 1 apresenta as agências reguladoras criadas no Brasil.

Tabela 1 - Agências reguladoras e respectivo ano de criação

AGÊNCIA REGULADORA	DATA DE CRIAÇÃO
ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica	26/12/1996
ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações	16/07/1997
ANP - Agência Nacional do Petróleo	06/08/1997
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária	26/01/1999
ANS - Agência Nacional de Saúde Suplementar	28/01/2000
ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres	05/06/2001
ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários	05/06/2001
ANCINE - Agência Nacional do Cinema	06/09/2001
ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil	27/09/2005
ANM - Agência Nacional de Mineração	25/06/2017

Fonte: Adaptado de Ramalho (2009, p. 125).

Ainda segundo Ramalho (2009), o modelo das instituições de agências regulatórias adotado no Brasil se caracteriza, na verdade, por uma considerável diversidade de representação institucional, visto que cada agência dispõe de leis exclusivamente particulares que lhe conferem propriedades e configurações próprias. Contudo, é possível verificar determinadas características entre as agências, conforme demonstra a Tabela 2.

Tabela 2 - Características do desenho institucional das agências reguladoras brasileiras

CARACTERÍSTICA	DESCRIÇÃO
Origem das agências	Reforma regulatória da década de 1990.
Atividades regulatórias	Regulamentação e normatização; permissão, autorização e licença; fiscalização e controle; definição de tarifas; imposição de sanções e penalidades.
Direção	Colegiada, com um presidente.
Nomeação	Indicação pelo presidente da República, com sabatina no Senado.
Escolha do presidente	Presidente da República.
Decisões sobre matéria regulatória	Por maioria, em regime colegiado.
Independência técnica e decisória	Baseada no mandato fixo estável e na autonomia administrativa e financeira.
Procedimentalização	Previsões gerais na Lei do Processo Administrativo (Lei no 9.784/1999). Tendência à superprocedimentalização.
Audiências e consultas públicas	Diferentes previsões para realização pelas agências. Uniformização prevista no PL no 3.337/2004.
Controle pelo Executivo e Legislativo	Ministérios supervisores com poucas condições para o acompanhamento. Eventuais convites aos dirigentes para participação em comissões do Congresso. Envio formal de relatório de gestão ao Tribunal de Contas da União – TCU. Apresentação de relatórios de atividades em audiências previstas no PL no 3.337/2004.
Revisão externa dos atos	Possibilidade de revisão pelo Judiciário.
Relação com defesa da concorrência	Relação prevista para determinadas agências. Articulação prevista no PL no 3.337/2004.
Reclamações dos agentes e cidadãos	Ouvidorias em algumas agências recebem e encaminham as reclamações aos dirigentes. Independência e extensão a todas as agências previstas no PL no 3.337/2004.

Fonte: Ramalho (2009, p. 152-153).

Em suma, o aparecimento das agências regulatórias teve sua origem a partir da necessidade de ação do Estado brasileiro para impor um controle mais intenso e econômico, sobretudo, os de importância estratégica para o país. A atuação dos departamentos governamentais, como a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), tem demonstrado resultados favoráveis, como o crescente aumento da concorrência e a proteção dos direitos dos consumidores.

6.1 O DESEMPENHO DA ANATEL NO CONTROLE DO ESPECTRO DE RADIOFREQUÊNCIA NO BRASIL

Aprovada pelo senado e sancionada pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, a Lei Geral de Telecomunicações (LGT) foi criada em 1997. Conforme prevê a Lei nº 9.472, de julho de 1997, o espectro de radiofrequência é administrado exclusivamente pela Anatel, órgão brasileiro de telecomunicações responsável por regular o setor, a fim de garantir o bom funcionamento de todos os serviços para o consumidor sem interferência.

A implementação dos projetos de concessão, através do Programa Nacional de Desestatização, foi considerada o primeiro passo para a privatização e, de modo específico, com a chegada da Lei Geral de Telecomunicações (LGT), que levou à criação da Anatel, estabelecida pelo decreto presidencial nº 2.238, de 1997. Quando instalado, o modelo da Anatel se baseava em três princípios: qualidade, universalização e competição (ANATEL, 1997).

As competências necessárias da Anatel estão detalhadas no art. 19, da LGT. Entre elas destacam-se: compor administrativamente conflitos de interesses entre prestadoras de serviços de telecomunicações; conter infrações dos direitos das pessoas que utilizam serviços; arrecadar e aplicar suas receitas; editar atos de outorga e extinção do direito de uso de radiofrequência e de órbita, fiscalizando e aplicando sanções.

Ao descrever as características do modelo brasileiro, a Lei Geral de Telecomunicações concede à Anatel a missão de comandar o espectro de radiofrequência. Trata-se do estabelecimento organizacional e da separação da radiofrequência em faixas de frequência, que são tipos de canais em que percorrem sinais de rádio dentro do espectro. Entre as explicações e entendimentos, enquanto elo de significação do espectro de

radiofrequência, dois motivos se destacam: por se tratar de um bem público e, de modo simultâneo, escasso. Esses motivos demonstram empiricamente a importância da administração racional e sistemática, de modo a proporcionar autênticos privilégios econômicos, tecnológicos e sociais em benefício do desenvolvimento econômico do país.

Considerando o cumprimento dos motivos mencionados acima, referentes à gestão e ao uso temporário de faixas de radiofrequências, a Anatel edita todos os anos o Plano de Atribuição, Destinação e Distribuição de Faixas de Frequências no Brasil.

