XXX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI FORTALEZA - CE

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL I

EDSON RICARDO SALEME

SÉBASTIEN KIWONGHI BIZAWU

DALTON TRIA CUSCIANO

Copyright © 2023 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU – São Paulo
Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Fernando Passos – UNIARA - São Paulo
Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia
Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal
Comunicação:
Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão
Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM – São Paulo
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará
Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI – Santa Catarina
Eventos:
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo
Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina
Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP – Pernambuco

D597
Direito, economia e desenvolvimento econômico sustentável I [Recurso eletrônico on-line] Organização CONPEDI
Coordenadores: Dalton Tria Cusciano; Edson Ricardo Saleme; Sébastien Kiwonghi Bizawu. – Florianópolis: CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-815-8
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Saúde: Acesso à justiça, Solução de litígios e Desenvolvimento

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Economia e desenvolvimento econômico sustentável. XXX Congresso Nacional do CONPEDI Fortaleza - Ceará (3; 2023; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XXX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI FORTALEZA - CE

DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL I

Apresentação

É com grande satisfação que apresentamos a produção do grupo DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL I, do XXX Congresso Nacional do CONPEDI Fortaleza – CE, realizado entre 15 e 17 de novembro de 2023, coordenado pelos Professores EDSON R. SALEME, SÉBASTIEN KIWONGHI BIZAWU e DALTON TRIA CUSCIANO. Após apresentação de cada um dos professores encarregados do GT, passou-se a questionar a ordem de apresentação. Diante das necessidades e da ordem de preferência para os que teriam outas atribuições, iniciou a primeira exposição do Grupo de Trabalho por meio do paper: HIDROGÊNIO VERDE: ASPECTOS ECONÔMICOS E JURÍDICOS, por Sophia Fernandes Ary, Luciana Barreira de Vasconcelos Pinheiro e Gina Vidal Marcilio Pompeu (justificou ausência); tratou o trabalho acerca do emprego do hidrogênio verde para diversos propósitos, a conveniência de uma legislação específica e suas possibilidades de aplicação. Pela exposição se nota o grande potencial geopolítico brasileiro, pois aqui seria possível sua produção da forma mais otimizada e menos onerosa que outros locais do mundo. Sublinhou-se que há um impacto considerável nesse processo. A questão de produção de hidrogênio verde é sustentável, mas inegável a produção de impactos no ambiente. A seguir expôs-se o artigo A QUESTÃO AMBIENTAL ENQUANTO EXPRESSÃO DA QUESTÃO SOCIAL E A ADEQUAÇÃO TEÓRICA DO ESTADO SOCIOAMBIENTAL ANTE A CONCEPÇÃO NÃO DUALISTA DA ESSÊNCIA HUMANA: CAPITALISMO HUMANISTA, por Karla Andrea Santos Lauletta, que reiterou sua posição em face de diversas teorias relacionadas ao capitalismo humanista e as atuais, que desconsideram importantes fatores relacionados à matéria. Na sequência, Carlos Magno da Silva Oliveira relatou no seu paper a “Análise econômica do Direito: concentração no mercado de transporte aéreo de passageiros no trecho doméstico entre as cidades de Brasília e Belo Horizonte no período pré-pandemia do COVID 19. Na exposição tratou da concentração das empresas aérea no período e como o mercado se comportou durante aquele período. A seguir o aluno George Felicio Gomes de Oliveira apresentou o trabalho DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM FOCO: ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE SOB NOVOS OLHARES E SUA INFLUÊNCIA NAS POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS, expôs os aspectos que denominou culminar com uma “policrise” em âmbito global. Esclareceu aspectos essenciais à existência do capitalismo e como se podem propor políticas públicas sustentáveis, que possuem função extremamente antropocêntrica. Ao contrário desse viés, a política “sustentável” deveria ter outros olhares. O trabalho seguinte: EMPRESA, MORTE E

URBANISMO: A FUNÇÃO SOCIAL E SOLIDÁRIA DOS CEMITÉRIOS, pelos expositores Gustavo Leite Braga e Antonia Bruna Pinheiro Vieira relatou a importância do cemitério como elemento de própria cultura popular, sobretudo um locus em que se expressa o luto pela perda de alguém importante na vida de seus semelhantes. A próxima exposição: Empresas COMO AGENTE DE TRANSFORMAÇÃO URBANA: A FUNÇÃO SOCIAL /SOLIDÁRIA DA EMPRESA E O ENFOQUE DA REURB NO URBANISMO foi apresentada por Roberta Alexandra Rolim Markan. Na sequência dos trabalhos passou-se a esclarecer o tema do artigo: ESG E RESPONSABILIDADE SOCIAL CORPORATIVA COMO UM INVESTIMENTO DE IMPACTO NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL por Luciana Machado Teixeira Fabel. Pelo relato a empresa tem grande importância no processo de regularização fundiária promovida pela REURB há um circulo vicioso que deve ser substituído por um círculo virtuoso. O trabalho intitulado MINERAÇÃO ILEGAL DE OURO NOS TERRITÓRIOS DOS POVOS ORIGINÁRIOS E A REGULAÇÃO DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL: O CASO BRASILEIRO E A NECESSIDADE DE (RE)CONSTRUÇÃO DE UM MARCO REGULATÓRIO, por André Angelo Rodrigues, Maria Creusa De Araújo Borges, expôs-se as fragilidades da Lei n. 12.844, de 2013, que foi analisado sob o ponto de vista de constitucionalidade, diante do fato de estabelecer que o garimpeiro teria presunção. No trabalho INSEGURANÇA NA ECONOMIA DIGITAL E O PAPEL DA REGULAÇÃO: O USO DO BLOCKCHAIN NOS CONTRATOS AGRÁRIOS, Patrícia Lucia Marcelino expôs o trabalho reiterando sobre a necessidade de regular as novas tecnologias no ambiente digital, sobretudo com o uso dos blockchains na economia digital. A seguir passou-se a expor o artigo FUNÇÃO SOCIAL DA EMPRESA E O CRÉDITO: UMA ANÁLISE SOBRE O SUPERENDIVIDAMENTO E A RESPONSABILIDADE DAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS por Gabriela Maria de Oliveira Franco , que refletiu no estudo a teoria de Bauman e sua teoria do consumo. O trabalho abordou as politicas públicas no sentido de que haja concessão de créditos de forma a evitar o superendividamento. A seguir passou-se a exposição do trabalho FUNÇÃO SOCIOAMBIENTAL DA PROPRIEDADE: SÍNTESE CONCEITUAL E HISTÓRICA por Janaína Rigo Santin e Anna Gabert Nascimento relatando que a Constituição trouxe a função social e a proteção ambiental sob dois diferentes ângulos constitucionais. A propriedade é o ponto chave quando se fala da preservação socioambiental. A proteção deve ser estabelecida sobretudo pelo município, nos termos do art. 182, regulamentado pela Lei 10.257, de 2001. A seguir partiu-se para a exposição do trabalho: FUTUROS POSSÍVEIS: 'BLACK MIRROR', INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO NA PERSPECTIVA DA ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO, por Paulo Marcio Reis Santos, expondo os estudos aprofundados que fez por meio da série “Black Mirror” em que os alunos fazem analises comparativas dos diversos capítulos da série que podem englobar diversas facetas da análise econômica do Direito. Ao final os professores fizeram as homenagens de estilo,

