

ISSN 0101-9635

Leopoldianum

Revista de Estudos e Comunicações da Universidade Católica de Santos
Ano 48 - nº 134

A PRODUÇÃO DO SABER





UNIVERSIDADE
**CATÓLICA
DE SANTOS**

Chanceler Dom Tarcísio Scaramussa, SDB
Reitor Prof. Me. Marcos Medina Leite
Pró-Reitora Administrativa Prof^a. Dra. Mariângela Mendes Lomba Pinho
Pró-Reitora de Graduação Prof^a. Dra. Rosângela Ballego Campanhã
Pró-Reitor de Pastoral Prof. Me. Pe. Cláudio Scherer da Silva



*Editora Universitária
Leopoldianum*
Universidade Católica de Santos

Coordenador

Prof. Me. Marcelo Luciano Martins Di Renzo

Conselho Editorial (2020)

Prof. Me. Marcelo Luciano Martins Di Renzo (Presidente)
Prof. Dr. Fernando Rei
Prof. Dr. Gilberto Passos de Freitas
Prof. Dr. Luiz Carlos Barreira
Prof. Dr. Luiz Carlos Moreira
Prof^a Dra Maria Amélia do Rosário Santoro Franco
Prof. Dr. Paulo Ângelo Lorandi

Leopoldianum

Revista de Estudos e Comunicações

Leopoldianum

Revista de Estudos e Comunicações da Universidade Católica de Santos
Ano 48 - n.º. 134



*Editora Universitária
Leopoldianum
Universidade Católica de Santos*

2022

L Leopoldianum [recurso eletrônico]: revista de estudos e comunicações da Universidade Católica de Santos. – Ano 48, n.º. 134 (2022). Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 1974-. v.: il.; 27 cm

ISSN 01019635

I. Universidade Católica de Santos. II. Título: Leopoldianum.

CDU 001(05)

Maria Rita C. Rebello Nastasi – CRB 8/2240

QUALIS: A Revista *Leopoldianum* está avaliada pelo Qualis/Capes (2019) como B4 (Direito, Geografia, Psicologia e Interdisciplinar);

•
Indexação: RVBI – Senado Federal (www.senado.gov.br/sicon)

•
Matérias assinadas são da exclusiva responsabilidade de seus autores e não expressam necessariamente opiniões científicas da Comissão *ad hoc* ou pontos de vista e diretrizes da Instituição.

•
• Pedir-se Permuta • On demand L'échange • Man bitter um Austausch • Si chiede lo scambio • We ask for exchange



Equipe EDUL

Marcelo L. M. Di Renzo (Coordenador)

Elcio Prado (Designer Gráfico)

Fábio Alcântara Nery (Administração)

Revisão

EDUL

Projeto gráfico para impressão

• Formato: 180 x 270 mm • Mancha: 115 x 232 mm

• Tipologia: Franklin Gothic Medium Cond (Títulos/Cabeçalhos); Goudy Old Style (Textos)

Envio de artigos

<http://periodicos.unisantos.br/leopoldianum>

Sumário / *Table of Contents*

ANONYMOUS NA FOLHA DE S. PAULO / ANONYMOUS IN THE FOLHA DE S. PAULO.....	07
Beatriz da Silva Araujo e Lidiane do Nascimento Diniz Fernandes	
A CONDIÇÃO DA MULHER AFRO-BRASILEIRA SOB A ÓTICA DE LIMA BARRETO: UMA ANÁLISE SOCIOCÍTICA DE CLARA DOS ANJOS/ THE CONDITION OF AFRO-BRAZILIAN WOMEN FROM LIMA BARRETO'S POINT OF VIEW: AN ANALYSIS OF CLARA DOS ANJOS.....	27
Natasha Pessoa de Albuquerque Moura e Rosa Maria Valente Fernandes	
AS INTERTEXTUALIDADES DOS ASPECTOS SOCIAIS, CULTURAIS E POLÍTICOS EM O CONTO DA AIA / THE INTERTEXTUALITIES OF SOCIAL, CULTURAL AND POLITICAL ASPECTS ON THE HANDMAID'S TALE.....	43
Rayssa Pereira Marins e Rosa Maria Valente Fernandes	
A LIBERDADE EM UMA SOCIEDADE TRIBUTÁRIA: UM ESTUDO SOB A ÓTICA FILOSÓFICA / FREEDOM IN A TAX SOCIETY: A STUDY FROM A PHILOSOPHICAL PERSPECTIVE.....	63
Juliana de Toledo Romero e Frederico Bonaldo	
BIODEGRADAÇÃO DO DICLOFENACO: UMA REVISÃO / DICLOFENAC BIODEGRADATION: A REVIEW.....	79
Arthur Pérez Aguiar e Kátia Maria Gomes Machado	
O DISCURSO DO JORNAL A TRIBUNA SOBRE A ELEIÇÃO E A CASSAÇÃO DE ESMERALDO TARQUÍNIO / THE DISCOURSE OF THE A TRIBUNA NEWSPAPER CONCERNING THE ELECTION AND CASSATION OF ESMERALDO TARQUÍNIO.....	95
Matheus Degásperi Ojea e Lídia Maria De Melo	
OPINIÃO PÚBLICA E POLÍTICA EXTERNA: O CASO DE PASADENA AOS OLHOS DO GRUPO GLOBO/ PUBLIC OPINION AND FOREIGN POLICY: THE PASADENA CASE IN THE EYES OF GLOBO GROUPS.....	113
Daniel Rei Coronato, Enzo Franciscatto, Leticia Cristina Alencar Lima e Lucas Fernandes Dias	
A REPARAÇÃO DO DANO ATRAVÉS DO PROCESSO CRIMINAL: UM ESTUDO DE CASO / THE REPAIR OF DAMAGE THROUGH THE CRIMINAL PROCEEDING: A CASE STUDY.....	131
Raziel Hain Calvet de Magalhães	

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL EM GOIÁS: ESTUDO SOCIOECONÔMICO E EMPRESARIAL / LOCAL PRODUCTIVE ARRANGEMENT IN GOIÁS: SOCIOECONOMIC AND BUSINESS STUDY.....145

Eumar Evangelista de Menezes Júnior, Luís Vinicius Nunes Rosa e Paulo Sérgio Santana
Albernaz

O FEMINISMO E AS DAMAS DO CRIME: ANÁLISE COMPARATIVA DAS DETETIVES MISS MARPLE, ENOLA HOLMES E VERÔNICA TORRES / FEMINISM AND THE LADIES OF CRIME: COMPARATIVE ANALYSES BETWEEN THE DETECTIVES MISS MARPLE, ENOLA HOLMES AND VERÔNICA TORRES.....159

Claudia Spinelli Tranjan Souza e Rosicler Monteiro Martins Diniz

O TRÁFICO HUMANO PARA FINS DE EXPLORAÇÃO SEXUAL DE MULHERES E CRIANÇAS E SUA RELAÇÃO COM O MACHISMO ESTRUTURAL / HUMAN TRAFFICKING FOR THE PURPOSES OF SEXUAL EXPLOITATION OF WOMEN AND CHILDREN AND ITS RELATIONSHIP WITH STRUCTURAL MALESM.....169

Gibran Miranda Rodrigues D'avila, Izabela Clementino De Miranda Gonçalves e Gabriela Soldano Garcez

ESPECIAL

A FORMAÇÃO DO PESQUISADOR E A CONSTRUÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA EM ÁLVARO VIEIRA PINTO: O JOGO DAS CONTRADIÇÕES DIALÉTICAS ENTRE SER E PENSAR / THE EDUCATION OF RESEARCHERS AND THE THEORETICAL CONSTRUCTION OF RESEARCH IN ÁLVARO VIEIRA PINTO: THE PLAY OF DIALECTICAL CONTRADICTIONS BETWEEN BEING AND THINKING.....191

Irene Jeanete Lemos Gilberto

A INOVAÇÃO DO Pe. GEORGE LEMAÎTRE NA COSMOLOGIA: O BIG- BANG/ FR. GEORGE LEMAITRE'S BREAKTHROUGH IN COSMOLOGY: THE BIG-BANG.....203

Antonio Tadeu F. Amado

ANONYMOUS NA FOLHA DE S. PAULO

BEATRIZ DA SILVA ARAUJO*

PROF^a ME LIDIANE DO NASCIMENTO DINIZ FERNANDES**

RESUMO

Intitulada de diversas formas, a descentralizada e polêmica legião Anonymous mobilizou milhares de pessoas ao redor do mundo com ações hacktivistas que ultrapassaram telas de computadores e interferiram diretamente em governos, em grandes corporações e na imprensa. Na *Folha de S. Paulo*, um dos principais veículos do Brasil, o Anonymous foi citado pela primeira vez em 2008 e seguiu sendo pautado ao longo dos anos. A partir disso, este artigo científico tem como base o Trabalho de Conclusão de Curso “Anonymous na imprensa: Análise da cobertura midiática feita pelo site da *Folha de S. Paulo*” e se propõe a sintetizar os resultados obtidos a partir de análises quantitativas e qualitativas desenvolvidas na pesquisa inicial. Foram tabulados 13 anos (2008 – 2020) de publicações, desdobrados em 366 textos. Valendo-se de teorias do jornalismo e técnicas de análise do discurso, além de se debruçar sobre o hacktivism, a história do Anonymous e da *Folha de S. Paulo*, serão expostas nuances de como o Anonymous foi retratado ao público ao longo dos anos e quais decisões editoriais foram tomadas na cobertura.

PALAVRAS-CHAVE

Anonymous. Hacker. Jornalismo. Folha de S. Paulo. Análise do Discurso.

* Graduada em Jornalismo pela Universidade Católica de Santos (2021). Na área acadêmica, além da monografia “Anonymous na imprensa: Análise da cobertura midiática feita pelo site da *Folha de S. Paulo*”, desenvolveu a Iniciação Científica “Fake News e o Jornalismo: os impactos e as mudanças na rotina da produção de conteúdo da notícia pelos profissionais de imprensa”. Pós-graduada em Jornalismo Investigativo. Experiência em reportagem de veículos impressos e digitais, assessoria, comunicação interna, conteúdos para redes sociais e produções audiovisuais. Contato pelo e-mail beatrizaraujo.jor@gmail.com

** Graduada em Jornalismo pela Universidade Católica de Santos (2000), é mestre em Comunicação Social, com ênfase em Processos Comunicacionais, pela Universidade Metodista de São Paulo (2010). Atuou em redações de jornais diários, veículos digitais e na produção de conteúdo jornalístico para redes sociais, tendo trabalho ainda como Analista de Comunicação para o setor público e organizações privadas. É professora dos cursos de Jornalismo e Relações Públicas da Universidade Católica de Santos. Contato pelo e-mail lidianedinizfernandes@gmail.com

INTRODUÇÃO

“Nós somos o Anonymous. Nós não perdoamos. Não esquecemos. Esperem por nós.” Esse é o mantra repetido a cada operação do Anonymous, hacktivistas que desde 2008 tem deixado sua marca em âmbitos sócio-políticos e, consequentemente, seguem impactando produções jornalísticas a nível global. Mas, em meio às nebulosidades do que é o Anonymous, como a imprensa o pauta? (ARAUJO, 2021, p. 14).

É com essa provocação que se inicia o Trabalho de Conclusão de Curso “Anonymous na imprensa: Análise da cobertura midiática feita pelo site da *Folha de S. Paulo*”, realizado sob orientação da professora mestre Lidiane do Nascimento Diniz Fernandes, que embasa este presente artigo. A pesquisa completa destrincha a relação do surgimento da internet com o hacktivismismo, o desenvolvimento da legião Anonymous nos âmbitos nacional e internacional e o papel da *Folha de S. Paulo* no jornalismo digital. Além disso, se volta a teorias do jornalismo e à análise do discurso para, então, culminar em amplas análises qualitativas e quantitativas tendo como base a tabulação de 366 matérias publicadas no site da *Folha* que citam o Anonymous, de alguma forma. A pesquisa abrange 13 anos de material que se iniciaram em 2008, quando o Anonymous foi citado pela primeira vez no veículo, se estendendo até 2020. Neste artigo, em formato compacto, após uma breve contextualização sobre todos os itens citados, será dado prioridade aos resultados obtidos.

Mas, afinal, por que fazer uma pesquisa acadêmica sobre como o Anonymous foi pautado por um dos principais veículos do país? O Anonymous garantiu um novo capítulo ao movimento hacktivista em nível global. Se considerando uma legião descentralizada, reconhecida por suas polêmicas e identificada principalmente pela célebre máscara de Guy Fawkes, utilizada pelo personagem V de Vingança, o Anonymous influenciou o cenário sociocultural do século 20. Analisá-lo sob a ótica da comunicação, então, permite resgatar momentos sociopolíticos e compreender melhor como a imprensa moldou sua imagem ao público – em um processo espiralesco de comunicação.

Além disso, os insumos compilados na pesquisa possibilitam uma ampla visão de cobertura de ações do Anonymous. A partir disso, por meio da pesquisa realizada, foi possível notar um período de surgimento e ápice (2008-2014) e outro de instabilidade e esquecimento (2015 – 2020) do Anonymous no site da *Folha de S. Paulo*. Vale ressaltar que a *Folha de S. Paulo* foi escolhida como veículo de análise por ser um dos principais jornais do país, de tradição centenária, e por ter sido pioneira ao abordar assuntos voltados à tecnologia.

Os mascarados anônimos carregam consigo características ambíguas e uma misteriosa aura difícil de ser desmistificada ao se ter contato. É um ativismo que foge do tradicional, em comparação a outros movimentos sociais que emergiram nos últimos anos. O Anonymous, até então, é único e, ao mesmo tempo, múltiplo. Portanto, levando em consideração a relevância e credibilidade da *Folha de S. Paulo*, a forma como o Anonymous é noticiado em publicações cotidianas é capaz de moldar como os leitores do veículo compreenderão o movimento.

DESENVOLVIMENTO

1. ANONYMOUS

O Anonymous, assim como qualquer fenômeno social, não surgiu do nada. Ele é fruto de uma ideologia hacker que prosperou paralelamente à formação da internet e, depois, incorporou características ativistas junto a movimentos sociais. Portanto, antes de abordar o surgimento do Anonymous, em si, vale voltar-se brevemente às suas raízes e referências ideológicas.

Tudo começa com a internet, que foi criada e desenvolvida em consequência de uma fusão de estratégias militares, cooperação científica e inovação contracultural nas últimas três décadas do século 20 (CASTELLS, 1999). A primeira rede de computadores entrou em funcionamento em 1969 e se chamava *Advanced Research Projects Agency Network* (em tradução livre, Rede da Agência de Pesquisas em Projetos Avançados), sendo referenciada pela sigla ARPANET. Após ela, surgiram diversas versões de redes – algumas dedicadas exclusivamente para fins científicos e outras a fins militares – conforme surgiam necessidades comunicacionais.

Nesse fomentar tecnológico, paralela à atuação do Pentágono, sede do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, sendo símbolo das Forças Armadas dos EUA, e de cientistas que buscavam criar uma rede universal de computadores com acesso público, havia uma “contracultura de crescimento descontrolado, quase sempre de associação intelectual com os efeitos secundários dos movimentos da década de 1960 em sua versão mais libertária/utópico” (CASTELLS, 1999, p. 86). Essa contracultura pioneira foi batizada de “*the hackers*” e uma de suas primeiras descobertas tecnológicas foi o modem, criado em 1978 por dois estudantes de Chicago. Já no ano seguinte, 1979, os envolvidos na causa divulgaram gratuitamente o protocolo *XModem*, que permitia a transferência direta de arquivos entre computadores, sem passar por um sistema principal, como resgata Castells (1999).

O foco era potencializar a capacidade de comunicação em ações de descentralização. Seguindo deste modo, com o desenvolvimento de redes alternativas e softwares divulgados gratuitamente a fim de ampliar o acesso à informação, a rede continuou se expandindo em sistemas paralelos desenvolvidos por adeptos dessa contracultura. Foi, então, na década de 1980 que a ARPANET, que seguia sendo a espinha dorsal de todo esse sistema de comunicação, passou a chamar-se INTERNET – ainda sustentada pelo Departamento de Defesa norte-americano e operada pela *National Science Foundation*. Mas em 1990, após mais de 20 anos de serviços, esse sistema tornou-se tecnologicamente obsoleto.

Com as pressões comerciais, o crescimento de redes estabelecidas em empresas privadas e de outras redes cooperativas que não tinham fins lucrativos, essa última espinha dorsal operada pelo governo dos Estados Unidos encerrou suas atividades em 1995 – pré-anunciando a privatização total da Internet. (ARAUJO, 2021, p. 21).

“Uma vez privatizada, a Internet não contava com nenhuma autoridade supervisora” (CASTELLS, 1999, p. 83). Enquanto o paternalismo dos Estados Unidos em torno da internet enfim caía por terra, surge uma importante inovação com influência direta da contracultura hacker, a criação do emblemático WWW, *World Wide Web*¹, que impulsionou a difusão da internet na sociedade. O WWW é uma teia mundial, “que organiza o teor dos sítios da Internet por informações e não por localização, oferecendo aos usuários um sistema fácil de

pesquisa” (CASTELLS, 1999, p. 88). Seguindo os princípios de livre acesso à informação e sistemas, o software WWW foi difundido gratuitamente em toda a Internet e foram sendo criados navegadores gratuitos que possibilitaram, aos poucos, a estruturação da internet.

Surge, então, uma mudança de paradigma sobre a forma como a informação e a tecnologia integram a sociedade. Neste novo paradigma, “a difusão da tecnologia amplifica seu poder de forma infinita, à medida que os usuários apropriam-se dela e a redefinem” (CASTELLS, 1999, p. 69). É um processo de inovação constante que segue rumo à abertura de uma rede de acessos múltiplos e que foi influenciado de forma direta pelo pensamento hacker. Mesmo assim, essa evolução das comunicações direcionada aos processos de globalização e descentralização já estava prevista por McLuhan² no início da década de 1960 – o que, no século 21, é uma realidade indiscutível. Com um alcance global da internet e a integração dos meios de comunicação, a interatividade é ainda mais potencializada. (CASTELLS, 1999).

Atrelado a isso, levando em consideração o sistema capitalista que foi um impulsionador das novas tecnologias, como levantado por Krishan Kumar (1997), “o nascimento da informação não só como conceito, mas também como ideologia, está inextricavelmente ligado ao desenvolvimento do computador” (KUMAR, 1997, p. 19). Essa ideologia da informação, principalmente com relação à sua livre circulação, é um dos pilares do diverso movimento hacker, que abrange uma série de subculturas.