O plano relativo ao ano de 2021, atualizado em março do ano corrente, demonstra os princípios normativos fundamentais, segundo sua composição (ANATEL, 2021): em princípios gerais, deve-se conceder faixas de frequências, segundo tratados e acordos realizados internacionalmente; atender aos anseios do interesse público; e desenvolver o setor de telecomunicações, proporcionando maior benefício à sociedade do país. Especificamente, o plano orienta facilitar a realização de consulta e elaboração de um plano estratégico do espectro de radiofrequências e a sincronização estratégica dos interessados internos e externos à Anatel (ANATEL, 2021).

Para além da edição do Plano de Atribuição, Destinação e Distribuição de Faixas de Frequência, a Anatel, também, edita as normas particulares de canalização necessárias para a viabilização de uso de radiofrequência.

Acerca das responsabilidades próprias da Anatel, está a de outorgar o uso de radiofrequência, representada por atos administrativos que concedem autorização ou concessão por tempo determinado pela agência. Nas condições da lei, a Anatel tem autoridade para exploração de serviços de telecomunicações, como estabelecido na Lei Geral de Telecomunicações.

Ainda segundo a LGT, no art. 164, o uso do mecanismo no procedimento licitatório, em que existir incapacidade técnicas no uso de radiofrequência e possuir por parte de mais de um que mostre interesse na utilização, para fins de melhorias e expansão da oferta de serviço na mesma modalidade. O tempo durante o qual o serviço vigorará será de até vinte anos, e o prazo poderá ser prorrogado por igual período.

Vale ressaltar que a Anatel não conta, de modo exato, com a atuação de outras instituições governamentais, nem, ao menos, com o Ministério das Comunicações, ou de

representantes da sociedade civil, no método de formulação, discussão e elaboração de suas ações pertinentes à gestão do espectro. Contudo, submete à apreciação e à consulta pública algumas das ações relacionadas à atividade do espectro. Outrossim, a Anatel tem poderes para se autoadministrar e não possui o dever legal de prestar contas dos seus atos na administração do espectro para outras esferas governamentais.

7 EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

7.1 POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DO ESPECTRO NA UNIÃO EUROPEIA

No que se refere à regulação do espectro de radiofrequência na ambiência da União Europeia, a alocação e o controle do espectro competem a cada país, mas estes têm que cumprir as políticas e os acordos entre os blocos econômicos europeu no que diz respeito à utilização das radiofrequências.

Em 1998, os países membros da Comissão das Comunidades Europeias publicaram o Livro Verde (originalmente denominado *Green Paper On Radio Spectrum Policy*). Esse livro focaliza nas políticas do espectro de radiofrequência, telecomunicações e transporte, no conjunto de circunstâncias das políticas da Comunidade Europeia, como no acesso aos sistemas globais que contam com o espectro em importantes atividades econômicas, a saber: telecomunicações, radiodifusão, transportes e serviços de interesse geral (CCE, 1998).

O Livro Verde (1998) enumera três prioridades para destacar a importância das políticas da Comunidade Europeia na gestão do espectro: i) a competência de respeitáveis políticas setoriais, tendo como exemplo as telecomunicações, radiodifusão, transporte, P&D, sujeita à disponibilidade e proteção do espectro; ii) as deliberações acerca do acesso ao espectro precisam ser partilhadas com políticas de incentivos horizontais comuns, especificamente em relação ao desenvolvimento das atividades visando o mercado interno, ao estímulo à concorrência, ao desenvolvimento e à proteção de paradigmas sociais, bem como ao interesse público primário em nível comunitário; e iii) com o crescimento da utilização do espectro de radiofrequência nas transações comerciais, os acordos e compromissos que regulam o comércio internacional de bens e serviços precisam ser levados em consideração.

Além disso, na perspectiva da Comunidade Europeia, estabelecer os objetivos e orientações associados à disponibilidade que assegura o acesso ao espectro de radiofrequência inclui: a) conceder a ampliação de novos serviços para atender melhor os consumidores e o Estado; b) estimular o desenvolvimento do mercado interno e a concorrência em instrumentos e serviços de radiocomunicação; c) atender os objetivos das diferentes necessidades de políticas públicas, no que se refere à segurança e aos

aspectos sociais e culturais no campo de interesse; d) proteger os interesses da comunidade nas negociações de acordos de comércio exterior bilaterais, regionais ou multilaterais, em que discussões acerca do espectro sejam manifestadas; e) incentivar e apoiar a inovação tecnológica e a competitividade europeia; d) criar um ambiente mais favorável ao crescimento econômico, gerando mais oportunidades no mercado de trabalho; e) proporcionar melhorias para o bem-estar coletivo (LIVRO VERDE, 1998).

Subsequentemente, no que diz respeito aos estudos antecedentes elaborados na esfera da Comissão das Comunidades Europeias, foi definido, no art. 2º, a Decisão nº 676/2002/CE, do Parlamento Europeu, juntamente com o conselho, condições gerais sob a regulamentação da política do espectro de radiofrequência na Comunidade Europeia (PARLAMENTO EUROPEU, 2002).