cumprimentando os (as) expositores (as) pelos trabalhos e sublinhando a importância da metodologia nos artigos científicos, especialmente no tocante a necessidade da existência de um problema claro de pesquisa no artigo científico, considerando que a metodologia utilizada deve poder ser replicada, e do respeito as críticas construtivas que todo artigo pode receber, sendo um Congresso Acadêmico o palco principal para a ocorrência, com urbanidade, das discussões teórico-metodológicas.

Por derradeiro, registramos que os textos ora publicados são atuais, tendo sido elaborados por pesquisadores(as) de todo o país, e representam, em seu todo, um conjunto digno de leitura.

ANÁLISE ECONÔMICA DO DIREITO: CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE TRANSPORTE AÉREO DE PASSAGEIROS NO TRECHO DOMÉSTICO ENTRE AS CIDADES DE BRASÍLIA E BELO HORIZONTE NO PERÍODO PRÉ-PANDEMIA DO COVID-19

ECONOMIC ANALYSIS OF LAW: CONCENTRATION IN THE AIR PASSENGER TRANSPORTATION MARKET ON THE DOMESTIC SECTION BETWEEN THE CITIES OF BRASILIA AND BELO HORIZONTE IN THE PRE-COVID-19 PANDEMIC PERIOD

Carlos Magno da Silva Oliveira
Adilson Souza Santos

Resumo

Estudo exploratório e descritivo tendo como cenário de investigação o transporte aéreo de passageiros. Objetivou-se realizar análise econômica do transporte aéreo de passageiros no trecho entre as cidades de Brasília-DF e Belo Horizonte-MG (aeroporto de Confins) – no período amostral pré-pandemia do COVID-19, de 2010 a 2019. Contou-se como aporte teórico os conceitos de estrutura de mercado e as medidas de concentração razão de concentração de mercado – CR(k) e índice de Hirschman-Herfindahl – IHH. Como estratégia metodológica foram utilizadas as pesquisas bibliográfica e documental. Os dados secundários, coletados em sítios oficiais, foram tratados com o auxílio da estatística descritiva. Os resultados revelaram que os valores das tarifas médias anuais pertinentes ao trecho foram majorados nos últimos anos e a competição permitiu a ampliação da oferta do serviço no período de crescimento econômico no País, porém houve declínio da demanda e consequente ajuste na oferta no período de recessão. Verificou-se ainda forte concentração de mercado.

Palavras-chave: Direito econômico, Análise econômica do direito, Concorrência, Concentração de mercado, Transporte aéreo de passageiros

Abstract/Resumen/Résumé

Exploratory and descriptive study on passenger air transport as the research scenario. The objective was to conduct economic analysis of passenger air transport on the route between the cities of Brasília-DF and Belo Horizonte-MG (Confins airport) - in the pre-COVID-19 pandemic sample period, from 2010 to 2019. Theoretical contribution include market structure concepts and concentration measures, such as market concentration ratio – CR(k) and Hirschman-Herfindahl index – IHH. Methodological approach involved bibliographic and documentary research. Secondary data, collected on official websites, were processed with the help of descriptive statistics. The results revealed an increase in annual average fares on the route in recente years and competition allowed the expansion of the service offer during the period of economic growth in the country, however there was a decline in demand

and a consequent adjustment in supply during the period of recession. Additionally, a significant market concentration was observed.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Economic law, Economic analysis of law, Competition, Market concentration, Passenger air transport

1. INTRODUÇÃO

Os campos do Direito e da Economia, embora baseados em paradigmas diferentes, tanto em relação à forma de pensar o comportamento das pessoas, quanto na própria concepção de quais objetivos o juiz ou o formulador de políticas econômicas deveria perseguir, possuem uma interdisciplinaridade de inegável importância.

Para Carnelutti (2010), o direito nasceu com a necessidade econômica que por sua vez é movida pela necessidade do homem de satisfazer os seus anseios, mas quanto mais tem, mais quer ter, sendo talvez a faísca das guerras, pois os bens são limitados.