Assim sendo, voltemo-nos a Himanen (2001) que destrincha a ética hacker. Segundo a autora, há “um desejo de libertar a sociedade virtual da mentalidade de sobrevivência” (p. 126). A partir dos aspectos trabalho, dinheiro e ética de rede, Himanen elenca valores principais:

- Paixão: sendo um objetivo que move os hackers e que gera alegria em sua realização;
- Liberdade: onde a vida é organizada em um fluxo dinâmico entre o trabalho criativo e outros prazeres da vida – havendo um ritmo de trabalho não organizado em dias úteis rotineiros;
- Valor social e abertura: ao invés do dinheiro, é o que guia as atividades;
- Atividade e cuidar: com liberdade de expressão, privacidade e o sentimento de responsabilidade pela sociedade virtual a longo prazo;
- Criatividade: permeando os valores citados acima.

O movimento hacker também é dividido em gerações. A primeira foi a que teve início no início dos anos 60, atuando como uma contracultura no desenvolvimento das redes de computadores. A segunda é a que marcou os anos 1970 e se tornou conhecida como a dos hackers de hardware que “ansiavam por mudar as máquinas, tornando-as menores, mais usáveis, interativas e amigáveis” (MACHADO, 2013, p.16). Essa foi uma geração decisiva na criação da microinformática, pois o objetivo desses hackers era tirar as máquinas do controle exclusivo dos técnicos especializados, fomentando o empoderamento dos usuários. Por fim há o hacktivismo que caracteriza a terceira geração hacker (MACHADO, 2013). Nesse viés, há uma associação direta entre o hacking e o ato político:

Enquanto as primeiras gerações estavam focadas nas políticas públicas relacionadas a softwares e hardwares, os hacktivistas transpuseram mais claramente esse caráter político ao plano social, valendo-se dessas habilidades para realizar atos concretos de protesto e de desobediência civil (MACHADO, 2013, p. 18).

O surgimento do hacktivismismo se deu em meados da década de 1990, no contexto da revolução mexicana com o movimento zapatista, conforme indica Castells (1999). Nesse caso, o hacktivismismo permitiu que houvesse comunicação e fossem organizadas ações ativistas que burlavam a repressão militar e os limites impostos à imprensa (CLEAVER, 1998). Além do termo hacktivismismo, a situação deu origem ao termo “desobediência civil eletrônica” (WRAY, 1998 *apud* MACHADO, 2013, p. 19).

De forma descentralizada, movimentos hacktivistas ascenderam no mundo. Até que, conforme discorre Machado (2013), a implementação do Ato Patriótico nos Estados Unidos que surgiu em decorrência de uma intensa onda de vigilância após os atentados de 11 de setembro, os hackers passaram a ser malvistas. Firmou-se a ideia de que “hackers são perigosos ciberdelinquentes, ou até mesmo terroristas, e o hacking se configura como uma atividade antissocial e criminosa” (VEGH, 2003 *apud* MACHADO, 2013, p. 20).

Esse cenário começa a se modificar com o Anonymous, um novo fenômeno que retoma o movimento hacktivista global no início dos anos 2000. O reacender da chama se deu de forma desprezível no 4Chan³, um fórum norte-americano de discussões com o uso de imagens. Ele foi lançado em 2003 e, desde então, é uma “terra sem lei” na internet. Por lá é possível enviar mensagens de forma anônima e os registros desaparecem com o tempo. A plataforma é subdividida em servidores e, a partir disso, no portal o servidor /q/, “aleatório”, “serviu como ‘casa’ não oficial dos Anonymous” (MACHADO, 2013, p. 70).

Desde meados de 2006, pessoas anônimas – Anonymous, pois é o nome de usuário que aparecia caso não fosse indicado algum outro *nickname* específico – que frequentavam o portal se uniam *for the lulz*⁴, para “trollar”. Em *raids*, ataques sucessivos e coordenados contra determinado alvo, eram comuns ações coordenadas de envio de dezenas de pizzas, trotes telefônicos em massa e ações de negação de serviço (DDoS). Unido a diversos memes – tendo os de gatos, LOLcats, sendo os mais compartilhados –, estes ataques eram feitos por diversão. [...] Os alvos eram escolhidos por diversos motivos, mas foi em 2008 que esta rede passou a direcionar seus esforços, de certo modo, se posicionando politicamente. (ARAÚJO, 2021, p. 32-33)

A Operação Chanology (#OPChanology), que consistiu em protestos declarados contra a Igreja da Cientologia norte-americana, foi a responsável por iniciar a transformação do Anonymous em algo, de fato, potente. O estopim se deu em torno da viralização de um vídeo com o ator Tom Cruise que revelava experiências relacionadas à Cientologia. O vídeo proporcionou uma imagem negativa ao ator e ao culto, que solicitou a retirada do vídeo do ar (RODRIGUES, 2016). A Cientologia começou, então, a envolver a justiça na situação e a derrubar vídeos – o que para o Anonymous, que estava se divertindo com a situação, foi uma afronta à liberdade na internet.

Embora o vídeo pretendesse ser sério e persuasivo, legitimando a cientologia pelo poder da celebridade de Cruise, os fanáticos da internet (e a maioria dos outros) acharam que ele era uma tentativa patética – para não mencionar hilariante – de atribuir credibilidade a uma pseudociência. Quando a igreja acionou seus advogados, disse-me um dos participantes, o Anonymous trocou a brincadeira por uma “ultra-coordenada difamação” (COLEMAN, 2012, p. 97).

Em meio à mobilização surge um vídeo assinado pelo Anonymous. Nele, aparece pela primeira vez uma voz de caráter anônimo e identidade coletiva que externalizou a frase utilizada

pela legião até hoje em suas operações: “Nós somos Anonymous. Somos uma legião. Não perdoamos. Não esquecemos. Nos aguardem”⁵. Foi neste caso, após uma série de ataques DDoS, que o Anonymous convocou protestos nas ruas.

A luta de Anonymous que era apenas virtual tomou as ruas de diversos lugares do mundo em protesto contra a Cientologia. No dia 10 de fevereiro de 2008 se deu o primeiro ato de muitos. Foi a primeira vez que pessoas com a máscara de Guy Fawkes se uniam fora do virtual e, juntas, puderam sentir seu poder. O caso deu notoriedade global ao Anonymous – sendo, inclusive, tema de uma das primeiras matérias publicadas pela Folha de S. Paulo (JOVEM ADMITE, 2009) sobre o Anonymous.

O Anonymous é sustentado – e por vezes amplificado – não apenas pelo uso eficaz de tecnologias de comunicação, mas por uma cultura que floresce na tensão entre a ordem e a desordem, entre o frio e o quente, a seriedade e o lulz, o anonimato e a transparência. Embora os participantes do Anonymous devam esconder suas identidades e muitas vezes esconder suas ações, o grupo exige transparência dos atores públicos e corporativos (COLEMAN, 2012, p. 103).

Posto isso, o fenômeno Anonymous se deu de forma natural e rápida visto seus princípios hacktivistas e atuação descentralizada. O caráter anônimo possibilita que qualquer pessoa se declare um Anonymous. Não é preciso saber de criptografia ou técnicas hackers. Basta estar alinhado aos ideais e agir. O Anonymous não é um grupo fechado ou um coletivo – por isso, ninguém pode se intitular “da” ou “do” Anonymous. O Anonymous é uma ideia que pode ser incorporada por qualquer pessoa disposta a atuar contra qualquer coisa, pessoa, governo ou instituição que ameace as liberdades individuais e coletivas.

Estabelecendo uma breve linha do tempo, as principais ações internacionais do Anonymous após a #OPChanology foram:

2010: #OPPayBack, quando empresas como *PayPal*, *Mastercard* e *Amazon* bloquearam doações à organização internacional *Wikileaks*, de Julian Assange⁶, conhecida por publicar documentos e informações confidenciais por fontes anônimas, vazados de governos e empresas, sobre assuntos sensíveis e polêmicos.

2011: O Anonymous atuou na onda de protestos conhecida como 15M, contra o governo da Espanha. Aconteceu o Occupy, quando ativistas acamparam em locais simbólicos ao redor do mundo, tendo como ato principal o *Occupy Wall Street* – em retaliação ao maior centro financeiro do mundo. Também neste ano ocorreu a #OPTunisia, em meio às mobilizações que culminaram na Primavera Árabe – que trouxe a queda de um regime ditatorial após 33 anos de controle. No Brasil, #ODiaPelaIndependência, em 7 de setembro, com diversos ataques cibernéticos e milhares de pessoas protestando contra a corrupção nas ruas do país.

2012: Mobilizações Anti-SOPA/PIPA potencializadas pelo Anonymous, contra os projetos *Stop Online Piracy Act* (conhecido popularmente como SOPA, que em tradução livre significa Pare Com a Pirataria On-Line) e *Protect IP Act* (chamado de PIPA, que significa Ato de Proteção da Propriedade Intelectual, em tradução livre) que estavam em tramitação no congresso norte-americano. #OPMegaUpload, no mesmo contexto da movimentação antipirataria, quando o site *MegaUpload* foi bloqueado pela FBI e os fundadores do site foram presos. No Brasil acontecia a Operação

Semana do Pagamento, #OPWeeksPayment, que tirou do ar os sites dos 5 maiores bancos brasileiros durante a semana do pagamento – com o objetivo de alertar a população sobre abusos das instituições financeiras.

2013: O ano do ápice do Anonymous no Brasil, com participação intensa nas Jornadas de Julho – protestos contra o aumento da tarifa do transporte coletivo. Também ocorreram protestos contra a corrupção e a Revolta da Salada/Revolta do Vinagre, após um jornalista ser ferido em uma destas manifestações por repressão policial. O ato mais simbólico do ano foi o prédio do Congresso Nacional ocupado pelos manifestantes, tornando-se referência de força do movimento que se distribuiu em protestos em mais de 30 cidades, somando cerca de 270 mil pessoas.

2014: #OpFerguson, quando um adolescente negro foi assassinado por um policial em Ferguson (Missouri) e o Anonymous convocou um “Dia Nacional de Ira” – na mesma época também foi assumida uma briga contra o grupo racista Ku Klux Klan (KKK). Paralelamente também aconteceu a #OpHongKong em uma onda ativista pró-democracia. No Brasil, o ápice da operação #OpBoicoteaCopa e #OpWorldCup, contra a Copa do Mundo, e a operação #StopMarcoCivil, contra um projeto de lei que estabelecia princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil que, de acordo com o Anonymous, iam contra a liberdade civil da internet.

2015: Aconteceram as operações #OpISIS e #OpParis após um atentado terrorista em Paris, na França, realizado pelo Estado Islâmico. Na ocasião mais de 5 mil contas de redes sociais supostamente ligadas aos terroristas foram bloqueadas e o Anonymous afirmou ter descoberto dados pessoais de supostos membros do Estado Islâmico.

2016: Ataques contra o então pré-candidato republicano à Casa Branca, Donald Trump. Em vídeo anunciando a ação, Anonymous frisou a campanha de ódio do presidenciável e como a mesma atacava a liberdade. Posto isso, o objetivo era que Trump não fosse eleito.

2018: O Anonymous reivindicou um ataque cibernético ao governo espanhol, atacando sites de várias instituições do país. O objetivo era protestar contra ações da Espanha que estavam interferindo na Catalunha e prejudicando o povo catalão.

2020: Com a pandemia e o movimento *Black Lives Matter* – que ocorreu em torno do caso George Floyd, quando um homem negro inocente foi morto por repressão policial, o Anonymous se pôs contra a polícia dos EUA e seus abusos de poder. Pouco menos noticiado, em 2020 o Anonymous também seguiu firme frente #OpMyanmar, país asiático imerso em um golpe de estado militar. No Brasil, ocorreram ações expressivas contra o presidente Jair Bolsonaro, sua família e apoiadores.

Em todo esse período, a relação do Anonymous com a imprensa foi dúbia – assim como considerável parte de suas ações. Mesmo o Anonymous se posicionando catedraticamente a favor da liberdade de imprensa, aconteceram casos de ataques ao jornalismo. Mas, para este artigo, o mais importante é compreender o que é o Anonymous e, a partir disso, desvendar como a imprensa o posicionou frente ao público.

2. FOLHA DE S. PAULO

A *Folha de S. Paulo* é um veículo centenário, um dos mais importantes do Brasil. Ela surgiu em 1921 como *Folha da Noite*, ganhou a *Folha da Manhã* em 1985 e, em 1949 passou a ser circulada também como *Folha da Tarde*. Mas, em 1960, esses três títulos da empresa se uniram e originaram o jornal *Folha de S. Paulo*, como é conhecido atualmente. Sua história está exposta em forma de linha do tempo no próprio site da instituição (HISTÓRIA, s/d).

A *Folha de S. Paulo* sempre carregou consigo um caráter inovador, alinhado a transformações tecnológicas. Conforme indicado no site da instituição, a *Folha* foi o primeiro jornal a utilizar impressão offset em cores em larga tiragem no país em 1967, a abandonar a composição de chumbo e adotar o sistema eletrônico de fotocomposição em 1971, e em 1983 se tornou a primeira redação informatizada da América do Sul, por exemplo.

Também foi a *Folha* que, em 1995, lançou o primeiro site de notícias em tempo real, a *FolhaWeb*. Outro grande marco se deu em 2010, quando houve a unificação das redações do impresso e do online e a *Folha Online* passou a se chamar *Folha.com*. Ainda seguindo seu caráter pioneiro, em 2012 a *Folha* foi o primeiro veículo do Brasil a adotar o modelo de *paywall* poroso para seu site, quando o acesso às matérias é gratuito até determinado limite. No que diz respeito ao conteúdo, seu site também é um dos veículos pioneiros na cobertura de assuntos ligados à tecnologia, no qual segue constantemente se atualizando. Conforme Andressa Kikuti Dancosky (2015):

As seções de tecnologia dos jornais brasileiros surgiram em momentos distintos, porém recentes na história do jornalismo no país: o Correio Braziliense deu luz à sua primeira seção de tecnologia em 1994 (mantendo ainda o nome de Informática no jornal impresso, mas abrangendo tecnologia de maneira geral no site), o Link do Estadão e a seção Tecnologia da Gazeta do Povo começaram em 2004, e o Tec da *Folha* surgiu só em 2010, mas em substituição ao suplemento de Informática, que era editado desde 1983. Tais seções surgiram em tempos de consolidação da internet no Brasil, nascimento e acesso ampliado a computadores móveis e dispositivos móveis, e de explosão da cultura digital. (DANCOSKY, 2015, p. 123)

A *Folha* está na internet há quase 30 anos, falando sobre tecnologia há 38 anos. Aos poucos, explorando a então cultura digital desde 1983, o veículo se atualizou nos quesitos de hipertextualidade, interatividade, multimídia e customização de conteúdo, que são as quatro características do jornalismo digital elencadas por Bardoe e Deuze (2001). Segundo os autores, a hipertextualidade diz respeito à interconexão dos textos por meio de links e se linka aos outros pilares de interatividade e à customização de conteúdo, onde há uma quebra de linearidade de leitura se comparado à experiência de ler um jornal impresso.

A interatividade é a possibilidade de o leitor comentar e compartilhar sua opinião a partir do material consumido – sendo, para os jornalistas, uma possibilidade direta de *feedback* dos leitores. Já a multimídia diz respeito às diversas formas de conteúdo multimídia presentes no jornalismo digital – que vão além do texto, em si.

Lidando com essas características do meio digital, a imprensa deixou de estar em uma posição “paternal” como detentora da informação. Há, agora, um cenário de desintermediação, onde “o jornalista deixou de ser o único intermediário entre os conteúdos e seu público, na medida em que todos têm acesso aos meios de publicação e distribuição” (BARSOTTI, 2012, p. 83). A informação pode vir de todos – mesmo que não reflita a verdade. Não são mais os

meios de comunicação de massa que detêm o monopólio de produção da notícia, observa Barsotti (2012).

Com uma ampla concorrência, Marcondes (2000) aponta que o homem teve que passar a trabalhar na velocidade do sistema após essa reformulação das empresas jornalísticas agora on-line. “Não bastasse as longas jornadas ‘sentado’, é exigido do jornalista on-line velocidade. Aliás, ficar ‘sentado’ é consequência do ritmo frenético de atualização da notícia que lhe é exigido” (BARSOTTI, 2012, p. 87). No caso da *Folha de S. Paulo* os dados não negam: são publicadas cerca de 160 notícias por dia no site – sendo cerca de 4800 notícias mensais que somam uma audiência média de 22 milhões de visitantes únicos e 223 milhões de páginas vistas (média de 2019, segundo o *Google Analytics*) (SITE,s/d).

Essa situação de jornalistas sentados, apesar de proporcionar uma maior agilidade comunicacional e, conseqüentemente, de produção, afeta a cobertura de eventos presenciais, de maneira geral. A apuração é feita, em sua maior parte, por chamadas telefônicas e trocas de mensagens. Em redações de jornalismo digital, o repórter vai à rua apenas quando avaliada uma maior necessidade de cobertura presencial. Agora a dinâmica é outra.

De qualquer modo, a *Folha* tem se adaptado à nova realidade comunicacional e segue se destacando ao longo dos anos. Conforme o Instituto Verificador de Comunicação (IVC Brasil) – uma entidade nacional sem fins lucrativos que tem como objetivo fornecer ao mercado dados isentos e detalhados sobre comunicação, como o de tráfego web, interligando números de diversas audiências às principais agências do País – a *Folha* liderou dentre os grandes veículos de comunicação em 2020. Com relação ao site, especificamente, em comparação aos portais do *Estadão* e do *Jornal O Globo*, a *Folha* se destacou em páginas visitas, visitantes únicos e tempo gasto de leitura.

Estes dados não são referentes a um ano fora da curva. Por meio de matérias divulgadas pela própria *Folha de S. Paulo*, é possível notar que no meio digital o veículo liderou a audiência em anos como 2019; 2018, ano eleitoral; 2015 e também 2013, um dos anos de maior cobertura do Anonymous. Inclusive, há registros de que a *Folha* já se destacava até mesmo no início da década, em 2001(VEJA, s/d). Isso apenas reitera a influência do veículo centenário.