No contexto da relação do Parlamento Europeu (2002), o poder regulamentar e o poder regulatório da administração do espectro não precisa ser fundamentado apenas em critérios técnicos. Assim, deve apresentar combinações institucionais de implementação de razões econômicas, políticas, culturais e sociais. Além disso, é cada vez maior a demanda pelo fornecimento limitado de espectro acessível, movendo a pressão conflitante para ceder e gerenciar diferentes grupos que desfrutam do espectro radioelétrico nos setores de telecomunicações, radiodifusão, transporte e aplicação da lei. Portanto, pode-se compreender que a política administrativa do espectro de radiofrequência deve envolver todos os setores e tomar decisões estratégicas com a intenção de equilibrar as necessidades.

Nessa perspectiva, a Decisão nº 676/2002/CE tem como objetivo e campo de ação garantir a “coordenação das abordagens políticas e, sempre que oportuno, a existência de condições harmonizadas para a disponibilidade e utilização eficiente do espectro das radiofrequências”. Para isso, foi necessário estabelecer procedimentos específicos, a fim de:

- a) Facilitar a concepção de medidas relativas ao planeamento estratégico e à harmonização da utilização do espectro de radiofrequências na Comunidade, tendo em conta, nomeadamente, os aspectos económicos, de segurança, de saúde, de interesse público, de liberdade de expressão, culturais, científicos, sociais e técnicos das políticas comunitárias, bem como os vários interesses dos grupos de utilizadores do espectro de radiofrequências, com vista à optimização da utilização do espectro e à prevenção de interferências prejudiciais;

- b) Garantir a efetiva implementação da política relativa ao espectro de radiofrequências na Comunidade e, em especial, estabelecer uma metodologia geral para garantir a harmonização das condições de disponibilidade e utilização eficiente do espectro de radiofrequências;
- c) Garantir o fornecimento coordenado e oportuno de informações sobre a atribuição, disponibilidade e utilização do espectro de radiofrequências na Comunidade;
- d) Garantir uma coordenação efetiva dos interesses comunitários nas negociações internacionais nos casos em que a utilização do espectro de radiofrequências afete as políticas comunitárias (PARLAMENTO EUROPEU, 2002 *apud* CUNHA, 211).

A partir da norma mencionada, foi estabelecido o Comitê do Espectro de Radiofrequências (*Radio Spectrum Committee* (RSC)), que tem como atribuição observar a comissão na adoção de medidas técnicas para o desenvolvimento e execução de forma adequada, com o intuito de garantir a harmonização em todo o território europeu para a acessibilidade e uso eficientes do espectro. Assim sendo, o RSC tem como responsabilidade implementar medidas técnicas próprias e necessárias para a execução da política do espectro.

7.2 POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DO ESPECTRO NA FRANÇA

Na democracia francesa, o uso do espectro radioelétrico é reconhecido por lei como domínio público do Estado³. Contudo, ao se observar o contexto, encontra-se incoerências, pois as normas de utilização da frequência das ondas radioelétricas criam uma ocupação de uso privativo do domínio público do Estado.

Acoplando-se às estratégias de domínio público, concomitantemente, tais normativas fizeram com que alguns estudiosos franceses discutissem a linha de inserção do espectro como domínio público do Estado. Dentre eles, com uma observação pertinente no debate, estava Daniel Truchet (1989), que expõe que a classificação de domínio público não seria indispensável à submissão da radiofrequência a um ato administrativo por meio de um regime especial, no qual a administração pública atuasse em prol do interesse deste.

Thomas Pez (2011) desenvolve argumentos parecidos, demonstrando que, inicialmente, a legitimidade da interferência e ingerência do Estado repousa sob os fundamentos da

³ Lei n.º 96-659, de 26 de janeiro de 1996.

atuação da autoridade que regula a prática, através do poder de polícia administrativa. A análise mostra que isso acontece em decorrência da situação do espectro ser um recurso escasso, raro e limitado.

Na França, as normas específicas de estruturação, regulamentação e funcionamento do mercado de telecomunicação foram estabelecidas com base na Lei nº 96-569 de 1996. A autoridade administrativa era conhecida como Agência de Regulação das Telecomunicações, a ART (originalmente *Autorité de Régulation des Télécommunications*). Ela teve algumas cláusulas alteradas por outros atos legais, visando adaptar as diretrizes e procedimentos da União Europeia, passando a ser chamada de *Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes*⁴ (ARCEP), sendo uma autoridade administrativa reguladora amplamente reconhecida (LEGIFRANCE, 2005).

Conforme o ex-ministro das Comunicações e presidente da Anatel, Juarez Quadros do Nascimento (2020), na França, o órgão responsável pelo gerenciamento de espectro é apenas a *Agence Nationale des Fréquences*⁵ (ANFR). A agência é responsável por administrar o sistema de frequência de rádio e elaborar as autorizações que são emitidas em conjunto com a Arcep. Como tal, sua missão é negociar, em nível internacional, o uso futuro das faixas de frequências, legitimando decisões, bem como favorecendo as demandas francesas (ANFR, 2005).

Pelo regulamento, a radiodifusão francesa é regulada por um órgão estrutural do governo, conhecido como Conselho Superior de Audiovisual, o CSA (originalmente, *Conseil Supérieur de L'audiovisuel*). O órgão é uma entidade administrativa pública, com autonomia criada pela Lei nº 89-25, de 17 de janeiro de 1989, que assegura a independência da radiodifusão nas questões que dizem respeito a licenciar canais a serem operados por empresas privadas de radiodifusão, cabo e satélite. Outrossim, desempenha função no acompanhamento da concorrência e da pluralidade. Além dessas obrigações, a CSA possui um papel importante, uma vez que o órgão é responsável por coordenar todos os processos de licenciamento, sendo a parte técnica realizada pela ANFR (LEGIFRANCE, 2005).