Conforme Posner (2011), a teoria positiva contemporânea denominada Análise Econômica do Direito (*Law and Economics*), originada no pensamento jurídico americano da Escola de Chicago e com expansão de sua atuação a partir de 1960, permitiu incluir novas áreas do direito dentre as que passaram a adotar critérios econômicos e pragmáticos em suas decisões, incluindo áreas que a princípio, não incorporavam elementos da teoria econômica.

Na prática, a utilização da teoria econômica no direito se limitou por bastante tempo às áreas do antitruste, setores regulados, tributação e cálculo de danos para pagamento de compensação. Isto mudou a partir da década de 1960, com as contribuições de Coase (1960) indicando como caberia uma mudança de paradigma no entendimento do direito de propriedade, Calabresi (1961) mostrando como aplicar a teoria econômica na análise jurídica de pagamento de compensações por acidentes ("*tortlaw*") e Gary Becker (1968) na discussão sobre os incentivos para se cometerem crimes.

Posner (1998), que escreveu a primeira sistematização do que seria o campo de Direito e Economia, apresenta por meio de um exemplo simples a diferença de raciocínio do jurista e do economista na análise de um problema de determinação da culpa em um acidente no qual um caçador que dá um tiro no meio de uma floresta acerta acidentalmente um indivíduo (a vítima).

A discussão na perspectiva mais convencional do direito será se é "justo" ou não o juiz definir que a vítima deva receber (ou não) uma compensação do caçador em função do que já aconteceu. Ou seja, no direito, está sempre se "olhando para trás" (*backward-looking*) de forma a buscar uma compensação por algo que está no passado. Já na perspectiva da economia, o fazer justiça em si sobre o que aconteceu é uma questão menos importante. O acidente é passado e, portanto, um "custo afundado"; não muda (ou não deveria alterar) as decisões daqui em diante, pois o economista, por sua vez, está sempre olhando para a frente (*forward-looking*) de forma a avaliar qual o efeito da decisão do juiz sobre a prevenção de acidentes.

Com isso, Posner propõe desenvolver, como explica Bix (2009), uma versão mais "prática" do utilitarismo, capacitando o operador do direito para eleger a decisão mais adequada com base em um critério mensurável e objetivo:

> O bem-estar e a felicidade (duas aproximações do que se entende por 'utilidade') são difíceis de se descobrir ou mensurar, de sorte que decisões judiciais e legislativas não serão guiadas claramente por uma instrução para se 'maximizar a utilidade'. Em contraste, maximizar a riqueza é algo que juízes podem fazer de forma efetiva no âmbito de suas tarefas limitadas.

A Análise Econômica do Direito, portanto, incialmente se apresentou como uma teoria normativa, a partir da eleição apriorística de uma finalidade a ser atingida pelo direito. Hoje, no entanto, é uma metodologia plenamente aceita, como forma de conciliar o raciocínio econômico e o jurídico, com aplicação frequente no direito concorrencial, por meio da análise de concentrações econômicas, pois o uso mais intensivo da economia permite uma melhor instrução para a devida aplicação do direito.

O presente estudo analisa o transporte aéreo de passageiros no trecho doméstico entre as cidades de Brasília e Belo Horizonte (aeroporto de Confins), a partir dos conceitos de estrutura de mercado, e as medidas de concentração razão de concentração de mercado - CR(k) e índice de Hirschman-Herfindahl - IHH. O período amostral compreende os anos de 2010 a 2019, que corresponde ao período pré-pandemia do COVID-19.

Prospectando a realização da referida análise econômica, buscou-se inicialmente uma aproximação com as teorias que tratam das estruturas de mercado, com especial ênfase nos modelos de oligopólio, estabelecendo interface com o cenário da aviação civil brasileira, seguido da seleção de medidas de concentração adequadas ao estudo. As referidas estruturas e o cenário serão explanados na sequência e as medidas de concentração serão abordados no item pertinente a materiais e métodos.

2. TEORIA ECONÔMICA DO DIREITO

Conforme Mankiw (2018), a economia é o estudo de como a sociedade administra seus recursos escassos. Na maioria das sociedades, os recursos são alocados não por um único planejador central, mas pelos atos combinados de milhões de famílias e empresas. Na sequência, conclui o autor que, em Economia, estuda-se como as pessoas tomam decisões.

Nesse sentido, pode-se compreender que a Economia não está relacionada apenas com temas como moeda, inflação, produção e comércio, a título de exemplo. Economia diz

respeito também sobre tomada de decisão pelos indivíduos e as interações entre si. Em outras palavras, diz respeito a tudo aquilo que se submeta a uma possível escassez.

Quando se fala na relação entre Direito e Economia, pensa-se imediatamente nos institutos do direito econômico, como a regulação e a defesa da concorrência, ou, até mesmo, em ramos como o direito financeiro e tributário. Todavia, abordada esta concepção mais ampla do objeto de estudo da Economia, torna-se mais fácil perceber que a interação entre Direito e Economia pode ser feita de forma mais abrangente.

Ao analisarem o comportamento das pessoas frente a uma norma jurídica, Mackaay e Rousseau (2015) verificaram que o cidadão reage a incentivos ao não ficar passivo diante da mudança de regras às quais está submetido. Para os referidos autores, a Análise Econômica do Direito, portanto, parte da premissa de que os instrumentos de análise que podem ser utilizados para compreender o "direito econômico" são, igualmente, aplicáveis a outros ramos do direito. Propõe, então, a partir da concepção do ser humano e de suas relações com os outros, a releitura do direito.