Sobre projetos editoriais, a *Folha* desenvolveu sete linha editorial: em 1981, 1984, 1985, 1986, 1988, 1997 e 2017 (LINHA EDITORIAL, s/d). O primeiro deles, 1981 – *A Folha e alguns passos que é preciso dar*, declara que o jornal quer oferecer informação correta, interpretação competente sobre essa informação e pluralidade de opiniões sobre os fatos ao público leitor. Após discorrer sobre esses princípios, o texto termina com: “Se estivermos corretos, como julgamos estar, quando sustentamos tais convicções, as gerações do futuro poderão olhar para a *Folha* e dizer: ‘Eis aí algo de útil e bom, algo que deve ser preservado’”(PROJETO EDITORIAL, 2019a).

Já o projeto editorial de 2017, o mais atual da *Folha*, *Jornalismo profissional é antídoto para notícia falsa e intolerância*, foram elencados 12 princípios editoriais:

1. Confirmar a veracidade de toda notícia antes de publicá-la
2. Praticar um jornalismo que ofereça resumo criterioso e atualizado do que acontece de mais relevante em São Paulo, no Brasil e no mundo, com ênfase na obtenção de informações exclusivas
3. Priorizar temas que, por afetarem a vida da coletividade ou de parcelas expressivas da população, sejam considerados de interesse público

4. Promover os valores do conhecimento, da solução pacífica dos conflitos, da livre-iniciativa, da equalização de oportunidades, da democracia representativa, dos direitos humanos e da evolução dos costumes
5. Abordar os assuntos com disposição crítica e sem tabus, no intuito de iluminar problemas, apontar falhas e contradições, questionar as autoridades públicas e os poderes privados, sem prejuízo de buscar conteúdos proveitosos ou inspiradores
6. Cultivar a pluralidade, seja ao divulgar um amplo espectro de opiniões, seja ao focalizar mais de um ângulo da notícia, sobretudo quando houver antagonismo entre as partes nela envolvidas; registrar com visibilidade compatível pontos de vista diversos implicados em toda questão controvertida ou inconclusa
7. Obrigar-se a ponderar os argumentos da parte acusada e, publicando uma acusação, garantir espaço ao contraditório
8. Manter atitude apartidária, desatrelada de governos, oposições, doutrinas, conglomerados econômicos e grupos de pressão
9. Preservar o vigor financeiro da empresa como esteio da independência editorial e garantir que a produção jornalística tenha autonomia em relação a interesses de anunciantes; assegurar, na publicação, características que permitam discernir entre conteúdo jornalístico e publicitário
10. Estabelecer distinção visível entre material noticioso, mesmo que permeado de interpretação analítica, e opinativo
11. Rechaçar censura e outras agressões à liberdade de expressão, reconhecendo, no caso de abuso comprovado dessa liberdade, a responsabilização posterior dos autores, nos termos da lei
12. Identificar e corrigir com destaque erros de informação cometidos; publicar manifestações de crítica ao próprio jornal; manter mecanismos transparentes de autocontrole e correção. (PROJETO EDITORIAL, 2019b)

Na cobertura da *Folha* sobre o Anonymous é possível notar tais princípios editoriais. O Anonymous ter aparecido no site do veículo durante todos os anos desde sua primeira aparição em uma matéria, em 2008 – mesmo que apenas citado ou referenciado como um assunto paralelo em parte das publicações –, prova sua relevância ao público. Levando em consideração as pautas que acompanham o Anonymous, também se ressalta o princípio de pluralidade.

No total, nos 13 anos de cobertura caracterizados entre 2008 e 2020, o Anonymous marcou presença em 366 matérias publicadas na *Folha*. Dentre elas, há textos publicados em 17 editorias – Tec, Poder, Mundo, Cotidiano, Colunas e Blog (com diversos autores), Ilustrada, Ilustríssima, Mercado, Fotografia, BBC Brasil, Painel do Leitor, Esporte, TVFolha, Ambiente, Ombudsman, São Paulo e Vice. Estas matérias permeiam ações no entorno de Anonymous nacionais e internacionais, sendo produzidas por agências de notícias, colaboradores e, também, por repórteres da equipe da *Folha de S. Paulo*. Com isso, é possível notar

a pluralidade de meios utilizados pelo veículo em análise para manter seu portal atualizado sobre a questão ao longo dos anos.

Para este trabalho, metodologicamente, a busca se deu ao pesquisar a palavra “Anonymous” no mecanismo de busca do site da *Folha de S. Paulo* (Folha.com.br). Inicialmente apareceram mais de 600 resultados, que foram filtrados um a um aos que realmente se referiam ao Anonymous que esta pesquisa diz a respeito. Assim chegou-se ao número de 366 matérias.

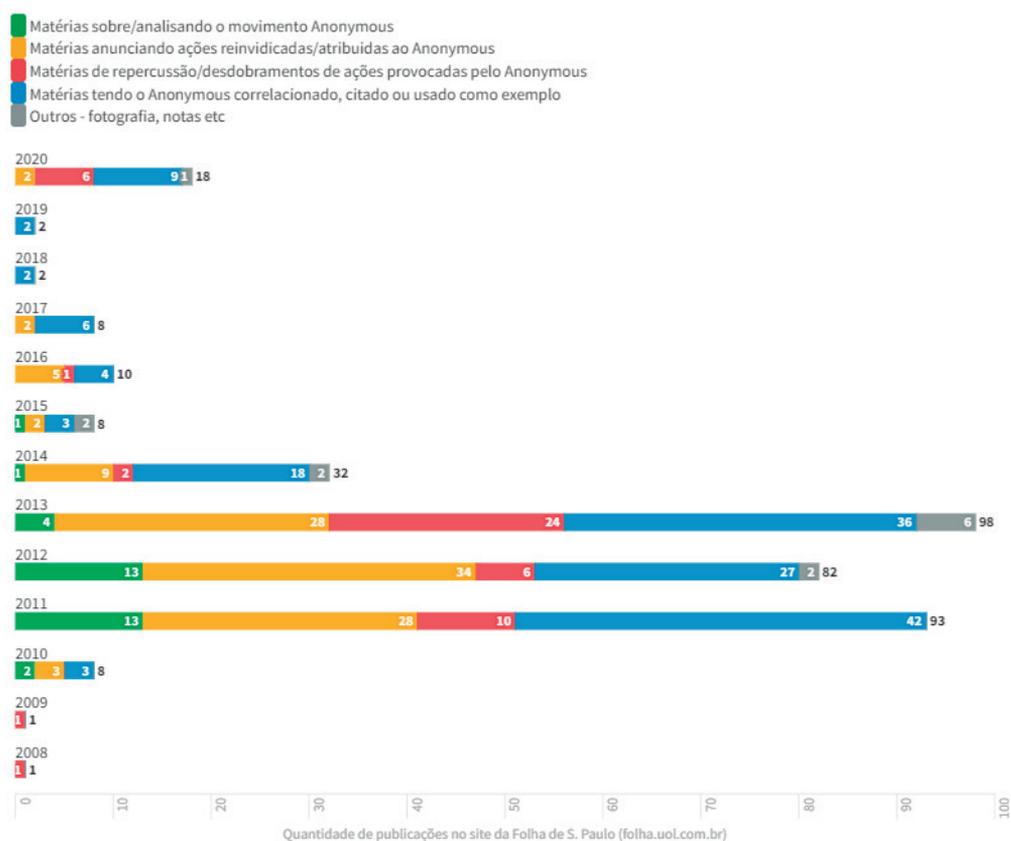
A partir disso, as matérias foram tabuladas de forma quantitativa em uma ampla tabela. A planilha contém os seguintes dados: data de publicação; plataforma/versão do site da *Folha* ela está publicada; se a matéria está veiculada ao veículo impresso na página; em que a editoria ou coluna a matéria está cadastrada; assinatura do texto; título; linha fina; se a notícia é de âmbito nacional ou internacional; o gênero jornalístico do texto; se há declarações dadas ao jornal nas matérias: podendo ser *gerais* (pegas de publicações em redes sociais, notas de assessorias de imprensa e afins) ou *direcionadas* (coletadas de forma direta pelo repórter); se há fotos ou imagens publicadas junto aos textos; hiperlink referente à matéria e quantidade de comentários da publicação.

Ainda nestas tabelas houve uma classificação por cores, referente à abordagem das respectivas publicações. São elas: **Verde:** Matérias sobre/analizando o movimento Anonymous; **Amarelo:** Matérias anunciando ações reivindicadas/atribuídas ao Anonymous; **Bordô:** Matérias de repercussão/desdobramentos de ações provocadas pelo Anonymous; **Azul:** Matérias tendo o Anonymous correlacionado, citado ou usado como exemplo; **Cinza:** Outros – fotografia, notas etc. **Vermelho:** Matérias que apareceram nos mecanismos de pesquisa, mas que foram tiradas do ar – estas são desconsideradas nas análises.

3. ANÁLISE DE COBERTURA

Analisar a cobertura de anos sobre um determinado assunto em um veículo emblemático não é uma tarefa fácil. A tabulação das 366 matérias, que caracterizam a cobertura jornalística do Anonymous feita pela *Folha* ao longo de 13 anos (2008 – 2020), proporcionou dezenas de indicadores. Para facilitar a compreensão da cobertura, os dados principais da quantidade de matérias que foram publicadas por ano e de quais categorias de abordagem elas respectivamente fazem parte estão compilados neste gráfico:

Figura 1 – Gráfico sobre cobertura da Folha de S. Paulo sobre o Anonymous



Fonte: Tabulação feita pela autora a partir de matérias da Folha de S. Paulo.

Em 2008 e 2009, como indicado no gráfico, foram publicadas apenas uma matéria por ano sobre o Anonymous, ambas internacionais. Foi uma introdução lenta que, nos anos seguintes, registrou um crescimento exponencial. O Anonymous debutou na *Folha de S. Paulo*, em 2008, com uma publicação que falava sobre um ataque do Anonymous ao e-mail de Sarah Palin, candidata republicana à vice-presidente dos EUA (CASTRO, 2008). Essa publicação é muito importante para compreender a relação do Anonymous com a “pirataria”, que será mais aprofundada em breve. Isso porque o título da matéria é “Perene pirataria”, tendo como lead:

Piratas eram os do passado. Tomavam um navio a punhal e bacamarte, cuspiam no convés, saqueavam a carga e, depois de degolar o comandante, afundavam o navio e iam encher a cara em Tortuga. Imagine a adrenalina. Hoje, os piratas são virtuais -sujeitos que invadem o e-mail ou o telefone dos outros e têm orgasmos também virtuais, pensando no desconforto que causarão a suas vítimas.

Já em 2009, a matéria foi sobre prisões envolvendo a operação contra a Cientologia (#OP-Chanology) (JOVEM ADMITE, 2009), também referenciando o Anonymous com um “grupo de piratas virtuais”. Após esses primeiros contatos, ainda pouco explorados e esporádicos, o fluxo de matérias sobre o Anonymous na *Folha* começa a aumentar de forma expressiva

– seguido, depois, de uma notável decaída. Sobre estes aspectos, tendo o gráfico apresentado acima como norteador, há alguns pontos que precisam ser levados em consideração.

As matérias indicadas na cor **verde**, que conforme explicado na legenda do gráfico dizem respeito às matérias que analisam o Anonymous de forma mais aprofundada, acompanham o fluxo de produção geral em 2011, 2012 e em 2013 – ano de maior cobertura do Anonymous pela *Folha*. Ao ler estes dados pode-se notar que a *Folha* se preocupou em produzir conteúdos que tinham o Anonymous como foco, os desmistificando e apresentando ao público por se tratar de um fenômeno complexo e atual que, de maneira geral, ainda estava sendo assimilado pelo público em uma primeira onda de exposição. Havia muitas nuances em torno do Anonymous e a *Folha* buscou proporcionar esse respaldo de conteúdo para o leitor sobre o que realmente era o Anonymous.

Porém, com o passar dos anos, é possível notar uma diminuição de matérias do tipo, categorizadas em **verde**. Seguindo a linha do tempo, em 2014 e 2015 há apenas uma matéria do tipo publicada por ano e, a partir de 2016, essas matérias passam a ser inexistentes na cobertura da *Folha*. Então, o leitor do veículo que começou a acompanhar o Anonymous a partir de 2016, até 2020, não encontrou nenhum conteúdo completo que contextualizasse a complexidade do Anonymous, do que foi feito por *anon* e de que forma eles impactaram diretamente o contexto sociopolítico. Eles passam a ser apresentados de forma isolada, valendo-se da ideia de que eles já são conhecidos. Porém, nesses casos, eles são apresentados como “hackers Anonymous”, tendo sua trajetória sintetizada e negligenciada na cobertura. Não são mais publicadas matérias que realmente analisam ou que tem foco principal no Anonymous, em si.

Outro ponto é sobre as matérias em **amarelo**, que representam publicações que anunciam ações indicadas ou atribuídas ao Anonymous. Há um alto fluxo de matérias do tipo ao longo dos 13 anos de cobertura. São textos que anunciam o que o Anonymous faz que, de forma mais direta, impacta a população e instituições. Estas são matérias com poucos parágrafos – em torno de três, quadro –, escritas em um modelo mais próximo ao do “hard-news”, com apelo ao factual e, conseqüentemente, pouca contextualização. Neste caso, há a característica de serem publicadas séries de matérias similares, que juntas dizem respeito ao desdobramento de um mesmo caso. A *Folha* utiliza muito estes recursos e dá uma atenção especial a publicações do tipo ao longo da cobertura.

Há também as matérias em **azul**, que citam, correlacionam ou usam Anonymous como exemplo ao longo do texto – sem que eles sejam, realmente, o foco da matéria. Nos anos de 2011, 2012, 2013 e, também, um pouco em 2014, há uma forte presença de matérias do tipo por conta de um tipo de publicação específica: a referente a protestos. Foram nestes anos que o Anonymous mais mobilizou multidões no Brasil, sendo o organizador de diversos protestos pelo país. É importante resgatar a questão de que o Anonymous é descentralizado e não possui lideranças, então vários coletivos de *anons* se mobilizaram e organizaram protestos ao longo desses anos. De qualquer modo, a *Folha* publicou diversas matérias que anunciavam os protestos citando o Anonymous como um dos organizadores. Mas, nestes casos, o Anonymous era apenas citado e não era oferecida uma contextualização maior sobre a questão.

Mas também há matérias em que o Anonymous é citado como uma figura de referência. São publicações que tratam sobre hackers, assuntos relacionados à segurança na internet e demais panoramas tecnológicos. Mesmo a partir de 2014, quando o fluxo de matérias começa a diminuir, as publicações com essa abordagem definida como **azul** seguem sendo reproduzidas até 2020. O Anonymous ser citado e lembrado em matérias do tipo ressalta sua fixação no imaginário popular, que o associa a mobilizações sociais e os considera “hackers”,

tendo como base a forma que a *Folha* os apresenta na maior parte dos textos. Ao longo da cobertura também é possível notar a firmação do Anonymous como uma figura da cultura pop, por conta da máscara de Guy Fawkes – consolidada no cenário pelo V de Vingança. Então podemos dizer que, mesmo após o pico de aparição, o Anonymous segue na memória da *Folha* e, conseqüentemente, do leitor.

Posto isso, para analisarmos as matérias de forma qualitativa foram utilizadas como base teorias do jornalismo elencadas por Traquina (2005). Dentre elas, há três principais que norteiam este trabalho. Juntas, elas se complementam e fornecem um panorama multifacetado sobre a cobertura jornalística.

A primeira é a teoria organizacional, que diz respeito à questão de que o jornalista está vinculado a uma empresa jornalística que tem suas questões mercadológicas, financeiras e ações editoriais que têm que ser respeitadas. O jornalista é um funcionário da empresa jornalística que não sobrepõe suas crenças pessoais às normas da política editorial da organização que trabalha. Como elenca Traquina (2005), há uma espécie de conformismo para com a empresa jornalística por conta de alguns fatores como a autoridade institucional e as sanções; os sentimentos de obrigação e de estima para com os superiores; as aspirações de mobilidade; a ausência de grupos de lealdade em conflito; o prazer da atividade e as notícias como valor principal. “Porém, não significa que haja um ‘ditatorialismo’ organizacional, visto a natureza do trabalho jornalístico e a conseqüente autonomia profissional que deve ser dada ao jornalista para que ele execute seu trabalho – mesmo que seja uma autonomia consentida” (ARAÚJO, 2021, p. 63).

Há também a teoria construcionista, que rejeita a teoria do espelho e encara as notícias como construções. Nela é levado em consideração que a produção acaba sendo uma extensão do jornalista – refletindo suas crenças e valores, mesmo que haja busca por uma neutralidade na forma de expor ideias.

Os jornalistas dizem: ‘Há um acontecimento; quer dizer alguma coisa. Quem quer que lá esteja perceberá o que é que ele significa. Tiramos-lhe fotografias. Escrevemos um relato sobre ele. Transmitimo-lo tão autenticamente quanto possível através dos media, e a audiência vê-lo-á e perceberá o que aconteceu’. E quando se afirma que as pessoas tem interesse em versões diferentes desse acontecimento, que qualquer acontecimento pode ser construído das mais diversas maneiras e que se pode fazê-lo significar as coisas de um modo diferente, esta afirmação de algum modo ataca ou mina o sentido de legitimidade profissional dos jornalistas, e estes resistem bastante à noção de que a notícia não é um relato mas uma construção. (STUART HALL, 1984:4 *apud* TRAQUINA, 2005, p. 170)

Na teoria construcionista, então, evidencia-se a dimensão trans-organizacional existente no processo de produção das notícias. Complementando, dessa forma, a teoria construcionista que ignora os processos de interação social do jornalista para além da empresa.

Acrescentando o fator tempo, há a teoria interacionista. “Para a teoria interacionista, os jornalistas vivem sob a tirania do fator tempo. O seu desafio quotidiano é ter de elaborar um produto final (notícia, jornal, telejornal, etc.)” (TRAQUINA, 2005, p. 181). Para o jornalismo digital não há a hora do fechamento, como no impresso. Nos sites e portais de notícia se preza pela instantaneidade – o que interfere, diretamente, no produto final e na forma de produção.

As três teorias citadas acima nos permitem compreender melhor sobre as questões em torno do trabalho do jornalista e como sua produção é feita sob condições específicas, que

interferem no que as mesmas se tornarão. Após isso, por fim, há outras duas teorias do jornalismo voltadas à questão da cobertura da imprensa, de maneira sistematizada: a teoria do agendamento (*agenda setting*) e a do enquadramento (*framing*).

Segundo Willrich e Junior (2016), que analisam os efeitos e conceitos da *agenda setting* no cenário contemporâneo, o agendamento da imprensa de massa define quais assuntos serão da agenda pública em detrimento de outros. Os temas levantados pela imprensa são os que o público lerá e, posteriormente, discutirá. São os assuntos que ficarão registrados historicamente e serão reafirmados nas lembranças do público consumidor dessas notícias. Certos assuntos podem ser incluídos ou, pela não cobertura, excluídos parcialmente do debate público por conta disso. (ARAUJO, 2021, p. 66).