⁴Autoridade Reguladora de Comunicações Eletrônicas e Postais.

⁵Agência Nacional de Frequência (ANFR).

A principal conclusão sobre o ambiente regulador do espectro é a de que as obrigações de radiofrequência são praticadas por ato administrativo final do Primeiro Ministro, que é precário e passível de ser revogado a qualquer momento (PEZ, 2011). Conforme previsto no regulamento francês, há a atuação de três grandes autoridades reais, a *Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes* (ARCEP); a *Agence Nationale de Fréquences* (ANFR); e o *Conseil Supérieur de L'audiovisuel* (CSA).

7.3 POLÍTICAS PÚBLICAS E GESTÃO DO ESPECTRO NOS ESTADOS UNIDOS

Diferente da tradição europeia, nos Estados Unidos, o espectro de radiofrequências é regido simultaneamente por dois órgãos governamentais: A *National Telecommunication and Information Administration* (NTIA), responsável por coordenar o uso do espectro pelo governo federal; e a *Federal Communications Commission* (FCC), que gerencia todos os outros usos (EUA, 1978; NTIA, 2010).

Em linhas gerais, a FCC é uma agência independente, com amplos poderes regulatórios, que tem como missão manter o desenvolvimento através da responsabilidade de suas atribuições de regular os serviços de comunicações interestaduais e internacionais do país, seja por televisão, rádio, fio, satélite ou cabo. É uma agência reguladora independente do governo dos Estados Unidos da América, inspecionada pelo Congresso e aprovada através da lei federal *Communications Act, de 1934*. É de responsabilidade da FCC administrar o espectro de radiofrequência, com exceção do reservado para uso do governo federal, e preservar a Tabela Não-Federal de Alocações de Frequência, conforme as regras estabelecidas (EUA, 2010). Para tal, conta com uma divisão que recebeu o nome de *Office of Engineering and Technology* (OET), que conduz procedimentos para o desenvolvimento de questões voltadas para as políticas e assuntos técnicos, referentes à utilização e alocação do espectro. A agência direciona, também, atos licitatórios de licenciamento de uso do espectro (EUA, 1978; NTIA, 2010).

Com o objetivo de ofertar sugestões e desenvolver estudos sobre a efetivação das políticas do espectro, bem como conceder proteção à interferência, qualidade eficiente espectral, segurança das comunicações e políticas internacionais do espectro, a FCC estabeleceu, no ano 2002, o *Spectrum Policy Task Force*, com a intenção de auxiliar na avaliação e no

reconhecimento de modificações na política do espectro que aumentam as vantagens públicas provenientes da utilização do espectro de radiofrequência (SPTF, 2002).

A política de gerenciamento americana do espectro leva em consideração o uso partilhado pelo governo e pelo mercado. Na definição da política de utilização do espectro, a FCC conta com a presença da companhia *National Telecommunication and Information Administration* (NTIA), órgão privativo subordinado, de maneira direta, ao Presidente da República dos EUA e ao Departamento de Comércio. A autoridade que detém o chefe do Executivo para usufruir da prerrogativa sobre o espectro está presente no art. 305 da *Communications Act* de 1934. A NTIA se encarrega de cuidar essencialmente da utilização do espectro pelo governo federal dos EUA, que tem como destino final a defesa nacional, o policiamento, a segurança pública, o transporte, o controle e a administração de recursos e situações emergenciais (EUA, 1978; NTIA, 2010).

No domínio da NTIA, o *Office of Spectrum Management* (OSM) é a repartição responsável por cuidar e zelar da gestão do espectro, de maneira que indica e determina planos e políticas que assegurem o uso correto do espectro, aprova o uso de radiofrequências por agências federais, assim como certifica sistemas de radiocomunicações em uso por agências ligadas ao governo federal (NTIA, 2006).

8 ESTUDO COMPARATIVO DOS MODELOS DE FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS DE ESPECTRO

Na elaboração do presente estudo, a política do espectro mostra como diferentes países organizam e operam o espectro de radiofrequências sob permanente pressão para serem explorados, de acordo com o funcionamento dos órgãos operacionais de cada país. A utilização adequada do espectro e a importância socioeconômica levam ao esforço de desenvolvimento do governo para implantação de políticas públicas, não somente nas telecomunicações, como, também, no âmbito do desenvolvimento industrial, pesquisa científica, inovação tecnológica, defesa nacional, segurança pública, defesa civil, aviação, entre outros, a fim de coordenar, orientar, supervisionar e controlar aplicações de leis, incluindo tudo que se refere às atividades do espectro de radiofrequências.

Desse modo, a União Europeia, que é constituída por 27 Estados-membros, com diversas etnias, culturas, línguas, histórias, aspirações distintas e interesses diferentes, encarregou-se de criar um órgão puramente voltado para a formação de um conjunto de políticas de espectro em níveis capazes de ultrapassar os limites das fronteiras dos países. Admite que a gestão do espectro não precisa se fundamentar apenas em critérios técnicos, mas, para além disso, deve apresentar combinações institucionais de implementação de razões econômicas, políticas, culturais e sociais. Essencialmente classificado como bem público, o gerenciamento do espectro continua sob forte influência de cada Estado-nação, sendo este o centro das decisões.