De forma ampla, Mackaay e Rousseau (2015) explicam do que se trata a Análise Econômica do Direito:

> A análise econômica do direito retoma a razão de ser das instituições jurídicas. Postula terem racionalidade subjacente uniforme e propõe ferramentas conceituais para atualizá-las. A análise econômica do direito não se limita aos aspectos "econômicos" em sentido estrito, o que se refere a comércio, moeda, bancos e concorrência. Não prioriza o emprego da relação custo-benefício presentes nas decisões judiciais ou administrativas. Ao revés, pretende explicitar a lógica, nem sempre consciente de quem decide, e que não se traduz, expressamente, nos motivos das decisões. Nisso a análise econômica do direito concorre, nos sistemas civilistas, para nobre missão da doutrina. A de desvendar e exprimir a ordem subjacente nos textos de direito positivo visando a permitir sua melhor compreensão pelos juristas e, através da interpretação dos conceitos, estender essa lógica a eventuais novas disputas.

Conforme Bittar (2019), a Teoria Econômica do Direito é um sistema de lógica dedutiva que quando aplicado corretamente, gera resultados coerentes entre si, e considerando que o direito tem uma estrutura econômica implícita, esses resultados viram de uma forma racional, possibilitando a correção de falhas de mercado e solucionar eventuais conflitos entre indivíduos, trazendo um sistema de compensações para prejudicados na alocação de recursos.

Timm (2019), por sua vez, explica que a Teoria Econômica do Direito é um ramo empiricamente informado, que desenvolve premissas e alcança conclusões balizadas em indicadores numéricos extraídos da realidade social mediante rigoroso método científico, que

apresenta evidências de que determinados institutos jurídicos produzem incentivos completamente distintos dos esperados, ajudando os formuladores de políticas públicas a melhorar o respectivo design estrutural.

Considera-se, dessa forma, que os players agem racional e estrategicamente, pautando suas condutas de acordo com as possíveis consequências de suas escolhas, quais sejam: pragmatismo e consequencialismo).

Para Bittar (2019), o mercado concorrencial é pautado diversas vezes na utilização da eficiência e racionalidade trazida pela análise econômica do direito, tanto por parte dos órgãos reguladores que fiscalizam preventivamente e repressivamente a conduta das empresas, quanto pelas empresas ao analisar até que ponto podem investir em determinadas condutas, positivas ou lesivas a ordem econômica, e os impactos que irá sofrer posteriormente.

Nesta continuação:

> A Análise Econômica do Direito (AED), portanto, é o campo do conhecimento humano que tem por objetivo empregar os variados ferramentais teóricos e empíricos econômicos e das ciências afins para expandir a compreensão e o alcance do direito e aperfeiçoar o desenvolvimento, a aplicação e a avaliação de normas jurídicas, principalmente com relação as suas consequências. (TIMM, 2019)

2.1. ESTRUTURA DE MERCADO

A definição de mercado constitui-se como uma forma eficiente na tentativa de organizar a economia. As estruturas clássicas de mercado são: competição perfeita, monopólio, competição monopolística e oligopólio (Tebchirani, 2011; Baye, 2010). Considerando-se o caso estudado e a natureza de sua estrutura, destacam-se as características inerentes ao oligopólio.

Segundo Mariotto (1991) a estrutura de mercado encontrada mais frequentemente nas economias mundiais é a do oligopólio. Apesar da prevalência do oligopólio no mundo real, a referida estrutura é menos desejável comparativamente à competição perfeita. Apesar de serem observadas teorias aplicáveis a casos particulares no referido modelo de mercado, não há uma estrutura teórica unificada capaz de fornecer conclusões definitivas sobre o comportamento das empresas e o desempenho dos mercados oligopolistas. Por outro lado, consensos, a partir de estudos empíricos são observados conforme destacado por Mariotto (1991). Diante da complexidade inerente ao mercado oligopolista, ainda podem ser assumidos contornos específicos e distintos compondo *oligopólio de Sweezy*, *oligopólio de Cournot*, *oligopólio de Stackelberg* ou *oligopólio de Bertrand* (Baye, 2010).

No que tange as possibilidades de dinâmicas das relações observadas no universo oligopolista, destaca-se a existência da figura de um líder de preço e o seguidor de preço, líder de quantidade e seguidor de quantidade configurando um cenário de jogo sequencial. A forma de interação entre os partícipes do mercado também pode assumir outra característica, em vez de competirem umas com as outras formam um conluio propiciando o estabelecimento de acordo na definição de preços e quantidades ofertadas visando maximizar lucros compondo um jogo cooperativo (Varian, 2010).

Conforme esclarecem Pindyck e Rubinfeld (2005), administrar uma empresa oligopolista é tarefa complexa uma vez que as decisões referentes ao estabelecimento de preços, nível de produção, *marketing* e investimentos envolvem importantes considerações estratégicas. Baye (2010) reforça a importância do papel das crenças e interações estratégicas, pois as decisões de outras empresas exercem profundo impacto sobre as decisões das demais.

2.2. EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE AÉREO BRASILEIRO

Tendo em vista a evolução do transporte aéreo brasileiro, Boneli e Rosa (2016) buscaram resgatar marcos históricos capazes de oferecer elementos para que se possa entender o atual cenário do mercado da aviação civil brasileira. Na sequência serão apresentados os episódios mais relevantes. Na década de 1960 chama-se a atenção para a atuação dos *stakeholders*, materializada no contexto das Conferências Nacionais de Aviação Comercial - CONAC visando a atenuação das pressões competitivas do mercado, deflagrando a era da *regulação estrita*. O período foi marcado pela imposição de barreiras legais à entrada e regulação de preços, ou seja, a frequência de voos e os preços das tarifas eram determinados pelo Estado, consorte o mercado doméstico passou a ser dividido nos segmentos nacional e regional (Bielschowsky e Custódio, 2011; Boneli e Rosa, 2016; Malagutti, 2001).