O agendamento se correlaciona com o enquadramento, que veio da área da psicologia cognitiva e da sociologia. Ao enquadrar um assunto, são selecionados aspectos de uma realidade ao mesmo passo que certos pontos são evidenciados, promovendo uma definição mais particular e, talvez, com uma avaliação moral sobre o assunto, como trazem Rosetto e Silva (2012).

Já na área da análise do discurso foi utilizado como base Orlandi (2013). Há uma vasta bibliografia que se aprofunda na questão – que foi descrita com maior precisão e detalhamento no Trabalho de Conclusão de Curso que antecede este artigo. De qualquer modo, há uma frase do autor que exprime bem a ideia: “É na língua que a ideologia se materializa” (ORLANDI, 2013, p. 38). A partir disso, é importante evidenciar que:

Para a Análise de Discurso, não se trata apenas de transmissão de informação, nem há essa linearidade na disposição dos elementos da comunicação, como se a mensagem resultante de um processo assim serializado: alguém fala, refere alguma coisa, baseando-se em um código, e o receptor capta mensagem, decodificando-a. Na realidade, a língua não é só um código entre outros, não há essa separação entre emissor e receptor, nem tampouco eles atuam numa sequência em que primeiro um fala e depois o outro decodifica etc. Eles estão realizando ao mesmo tempo o processo de significação e não estão separados de forma estanque. Além disso, ao invés de mensagem, o que propomos é justamente pensar aí o discurso. Desse modo, diremos que não se trata de transmissão de informação apenas, pois, no funcionamento da linguagem, que põe em relação sujeitos e sentidos afetados pela língua e pela história, produção temos um complexo processo de constituição desses sujeitos e de sentidos e não meramente transmissão de informação [...] A linguagem serve para comunicar e para não comunicar. As relações de linguagem são relações de sujeitos e de sentidos e seus efeitos são múltiplos e variados. Dar a definição de discurso: o discurso é efeito de sentidos entre locutores (ORLANDI, 2013, p. 21).

Estas nuances entre o que é dito e o que não é dito foram bem explorados na análise feita com relação à cobertura da *Folha* sobre o Anonymous. Essa ideologia se dá nas pequenas escolhas – como, por exemplo, ao decidir utilizar o termo piratas virtuais para se referir ao Anonymous em chamadas de matérias. Mas estas escolhas não surgem do nada. Há o esquecimento ideológico: onde o sentido do que se fala não é determinado pela vontade de quem fala, mas, sim, pela maneira como as pessoas se inscrevem na língua e na história (PÊCHEUX, 1975 *apud* ORLANDI, 2013, p. 35). O discurso vem à priori, não se originam em nós. E há, também, o esquecimento enunciativo: quando a pessoa escolhe semi-conscientemente dizer algo

de uma forma e não de outra – estabelecendo, assim, uma relação “natural” entre a palavra e a coisa. “Essa impressão, que é denominada ilusão referencial, nos faz acreditar que há uma relação direta entre o pensamento, a linguagem e o mundo, de tal modo que pensamos que o que dizemos só pode ser dito com aquelas palavras e não outras” (ORLANDI, 2013, p. 35).

Então, surgem interdiscursos que interconectam os discursos de forma construtivista. As palavras e sentidos vão se agregando e se interligando durante os anos de uma cobertura jornalística sobre determinado assunto e, aos poucos, novos significados surgem ao passo que discursos antigos são retomados.

Com estas bases conceituais e teóricas melhor compreendidas e com os dados gerais de cobertura expostos, é possível retomar às análises. Sobre a cobertura, com esta pesquisa foi possível delimitar dois principais períodos: (a) surgimento e ápice, de 2010 a 2014 e (b) instabilidade e esquecimento, de 2015 a 2020, do Anonymous na cobertura feita pelo site da *Folha*. No Trabalho de Conclusão de Curso foram dezenas de páginas de análise, mas, por conta do caráter deste artigo, trago alguns pontos principais.

Ao ter contato com as mais de 300 matérias, a forma como a *Folha* se direcionou ao Anonymous com o passar dos anos foi um aspecto de destaque. Como já citado, na primeira matéria do Anonymous no veículo, *anons* são chamados de piratas virtuais. Mas isso não aconteceu apenas em 2008. Ao longo da cobertura foram publicadas cerca de cinco matérias que se referiam a esse termo – inclusive, uma de 2017, quase dez anos depois da primeira matéria publicada. Em 2017, o Anonymous já era conhecido pela *Folha* e já havia, até, vivido seu ápice de cobertura no veículo. Mas, mesmo assim, foi utilizado este termo que carrega consigo certo caráter cômico mas que, ao mesmo tempo, remete à pirataria – que é crime. É uma nomenclatura que tem um forte juízo de valor.

Nos títulos da *Folha*, ao longo dos 13 anos de cobertura, a nomenclatura que mais aparece nos títulos de matérias que citam Anonymous é “hacker”, seguido de um verbo de ação. Hackers atacam. Hackers invadem. Hackers vazam. A partir disso, o nome Anonymous aparece citado, às vezes, na linha fina. Mas na maior parte das matérias o nome Anonymous é escrito apenas no segundo ou terceiro parágrafo. Porém, como já discutido no primeiro capítulo, são operações hacktivistas, com caráter político além do hacking em si. Desta forma posta pela *Folha*, é como se todo hacker fosse um Anonymous e isso faz com que leitores leiam o movimento de forma simplista.

O que mais chamou atenção da pesquisa na cobertura foi o foco dado à *Folha* aos protestos nas ruas brasileiras em 2013. Foi o ápice da cobertura do Anonymous no veículo, contando com a mobilização de repórteres em diversos estados e com um alto fluxo de matérias que anunciavam datas e informações sobre os protestos de forma mais direta. Sobre este ponto, em específico, espero que ele tenha sua influência política analisada em uma obra futura.

Porém, de maneira geral, há falta de padronização na forma com que a *Folha* se refere ao Anonymous. Nos protestos de 2013, no seu efervescer nacional, Anonymous é chamado de hackers ativistas. Mas pouco após cessar essa onda de protestos, Anonymous volta a ser chamado apenas de hackers. É como se houvesse uma descontinuidade de narrativa em que o Anonymous de 2011 não é o mesmo de 2013 e, também, não é o mesmo de 2020. Nas matérias a partir de 2016, não há nada que contextualize o que, realmente, é o Anonymous ao leitor. Claro, eles são múltiplos – mas sua história não deve ser sintetizada e negligenciada.

Também não há como deixar de citar a variedade internacional de publicações sobre o Anonymous ao longo desta cobertura. Foram mais de 30 países pautados – além de que 190 das 366 matérias eram de cunho internacional. Isso mostra que a *Folha* se preocupou em

mostrar um panorama geral sobre as ações deste grupo que mobilizava o mundo – não se restringindo apenas aos casos do Brasil e dos Estados Unidos, onde tudo começou. Houve pluralidade, principalmente com a ajuda de agências de notícia internacionais para obter os conteúdos.

Porém, ao analisar toda a cobertura, há poucos contrapontos e críticas diretas ao Anonymous nas matérias da *Folha*. É como se a *Folha* acreditasse muito no que é feito, vazado, anunciado e não trouxesse especialistas para dimensionar o ocorrido. Da forma anunciada pelo Anonymous, cada operação parece ser um evento divisor de águas. Mas nem sempre os efeitos são tão impactantes assim na sociedade. Para leitores que não são habituados a este universo hacktivista, essa falta de dimensionamento e contraponto pode superestimar fatos. Sobre isso, há duas matérias interessantes para se levar em consideração. A primeira é uma de publicada em 2013, em meio às Jornadas de Junho, que dá voz à declaração de uma “garota ligada ao movimento” que critica o Anonymous, dizendo ser muito fácil escolher causas como punir corrupção, algo que todos serão favoráveis. Nenhuma outra publicação levanta essa análise, mesmo tendo sido o contexto em que a *Folha* mais citou o Anonymous.

A outra matéria foi publicada em 2015 e fala sobre a guerra que o Anonymous declarou contra o Estado Islâmico. Nesta, porém, é a primeira e única vez que é chamado um analista de segurança para dar um parecer sobre o impacto do que estava sendo feito pelo Anonymous na operação. Especialistas descredibilizam a amplitude do caso e ressaltam que não há impacto real.

Além disso, há assuntos que não foram pautados ao longo dos 13 anos. Como o caso do Black Lives Matter em 2020, quando George Floyd, um homem negro nos Estados Unidos, foi assassinado por um policial sem motivos. Os Anonymous se posicionaram frente ao caso e outros veículos noticiosos vincularam suas ações contra policiais e, até mesmo, diretamente a Donald Trump. Mas a *Folha* não o fez, mesmo em anos anteriores tendo divulgado casos similares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a cobertura da *Folha de S. Paulo* sobre o Anonymous, ao longo dos 13 anos de cobertura é evidente a descontinuidade da narrativa sobre os mesmos. Mas, ao mesmo tempo, a *Folha* disponibilizou um conteúdo amplo, plural e internacional sobre operações de Anonymous, pontuando-os no veículo todos os anos desde sua primeira aparição. Em meio a isso, é importante considerar a descentralização de produção dessas matérias – o que pode ser um dos aspectos que reflete a falta de padronização e descontinuidade sobre o Anonymous. Foram publicadas matérias de jornalistas de diversos estados e, também, de diversos países por meio de agências de notícia.

Não se pode desconsiderar, também, as limitações do jornalista no que diz respeito à cobertura sobre o Anonymous. Há toda uma questão de confidencialidade e de fóruns de comunicação que vão além da surface web – superfície da internet. Há também a segurança do profissional e do veículo, um ponto de atenção quando, ao buscar falar com a fonte principal, não se sabe quem está do outro lado da tela. É importante que o jornalista tenha cautela e não se exponha em suas apurações – além, claro, da pressão do jornalismo de web que requer matérias produzidas com cada vez mais agilidade.

Por fim, não poderia deixar de considerar a resistência da *Folha* nesta cobertura. Isso porque mesmo o Anonymous tendo a liberdade de imprensa como um de seus princípios,

ao longo desses 13 anos aconteceram, sim, ataques a veículos de comunicação nacionais e internacionais que foram reivindicados ou atribuídos a Anonymous. A *Folha* até noticiou boa parte destes casos e, mesmo assim, não teve medo de fazer seu trabalho. A *Folha de S. Paulo* resistiu e não parou de informar seu público sobre o que estava acontecendo na conjuntura sociopolítica – mesmo que, às vezes, com posicionamentos implícitos.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, B. da S. *Anonymous na imprensa: análise da cobertura midiática feita pelo site da Folha de S. Paulo*. TCC (Graduação em Jornalismo) - Universidade Católica de Santos. Santos, 216 p. 2021.
- ATAQUE AÉREO a Bagdá em 12 de julho de 2007. *Wikipedia*, 2007. (Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ataque_a%C3%A9reo_a_Bagd%C3%A1_em_12_de_julho_de_2007>. Acesso em: 03 fev.2022.
- BARDOEL, J.; DEUZE, M. Network Journalism: Converging competences of old and new media professionals. In: *Australian Journalism Review*, 23 (2), 2001, p. 91- 103. Disponível em <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.474.8231&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2020.
- BARSOTTI, A. D. *Transformações contemporâneas nas práticas jornalísticas: o jornalista on-line como mobilizador de audiência*. 2012. Dissertação (Mestrado em Jornalismo) – Prêmio Compós de Dissertação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC), Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<https://www.e-compos.org.br/e-compos/article/view/1080>>. Acesso em: 01 set. 2021.
- CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTRO, R. Perene Pirataria. *Folha de S. Paulo*. 2008. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniaofz2009200805.htm>>. Acesso em: 03 fev. 2022.
- CLEAVER, H. Zapatistas e a teia eletrônica de luta. *Lugar Comum*, Rio de Janeiro, v. 4, p. 139-163, 1998. Disponível em: <http://https://uninomade.net/wp-content/files_mf/111401131141lugar_comum_04.pdf>. Acesso em: 24 out 2021.
- COLEMAN, G. Nossa esquisitice é livre. In: SILVEIRA, S. A. da; JOSGRILBERG, F. Botelho (Orgs.). *Tensões em rede: os limites da cidadania na internet*. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 2012. p. 91-108.
- DANCOSKY, A. K. *A Tecnologia nos jornais brasileiros: configurações temáticas e hipermediáticas das seções de tecnologia do Estadão, Folha de S. Paulo, Correio Braziliense e Gazeta do Povo*. 2015. Dissertação (Mestrado em Jornalismo – Área de Concentração: Processos Jornalísticos) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2015. Disponível em: <<https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/46>>. Acesso em: 03 out. 2021.
- HIMANEN, P. *A ética hacker e o espírito da era da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- JOVEM ADMITE culpa por ataques a site da Igreja da Cientologia. *Folha de S. Paulo*. 2009. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u564706.shtml>>. Acesso em: 3 fev. 2022.
- KUMAR, K. *Da Sociedade Pós-Industrial à Pós-Moderna: novas teorias sobre o mundo contemporâneo*. Tradução de Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.
- LINHA EDITORIAL. *Folha de S. Paulo*. s/d Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/institucional/linha_editorial.shtml?fill=2>. Acesso em: 03 fev. 2022.
- MARCONDES, D. *Filosofia, linguagem e comunicação*. São Paulo: Cortez, 2000.
- MACHADO, M. B. *Por dentro dos Anonymous Brasil: Poder e resistência na sociedade de controle*. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas e Sociais) – Universidade Federal do ABC (UFABC).

Santo André, 2013. Disponível em: <<https://murilomachado.com.br/category/livro-anonymous/>>. Acesso em: 03 jan.2021.

ORLANDI, Eni P. *Análise de Discurso: princípios e procedimentos*. 11. ed. Campinas, SP. Pontes Editores, 2013.

PROJETO EDITORIAL da Folha: Jornalismo profissional é antídoto para notícia falsa e intolerância - Projetos Editoriais Anteriores. 2. *Folha de S. Paulo*. 2019a. Disponível em <<http://temas.folha.uol.com.br/folha-projeto-editorial/projetos-editoriais-anteriores/1981-a-folha-e-alguns-passos-que-e-preciso-dar.shtml>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

PROJETO EDITORIAL da Folha: Jornalismo profissional é antídoto para notícia falsa e intolerância - Projeto Editorial - Folha de S. Paulo. *Folha de S. Paulo*. 2019b Disponível em <<https://temas.folha.uol.com.br/folha-projeto-editorial/projeto-editorial-folha-de-s-paulo/introducao.shtml>>. Acesso em: 03 fev. 2022.

RODRIGUES, L.R. *We Are Legion: espontaneidade e ciberativismo nas ações do Anonymous no Brasil*. 2016. Dissertação (Mestrado em Comunicação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/2191>>. Acesso em: 03 set. 2021.

ROSSETTO, G P N; SILVA, A. M. Agenda-setting e Framing: detalhes de uma mesma teoria?. *Intexto*.n.26, 2012. Programa de Pós-graduação em Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2012. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/intexto/article/view/22933>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SITE da Folha. *Folha de S. Paulo*. s/d Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/institucional/folha_com.shtml?fill=8>. Acesso em: 03 fev. 2022.

TRAQUINA, N. *Teorias do Jornalismo: porque as notícias são como são*. 2 ed. Florianópolis: Insular, 2005.

VEJA os números da Folha Online. *Folha de S. Paulo*.s/d Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/jornais_online-folha.shtml>. Acesso em: 03 fev. 2022.

WILLRICH, G. B.; FLORES JUNIOR, I.de B.. Agenda Setting: Efeitos e conceitos no cenário contemporâneo. *Anais VI Encontro Nacional de Jovens Pesquisadores em Jornalismo - Palhoça* – Unisul. SBPJor – Associação Brasileira de Pesquisadores em Jornalismo. Nov.2016. Disponível em: < <http://sbpjour.org.br/congresso/index.php/jpjour/jpjour2016/paper/view/358/957>>. Acesso em: 11 nov. 2021.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

J.A. LOPES, Marcelo. *Epistemologia do Jornalismo Litigioso*. São Paulo: Intercom, 1997.

ABSTRACT

Called by many names, the decentralized and controversial Anonymous legion mobilized thousands of people around the world with hacktivist actions that went beyond computer screens and directly interfered with governments, large corporations and the press. In *Folha de S. Paulo*, one of the main vehicles in Brazil, Anonymous was mentioned for the first time in 2008 and has continued to be featured over the years. Based on this, the scientific article is based on the bachelor's dissertation "Anonymous in the press: Analysis of media coverage made by the *Folha de S. Paulo* website" and proposes to synthesize the results obtained from quantitative and qualitative analysis developed in the initial research. 13 years (2008 – 2020) of publications were tabulated, broken down into 366 texts. Based on journalism theories and discourse analysis techniques, in addition to focusing on hacktivism and the history of anonymous and *Folha de S. Paulo*, this paper exposes layers of the portrayal of Anonymous to the public over the years and the editorial decisions made by the coverage.

KEYWORDS

Anonymous.Hacker. Journalism. Folha de S. Paulo; Discourse Analysis.

NOTAS

- ¹ O *Word Wide Web* foi desenvolvido no *Centre Europeen pour Recherche Nucleaire* (CERN, em tradução livre Organização Europeia para Pesquisa Nuclear), em Genebra, um dos principais centros de pesquisas de física de partículas do mundo em um grupo foi chefiado por Tim Berners Lee e Robert Cailliu que, segundo Castells (1999), afirmam que a pesquisa não foi montada a partir da tradição da ARPNET, mas da contracultura hacker na década de 1970.
- ² Mashall MacLuhan é conhecido por teorizar o conceito de Aldeia Global, que se assemelha à realidade atual existente por conta da internet, há quase 30 anos antes da internet, em si, ter sido inventada. Ele faleceu em 31 de dezembro de 1980.
- ³ www.4chan.org
- ⁴ “Lulz” é uma expressão que surgiu a partir de “LOL”, que significa *laughing out loud* (“rindo alto”, em tradução livre).
- ⁵ Tradução livre para: “We Are Anonymous. We are Legion. We do not forgive. We do not forget. Expect us”.
- ⁶ Nesse caso, dentre uma série de vazamentos, se destacou a publicação do vídeo *Collateral Murder* que mostra um helicóptero Apache dos Estados Unidos atacando civis em Bagdá, no Iraque, onde havia entre eles jornalistas da Reuters. (WIKIPEDIA, 2007)

A CONDIÇÃO DA MULHER AFRO-BRASILEIRA SOB A ÓTICA DE LIMA BARRETO: UMA ANÁLISE SOCIOCRÍTICA DE CLARA DOS ANJOS

NATASHA PESSOA DE ALBUQUERQUE MOURA

* Licenciada em Letras pela Universidade Católica de Santos.