Investigando o ambiente regulador da França, um dos países membro da União Europeia, que tem como desafio manter a gestão do espectro de radiofrequência no modo privativo de ocupação do domínio público, requer que suas competências sejam executadas por mérito do ato administrativo final do Primeiro Ministro, que é precário e pode ser revogado. Todavia, o poder decisório quanto às políticas de alocação do espectro de radiofrequência é de responsabilidade e atuação das três autoridades reguladoras. Contudo, o fato de o Estado ter o poder decisório, faz com que ele precise dar atenção ao conjunto de políticas comunitárias.

Sobre o sistema dos Estados Unidos, país conhecido como uma das principais potências econômicas do mundo, este é caracterizado pela vertente do pensamento dominante do liberalismo. De largo conhecimento no processo de regulação dos serviços públicos, o espectro é administrado simultaneamente por duas entidades: o espectro de uso privativo,

que é utilizado por órgãos do governo e subordinado diretamente ao Presidente dos Estados Unidos e ao departamento de comércio; e o espectro de uso não governamental, que é administrado por uma agência independente, com amplos poderes regulatórios, responsável pelo serviço de comunicação no contexto das relações interestaduais e internacionais.

Em suma, é possível analisar que não há, nos casos exemplificados, a responsabilidade de elaboração de políticas do espectro no mesmo órgão que o gerencia tecnicamente. Na verdade, pode-se observar a importância de uma política de reconhecimento e estratégia na disponibilização da utilização e da gestão do espectro de radiofrequência adotada pelo governo, por meio de políticas, visando atingir objetivos amplos.

Traçando essas combinações, pode-se observar a preocupação dos países estudados em termos de uso do espectro por órgãos governamentais, especificamente para os que são voltados à segurança pública e à defesa nacional, no que diz respeito à deliberação acerca da quantidade de espectro a ser designado para essas atividades, em consequência da utilização comercial no fornecimento de serviços de telecomunicação.

Ciente do exposto, é possível perceber que as características que foram apresentadas vão de encontro com os atos regulatórios praticados no Brasil, focados em centralizar toda a deliberação de gestão do espectro nas agências que regulam e normatizam as atividades econômicas de interesse coletivo, sem a atuação formal e organizacional do Poder Executivo, e sem a coordenação de entidades e programas governamentais que façam uso de radiofrequência.

9 CONCLUSÃO

O presente trabalho buscou analisar algumas questões relacionadas à aplicação e à importância da regulação do Espectro de Radiofrequência, apresentando contribuições consideráveis para o debate acerca do setor de telecomunicação, que agregou, como necessário, o conceito do espectro e o seu tratamento em consideração aos aspectos técnicos, econômicos e jurídicos, responsáveis por evidenciar os componentes que influenciam a regulação desse bem público.

O espectro de radiofrequência é a parte do espectro eletromagnético atribuída aos serviços de telecomunicações. O espectro é propriedade do Estado, que se encarrega de realizar sua atribuição e estabelece sua regulamentação. É um grande desafio imposto a todos os reguladores realizar a alocação do espectro de maneira que contribua e impulse o investimento, mas, também, fomente a inovação tecnológica como fator de competitividade.

Com base no que foi avaliado, verificou-se que o espectro deve ser analisado sob a perspectiva da economia. Pois, ele dispõe o poder de impulsionar a economia através da sua exploração, por meio da geração de novas oportunidades de negócios e desenvolvimento de novos mercados.

No terreno científico, o século passado testemunhou fantásticas inovações e descobertas. O regime de regulação do espectro foi emoldurado e é fruto da disposição da construção de uma percepção de mudança iminente e imediata das ocorrências históricas. Ele foi primado do conjunto de conhecimentos fundados sobre princípios neutros e de modo perfeitamente seguro por toda a ação do Estado Administrativo como agente normativo e regulador da atividade econômica. Além disso, mesmo com condições bastantes instáveis em determinadas regiões, com interferências que prejudicaram os serviços de radiocomunicação, há um olhar visionário que predomina, de modo significativo, como a “era do rádio”, responsável por gerar importantes consequências culturais e sociais. Nesse sentido, o conjunto de circunstâncias históricas em volta do espectro tornaram aplicáveis as razões para que os Estados de vários países solicitassem a centralização, o controle e a regulação do espectro.

Traçando essas combinações, pode-se, nesta conclusão, evidenciar a raiz histórica da evolução econômica regulatória: a utilização do espectro de radiofrequência como infraestrutura primordial para concessão dos serviços de alta tecnologia da informação e da comunicação. Nesse contexto, o espectro vem alcançando superioridade de influência entre as infraestruturas em um processo de transição para a economia digital, em decorrência das descobertas tecnológicas, que aumentaram, de modo substancial, a capacidade de utilização das tecnologias da informação e comunicação das redes que utilizam esse meio.

Referente à análise do ponto de vista das principais linhas de pensamento da economia, é possível identificar que a regulação, em determinada atividade econômica produtiva, deve acontecer na medida em que se pode confirmar falhas de mercado que promovam e justifiquem a intervenção estatal, mediante a qual, o poder público, dotado de poder de decisão, pode corrigi-las, isto é, mediante às circunstâncias que sejam capazes de levar os mercados concretos a se afastar do que pode ser considerado ideal da concorrência perfeita. Exemplos disso são: o exercício de poder de mercado; a assimetria de informação; a existência de um bem público; situações de existência de externalidades associadas às telecomunicações; monopsonio, como o controle de um único provedor sobre a oferta de um produto ou serviço; monopólios naturais; etc.