Na década de 1990 experimenta-se nova interferência do Estado no mercado da aviação civil brasileira a partir do *Programa Federal de Desregulamentação*. As principais medidas adotadas à época foram a extinção de monopólios regionais possibilitando a entrada de novas operadoras e a abertura de novas praças e a implementação de uma margem de preço que as empresas poderiam operar.

Próximo do término da década de 1990 se estabeleceu a retirada das bandeiras tarifárias e da exclusividade das empresas regionais na operação de *voos direto ao centro*. Malagutti (2001) destaca que o mercado disponível para a exploração do serviço foi superestimado e não comportou tanta oferta. Em 1995 eram 23 companhias operando considerando trechos não-regulares.

No início da década de 2000, novo processo foi deflagrado. Conhecido como "quase desregulação", num primeiro instante praticamente todos os mecanismos de regulação estatal foram extintos, no entanto, tendo em vista a competição ruinosa o Estado interveio passando a exigir estudos de viabilidade econômica para a expansão do mercado e o período acabou sendo rebatizado como *re-regulação*.

Com a criação da Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC, a atuação estatal restringiu-se a influência na frequência dos voos, aos intervalos de tempo entre pousos e decolagens das aeronaves (*slot*) e a fixação do valor das tarifas ficou a cargo das estratégias das próprias companhias (Boneli e Rosa, 2016).

Diante do exposto e, ainda que se infira a prática de oligopólio na aviação civil brasileira, reforça-se a ponderação trazida por Mariotto (1991) ao mencionar a dificuldade de se delimitar o que caracteriza um oligopólio e a complexidade de relações experimentadas pelos partícipes deste mercado, sendo estes também sujeitos às externalidades, no caso intervenções estatais e cenários econômicos.

3. METODOLOGIA

O presente estudo enquadrando-se como exploratório e descritivo tendo como série histórica 2010 a 2019 (Vergara, 2005). Como estratégia metodológica foram utilizadas as pesquisas bibliográfica e documental contemplando artigos científicos e documentos institucionais disponíveis em sítios oficiais. Os dados secundários coletados em sítios oficiais foram tratados com o auxílio da estatística descritiva (Wheelan, 2013).

O estudo está representado a partir de operações, como média aritmética e percentuais. Estas aplicações tiveram como objetivo demonstrar a participação de mercado entre as companhias aéreas que operam o trecho entre as cidades de Brasília-DF a Belo Horizonte-MG (Aeroporto de Confins).

As medidas de concentração utilizadas no estudo foram a *razão de concentração de mercado – CR(k)* e *Índice de Hirschman-Herfindahl – IHH*. A utilização das mesmas se encontram na sequência.

3.1. RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO DE MERCADO – CR(k)

A primeira etapa dos testes empíricos consiste na apuração e análise do grau de concentração do mercado de aviação aérea no trecho analisado, tendo por base a participação das companhias aéreas que o operam.

A *razão de concentração de mercado – CR(k)* é um método utilizado para verificar o grau de concentração em uma indústria, sendo parcialmente calculado a partir das parcelas de mercado das empresas líderes, demonstrando assim as respectivas participações no mercado sem especificar o número de empresas na indústria em análise (Carvalho e Aguiar, 2005).

A apuração do indicador *CR(k)*, em cada período (t), dá-se pelo somatório da participação (S) das companhias aéreas com parâmetro específico – *Revenue Seat Kilometer* (RPK) – , de acordo com a fórmula (1).

$$CR(k)_t = \sum_{i=1}^{k} S_i \qquad (1)$$

Onde S_i é a parcela de mercado da i-ésima firma, e k é igual o número de firmas analisadas.

3.2 ÍNDICE DE HIRSCHMAN- HERFINDAHL (IHH)

O índice de concentração *Herfindhal-Hirschman*indica o número e o tamanho das firmas em um setor ou mercado. É definido como a somatória dos quadrados das parcelas de mercado das empresas multiplicando-se por 10.000 com a finalidade de eliminar a necessidade de decimais (Kupfer e Hasenclever, 2002; Baye, 2010).

O IHH pode ser representado pela fórmula (2) apresentada na sequência.

$$IHH = \sum_{i=1}^{k} S_i^2 \qquad (2)$$

Masciandaro e Quintyn (2009) ressaltam que o IHH tem prevalecido em relação aos outros indicadores por ter maior influência junto às autoridades, sendo usado como referência para análise das ações antitrustes nos Estados Unidos da América, sob o argumento de que ele considera a participação de todas as instituições que compõem o mercado.

Ao elevar cada parcela de mercado ao quadrado atribui-se maior peso às empresas maiores, quanto maior o IHH menor será a competição entre as firmas. O IHH varia entre 1/n e 1. O limite superior do índice está associado ao monopólio, ou seja, apenas uma empresa opera no mercado. No limite inferior, o índice assume o valor mínimo IHH = 1/n, isto é, quando todas as empresas têm o mesmo tamanho (S_i = 1/n). Um mercado com apenas uma firma tem um IHH de 1; IHH acima de 0,25 indica uma elevada concentração; IHH entre 0,15 e 0,25 inca uma concentração moderada; enquanto o IHH próximo de 0 indica um grande número de firmas com baixos *market share.*

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trecho pesquisado é composto pelo Aeroporto Internacional de Brasília – Presidente Juscelino Kubitschek (JK) e Aeroporto Internacional Tancredo Neves (Confins) localizado entre os municípios de Confins e Lagoa Santa, na região metropolitana de Belo Horizonte, em Minas Gerais. A capital mineira ainda conta com o Aeroporto de Belo Horizonte (Pampulha) – Carlos Drummond de Andrade, no entanto, optou-se para este estudo apenas a aferição do Aeroporto JK e o Aeroporto de Confins.