ORIENTADORA: DRA. ROSA MARIA VALENTE FERNANDES**

** Licenciada em Letras pela Universidade Católica de Santos. Mestrado e Doutorado pela USP. Atua na Universidade Católica de Santos como professora de Teoria da Literatura, Literatura Portuguesa, Semiótica e Língua Francesa.

RESUMO

A inferiorização da cultura e do potencial dos grupos afro acabou, a priori, manifestada na arte ora através do silêncio, ora por meio de uma realidade distorcida, parcial, contada pela voz branca. Em um segundo momento, sobretudo a literatura serviu para criticar os princípios excludentes, iniciativa na qual Lima Barreto se mostrou bastante engajado, dado o sentimento de injustiça nascido das situações de preconceito que o escritor negro, humilde, tanto sofreu quanto presenciou ao longo de sua trajetória. *Clara dos Anjos* foi um de seus mais célebres trabalhos, denunciando especificamente a exploração das mulheres negras e mestiças moradoras dos subúrbios brasileiros; assim, este artigo traça um paralelo entre o contexto social do Brasil no século XX e o discurso da obra, afirmando a senda literária enquanto lugar de resistência.

PALAVRAS-CHAVE:

Literatura. Literatura afro-brasileira. Racismo. Mulher negra. Lima Barreto. Clara dos Anjos.

INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei Áurea, em 13 de maio de 1888, trouxe consigo a ideia do encerramento de uma das fases mais vergonhosas da história humana e, no caso, do Brasil: a escravagista. Por isso, é lembrada como símbolo da vitória contra a exploração de pessoas, tal qual do surgimento de uma nova consciência ético-moral capaz de

enxergar todos os indivíduos enquanto seres potencialmente ilimitados e de direitos. Sete anos antes, nessa mesma data, nascia Afonso Henriques de Lima Barreto, neto de escrava alforriada, cuja alegria de menino pela libertação do seu povo, ingênuo demais para compreender a trama de causas e consequências daquele momento, acabaria transformada em profunda desilusão. Segundo Schwarcz (2017, p. 21), na fase adulta ele passou a considerar que “o fim do cativo e a conquista da liberdade eram troféus difíceis de guardar, sobretudo numa nação que admitiu escravos em todo seu território durante quatro longos séculos”.

A escravidão era um passado muito recente e seu fim não anulou as emoções e pensamentos que a causaram, estes que tiveram muito tempo de fortalecimento. Ser livre não significa estar incluído socialmente. A liberdade dentro de um contexto despreparado para lidar com ela vira também um fator de sofrimento. O fato foi que a proliferação das indústrias pelo mundo, tal como a evolução na senda tecnocientífica, ocasionaram a obsolescência da mão-de-obra escrava. Logo, a abolição obedeceu, na verdade, aos propósitos capitalistas de lucro, sendo uma medida para gerar uma massa maior de consumidores.

Clara dos Anjos, obra concluída no ano da morte de Barreto (1922), mas que veio a ser divulgada somente 26 anos depois, insere-se no período da Primeira República, mergulhando na vida das famílias suburbanas do Rio de Janeiro, atentando para a dupla exclusão sofrida pelas mulheres negras e mulatas, que experimentavam preconceitos quanto ao gênero e a cor da pele. Logo, o presente artigo¹ busca apreender a forma como são representados discursivamente os fenômenos sociais, com foco nos conflitos, demonstrando a linguagem literária enquanto materialização, tal qual meio de discussão, dos sentidos estabelecidos em sociedade.

A figura do negro na literatura e o discurso barretiano

A descaracterização do negro enquanto pessoa impediu que sua cultura fosse retratada de forma legítima, sem o peso dos estigmas raciais, bem como do propagandismo ideológico; inclusive, até que os escravos estivessem libertos, foram feitas raríssimas menções sobre sua existência e contribuição para o modelo vigente de sociedade e economia, tratando-se de uma tentativa primeira de completo apagamento. Segundo Proença Filho (2004, p. 161), a história literária brasileira é marcada por vozes que coisificam os negros, afastando-se da realidade deles, e depois por vozes próprias, capazes de percebê-los enquanto sujeitos, mas que veremos surgir bem mais tarde. Nesse sentido, há uma divisão entre a literatura “sobre” e a literatura que “pertence” a essa etnia.

Inicialmente, as obras escritas eram produzidas por religiosos, os jesuítas, dedicando-se ao ensino dos europeus por meio de crônicas, além de focar na análise da natureza dos povos indígenas. Os textos pioneiros em ilustrar os africanos escravos, bem como seus descendentes afro-brasileiros, foram de autoria do padre Antônio Vieira, que buscou solidificar a ideia da mão-de-obra negra como suplente da escravidão dos índios, vistos por ele como os “gentis”, ingênuos/puros; tal qual de Gregório de Matos, cuja origem de família escravocrata influenciou seu posicionamento contra os mulatos, embora mantivesse uma admiração específica pelas mulatas, o que remete à sexualização das pretas. Ainda assim, seus trabalhos descreveram bastante os rituais afros, ganhando importância atemporal para o entendimento dos costumes e crenças dos negros (RABASSA, 1965, p. 82-83).

O Iluminismo e a Revolução Francesa fizeram ecoar ideais de liberdade, fraternidade, progresso, uso da razão, igualdade perante as leis, assim servindo de base para o movimento antiescravagista, que culminou no abolicionismo em 1888, isto é, para o surgimento de focos questionadores do sistema. No Brasil, isso esteve muito mais ligado a uma disputa entre monarquia e republicanismo, porém, não deixou de inaugurar uma nova fase tanto da arte literária quanto da imprensa, os quais passaram a denunciar, mesmo timidamente, a segrega-

ção no tocante aos negros. Sobre tudo, a poesia e textos ficcionais traçavam a figura do negro ora cheia de comiseração, ora de forma bestial.

No Romantismo, vieram à tona personalidades como a de Zumbi dos Palmares, líder quilombola, e Henrique Dias, combatente que chefiou escravos durante a Insurreição Pernambucana, como reflexo da idealização heroica própria da fase Indianista, com seu propósito de construção de uma identidade genuinamente brasileira; mas, como o nome em si sugere, isso apenas aconteceu próximo ao final do Indianismo, o qual destacou o índio como símbolo de virtude, coragem, de “bom selvagem”, relegando ao negro o papel de ser passivo, infantil, subserviente, fiel, quando não dono de perversão e feiura sem precedentes: “De início, as negras apareciam na literatura geralmente como criaturas exóticas, lascivas e descritas em cores fortes, nunca como objetos de sentimentos profundos por parte do poeta” (RABASSA, 1965, p.87), o que marca um olhar utilitário sobre homens, mas principalmente sobre as mulheres, estimadas apenas pelo corpo como fonte de prazer carnal.

Poemas como os de Castro Alves, por exemplo *Navio Negreiro*, apesar de explorarem a crueldade para com os escravos, indicando as mazelas físicas, mentais, emocionais experimentadas, defendendo o abolicionismo, evitam uma ótica animadora sobre o encerramento da exclusão social, não oferecendo outro ponto de vista que não o da elite: “O tema que atravessa a maior parte da poesia de Castro Alves é o do sofrimento, mais do que o do heroísmo ou da vingança” (RABASSA, 1965, p. 88), portanto, pode-se apreender o pessimismo que ainda vigorava sobre a possibilidade de inserção do negro na sociedade, fadado à vida marginal. Pelo mesmo caminho vão romances iguais *A Escrava Isaura*, de Bernardo Guimarães, cuja protagonista é uma escrava descrita com pele clara, ou *O Mulato*, de Aluísio Azevedo, com a descrição de um formoso negro de olhos azulados, símbolos da necessidade de embranquecimento das personagens para que lhe pudessem atribuir um caráter nobre.

Todavia, tais obras representaram um verdadeiro marco, pela ousadia de colocar um mestiço afro no centro das atenções; *O Mulato* batiza o período do Realismo/ Naturalismo, expondo o preconceito enquanto fator limitante das conquistas do negro, pois apesar da polidez e intelectualidade do rapaz, este é impedido de se casar com uma moça branca. A fase realista, antagonista ao sonho romântico, teceu duras críticas aos burgueses, descortinando as contradições da época e refletindo a influência do meio sobre o comportamento humano à luz das teorias de Darwin (Evolucionismo), Taine (Determinismo) e Comte (Positivismo).

Os evolucionistas e deterministas acreditavam profundamente na existência de raças dentro de uma escala de superioridade, na qual mestiços, índios e negros estariam postados em níveis baixos; dessa forma, sendo o povo brasileiro constituído em grande parte por esses indivíduos, havia também a crença de que o país não alcançaria progresso em nenhuma esfera caso não fosse realizada uma miscigenação com os brancos. Já os positivistas, enfatizavam características que qualificavam os negros como passíveis de melhoria, tais quais a afetividade deles (CASTILHO, 2009, p. 106-107).

Curiosamente, Machado de Assis, mulato e nome de maior destaque do Realismo brasileiro, preferiu não discutir com afincos os infortúnios de sua raça, seja dentro ou fora do espaço de suas páginas, onde geralmente os negros ocupavam posição secundária, como a de empregados, demonstrando tendências aos estereótipos supostamente determinados. Dele se queixa Lima Barreto, acusando-o de abandonar as raízes para ter sucesso na Academia de Letras. Aliás, o escritor considerava que justamente o fato de ser um negro pobre e o de se debruçar sobre a verdade da vida que levava seus semelhantes foram os fatores responsáveis por terem lhe negado três vezes uma cadeira na ABL, assim como por não poder ter se casado com uma moça branca a quem dizia amar; desse modo, seus escritos são marcados por um

profundo ressentimento, o qual passa pela condição de cor, mas também pela vulnerabilidade econômica aprofundada pelo republicanismo, regime que fez o pai dele perder o emprego de tipógrafo, dada a proximidade da família com monarcas, e abraçar a loucura.

Lima Barreto, cujos trabalhos estão situados em um momento de transição conhecido como Pré-Modernismo, acabou sendo mais realista do que muitos realistas e mais moderno do que os futuros modernistas, porque buscou uma linguagem, estética e conteúdo que expressassem a personalidade, a aparência, o cotidiano do Rio de Janeiro e de seus habitantes suburbanos, chocando as elites com o bem e o mal que elas não queriam ver.

Mesmo se tratando de um período pós-abolicionista, entre o final do século XIX e início do século XX ser negro ainda significava não apenas portar pele escura, mas também uma consciência obscurecida; contudo, ele foi um ponto fora da curva dos estigmas sociais étnicos, assim como de classe. Dedicou boa parte da vida às Letras, escrevendo crônicas, artigos e romances carregados com escárnio acerca da política, críticas ferrenhas à marginalização de indivíduos, ao abandono, ao abismo socioeconômico nacional e apagamento de inúmeras culturas, mas também imbuídos de uma inquietação no tocante ao próprio fazer intelectual da época, cujo conteúdo focava uma realidade exterior e, por que não, artificial.

Lima Barreto percebeu que o campo das ideias é o lugar mais livre existente, tanto para aqueles que se manifestavam contra a igualdade quanto para os grupos oprimidos. A escrita tem poder de expressar o que habita fora e dentro; o antes, durante e depois; coisas daqui, de lá e acolá. Seu caráter é, portanto, extrapolador. Desse modo, o artista tornou seus trabalhos meios para se indignar, ao passo em que detalhava espaços geográficos, pessoas, filosofias, crenças, costumes bastante exóticos para o padrão daquilo que circulava nos jornais influentes, nos romances famosos, demonstrando-os tão ricos quanto os valorizadas por uma elite. Ele usou a palavra ora como defesa, ora como arma...Assim, o papel sempre foi sua arena de luta (TRINDADE, 2012, p. 13).

O autor é bastante detalhista acerca de cada componente das suas personagens, mantendo uma dedicação especial às cores, dimensionando-as simbolicamente como expressão social, origem e funções exercidas por cada um. Ele joga com o preenchimento do espaço por um colorido, ao passo em que contrasta com o vazio, o que significa abordar a invisibilidade dos negros do dia a dia de uma população que age como se não estivessem ali.

A variedade de nomenclaturas para os tons de pele é rica e forma um léxico tipicamente brasileiro empregado até hoje: mulatos, pardos, pretos, crioulos, morenos... Cada uma dessas palavras guarda em si um posicionamento hierárquico, mas também uma forma de reconstituição dos sentidos redutores da raça, produzidos e reproduzidos no espaço público tanto quanto no privado (SCHWARCZ, 2017, p. 417).

O termo “mulato”, especificamente, foi adotado no decorrer da história literária em associação ao belo, contudo não deixou de ser interpretado como sinônimo de malandragem, loucura, vício, oportunismo, manipulação e criminalidade. Além dos traços citados, existe o vínculo etimológico com “mula”, o animal mestiço, estéril, que é fruto do cruzamento da égua com o jumento ou do cavalo com a jumenta; assim, no seio social, os híbridos de brancos e negros seriam, por analogia, feitos para todo serviço, porém apenas para isso. As mulatas ainda contavam com o estigma da vulgaridade, do sonho de ascensão por meio dos relacionamentos íntimos.

O antropólogo Victor Turner (2005 *apud* SCHWARCZ, 2017, p. 424) elencou, na obra *Floresta de Símbolos*, o preto, o branco e o vermelho como cores fundamentais, ligadas a processos emocionais e fisiológicos do Homem, que, por sua vez, orquestram níveis de poder

político e econômico, bem como as chances de mobilidade social. Já o cientista baiano Nina Rodrigues (2011 *apud* SCHWARCZ, 2017, p. 424), tratou de classificar os mestiços conforme a periculosidade, estabelecendo que parte deles teriam condições de adaptação às normas sociais e outros seriam degenerados sem qualquer salvação; alguns poderiam, inclusive, alterar a cor, algo como se aproximar das virtudes próprias dos brancos e do tom de pele em si, devido terem nascido claros em comparação com os demais (SCHWARCZ, 2017, p. 424). De todo modo, fica óbvio que para os mestiços não havia nenhum lugar, nenhuma coletividade pronta para acolhê-los de fato, e isso certamente era espelhado nas produções da época.

O surgimento de contrapontos, porém, nunca impediu que os pretos aparecessem na contemporaneidade retratados tal como foram até o século meados do século XX:

na fase literária modernista (a partir de 1922), o questionamento radical das bases culturais do país promove uma ampla valorização das raízes mais autênticas da cultura brasileira. Oswald de Andrade lança o movimento da “antropofagia”, cujo lema era: os selvagens brasileiros podem e devem devorar os valores europeus. Porém a sensualidade da mulher mulata continua exacerbada, de modo a reforçar o estereótipo da mulher negra enquanto exagerada nas práticas sensuais e sexuais (CASTILHO, 2009, p. 106-107).

No cenário atual, a maior parte do que circula a respeito da população afro-brasileira tem a ver com pesquisas científicas na área de antropologia, isto é, com publicações de ensaios como os do renomado Gilberto Freyre, que se debruçou sobre o esclarecimento do sistema escravagista e seus desdobramentos; ou está vinculado ao jornalismo, como em *Os Sertões*, de Euclides da Cunha, que remonta o germe da nação. O negro tem ganhado apenas participações secundárias na literatura do Brasil (RABASSA, 1965, p. 101), indivíduo ainda mais estranho dentre os desiguais de uma população.

O LEGADO SUJO DA “BELLE ÉPOQUE CARIOCA” COMO PANO DE FUNDO PARA CLARA DOS ANJOS

No dia 15 de novembro de 1889 ocorreu mais um grande marco brasileiro após o “evento” que foi a libertação dos escravos: a Proclamação da República, isto é, a queda do regime monárquico para a adoção do regime presidencialista. A elite brasileira, formada por antigos senhores de escravos, não ficou feliz sobre perder seus trabalhadores sem nenhuma indenização, tendo os custos de produção elevados, portanto reclamaram maior participação política; igualmente descontentes e inflados pela vitória na Guerra do Paraguai, os militares passaram a protestar contra os baixos salários, a centralização do poder, a união do governo com a Igreja, bem como se revelaram convencidos pelo Positivismo, propondo a razão como único caminho para a verdade, deixando de lado as explicações metafísicas acerca da natureza e organização da sociedade. Sendo assim, houve um golpe de Estado que pôs fim ao Segundo Reinado.

Os ideais republicanos versavam sobre o desenvolvimento do país mediante a aposta nas ciências, prometendo atender as demandas ignoradas pela monarquia, mas a realidade social e econômica brasileira mantiveram-se nos parâmetros antigos, pois embora não existisse mais a figura do imperador dotado de plenos poderes, as decisões políticas, assim como a maior parte das riquezas nacionais, estavam sob o gozo dos militares, latifundiários e burgueses, sem haver esforços para suprir as carências do povo: boa remuneração, alimento, moradia

digna, sanitarismo, estudo, acesso igualitário a oportunidades, minimização dos conflitos entre grupos sociais.

Esse novo sistema de privilégios foi mantido através do coronelismo, tal qual do mandonismo, isto é, mediante o controle, muitas vezes violento, da população por grandes donos de terra; mas também por meio do clientelismo, favores. A maior expressão da corrupção no tocante a isso está relacionada a Política do Café com Leite, revezamento entre candidatos paulistas e mineiros no cargo da presidência, além da Política dos Governadores, apoio da Federação à oligarquia mais influente dos estados/províncias em troca de aceitação dos projetos do Executivo. Tudo era possível em decorrência dos níveis diversificados de noção da realidade dentro do território. Logo, os protestos soavam como queixas isoladas (BOSI, 2015, p. 347).

Não bastasse a exclusão e a opressão causadas pelos jogos políticos, o desenvolvimento da indústria fez a mão-de-obra rural ser paulatinamente substituída, levando a um êxodo do campo para as cidades na busca por emprego, mas também melhores condições de vida, uma vez que parte do programa republicano consistia na urbanização, ou seja, na renovação dos hábitos e infraestrutura.