De fato, o reconhecimento econômico do espectro de radiofrequência se torna realidade em virtude das diversas falhas de mercado que são encontradas. Assim, é necessário que o administrador de recursos públicos se responsabilize pela gestão do bem de maneira econômica. Isso acontece porque, conforme informado, o espectro é um bem público e escasso.

Ao investigar o modelo regulatório adotado no mercado brasileiro é possível identificar a presença de um cenário rígido na alocação do espectro, dado que a atuação centralizadora do Estado determina que o Regulador analise se há atualização de novos serviços, de arquitetura de rede, se os modelos de negócios e tecnologias estão sendo introduzidos de acordo com a perspectiva do interesse comum, se dispõem da potencialidade de produzir interferências negativas ou se podem provocar prejuízos à competição.

A análise do desenvolvimento potencial tecnológico das telecomunicações, em direção às redes de serviços inteligentes tem se revelado bastante promissora, tanto sob a orientação do planejamento e propósito de negócios para diversificação, quanto para o desenvolvimento socioeconômico. Além disso, as condições indispensáveis e mudanças introduzidas pela inovação, em especial a digitalização das diferentes indústrias e das ciberseguranças, proporcionam um delineamento legal e regulatório estimulante.

Em termos da gestão do espectro, a Anatel desempenha uma importante função na atividade reguladora e fiscalizadora do comando do espectro de radiofrequências, assim como no mecanismo de condução dos procedimentos licitatórios para outorgar o uso de radiofrequências, preservando, ao mesmo tempo, o Plano de Atribuição, Destinação e Distribuição de Faixas de Frequências no Brasil. Entretanto, a inexistência do processo de formulação de políticas públicas específicas ligadas à gestão do espectro, que deveria ser constituída pela atuação responsável do Estado, faz com que o regulador desempenhe suas responsabilidades aderindo decisões que vão além da regulação técnica, implementando para si as escolhas políticas, que são ocasionadas, em sua maioria, pelas responsabilidades do poder público.

No que se refere à análise comparativa dos modelos de formulação de políticas internacionais do espectro, é possível certificar que, nos países escolhidos para este estudo, as deliberações relativas às políticas de gestão do espectro não delimitam a atuação do regulador, porém incluem, necessariamente, a atuação ativa do governo e de áreas afetadas pela utilização do espectro de radiofrequência.

Em suma, como desfecho da análise dos requisitos regulatórios, em face do rápido desenvolvimento do poder de exploração econômica do espectro com o aparecimento de novas oportunidades de mercado, aconselha-se utilizar o espectro de modo que seja representado com maior valor para sociedade. Isso envolve um ambiente comportamental transparente e flexível para o desenvolvimento e aprimoramento revolucionário das tecnologias de mercado, deliberando baixos custos de transação.

REFERÊNCIAS

- AGENCE. **Nationale des Fréquences**, 2005. Disponível em: <https://www.anfr.fr/accueil/>. Acesso em: 29 abr. 2021.
- ANATEL – **AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES**. Lei nº 9.472, de julho de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9472.htm. Acesso em: 07 de abr. 2021.
- ANATEL. **Plano de atribuição, destinação e distribuição de frequência no Brasil**. EDIÇÃO 2018. Disponível em: https://sei.anatel.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?eEP-wqk1skrd8hSlk5Z3rN4EVg9uLJqrLYJw_9INcO6r1sM5ckF2fgEj8yeF9htDDjiqYxVBpSUQePc8bp1ybBQ_57S_dPDV3w3KV88N4V_rJCCXyzP7zLKWtilxz4Hd. Acesso em: 07 abr. 2021.
- ARCEP. **Annual Report 2005**. Disponível em: <http://www.arcep.fr>. Acesso em: 29 abr. 2021.
- BERNSTEIN, Marvin S.. **Regulating business by independent commissioners**. Princeton: Princeton University Press, 1997.
- BOLAÑO, César Ricardo Siqueira. **Qual a lógica das políticas de comunicação no Brasil**. São Paulos: Paulus, 2007.
- BRESSER PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para a cidadania: a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional**. Brasília: ENAP, 1998.
- BRIGGS, A.; BURKE, P.. **Uma história social da mídi**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2005. p. 138 - 139.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.
- CCE – COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS. **Green paper on radio spectrum policy in the context of european community**: policies such as telecommunications, broadcasting, transport and R&D. 1998. Disponível em: http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com98_596.pdf. Acesso em: 23 abr. 2021.
- CHADUC, Jean-Marc. *et al.* **The radio spectrum, managing a strategic resource**. London: Wiley, 2008. Disponível em: file:///C:/Users/William%20Costa/Downloads/vdoc.pub_the-radio-spectrum-managing-a-strategic-resource.pdf. Acesso em: 16 de ago. 2021.
- CHURCH, J.; WARE, R. **Industrial organization: a strategic approach**. Boston: Irwin McGraw-Hill, 2000.
- COASE, Ronald. The federal communications commission. **Journal of Law and Economics**, 1959.

COSTA, G. I. Administração e uso do espectro de radiofrequências no Brasil. **Revista de Direito de Informática e Telecomunicações – RDIT**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 59-68, jul./dez. 2006.