No período analisado, operaram 4 (quatro) grandes empresas, sendo estas AVIANCA, AZUL, GOL e LATAM, todas com operação no trecho investigado. Destaca-se que, tendo em vista a série histórica definida também foi verificada a atuação das companhias aéreas PASSAREDO, TRIP e WEBJET.

Ressalva-se que para a apreciação da evolução das tarifas aéreas e, por conseguinte, a competitividade entre as operadoras do trecho Brasília-Belo Horizonte é necessário levar em consideração a existência de sistemas dinâmicos de precificação. Estes têm como parâmetros a antecedência da compra, o dia e o horário da viagem e o tempo de permanência no destino para segmentar as vendas de acordo com o perfil do público. Tais variações permitiram o barateamento dos valores médios dos bilhetes domésticos no decorrer do tempo. Consorte há que se considerar as Companhias que praticam tarifas baixas cortando ao máximo suas despesas reverberando no preço final, as chamadas *Low Cost* (Gonçalves, 2016).

Na sequência a Tabela 1 apresenta as tarifas médias anuais em valores nominais cobradas para o trecho de referência e respectiva série histórica estudados.

Tabela 1: Tarifas médias anuais cobradas para o trecho Brasília - Belo Horizonte (Confins) no período de 2010 a 2019 (valores nominais)

Em R$

Companhias Aéreas	ANO										Média por cia. no período operado
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
AZUL	187,93	239,15	145,43	209,32	229,39	271,19	328,54	340,27	341,23	342,52	263,50
GOL	160,23	164,89	113,56	166,73	198,24	196,32	247,91	274,68	280,62	282,15	208,53
AVIANCA	177,28	159,49	124,49	188,11	198,39	124,99	0	392,89	399,28	0	220,62
PASSAREDO	0	0	278,00	0	0	0	0	0	0	0	278,00
LATAM	256,97	222,7	177,7	203,96	219,58	249,92	282,48	282,51	283,84	285,42	246,51
TRIP	0	576,06	306,34	0	0	0	0	0	0	0	441,20
WEBJET	116,32	107,56	112,95	0	0	0	0	0	0	0	112,28
Média Anual	179,75	244,98	179,78	192,03	211,40	210,61	214,73	322,59	326,24	303,36	252,95

Fonte: ANAC (2023). Análise Autores da Pesquisa.

A partir da Tabela 1 constata-se que as companhias aéreas Passaredo, TRIP e WEBJET limitaram sua atuação no trecho analisado até o exercício de 2012 e a empresa AVIANCA não operou o referido trecho no ano de 2016 e encerrou sua operação para voos domésticos no Brasil no ano de 2019. Esses dados reforçam as suspeitas do aumento do grau de concentração do mercado de aviação civil para o trecho analisado a partir de 2012.

De qualquer forma, esse não é um parâmetro reconhecido na literatura como apropriado para se concluir sobre o nível de competitividade, oferecendo apenas indícios de que a redução do número de participantes pode se refletir na redução da competitividade do setor.

A Tabela 2 apresenta os valores atualizados pelo IPCA a dezembro de 2019 apurado para as quatro principais companhias aéreas que ofertam serviço para o trecho analisado, desprezando, portanto, as companhias aéreas PASSAREDO, TRIP e WEBJET, contribuindo à melhor análise considerando a oferta e demanda efetivas na série histórica elencada para o estudo.

Tabela 2: Tarifas médias anuais cobradas para o trecho Brasília - Belo HORIZONTE (Confins) no período de 2010 a 2019 (valores reais atualizados pelo IPCA a dezembro de 2019**)**

Em R$

Companhia Aérea	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média por companhia no período operado
AZUL	293,61	350,37	201,89	274,72	282,54	302,35	342,37	344,92	346,75	348,54	308,806
GOL	250,34	241,57	157,65	218,83	244,17	218,88	258,35	278,44	282,35	286,98	243,756
AVIANCA	276,97	233,66	172,82	246,89	244,36	139,35	0	398,26	405,4	0	264,71375
LATAM	401,48	326,27	246,69	267,69	270,46	278,64	294,37	286,37	287,54	299,45	295,896
Média Anual	305,60	287,97	194,76	252,03	260,38	234,81	223,77	327,00	330,51	233,74	265,05725

Fonte: ANAC (2023). Análise Autores da Pesquisa.

Em 2017, o preço médio das passagens aéreas subiu 9,59% na comparação com o ano anterior e se comparado com o ano de 2010, o aumento foi de 6,99%, considerando a média dos valores constantes da Tabela 2. Deve-se considerar que nos anos de 2016 e 2019 apenas três companhias aéreas operaram o trecho entre Brasília-Belo Horizonte (aeroporto de Confins) e nos anos de 2017 e 2018 a AVIANCA retornou com valor médio muito acima dos valores praticados pelas demais companhias, o que puxou o aumento do valor médio das tarifas no ano. Os cálculos das razões de concentração de mercado CR(k) e IHH para as empresas de aviação civil que operam o trecho Brasília-Belo Horizonte (Confins) apresentaram os seguintes resultados com base no *Market Share* das companhias avaliado pelo RPK:

Tabela 3: Percentual de *Market Share* de cada empresa por RPK | grau de concentração de mercado