A capital brasileira na época era o Rio de Janeiro. O coração do país precisava pulsar em ritmo semelhante ao europeu, a fim de demonstrar o progresso, visto que a Europa passava pela sua melhor fase de avanços financeiros, científicos e tecnológicos, pelos quais justificava a onda de pacificidade, conforto, prosperidade, otimismo experimentados pelos europeus. Assim, o aspecto colonial foi substituído pela arquitetura de mármore, prédios públicos semelhantes a palacetes, bibliotecas, teatros, cinema, zonas verdes, uma enorme variedade de lojas com produtos importados, bares, restaurantes, hotéis, meios de transporte mais eficientes (por exemplo, o bonde) etc. O Rio virou uma réplica parisiense, cheia de requinte, responsabilidade dada ao engenheiro Pereira Passos pelo então presidente Francisco de Paula Rodrigues. Além disso, nasceram planos de saneamento, bem como de saúde para contenção de epidemias sob o comando do médico Oswaldo Cruz. “O suposto vigente era que a República representava a modernidade recém-chegada ao país, tirando-o da ‘letargia da monarquia’ ou da ‘barbárie da escravidão’” (SCHWARCZ, 2017, p. 133).

Todavia, a limpeza buscou extinguir traços da sabedoria popular, rotulados ignorantes, atrasados, indolentes; tal qual quis se desfazer dos seus manifestantes, sobretudo dos negros recém libertos e a parcela de migrantes, prostitutas, bêbados, moradores de rua, entre outros. A cidade foi dada para usufruto das elites. Superar o passado ganhou a nuance de invisibilizar, esquecer. As camadas empobrecidas e socialmente rechaçadas perante o novo modelo civilizatório acabaram varridas do centro da cidade para os subúrbios, vivendo em casebres, cortiços, favelas.

Acerca da percepção do papel da mulher em meio a esses acontecimentos, pode-se dizer que ele evoluiu na Belle Époque o paradigma do período escravocrata; tal como um líquido que escorre, ainda se alastravam as suposições sobre a incapacidade feminina para participação política ou força física de trabalho, restando-lhe as atividades domésticas, favores sexuais e reprodução dos ideais progressistas. Este último era de suma importância em vista da recente troca do serviço compulsório pela mão-de-obra livre, incutindo a qualidade de disciplina desde outras áreas da vida.

O capitalismo, que aos poucos ia se afirmando, contava também com a diminuição dos gastos a partir do aumento da contribuição não assalariada das mulheres em tarefas antes realizadas por escravos. O molde de família burguesa, centrada na figura do marido como

único líder, imitava a relação comercial e exploratória entre chefes e empregados. Porém, as camadas populares, devido à desigualdade econômica, bem como à pluralidade cultural, frequentemente revelavam organizações familiares com mulheres à frente, sendo então rechaçadas por andarem na contramão do sistema.

Não raramente, mulheres negras ou mulatas, que compunham a maior parcela feminina das classes baixas, desempenhavam o trabalho de lavadeiras, doceiras, arrumadeiras, prostitutas; tinham por obstáculo à superação da pobreza tanto o preconceito racial, pois elas e seus esposos encontravam dificuldades para competir no mercado com imigrantes brancos, quanto de gênero, porque eram sempre relegadas, mediante acordos verbais, aos cargos de remuneração pequena, que muito lembravam as atividades do lar.

Mas a rebeldia aos costumes das elites, principalmente no tocante à passividade, configura uma característica vinda de longa data, uma vez que já na fase colonial do país as africanas e afro-brasileiras se organizavam para guiar o mental, emocional e tratar o corpo dos membros das suas comunidades, tornando-se um referencial para todos; chantageavam os senhores de engenho que pretendiam vender seus parentes, seus esposos, com “greves” ou ataques; planejavam fugas, formavam uma rede de informações a fim de garantir a segurança dos negros (GOMES; PAIXÃO, 2008, *apud* GOMES; CARNEIRO; MADEIRA, 2018, p. 5).

Anos depois, no Brasil republicano, a lembrança desse tipo de comportamento associado aos estigmas objetificantes e à realidade das ruas, lugar de perdição, renderam às negras o título de degeneradas. Ganhavam força estudos médicos/biológicos que tentavam justificar aspectos sociais pelas ciências exatas e da natureza: adjetivavam as mulheres como intrinsecamente maternais, vulneráveis, sensíveis, pouco racionais, com a sexualidade ligada à função de procriar, isto é, como criaturas opostas e inferiores ao homem, portanto destinadas ao servir; assim, a manifestação intelectual ou voluptuosa não subordinada aos interesses masculinos configuraria uma ameaça ao desenvolvimento da sociedade. Dentro dessa visão, as pretas e mulatas deveriam sofrer segregação para que a obscenidade delas não contaminasse as moças “de bem” das elites.

Como era grande sua participação no “mundo do trabalho”, embora mantidas numa posição subalterna, as mulheres “populares”, em grande parte, não se adaptavam às características dadas como universais ao sexo feminino: submissão, recato, delicadeza, fragilidade. Eram mulheres que trabalhavam e muito, em sua maioria não eram formalmente casadas, brigavam na rua, pronunciavam palavrões, fugindo, em grande escala, aos estereótipos atribuídos ao sexo frágil (SOIHET, 2004, p. 307-308).

Ironicamente, as mulheres humildes, sobretudo mestiças, sonhavam com casamentos tradicionais e se esforçavam ao máximo para copiar parte do perfil das brancas abastadas, abraçando enquanto dever, além da cooperação nas finanças da casa, a criação absoluta dos filhos, as demandas domésticas, bem como aceitando ocupar espaços menores em comparação aos homens. Fora da imaginação, a realidade experimentada era a da violação sexual, abandono, aproveitamento... Algo bastante afastado da castidade pregada pela elite como símbolo de honra, causando traumas profundos na autoestima delas (SOIHET, 2004, p. 309).

A indignação pela desigualdade, intolerância e descaso foi a chama que forjou um fazer literário ativista, engajado em mudanças sociais, como o caso das produções de Lima Barreto, escritor delator dos horrores do regime republicano, sua belle époque, do racismo e da luta de classes. Nasce o Pré-Modernismo, período de transição entre o Simbolismo (além das correntes realista, naturalista e parnasiana ainda fortes) e o Modernismo propriamente dito:

caberia ao romance de Lima Barreto e de Graça Aranha, ao largo ensaísmo social de Euclides, Alberto Torres, Oliveira Viana e Manuel Bonfim, e à vivência brasileira de Monteiro Lobato o papel histórico de mover as águas estagnadas da belle époque, revelando, antes dos modernistas, as tensões que sofria a vida nacional (BOSI, 2015, p. 350)

Os pré-modernistas inauguraram muito do que seria apresentado como tendência a partir da Semana de 22, a Semana de Arte Moderna. Os temas retratavam o cotidiano, incitando um comportamento questionador nos apreciadores; havia críticas à moralidade, cultura, política, economia, relações interpessoais; as personagens traziam traços regionalistas, figuras marginalizadas (o mulato, o sertanejo) e o espaços iam dos bordéis até as repartições, descortinando a diversidade geocultural dentro do Brasil. Não se apostava em idealizações, misticismos, em um mergulho íntimo (características simbolistas), mas na realidade social. Já a estética contrariava o academicismo, a linguagem rebuscada, a inflexibilidade (estilo parnasiano), trazendo o coloquialismo, a simplicidade.

Em *Clara dos Anjos*, Lima Barreto traz uma protagonista moradora de Todos os Santos, a qual cresceu protegida de reconhecer o julgamento da pele. Assim, percebe-se uma compilação das observações diárias do artista, cujas experiências de opressão são muito próximas das provadas pela personagem, dando destaque aos fatos e pessoas que eram vergonhas nacionais, a uma outra face da sociedade brasileira.

CLARA DOS ANJOS E SEUS TONS SUBJACENTES

Lima Barreto conseguiu tratar um macrocosmos de misoginia e racismo mediante o recorte da vida suburbana, de um cotidiano no qual embora as pessoas se igualem, ou melhor, aproximem pela precarização do acesso às condições básicas de sustento, ainda reproduzem os estigmas de desigualdade tão arraigados pelas elites, formando subclasses hierarquizadas pelas cores, pelo sexo, que competem umas com as outras não apenas por sobrevivência, mas para suplantar seu ego ferido frente ao tórrido desamparo governamental em nome do conforto e da filosofia etnocêntrica de pequenos grupos, enevado em face de uma educação altamente limitada em seus aparatos reflexivos. Conforme explica Bosi (2015, p. 347), a falta de uma unidade de pensamento das classes baixas foi condição *sine qua non* para, no contexto externo, ser possível esconder a real dimensão da situação durante muito tempo, ignorância captada pela obra através das relações entre as personagens:

A gente pobre é difícil de suportar mutuamente, por qualquer ninharia, encontrando ponto de honra, brigam, especialmente as mulheres (...) Por esse intrincado labirinto de ruas e bibocas é que vive uma grande parte da população da cidade, a cuja existência o governo fecha os olhos, embora lhe cobre atrozos impostos, empregados em obras inúteis e suntuárias, noutros pontos do Rio de Janeiro (BARRETO, 2019, p. 95).

Schwarz (2017, p.21) pondera que o fim da escravatura apenas trouxe uma nova roupagem para antigas formas de organização social, uma máscara para permitir a continuidade delas sem contestações, sendo o próprio autor capaz de vislumbrar a necessidade de uma constante reafirmação dos direitos legalmente conquistados, mas que a cultura tradicional, enraizada, negava veementemente. O republicanismo subsequente à monarquia, por exemplo, instalou-se usando as vulnerabilidades como manobra, fazendo promessas de concretizar os anseios de dignidade para, depois, inviabilizar os sonhos e os sonhadores, contrapondo-os aos parâmetros de civilização pregados, uma vez vistos enquanto lembranças vivas de um

passado a ser transcendido; o escritor presenciou o próprio pai perder o emprego, a sanidade, enquanto ele mesmo sofria injúrias.

Com isso corroboram Zarro e Frazão (2014, p. 5), os quais destacam as obras barretianas pelo caráter autobiográfico, como um espelho das suas experiências particulares de negro, pobre, morador de Laranjeiras, onde estavam abrigadas diversas realidades que dividiam o mesmo espaço, mas não se tocavam, inspirando *Clara dos Anjos*.

O descontentamento com o “Rio Belle Époque”, instituído pelo regime republicano, permeia várias páginas da narrativa, dando especial atenção ao tamanho das habitações, de poucos cômodos estreitos, ainda que algumas sejam mais modernas, enquanto outras não passam de barracos nas encostas, feitos de materiais arrecadados do lixo ou comprados com dificuldade, erguidos em regiões sem saneamento, segurança, onde se é refém de doenças, enchentes ou risco de desabamento: “O subúrbio é o refúgio dos infelizes. Os que perderam o emprego, as fortunas; os que faliram nos negócios, enfim, todos os que perderam a sua situação normal vão se aninhar lá” (BARRETO, 2019, p. 96).

A fragilidade econômica atrelada à ignorância figura entre as razões que fazem jovens, sobretudo as negras e mulatas, caírem na lúbia dos persuasivos “dandys”, conquistadores baratos movidos pelo hedonismo, a fazer falsas promessas. No texto homônimo, imaginado em 1922, mas publicado postumamente em 1948, Clara dos Anjos é a filha de 17 anos de um humilde carteiro, Joaquim dos Anjos, com a dona de casa Engrácia; criada em quase absoluto recato, isto é, sem conhecer as maldades do mundo tanto quanto as condições em torno da sua origem étnica, ela acaba seduzida, deflorada e abandonada grávida por Cassi, homem branco, cuja família é mais abastada e cuja mãe o protege, mediante ajuda de algumas autoridades, de responder pelo seu mau-caratismo.

A protagonista é descrita mestiça, herdando características que remetem aos brancos, porém não escondem a ascendência: cabelo liso, traços mais finos, pele pardo-clara, aludida pelo seu primeiro nome. Era, então, muito desejada entre homens, pois em uma sociedade na qual se cultua a estética branca não apenas enquanto sinônimo de beleza, mas concretização dos valores morais, os mulatos passavam a imagem de serem “menos pretos”, logo menos repugnantes. Não obstante, percebe-se no texto que apenas há o aprofundamento da sexualização e reificação do corpo feminino, um dia escravizado de maneira legítima, pois são enfatizados os atributos físicos dela, seu apelo carnal, a partir de expressões como “pancadão de filha”, “torrão de açúcar”, “seios empinados”, ao passo que até seus parentes reconhecem a inaptabilidade da moça para despertar verdadeiros sentimentos em alguém de outra raça, outra situação financeira.

Rabassa (1965, p. 87) reconhece na literatura uma tendência a retratar o negro com malícia, aproximando-o de uma figura diabólica a mexer com os instintos mais selvagens do Homem, ou, na concepção de Proença Filho (2004, p. 161), assumindo-o como monstro em todos os aspectos, quando não parte do extremo oposto: abnegado. Assim, atribui-se uma natureza rasa tal como seria a de outros animais, feitos mais para serem dominados do que amados.

Marramaque, padrinho e protetor da menina, é um preto versado em política, poesia, cheio de duras experiências na vida que o afastaram do sonho de dedicar-se aos versos, as quais o fazem duvidar das boas intenções proclamadas por Cassi, alertando: “Você não vê que, se ele quisesse casar, não escolheria Clara, uma mulatinha pobre, filha de um simples carteiro? Sou teu amigo, Joaquim...” e D. Engrácia prontamente responde: “É o que penso

também. Ele pode achar muitas em melhores condições” (BARRETO, 2019, p. 131). Persiste através da sociocultura o desrespeito, a subalternidade, infringidos pelas próprias vítimas.

Na fala de Marramaque, existe o uso de diminutivo para referir-se à Clara, “mulatinha”, emprego repetido para todas as mulheres de tez escura; está posta aí a semântica da inferioridade, isto é, um jogo com o sentido de pequenez trazido pelos sufixos -inha/-inho e a posição social ocupada pelos afro-brasileiros, ou melhor, o pouco valor conferido a eles em relação aos brancos. Segundo Cândido (2006, p. 21-22), o texto ficcional se vale de regras particulares para poder gerar uma compreensão melhor acerca do que ele quer representar; nesse sentido, a linguagem é fruto de um trabalho de escolhas que deformam um objeto, a fim de conduzir o leitor ao cerne de uma mensagem. A frequência com a qual os tons de pele são mencionados também determinam o quão relevante a raça é dentro do modelo de sociedade abordado, assim como a diferenciação que o autor faz entre os próprios tons escuros revela um aprofundamento hierárquico e a naturalização dos preconceitos em todos os espaços (SCHWARCZ, 2017, p. 417).

É pelo discurso direto, mas também através do indireto, sendo a história contada em terceira pessoa por um narrador onisciente e intruso, a forma encontrada pelo autor de ponderar o não alcançado pela percepção das suas personagens. Realiza-se um jogo dialógico de incorporação da voz do opressor e indignação com os fatos, expresso nos discursos indiretos livres, assim como nos monólogos do narrador. Na primeira situação, ocorre o que Fiorin (2011, p.16), ao citar as concepções de Bakhtin, aponta como dialogismo bivocalizado, pois há duas vozes diferenciadas no discurso; já a segunda tem a ver com um dialogismo constitutivo, pois não existe marcação explícita do outro, mas uma fusão entre as ideias de quem enuncia e as ideias agregadas ao seu arcabouço, então o discurso final nasce do pensamento alheio, seja para reafirmar ou refutar:

Cada um de nós, por mais humilde que seja, tem que meditar, durante a sua vida, sobre o angustioso mistério da Morte, para poder responder cabalmente, se o tivermos que o fazer, sobre o emprego que damos à nossa existência. Não havia, em Clara, a representação, já não exata, mas aproximada de sua individualidade social e; concomitantemente, nenhum desejo de elevar-se, de reagir contra essa representação. A filha do carteiro, sem ser leviana, era, entretanto, de um poder reduzido de pensar que não lhe permitia meditar um instante sobre seu destino, observar os fatos e tirar ilações e conclusões. A idade, o sexo e a falsa educação que recebera tinham muita culpa nisto tudo [...]. (BARRETO, 2019, p. 117)

No trecho citado, critica-se a alienação, a ingenuidade, o conformismo, a dependência da protagonista, fortes aspectos da sua personalidade, marcando ideologicamente o apelo à consciência como meio de desconstrução de paradigmas, empoderamento, compreensão e busca por direitos negados. Portanto, vê-se a configuração da ideologia por meio dos temas ligados à Clara, sendo tema a denominação de Fiorin (1998, p. 24) para o conjunto de fatores abstratos inerentes a uma dada realidade e que, nesse caso, invertem a ordem lógica, ética, para mostrar a contradição social; enquanto as personagens, além de parte do discurso do narrador, ensaiam o que os estudos bakhtinianos tratam como “força centrípeta”, reproduzindo a visão de mundo dominante e gerando certa estranheza, já que são vítimas dela; ao mesmo tempo existe um equilíbrio dado pela contestação da conduta da protagonista em especial, “força centrífuga”. Ao passo em que Clara está totalmente à mercê do papel que lhe é reservado, não possuindo grandes ambições, e o narrador atribui essa falta de noção ao sexo,

postura misógina, ele indica também que cabe a cada um dirigir o intervalo de existência entre a vida e a morte, indicando uma perspectiva de possível autonomia, luta e liberdade.

Clara apenas se torna explicitamente uma personagem redonda, transformada, perto do encerramento, quando se descobre traída e enfrenta face a face a rejeição; antes disso, seu espectro de entendimento, sem comparativos, a tornava satisfeita, previsível. Ao procurar os parentes de Cassi e solicitar à mãe dele que o obrigue a se casar, recebe o protesto de D. Salustiana: “Que é que você diz, sua negra?” (BARRETO, 2019, p. 171), colocação na qual “negra” é um insulto atribuído; ela ainda continua: “Casado com gente dessa laia...Qual! Que diria meu avô, Lorde Jones, que foi cônsul da Inglaterra em Santa Catarina, se visse tal vergonha? Qual!” (BARRETO, 2019, p.172). “Laia”, “vergonha”, supõem o quão imoral seria ter Clara no papel de nora, são termos disfóricos, isto é, com carga negativa; a aposta em disforias e euforias, valoração, determinam os antagonismos (FIORIN, 1998, p.20). Não obstante, no texto há expressões que possuem as duas polaridades, como quando a extroversão das negras é frisada; a semântica pode pender para o lado da pura facilidade de comunicação, o que tornaria alguém mais apto ao convívio, ou para a libertinagem.