CRAMTON, P.; SCHWARTZ, J. Contributions to economic analysis & policy: collusive bidding in the FCC spectrum auctions. **Journal of Economic Analysis and Policy**, California, 2002.

CUNHA, Marcelo Barros da. **Políticas públicas e gestão do espectro de radiofrequências no Brasil em perspectiva comparada**. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2011.

DE VANY, Arthur; ECKERT; Ross. MEYERS, Charles J.; Scott, Richard C. A property system approach to the electromagnetic spectrum: a legal-economic-engineering study. **Stanford Review**, v. 21, n. 6, p. 1499-1561, jun./ 1969.

EUA – ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Communications Act of 1934**: as amended by telecom act of 1996. Disponível em: <http://www.fcc.gov/Reports/1934new.pdf>. Acesso em: 27 abr. 2021.

EUA – ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. **Executive Order 12046**: relating to the transfer of telecommunications functions. Disponível em: <http://www.fas.org/irp/offdocs/eo/eo-12046.htm>. Acesso em: 27 abr. 2021.

FEDERAL COMMUNICATIONS COMMISSION – FCC. **Report of the Spectrum Efficiency Working Group**. 2020. Disponível em: https://transition.fcc.gov/sptf/files/SEWGFfinalReport_1.pdf. Acesso em: 27 abr. 2021.

FERREIRA, Giovandro Marcus. **Teoria da comunicação**: trajetórias investigativas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.

FIANI, R. **Teoria da regulação econômica**: estado atual e perspectivas futuras. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 1998. (Texto para Discussão, n. 423).

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças públicas**: teoria e política no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

GODOY, A. Agências reguladoras. **Revista de Direito**, Valinhos, v. 11, n. 14, p. 7-30, out./2008.

HORNGREN, Charles. **Contabilidade de custos**: um enfoque administrativo. v. 1, 1986, p. 528.

ITU - International Telecommunications Union. **ICT Regulation Toolkit**. [S.l.]: ITU; InfoDev; World Bank, 2014. p. 354 – 476. Disponível em: https://digitalregulation.org/wp-content/uploads/ITU_Infodev_WB_ICT_Regulation_Toolkit.pdf. Acesso em: 28 abr. 2021.

KAHN, A. The theory and application of regulation. **Antitrust Law Journal**, v. 55, n. 1, abri./1986, p. 177-184.

KAHN, Alfred. **The economics of regulation: principles and institutions**. Nova York: John Wiley & Sons, 1970/71.

KLING, R. W. Building an institutionalist theory of regulation. **Journal of economic issues**, v.22, n. 1, p. 197-209, 1988. Disponível em: <http://www.jstor.org/pss/4225964>. Acesso em: 28 out. 2021.

LEGIFRANCE. **LOI n° 96-659 du juillet 1996 de reglementation des télécommunications**. Disponível em: <https://cutt.ly/QbWTLCe>. Acesso em: 28 abr. 2021.

LEVIN, Harvey L. **The invisible resource: use and regulation of the radio spectrum**. Washington: RFF Press, 1971.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1998.

LIEBOWITZ, S. J. Are network externalities a new source of market failure. **American Economic Review**, n. 75, p. 1-22, 1995.

MARINHO, M. do S. J. **Regulação dos serviços de saneamento no Brasil (água e esgoto)**. 2006. 230f. Tese (Doutorado Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Econômico) - Universidade Federal do Paraná, 2006.

MARONDES, Ciro. **Dicionário da comunicação**. 2. ed. rev. e ampl. [S.l.]: Editora Paulus, 2016.

MAURO, C. A. **Preço de transferência baseado no custo de oportunidade: um instrumento para promoção da eficácia empresarial**. São Paulo: Atlas, 1991.

MOREIRA, Vital. **Auto-regulação profissional e administração pública**. Coimbra: Almedina, 1977.

MOTTA, S. Princípios de regulação econômica. *In*: RAMALHO P.I.S. (Org). **Regulação e agência reguladoras: governança e análise de impactos regulatórios**. Brasília: ANVISA/Casa Civil da Presidência da República, 2009. p. 87-104.

MUSEY, J. Armand. **How the traditional property rights model informs the television broadcasting spectrum rationalization problem**. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1956866. Acesso em: 04 mar. 2021.

NASCIMENTO, Juarez Quadros. **Agências reguladoras de telecomunicações, radiodifusão e correios**. 2020. Disponível em: <https://cutt.ly/EbWTKad>. Acesso em: 29 abr. 2021.

NEWBERY, David. **Privatization, restructuring and regulation of network utilities**. London: MIT Press, 2000.

NTIA – NATIONAL TELECOMMUNICATION AND INFORMATION ADMINISTRATION. **Plan to implement recommendations of the president's spectrum policy initiative**. 2006. Disponível em: <http://www.ntia.doc.gov/osmhome/reports/ImplementationPlan2006.htm>. Acesso em: 27 abr. 2021.

PABLO, F. La gestión de recursos escasos. *In*: ENTERRÍA, Eduardo Garcia: QUADRA-SALCEDO, Tomás (Coord.). **Comentarios a la Ley General de Telecomunicaciones**. Madrid: Thomson- Civitas, 2004.

PACHECO, M. V. R. **A regulação no Brasil**: desafios político-institucionais. FGV-EAESP/GVPESQUISA. São Paulo, 2008. (Relatório n. 12). Disponível em: <https://cutt.ly/TbWT29p>. Acesso em: 31 mar. 2021.