Companhia Aérea	ANO										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Média
LATAM	36,08%	33,99%	26,72%	36,19%	34,73%	39,02%	44,80%	42,26%	42,83%	42,98%	37,96%
GOL	43,11%	44,32%	47,10%	43,31%	41,27%	39,64%	30,45%	30,62%	30,01%	29,87%	37,97%
AZUL	0,00%	0,00%	15,87%	15,39%	19,17%	21,33%	24,75%	27,09%	27,15%	27,15%	17,79%
AVIANCA	5,67%	8,27%	7,94%	5,11%	4,83%	0,01%	0	0,03%	0,01%	0,00%	3,19%
WEBJET	15,13%	13,41%	2,36%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,09%
TRIP	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
PASSAREDO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
CR(1)	3,608	3,399	2,672	3,619	3,473	3,902	4,480	4,227	4,482	4,272	3,8134
CR(2)	7,919	7,831	7,382	7,950	7,600	7,866	7,525	7,289	7,838	7,952	7,7152
CR(3)	9,432	9,172	8,969	9,489	9,517	9,999	10	9,997	9,998	10	9,6573
CR(4)	10	10	9,763	10	10	10	10	10	10	10	9,9763
IHH	0,3421	0,3368	0,3898	0,3448	0,3300	0,3549	0,3546	0,3458	0,3564	0,3594	0,3515

Fonte: ANAC (2023). Análise Autores da Pesquisa.

A partir da apreciação da Tabela 3 é possível verificar que o trecho pode ser caracterizado como oligopolizado. Destaca-se que o mercado analisado apresenta uma estrutura oligopolizada de forma concentrada, com participação predominante das companhias aéreas GOL e LATAM no período analisado. No que se refere ao indicador CR(2), no trecho analisado, ambas as empresas detêm aproximadamente 75% de participação, com predominância relativa da GOL sobre a LATAM no período de 2010 a 2014; sem predominância perceptível de uma sobre a outra em 2015; e aparente predominância da LATAM sobre a GOL nos anos de 2016 a 2019.

No tocante ao indicador IHH, ainda conforme a Tabela 3, o comportamento do mercado apresenta níveis de concentração relativamente elevados e muito estáveis.

Com base nos dados da Tabela 2 é possível inferir que a partir do momento que o valor médio da tarifa da companhia aérea GOL, que era substancialmente menor que de todas as demais companhias no período de 2010 a 2015, aproxima-se do valor médio da tarifa da companhia aérea LATAM, que se manteve quase que inalterado nos últimos quatro anos, o *market share* da LATAM elevou-se em comparação ao da GOL.

As companhias aéreas GOL e LATAM possuem um porte semelhante e competem sem acordos ou cooperação. Nesse regime competitivo, a quantidade de produto que uma empresa decide produzir ou vender afeta a quantidade que a outra empresa produz ou vende, e vice-versa. Dessa forma a aplicação da abordagem de *Cournot* (Baye, 2010) para o mercado analisado é a mais adequada, pois elas operam com serviços semelhantes e partilham o mesmo mercado.

É possível verificar, ainda, que o trecho Brasília - Belo Horizonte (Confins) apresentou taxas de crescimentos no período de 2010 a 2013, com ocupação média das aeronaves subindo de 57,80% em 2010 para 106,94% em 2017. Isso permite deduzir que a oferta vem apresentando ajuste à queda da demanda, resultando em maior aproveitamento nos voos, visto que a demanda sofreu redução entre 2013 e 2017, acompanhado de uma redução ainda maior na oferta, resultando no aumento do *load fator* de 77,13% para 106,94% no mesmo período. O *load fator* (fator de ocupação), é igual a RPK dividido por ASK (*available seat kilometers* ou assentos-quilômetro oferecidos), ou seja, é o percentual de vendas sobre a produção. Como tal, é o indicador básico da eficiência de comercialização da empresa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve o objetivo de analisar a estrutura de mercado e o grau de concentração do transporte aéreo de passageiros no trecho entre as cidades de Brasília e Belo Horizonte (Confins), a partir de testes realizados com base nas referências metodológicas adotadas pelas autoridades brasileiras e americanas antitrustes, para avaliação da concentração econômica.

De acordo com os critérios, foram encontradas evidências de alta concentração no trecho avaliado.

Acerca dos preços médios praticados pelas companhias aéreas no trecho analisado, dado um número constante de voos, o aumento da competição leva a uma maior dispersão dos preços. Nos cenários comparativos avaliados, as tarifas aéreas médias comercializadas mantiveram-se inalteradas, sendo que a recente flexibilização na cobrança por tarifas de despacho de bagagens da aviação comercial brasileira não provocou mudanças nos preços praticados para o trecho analisado.

Com relação à estrutura de oferta, observa-se que o trecho está atualmente concentrado em três companhias aéreas: LATAM, GOL e AZUL, que representaram, em 2017, 99,97% de participação no referido mercado.

Um dos fatores que explica este mercado oligopolizado no ramo de transporte aéreo é a composição da estrutura de custos, que exige uma capacidade financeira muito elevada, justificada pelo fato de que o setor da aviação civil exige constante implementação, inovações e novas tecnologias.

Entretanto, por ser também um mercado muito rentável, nos períodos de expansão há uma atração de novas empresas, como foi o caso da AZUL no último ciclo econômico ascendente.

Infere-se que para uma apreciação mais acurada considerando o modo de transporte e série apreciada é necessário o incremento de variáveis como o poder de barganha dos usuários e prestadores do serviço, da existência de produtos substitutos e de sazonalidades (Vargas *et al.,* 2013).

Outro ponto a se considerar diz respeito à saúde financeira das empresas operadoras, uma vez que se trata de um jogo complexo. Para Sales e Resende (s.d.) "as empresas devem se preocupar com a apresentação de suas informações financeiras e operacionais ao público", pois, desta forma, poderá influenciar no comportamento do consumidor mais sensível à credibilidade da empresa do que necessariamente a uma tarifa mais baixa.