As limitações da protagonista sobre apreender estigmas são uma extensão das limitações dos próprios pais, uma vez que Joaquim, flautista ordinário, foca na música e no sustento da família, ignorando todo o resto; já D. Engrácia, apesar de ter recebido alguma instrução, dedica seus esforços inteiramente ao lar, perdendo qualquer habilidade para argumentar sobre os possíveis perigos, conflitos, a serem enfrentados por quem está na posição de mulher mestiça:

A mulher de Joaquim dos Anjos tinha a superstição dos processos mecânicos, daí o seu proceder monástico em relação a Clara. Enganava-se com a eficiência dela; porque reclusa, sem convivência, sem relações, a filha [...] havia de extravasar em sonhos, sonhos de amor, de um amor extrarreal, com estranhas reações físicas e psíquicas (BARRETO, 2019, p. 69).

Engrácia fora uma das escravas alforriadas que deram continuidade à convivência com seus antigos senhores, sendo criada por eles com estima, vínculo este de domesticação motivadora da sua passividade, obediência, imitação dos modos brancos, transferidas ao marido, tal qual à filha, cujo ideal “não era ser ela, mesmo ao lado do pai ou do futuro marido. Era constituir função do pai, enquanto solteira, e do marido, enquanto casada” (BARRETO, 2019, p. 116). Nota-se o temperamento exageradamente servil impedindo-a de ser pessoa, um ente singular comparado aos demais, para assumir o esperado dela.

O narrador, conforme visto no enunciado destacado da página 171, concebe o idealismo de Clara como intrínseco às mulheres. De maneira geral, elas são consideradas, na obra, com pouca inteligência, influenciáveis, dadas às emoções, por isso “tão poderosa é a fascinação da perversidade nas cabeças femininas” (BARRETO, 2019, p. 58). As famosas modinhas, que cantam um amor extasiante, incondicional, superador de todas as adversidades vindas da cor, do dinheiro, encantavam Clara até então. As modas e seus “amores apesar dos pesares”, preenchiam as lacunas da falta de instrução, afeto, desejado por meninas criadas para validar a si através do outro, do masculino, perseguindo daí o casamento, que era igualmente meio de ascensão: “Cassi Jones sabia aproveitar o terreno propício desse mórbido estado d’alma de suas vítimas para consumir os seus horripilantes e covardes crimes; e, quase sempre, o violão e a modinha eram seus cúmplices” (BARRETO, 2019, p. 42).

Soihet (2004, p. 309) afirma justamente que as mulheres marginalizadas, achavam a imitação dos costumes brancos, sobretudo a procura por um bom casamento, o jeito de

alcançarem ideais tidos como universais, igualando-se. Entretanto, continuavam sendo violadas, o que reduzia suas esperanças ao campo da fantasia.

As moças têm a honestidade medida por serem ainda virgens ou se absterem definitivamente do contato sexual, pelo cuidado com a casa, esposo e prole. D. Margarida, professora de Clara, faz costuras, cria animais, borda, demonstrando a restrição do trabalho feminino ao que já desempenhavam de forma compulsória no lar, ou seja, a restrição das suas habilidades e, mais especificamente em relação às brancas, a proibição de ocupar o espaço das ruas; além disso, é “respeitada pela sua coragem, pela sua bondade e pelo rigor da sua viuvez” (BARRETO, 2019, p. 56). Verdadeiramente, ela, em partes, contradiz o estereótipo de mulher vulnerável, porque não hesita em pôr ladrões para correr à tiros ou bater nos assediadores, contudo permanece fiel a um único homem, morto, renegando qualquer precisão de intimidade, sendo abdicada. Vale destacar sua nacionalidade alemã, provavelmente a razão dessa diferenciação.

Em uma das primeiras passagens, a mãe da jovem Nair, vítima de Cassi, exclama que sua filha foi “desgraçada” e comete suicídio no dia após o descobrimento da tragédia; por tal, é possível dizer que, independente das suas qualidades interiores, o fato de já ter sido possuída por um homem a tornava uma coisa desinteressante, pois oferecera tudo o que se pensava ter para dar. Curiosamente, Nair é classificada dona de um “amorenado sombrio”.

Os pressupostos no tocante às pretas e mulatas, ligam-se à promiscuidade, perversão. Marramaque “sempre observou a atmosfera de corrupção que cerca as raparigas do nascimento e da cor de sua afillhada; e também o mau conceito em que se tem as suas virtudes de mulher” (BARRETO, 2019, p.51). Esse tema se materializa, por exemplo, na figura das roupas, dos acessórios, assim como nas adjetivações que indicam qualquer espontaneidade. O narrador observa que a fita no cabelo de Etelvina, colega de Clara descrita como “crioulinha espevitada”, tem um vermelho vívido: “os gregos chamavam este adorno de stephané, e, ao que parece, as portadoras não eram lá tidas como virtuosas” (BARRETO, 2019, p. 58). Schwarcz (2017), recorre à Victor Turner para falar da simbologia das cores, sendo o vermelho um tom que, relacionado aos processos biopsíquicos das pessoas, faz o leitor lembrar do sangue, da paixão e, por conseguinte, do pecado da carne, a luxúria.

Essa imagem redireciona à invalidação da palavra das afrodescendentes, uma inversão da culpa sempre que denunciavam a exploração sofrida. “Engraçado essas sujeitas! Queixam-se de que abusaram delas... É sempre a mesma cantiga...Por acaso, meu filho as amarra, as amordaça, as ameaça com faca e revólver?” (BARRETO, 2019, p. 172), diz Salustiana. O julgamento não acaba não vindo apenas de estranhos, mas partindo mesmo de parentes, amigos, pessoas que conhecem a conduta ética, moral, das afligidas há anos. Clara, pela pele, e dos Anjos, pela inocência, a protagonista prova o sabor amargo da injustiça, da humilhação, temendo ser a marginalidade seu destino imutável, similar ao de tantas outras que, agora, ela se condoía, pois anteriormente achava-se acima dos seus males, frutos da enganação:

Sentia-se só, isolada, única na vida. Seus pais não a olhariam mais como a olhavam; seus conhecidos, quando soubessem, escarneceriam dela; e não haveria devasso por aí que a não perseguisse, na persuasão de quem faz um cesto, faz um conto [...]. Agora é que tinha a noção exata da sua situação na sociedade. Fora preciso ser ofendida irremediavelmente nos seus melindres de solteira, ouvir desaforos da mãe do seu algoz, para se convencer de que ela não era uma moça como as outras; era muito menos no conceito de todos (BARRETO, 2019, p 165).

Mais determinismos importantes para o retrato das classes baixas/minorias são lembrados na trama, por intermédios de personagens secundárias, que reforçam o fado da raça, da pobreza, bem como a insensibilidade/indiferença dos homens, ou pior, a vilania. Rosalinda, conhecida por Mme. Bacamarte (apelido desdenhoso), apanhava do marido alcóolatra, raioso devido a casar-se forçadamente, a fim de evitar a condenação legal por tê-la seduzido; a lei protegia as mulheres da desonra pública, no entanto não o fazia bem quanto à dignidade delas no todo. Bacamarte adquiriu o vício do esposo, gastava o pouco dinheiro na compra de bebida (parati), e, ao não suportar mais miséria, tentou o suicídio, atirando-se debaixo de um trem. Foi “salva”, porém passou a se envolver com diversos partidos, contraindo doenças venéreas.

Má sorte parecida teve Inês, primeira vítima de Cassi, a qual foi despejada por sua mãe em estágio adiantado de gravidez: perambulava molambenta e seu filho com o algóz fora deitado ainda criança; sua fala traz coloquialidades, foge da norma gramatical, jeito de Lima Barreto expressar os perfis dos subúrbios fidedignamente, além das diferenças de classes, muito medidas pelo acesso à educação formal: “Não fuja não, ‘seu’ patife! Você tem que ‘ouvi’ umas ‘pouca’, mas de ‘sustança’” (BARRETO, 2019, p. 170), diz ao malandro quando o encontra em uma taverna. É do movimento pré-moderno esse antiacademismo e a demarcação da pluralidade cultural, geoeconômica, que formam a nação brasileira.

Destarte, fica marcada a inquietação sobre a tendência dos pretos às drogas, prostituição, contaminação, violência e toda sorte de crimes ou decadência. Conforme a distinção feita por Castilho (2009, p. 106-107), na época em que o livro foi lançado ainda reverberavam as correntes evolucionistas e positivistas, opostas apenas na crença sobre a possibilidade de adaptação dos afrodescendentes aos valores estimados, pois a primeira acreditava na necessidade do embranquecimento pela miscigenação, já a outra acreditava em qualidades que impulsionariam a população negra na direção “certa”. Porém, ambas consideravam o negro naturalmente bestializado em comparação com outras raças. Personagens como Inês e a própria Clara representam então o evolucionismo: uma enquanto fado da raça negra, já a outra teoricamente mais civilizada pela mestiçagem.

Há sinais de determinação, inclusive, nas descrições acerca do comportamento de Cassi, pois alguns explicam os mais de dez defloramentos e romances com mulheres casadas pela carência de dinheiro, pela imbecilidade, ou seja, questões que fogem ao pleno controle do indivíduo. Contudo, a ilustração do “Dom Ruan” é bastante crua, sinalizando a falta de afinidade e de empatia do narrador com essa personagem, além de configurar, junto com a linguagem simples, oral, uma característica pré-modernista. Apesar de todos os esforços do pai para colocá-lo no caminho certo, ele se recusa a trabalhar, instruir-se ou parar de planejar novas emboscadas, pesquisando o círculo social do alvo, as posses, simulando encontros ocasionais, entregando poesias, escrevendo cartas apaixonadas, cantando, tocando viola. Tem uma espécie de perversidade fria, calculista:

Vê-se bem que ele não sentia nada do que poetas mediócras que o guiavam nas suas torpezas falavam; e sem querer apelar para grandes ou pequenos poetas, percebe-se perfeitamente que nele não havia Amor de nenhuma natureza e com nenhum grau. Era concupiscência aliada à sórdida economia, com uma falta de senso moral digna de criminoso nato o que havia nele (BARRETO, 2019, p. 86).

Cassi, é o que Brait (1985, p. 49-50), citando nomenclaturas dadas à princípio por Propp, chama de *agente da ação*, além de fábula, pois tanto ele quanto Clara ganham sentido dentro da obra em vista da relação antagônica que se estabelece entre os dois, assim como as

tragédias das demais moças são dimensionadas umas pelas outras, de acordo com os demais fatos narrados, cuja sistematização Brait chama de *trama*. Cassi, dentro dessa estrutura, é o símbolo da hipocrisia da sociedade de valores burgueses, a qual se propagandeia santa, meritocrática, modelo. No entanto, paralelamente, ele não consegue se ajustar aos Centros pelo modo como se veste, pelos gestos indelicados, pelo obscurantismo, que o impede de conversar e ludibriar moças letradas, ricas. Só as do subúrbio são prezas fáceis. Assim, pinta todo um conjunto de aproveitadores e endossa a sensação de não pertencimento dos suburbanos.

Lamentavelmente, o desfecho é inquietante, pessimista, porque Cassi viaja, escapando das consequências de abandonar Clara, remetendo à impunidade com a qual as afro-brasileiras se defrontam ao serem violadas por múltiplos viesses, à medida que a protagonista conclui: “não somos nada nessa vida” (BARRETO, 2019, p. 174).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi apreendida a tensão existente entre a persistência do patriarcalismo, do subjugo, da miséria e a evolução multifacetada pregada no período da Primeira República, situação da qual Barreto parece ter se ressentido bastante, expressando através de uma linguagem simples – ora palco de ideologias dominantes, ora ferramenta para questioná-las ou representar os grupos excluídos, dando a eles uma voz própria – a falta de esclarecimento das suas personagens sobre cidadania; o acesso limitado à escolarização, bem como aos tipos de trabalho que eram permitidos às moças desempenhar; a violência arraigada pelo histórico secular escravista do Brasil. Assim, a pesquisa cumpriu a premissa de demonstrar o espaço do texto enquanto reconstrução dos possíveis choques de interesses interligados aos desafios postos às mulheres.

As negras/mulatas, assim como as brancas, tinham por objetivo de vida o casamento, pois a legitimação da existência delas, segundo a moral da época, estava atrelada a ser mãe, doméstica e esposa servil, completamente dedicada ao bem-estar alheio; além disso, o matrimônio representava a chance de melhores condições materiais, já que a mulher não era considerada intelectualmente nem fisicamente tão bem desenvolvida quanto o homem para beneficiar a sociedade fora do lar, logo não ocupando vários espaços que lhe renderiam bons salários. Porém, pôde ser constatado que a função das afro-brasileiras era ainda menor: a de conceder prazer sexual, uma vez vistas hierarquicamente como mais animalizadas do que as de pele alva, mas também por ocuparem as ruas, ajudando no sustento das famílias, e terem modos menos delicados, moldados pela dura realidade. A raça mostrou-se, então, um forte fator de marginalização e de não realização.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, Lima. *Clara dos Anjos*. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. v. 1
- BOSI, A. Pré-Modernismo e Modernismo. In: BOSI, A. (org.). *História concisa da literatura brasileira*. 44. ed. São Paulo: Cultrix, 2015. v. 1, cap. 7, p. 345-439. Disponível em: <https://pdfroom.com/books/historia-concisa-da-literatura-brasileira/EBgjeGzdoN>. Acesso em: 7 fev. 2021.
- BRAIT, B. *A personagem*. São Paulo: Ática, 1985. 79 p. v. 1. Disponível em: <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2018/12/BRAIT-Beth-A-personagem.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2021.
- CÂNDIDO, A. *Literatura e Sociedade*. 9. ed. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2006. v. 1. Disponível em: <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2017/10/antonio-candido-literatura-e-sociedade.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2021.

CASTILHO, S. D. de. A Representação do Negro na Literatura Brasileira: Novas Perspectivas. *Olhar de Professor*, v. 7, n. 1, 2 fev. 2009. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/1418/1063>. Acesso em: 15 jul. 2021.

FIORIN, J.L. *Introdução ao pensamento de Bakhtin*. São Paulo: Contexto, 2011. v. 1. Disponível em: https://www.academia.edu/39629442/_Jos%C3%A9_Luiz_Fiorin_Introdu%C3%A7%C3%A3o_ao_Pensamento_de_z-lib.org_. Acesso em: 23 jul. 2021.

FIORIN, J. L. *Linguagem e ideologia*. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998.. v. 1. Disponível em: https://www.academia.edu/37986651/Linguagem_e_Ideologia_Jose_Luiz_Fiorin. Acesso em: 19 jul. 2021.

GOMES, D. D. de O.; CARNEIRO, E. M. C.; MADEIRA, M. Z. De A. Mulheres negras, racismo estrutural e resistências. In: Encontro Nacional De Pesquisadores Em Serviço Social, 16 n., 2018, Vitória. *Anais*. Vitória: 2018. p. 1 - 19. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/abepss/article/view/23419>. Acesso em: 09 ago. 2021.

PROENÇA FILHO, D. A trajetória do negro na literatura brasileira. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 18, p. 161-193, 2004. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/magistro/article/view/2340/1120>. Acesso em: 14 jul. 2021.

RABASSA, G. *O negro na ficção brasileira: meio século de história literária*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1965.

SCHWARCZ, L. M. *Lima Barreto: triste visionário*. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

SOIHET, R. Mulheres Pobres E Violência No Brasil Urbano. In: PRIORE, M. D. (org.). *História das mulheres no Brasil*. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2004. v. 1, cap. 11, p. 304-335. Disponível em: <https://democraciadireitoegenero.files.wordpress.com/2016/07/del-priore-histc3b3ria-das-mulheres-no-brasil.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2021.

TRINDADE, I. da H. Realidade e ficção: interfaces em Lima Barreto. *Revista Crioula*, [S. l.], n. 11, 2012. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/crioula/article/view/55571>. Acesso em: 7 jan. 2021.

ZARRO, P. L.; FRAZÃO, I. P. *A cidade e seu escritor: a relação da biografia e da literatura de Lima Barreto com a Belle Époque*. *Revista Magistro*, Rio de Janeiro, v. 9, ed. 1, p. 1-11, 2014. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/magistro/article/view/2340/1120>. Acesso em: 7 jan. 2021.

Bibliografia complementar

COSTA FERREIRA, L. da. Biografia e o biografado: reflexões sobre Afonso Henriques de Lima Barreto. *Travessias*, Cascavel, v. 3, n. 1, 2000. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3261>. Acesso em: 8 jan. 2021.

ABSTRACT

The inferiorization of the culture and the potential of the Afro groups ended up, a priori, manifested in art sometimes through silence, sometimes through a distorted, partial reality, told by the white voice. In a second moment, literature, above all, served to criticize the excluding principles, an initiative in which Lima Barreto showed himself to be very engaged, given the feeling of injustice born from the prejudice situations that the black, humble writer both suffered and witnessed throughout his trajectory. Clara dos Anjos was one of his most famous works, specifically denouncing the exploitation of black and mixed-race women living in the Brazilian suburbs; thus, this article draws a parallel between the social context of Brazil in the 20th century and the discourse of the work, affirming the literary path as a place of resistance.

KEYWORDS

Literature. Afro-Brazilian literature. Racism. Black Woman. Lima Barreto. Clara dos Anjos.

NOTAS

¹ Desenvolvido a partir do Trabalho de Conclusão de Curso em Letras Português/Inglês na Universidade Católica de Santos, intitulado *A condição da mulher afro-brasileira: uma análise sociocrítica de Clara dos Anjos*.

²

AS INTERTEXTUALIDADES DOS ASPECTOS SOCIAIS, CULTURAIS E POLÍTICOS EM O CONTO DA AIA

RAYSSA PEREIRA MARINS*

PROF.^a DR.^a ROSA MARIA VALENTE FERNANDES**

* Licenciada em Letras pela Universidade Católica de Santos.

** Licenciada em Letras pela Universidade Católica de Santos. Mestrado e Doutorado pela USP. Atua na Universidade Católica de Santos como professora de Teoria da Literatura, Literatura Portuguesa, Semiótica e Língua Francesa.

RESUMO

A presente pesquisa propõe refletir e analisar as intertextualidades dos aspectos social, político e cultural na obra *O conto da aia*, de Margaret Atwood. Para tal, faz-se necessário pesquisar sobre a autora, o contexto histórico na qual ela está inserida e de que maneira tais informações podem ter influenciado a narrativa. Por fim, abordar-se-á de que maneira a intertextualidade é perceptível nos três pilares: social (a divisão de classes de acordo com a cor da vestimenta e a situação das mulheres no livro), político (como funciona o regime teocrático e ditatorial da narrativa) e cultural (análise dos eventos celebrados na sociedade retratada, embasados numa interpretação literal e tendenciosa da Bíblia Sagrada).