PARLAMENTO EUROPEU. **Decisão 2002/622/CE**, de 26 jul. 2002. Decisão da Comissão que institui um Grupo para a Política do Espectro de Radiofrequências. Disponível em: <https://cutt.ly/dbWTIY8>. Acesso em: 23 abr. 2021.

_____. **Decisão nº 140/2009/CE**. Decisão do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de novembro de 2009 que altera a Diretiva 2002/21/CE relativa a um quadro regulamentar comum para as redes e serviços de comunicações electrónicas na Comunidade Europeia. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/TXT/?uri=CELEX:32009L0140>. Acesso em: 24 abr. 2021.

_____. **Decisão nº 676/2002/CE**. Decisão do Parlamento Europeu e do Conselho de 7 de março de 2002, relativa a um quadro regulamentar para a política do espectro de radiofrequências na Comunidade Europeia (decisão espectro de radiofrequências). Disponível em: <https://cutt.ly/VbWTcCu>. Acesso em: 24 abr. 2021.

PECI, A. Novo Marco Regulatório para o Brasil da pós-privatização: o papel das agências reguladoras em questão. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, FGV, v.33, n. 4, jul. - ago. 1999, p. 121-135.

PEZ, Thomas. **Le domaine public hertzian**: attribution et exploitation des fréquences radioélectriques. Paris: LGDJ, 2011. p. 22.

PIKETTY, Thomas. **O capital no século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014. p. 557.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2014. p. 345-354.

PINTO Jr.; FIANI, R. (2002). Regulação econômica. *In*: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org). **Economia industrial**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 199?

PIRES, J.; PICCININI, M. A regulação dos setores de infraestrutura no Brasil. *In*: GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M.M. (Orgs). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

PORTARIA CONJUNTA SEAE/SDE Nº 50, DE 1º DE AGOSTO DE 2001.

Disponível em:

[file:///C:/Users/William%20Costa/Downloads/2001portariaConjunta501_guia_para_analise_economica_de_atos_de_concentracao%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/William%20Costa/Downloads/2001portariaConjunta501_guia_para_analise_economica_de_atos_de_concentracao%20(2).pdf). Acesso em: 27 jan. 2021.

POSSAS, M.; PONDE, L.; FAGUNDES, J. Regulação da concorrência nos setores de infraestrutura no Brasil: elementos para um quadro conceitual. *In*: REZENDE, F.; PAULA, T. B. **Infraestrutura**: perspectivas de reorganização; regulação. Brasília: Ipea, 1997.

RAMIRES, E. A. O. **Direito das telecomunicações**: a regulação para a competição. Belo Horizonte: Fórum, 2005.

REYNOLDS, Larry. Foundations of an institutional theory of regulation. **Journal of economic issues**, v. 15, n. 3, p. 641-655, 1981. Disponível em: <http://www.jstor.org/pss/4225067>. Acesso em: 28 out. 2021.

ROBBINS, Lionel. **Um ensaio sobre a natureza e a importância da ciência econômica**. São Paulo: Saraiva, 2012.

SALGADO, L. H. **Agências regulatórias na experiência brasileira**: um panorama do atual desenho institucional. Rio de Janeiro: IPEA, 2003. (Texto para discussão, n. 941).

SAPPINGTON, DAVID E. M.; WEISMAN, Dennis. **Designing incentive regulation for the telecommunications industry**. Cambridge: MIT, 1994.

SCHUINA, G. LORENCINI. **Novos mercados nas telecomunicações**: uma perspectiva sobre as novas frentes para a regulação econômica. [S.l.]: [S.n.], 2020.

STIGLER, G. The theory of economic regulation. **Bell J. of Economics and Management Sciences**, v. 2, p. 3-21, 1971.

TAUSSIG, Frank Wiliam. **Principles of economics**. Boston: Adamant, 2010. v. 1.

TEETER, Dwight *et al.* **Law of mass communications**: freedom and control of print and broadcast media. New York: Foundation Press, 2008. p. 720-728.

TREBING, M. Regulation of industry: an institutionalist approach. **Journal of economics issues**, v. 21, n 4, p. 1707-1733, 1987. Disponível em: <http://www.jstor.org/pss/4225964>. Acesso em: 28 out. 2021.

TRUCHET, D. **Controverse sur les ondes appartienent-elles au domaine public?**. Paris: RFDA, 1989.

TUROLLA, F. A.; PHIRA, T. H.; LIMA, F. F. **Concorrência, convergência e universalização no setor de telecomunicações no instalações no Brasil**. São Paulo: Telecomp/Pezco, 2007.

VISCUSI, W. K.; VERNON, J. M.; HARRINGTON, J. E. Jr. **Economics of regulation and antitrust**. Cambridge, Mass: The MIT Press, 1995.

VISCUSI, W.; VERNON, J.; HARRINGTON, J. **Economics of regulation and antitrust**. 4. ed. [S.l.]: [S.n.], 1995.

VOGELSANG, I. A 20-year perspective on incentive regulation for public utilities. **Journal of Regulatory Economics**, v. 22, n. 1, p. 5-27, 2002.

VOLGELSANG, I.; CAVE, M.; MAJUMDAR, S. Structure, regulation and competition in the telecommunications industry. *In*: HANDBOOK of telecommuniocations economics. London: Emerald Group, 2008. v. 1.