Salgado *et al,* (2010) destacam a relevância de variáveis macroeconômicas na precificação das empresas e a vulnerabilidade do setor a choques cambiais, pois, parte dos custos operacionais estão atrelados ao dólar, principalmente o querosene da aviação.

Este trabalho, exploratório e descritivo em sua natureza, buscou não só tentar demonstrar algumas questões relativas ao tema da concentração de mercado, como ao mesmo tempo apresentar uma perspectiva da Análise Econômica do Direito. Acredita-se que o estudo do mercado aéreo de passageiros no período da pandemia do COVID-19 seja relevante para estudos posteriores, para verificar se essa externalidade mudou a dinâmica do setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAC. **Dados e Estatísticas do Mercado do Transporte Aéreo**. Agência Nacional de Aviação Civil, Brasília, 2023.

BAYE, M. R. **Economia de empresas e estratégias de negócios**. Bookman, Porto Alegre, 2010.

BECKER, Gary. **Crime and Punishment: an Economic Approach. Journal of Political Economy**, vol. 76, p. 169-217, mar.-abr. 1968.

BIELSCHOWSKY, P. CUSTÓDIO, M. C.. **A evolução do setor de transporte aéreo brasileiro.** *Revista Eletrônica Novo Enfoque*. v. 13, 2011, p. 72-92.

BITAR, Helder Fadul. **Análise da concentração de mercado no setor aéreo brasileiro a partir da perspectiva da Análise Econômica do Direito.** XXVIII Congresso Nacional do

CONPEDI. Belém-PA: 2019, p. 117 – 135.

BIX, Brian. **Jurisprudence: Theory and Context.** 5. ed. Londres: Sweet & Maxwell, 2009.

BONELI, L. S. ROSA, M. S. G.. **Competitiveness as a negative factor in Brazilian aviation.** Journal of Aeronautical Sciences. v. 7, n 2, 2016, p. 29-37.

CALABRESI, Guido. **Some thoughts on Risk Distribution and the Law of Torts**. The Yale Law Journal, vol. 70, n. 4, 1961, p. 499-553.

CARNELUTTI, Francesco. **Como nasce o Direito**. Campinas: Russell Editores, 2010.

CARVALHO, L. H. AGUIAR, R. D. **Concentração de mercado e poder de monopsônio na indústria brasileira de esmagamento de soja.** Revista de Economia e Agronegócio. v.3 n 3, 2005, p. 323-348.

COASE, Ronald. **The problem of social cost. The Journal of Law and Economics** 3, p. 1-44, outubro de 1960.

GONÇALVES, V. M. A. **Panorama do setor de transporte aéreo no Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas. 45p., 2016.

KUPFER, D. HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil.** 3ª Reimpressão. Elsevier, Rio de Janeiro, 2002.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia**. Tradução Allan Vidigal Hastings, Elisete Paes e Lima. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018, p. 3.

MALAGUTTI, A. O. **Evolução da Aviação Civil no Brasil. Câmara dos Deputados,** 2001. Disponível em: http://www2.camara.leg.br/a-camara/documentos-e-pesquisa/estudos-e-notas-tecnicas/arquivos-pdf/pdf/109712.pdf. Acesso: 23 ago. 2023.

MACKAAY, Ejan; ROUSSEAU, Stéphane. **Análise econômica do direito**. Tradução Rachel

Sztajn. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015, p. 5.

MARIOTTO, F. L. **O conceito de competitividade da empresa: uma análise crítica.** Revista de Administração de Empresas. São Paulo, v. 31, n 2, 1991, p. 37-52.

MASCIANDARO, D. QUINTYN, M. **Measuring financial regulation architectures and the role of the central banks: the financial supervision Herfindahl Hirschman Index**. SSRN papers, 2009.

PINDYCK, R. RUBINFELD, D. **Microeconomia**. São Paulo: Pearson, 2005.

SALES, I. C. H. RESENDE, A. L.. **Evidenciação das Informações Contábeis: Uma Análise de Conteúdo Aplicada ao Setor de Transporte Aéreo Brasileiro**. (s.d) Disponível em: http://www.congressousp.fipecafi.org/anais/artigos22005/238.pdf. Acesso: 23 ago. 2023.

POSNER, Richard A. **The Problematics of Moral and Legal Theory**. Harvard Law Review, vol. 111, n. 7, 1998, p. 1637-1717.

POSNER, Richard A. **Economic Analysis of Law**. 8. ed. Aspen Publishers. 2011.

SALGADO, L. H; M. D. VASSALLO e A. V. M. Oliveira. **Regulação, políticas setoriais, competitividade e formação de preços: considerações sobre o transporte aéreo no Brasil.** Journal of Transport Literature, v. 4, n. 1, 2010, p. 7-48.

TEBCHIRANI, F. R. **Princípios de Economia Micro e Macro.** 3ª ed. Curitiba: IBPEX, 206p., 2011.

TIMM, Luciano Benetti. **Direito e economia no Brasil: estudos sobre a análise econômica do direito.** Alexandre Bueno Cateb... [*et al.*]; organizado por Luciano Benetti Timm – 3. Ed. – Indaituba-SP: Editora Foco, 2019.

VARGAS, K. F. S; MOURA, G. L.; BUENO, D. F. S.; e PAIM, E. S. E. **A cadeia de valores e as cinco forças competitivas como metodologia de planejamento estratégico.** REBRAE - Revista Brasileira de Estratégia. Curibita v. 06, n.1, 2013, p11-22.

VARIAN, H. **Microeconomia: princípios básicos.** Campus, Rio de Janeiro, 2010.

VERGARA, S.C. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração.** 5. ed. Atlas, São Paulo, 2005.

WHEELAN, C. **Estatística: o que é, para que serve, como funciona.** Zahar, Rio de Janeiro, 2013.