PALAVRAS-CHAVE

Distopia. Intertextualidade. Literatura. O conto da aia.

INTRODUÇÃO

Indegavelmente, uma literatura célebre e extremamente relevante socialmente desde as suas primeiras obras é a Literatura Distópica. Livros como *Admirável Mundo Novo* (1932), de Aldous Huxley; *1984* (1949), de George Orwell; *Fahrenheit 451* (1953), de Ray Bradbury, dentre muitos outros, são renomados e aclamados mundialmente desde os seus respectivos anos de lançamento. Tal renome se dá pela atemporalidade que as distopias têm, pois abordam um futuro completamente caótico, porém plenamente possível de se tornar realidade. Dentre as características em comum das obras supracitadas, é interessante salientar que todas elas foram escritas por autores do sexo masculino e, em todas elas, o narrador-personagem

protagonista é também um homem. Ou seja, o caos e as atrocidades que permeiam aquelas sociedades futuristas e atemporais são apresentados numa perspectiva patriarcal. Tal característica fora enfatizada pois a presente pesquisa contemplará uma obra distópica que foge desse padrão, sendo a autora uma mulher e a narrativa elencada num ponto de vista também feminino. A obra em questão será *O conto da aia*, publicada em 1985 por Margaret Atwood.

O conto da aia, cujo título original é *The Handmaid's Tale*, aborda uma sociedade situada num futuro atemporal, constituído por um governo autocrático e teocrático. Nesse sistema, a cor da vestimenta de cada indivíduo simboliza sua função social, ou seja, trata-se de uma sociedade dividida em castas: os Comandantes e as Esposas (elite religiosa), as Marthas (servas domésticas), os Olhos (polícia secreta), os Guardiões (polícia civil), as Tias (mulheres responsáveis pela doutrinação das aias) e, por último, as Aias (escravas sexuais e concubinas, responsáveis por gerar os filhos dos Comandantes e das Esposas). O livro narra o ponto de vista de uma Aia, a categoria de nível inferior nessa divisão, cuja função social é limitada à reprodução. Isso ocorre pelo fato de a taxa de fertilidade ser mínima nessa sociedade fictícia, consequência dos efeitos de guerras nucleares e da poluição mundial, que suscitou drásticas mudanças climáticas. As Aias são as mulheres férteis dessa sociedade, porém elas não são valorizadas conforme deveriam (afinal, são as raras mulheres que ainda podem perpetuar a espécie humana), mas sim desumanizadas e limitadas a essa possibilidade reprodutora. A desvalorização dessas mulheres se dá pelo fato de elas serem consideradas pecadoras e impuras perante às leis daquele lugar, pois a República de Gilead (nome dado ao ambiente da narrativa) é um país teocrático, o qual baseia-se na Bíblia e numa interpretação literal, descontextualizada e tendenciosa da mesma.

Inevitavelmente, a obra é fruto de diversas intertextualidades literárias e também históricas, afinal, “a arte é um dos meios de que se vale o homem para conhecer a realidade.” (PROENÇA FILHO, 2007, p.16). Destarte, o objetivo da presente pesquisa é analisar de que maneira a autora utiliza dessa intertextualidade ao compor os aspectos políticos, culturais e sociais da distopia. A metodologia a ser empregada será a qualitativa, que envolverá a pesquisa bibliográfica, seleção de material, análise e coleta de dados do material selecionado, bem como a organização e produção de sentido do material em questão.

O primeiro capítulo tratará da bibliografia da autora. O capítulo seguinte apontará o contexto histórico-literário da narrativa, enfatizando o quanto os aspectos desse período influenciaram no desenvolvimento da obra, bem como as características do Pós-Modernismo e do gênero distopia. Para tal, foi utilizado o livro *Literatura e Sociedade* (2014) de Antônio Cândido como embasamento teórico. O terceiro e último capítulo debruçam-se nas possíveis intertextualidades presentes nos aspectos políticos, sociais e culturais da obra. O compilado teórico sobre intertextualidade foi adquirido no livro *A intertextualidade* (2008) de Tiphaine Samoyault, bem como nas considerações de José Luiz Fiorin em *Linguagem e Ideologia* (1998) e no estudo de Domício Proença Filho no livro *A Linguagem Literária* (1986). Obras de autores como Brait (1985), Bobbio (1985), Federici (2017), Heller (2013), Mello (2020), Peirce (2010) e outros também utilizados para fomentar a pesquisa em questão.

1 SOBRE A AUTORA: QUEM FOI MARGARET ATWOOD?

Quando eu escrevi *The Handmaid's Tale*, nada entrou no livro que não tivesse acontecido na vida real, em algum lugar e em algum momento (THE BOOKER PRIZES, 2019).

Margaret Atwood nasceu em 18 de novembro de 1939 em Ottawa, capital do Canadá. Escritora de poesias, contos, poemas e ensaios, publicou mais de quarenta livros, os quais já foram traduzidos para, em média, trinta idiomas (SNIGURA, 2020). Todas as suas obras possuem uma notável característica em comum: os acontecimentos são narrados numa perspectiva feminina. O livro mais recente publicado pela autora foi *Os Testamentos* (2019), uma continuação da distopia *O conto da aia*, que ganhou o Prêmio *Man Booker/Book Prize* em 2019 (THE BOOKER PRIZES, 2019). Tal continuação, publicada trinta e quatro anos depois do primeiro livro, demonstra o sucesso que o mesmo fez mundialmente a ponto de ter inspirado a necessidade de dar sequência à história mesmo depois de tanto tempo.

Em uma entrevista para o evento *BookCon* em 2017, Margaret revelou a influência que a distopia *1984* de George Orwell trouxe para que ela produzisse sua própria. Num geral, ela alegou que o ato de escrever sua obra foi pautado em três grandes conjecturas: seu interesse em estudar sobre a teocracia puritana norte-americana do Século XVII, seu fascínio por utopias e distopias e seu questionamento recorrente de como seria uma ditadura norte-americana (caso houvesse uma em algum momento). Ademais, durante sua vida ela leu muitas memórias de prisão e memórias de sobreviventes de concentração para entender como os indivíduos passaram por esses momentos de atrocidades e o que fizeram para serem resilientes e manterem-se sãos e focados nesses períodos (PENGUIN RANDOM HOUSE, 2017).

É imprescindível enfatizar que Atwood nasceu em 1939, ano marcado pelo início da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), evento catastrófico e inesquecível na História da humanidade. Além disso, nos Estados Unidos, houve uma onda conservadora na década de 80, marcada pela religiosidade de extrema-direita e discursos defendendo a submissão e subordinação das mulheres. Dessa forma, “a distopia de Atwood foi concebida, por meio de uma narrativa que denuncia o patriarcado e aponta os problemas do passado e do momento em que foi escrito” (PUGLIA e BONEZI, 2019). A inserção da autora nesse contexto e as obras supracitadas as quais ela teve contato durante sua trajetória indicam quanta intertextualidade fora gerada em sua produção.

2 CONTEXTO HISTÓRICO E LITERÁRIO

É incontrovertível o fato de que, ao elencar os elementos externos da obra *O conto da aia* (2017) – seu contexto histórico e literário – tornar-se-á mais precisa a análise da obra, pois a escrita da autora é influenciada pelo meio em que a mesma está inserida. O sociólogo e crítico literário Antônio Candido, em sua obra *Literatura e Sociedade* (2014), enfatiza essa questão ao afirmar que:

A obra depende estritamente do artista e das condições sociais que determinam a sua posição. Quanto à obra, focalizemos o influxo exercido pelos valores sociais, ideologias e sistemas de comunicação, que nela se transmudam em conteúdo e forma, discerníveis apenas logicamente, pois na realidade decorrem do impulso criador como unidade inseparável [...] Lembremos que os valores e ideologias contribuem principalmente para o conteúdo, enquanto as modalidades de comunicação influem mais na forma (CANDIDO, 2014. p.34).

Baseando-se em tal afirmação, abordar-se-ão alguns eventos históricos ocorridos concomitante ao contexto em que a autora está inserida, os quais transmudam em conteúdo e forma na narrativa – o caos da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e a política de concepção da

Romênia (1966) — bem como as características da corrente literária Pós-Modernista em que o livro está inserido.

2.1 A SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) foi um evento marcante não só na vida de Atwood, como também na História da Humanidade. Afinal, trata-se do maior conflito bélico de todos os tempos, acarretando a morte de cerca de três por cento da população mundial da época (COGGIOLA, 2015).

Após o fim da Primeira Guerra (1914-1918), foi firmado e assinado o *Tratado de Versalhes* (1919), documento que obrigava a Alemanha a assumir total responsabilidade pela guerra, além de determinar que o país perderia 13% de seu território para o corredor polonês, abriria mão de seus armamentos, dentre outros prejuízos (DESCOMPLICA, 2018). Tais exigências causaram extrema insatisfação nos alemães (que já enfrentavam um caos político e social após o fim da guerra) e tudo isso contribuiu para a ascensão do ditador nazista Adolf Hitler (1889-1945) e do fascismo na região. Dentre a complexidade de acontecimentos e elementos na Segunda Guerra, a presente pesquisa irá enfatizar a ideologia do nazismo e suas estratégias políticas durante o período, bem como o Holocausto, genocídio em massa que resultou no assassinato de três milhões de judeus em campos de extermínio, setecentos mil por inalação de gás carbônico e um milhão por fuzilamento pela polícia, por milícias ou por colaboradores locais das tropas alemãs (COGGIOLA, 2015, p. 99).

Adolf Hitler foi um ditador nazista alemão cuja ideologia era unir todos os povos germânicos no chamado Grande Reich. Aproveitou-se da calamidade e insatisfação alemã para disseminar suas ideias e isso acarretou na perseguição aos judeus e na formação de uma guerra, a qual dividiu o mundo entre os *Aliados* (formado pela Grã-Bretanha, França, União Soviética, os Estados Unidos e, posteriormente, a Polônia) e o *Eixo* (composto pela Alemanha, Itália e Japão).

Em sua obra *A máquina do ódio* (2020), a jornalista brasileira Patrícia Campos Mello aponta de que maneira as campanhas de difamação e *fake news* nas eleições são uma forma de censura. Para introduzir tal discussão, ela relembra que, na Segunda Guerra Mundial, o governo nazista detinha o monopólio das emissões de rádio por meio da Corporação de Radiodifusão do Reich.

Joseph Goebbels, ministro da Propaganda da Alemanha nazista, lançou o *Volksempfänger* em 1933, ano em que Adolf Hitler se tornou chanceler do país. A ideia, como diz o nome — em alemão significa “rádio do povo” —, era criar um rádio popular, vendido a um preço extremamente baixo, equivalente a 20% do valor de um aparelho comum.

Os rádios do povo tinham alcance limitado e as únicas estações que pegavam direito eram as alemãs — **que funcionavam sob censura e transmitiam basicamente pronunciamentos do Führer, música clássica e folk alemã, além de notícias filtradas e propaganda enaltecendo o nazismo.** À noite, às vezes era possível captar o sinal de emissoras estrangeiras, como a BBC, mas quem fosse pego ouvindo uma estação de país inimigo poderia ser preso (MELLO, 2020, p.21, grifo nosso).

É possível identificar a mesma estratégia política de censura e manipulação na narrativa analisada:

Ondas, ziguezagues coloridos, uma confusão de som adulterado: é a estação de satélite de Montreal, com o sinal bloqueado. Então aparece um pregador fervoroso, de olhos castanhos brilhantes, inclinado em nossa direção sobre uma escrivaninha. Ultimamente eles se parecem muito com homens de negócios. Serena lhe dá alguns segundos, então clica o botão de novo. Vários canais sem nada, então o telejornal. Isso é o que ela estava procurando. Ela se recosta, respira fundo. Eu, por outro lado, me inclino para frente, uma criança com permissão para ficar acordada até mais tarde com os adultos. Essa é a única coisa boa a respeito dessas noites, as noites da Cerimônia: tenho permissão para assistir às notícias no telejornal [...] Serena sempre assiste às notícias.

Tais como são: **quem sabe se alguma coisa nelas é verdade?** Poderiam ser velhos cliques, poderiam ser matérias falsas, encenadas. **Mas assisto de qualquer maneira, na esperança de ser capaz de ver o que está por trás delas. Qualquer notícia, agora, é melhor do que nenhuma** (ATWOOD, 2017, p.80, grifo nosso).

O trecho supracitado demonstra a falsa sensação de acesso ao conhecimento que as personagens têm pelo fato de ser permitido o acesso à televisão. Assim como o *Volksempfänger* na Alemanha nazista era limitado e transmitia apenas músicas clássicas e notícias filtradas com o fito de enaltecer o nazismo, a televisão em *O conto da aia* transmitia apenas canais religiosos e notícias sobre a guerra que sempre contemplavam a vitória dos Guardiões (nome dado ao exército de *Gilead*) e o avanço do regime nas regiões de conflito. Mesmo duvidando da veracidade dos fatos transmitidos, a narradora-personagem demonstra contentamento em pelo menos ter acesso a eles. A mesma ilusão foi dada aos alemães pelo fato de o rádio popular ter sido vendido a um preço acessível na época. Os prejuízos do monopólio estatal dos meios de transmissão são enfatizado por Bobbio:

Sem opinião pública – o que significa mais concretamente sem canais de transmissão da opinião pública, que se torna “pública” exatamente enquanto transmitida ao público –, a esfera da sociedade civil está destinada a perder a própria função e, finalmente, a desaparecer. No limite, o Estado totalitário, que é o Estado no qual a sociedade civil é inteiramente absorvida pelo Estado, é um Estado sem opinião pública (isto é, com uma opinião apenas oficial) (BOBBIO, 1985, p. 37).

Um outro aspecto ocorrido durante a Segunda Guerra e concomitante à obra analisada foi a política sexista e pronatalista adotada pelo nazismo para aumentar a taxa de natalidade na Alemanha, a qual estava em declínio mesmo antes do início da guerra. As mulheres alemãs foram orientadas a sustentar altas taxas de fecundidade e tal política foi representada na sigla “KKK”: *Kinder, Küche, Kirche* (em português, crianças, cozinha, igreja) (ALVES, 2020). Esse controle político dos corpos femininos é um aspecto marcante em toda a obra. Afinal, o declínio na taxa de fecundidade mundial foi uma das justificativas para o estupro mensal das mulheres férteis da República de *Gilead*: as Aias.

Apesar de o foco do capítulo em questão ser apenas apresentar os contextos em que a autora do livro estava inserida, já foi possível apresentar elementos que comprovam a forte intertextualidade histórica presente na narrativa.

2.2 O ÚTERO COMO PROPRIEDADE ESTATAL NA ROMÊNIA

Nicolae Ceausescu (1918-1989) foi um político ditador que atuou como presidente da República Socialista na Romênia até 1989, ano em que ele e sua esposa Elena Ceausescu foram condenados e executados a tiros em uma revolução militar relâmpago. Essa revolução foi fruto de uma extrema insatisfação popular pelo governo de Ceausescu. Afinal, seu regime foi marcado por medidas extremas e rigorosas, dentre elas a política que visava o aumento da população romena de 23 para 30 milhões até o ano 2000 e, conseqüentemente, o fortalecimento da economia do país (IDOETA, 2019).

Para obter êxito em seu objetivo de aumentar a natalidade romena, em 1966 o então presidente implementou um decreto que proibia o uso de métodos contraceptivos e a prática do aborto pelas mulheres. Ademais, para um controle absoluto da reprodução feminina, autoridades conhecidas como “polícia menstrual” submetiam mulheres a testes ginecológicos obrigatórios mensalmente, além de monitorarem suas gestações. As mulheres que não engravidassem ou tivessem menos de cinco filhos deveriam pagar o chamado “imposto de celibato” (BIERNATH, 2017). Tais medidas acarretaram num rápido aumento na natalidade romena, no entanto, a taxa de mortalidade materna e infantil cresceu.

Ao associar tal acontecimento histórico com o contexto em que Margaret Atwood está inserida, torna-se imprescindível a influência em que o mesmo exerceu em alguns trechos da narrativa distópica:

Sou levada ao médico uma vez por mês, para fazer exames: de urina, hormônios, preventivo de câncer, exame de sangue; os mesmos que antes, só que agora isso é obrigatório [...] Dentro da sala de espera há outras mulheres, três delas, de vermelho: este médico é um especialista. Dissimuladamente observamos umas às outras, avaliando as barrigas umas das outras: será que alguém teve sorte? (ATWOOD, 2017, p.60).

A narradora-personagem descreve sua ida obrigatória ao médico e a expectativa que ela e todas as outras Aias, escravas sexuais, tinham em cumprir seu único papel naquela sociedade: o de reprodução.

A cada mês fico vigilante à espera de sangue, temerosamente, pois quando ele vem significa fracasso. Falhei mais uma vez em satisfazer as expectativas de outros, que se tornaram as minhas próprias expectativas.

Eu costumava pensar em meu corpo como um instrumento de prazer, ou um meio de transporte, ou um implemento para a realização da minha vontade. Eu podia usá-lo para correr, para apertar botões, deste ou daquele tipo, fazer coisas acontecerem. Havia limites, mas meu corpo era, apesar disso, flexível, único, sólido, parte de mim (ATWOOD, 2017, p.73).

O trecho acima demonstra o despertencimento do corpo feminino e o quanto a narradora-personagem sente-se coisificada e reduzida ao seu papel de engravidar. Ela está ciente de que seu próprio corpo não a pertence mais, e a autonomia em realizar atividades cotidianas consideradas banais no pré-regime (como correr e apertar botões) já não existe mais.

2.4 O PÓS-MODERNISMO

Em se tratando da corrente literária da obra analisada, pode-se afirmar que a mesma pertence ao Pós-Modernismo, denominação que designa o estado da cultura após as transfor-

mações que afetaram a regra dos jogos da ciência, da literatura e das artes a partir do final do século XIX (LYOTARD, 1993, p. 15).

Enquanto o Modernismo possui uma espécie de utopia moderna com o aprimoramento das ciência e das tecnologias pós-industriais, no Pós-Modernismo há um certo desencantamento, pois todas as evoluções sociais e tecnológicas passam a ser ambivalentes, representando não mais um avanço e sim o desencadeamento de problemas ambientais, fragmentação social e crises existenciais (PONDÉ, 2019).

2.4.1 DISTOPIAS EM VOGA

Antes de evidenciar o significado do termo *distopia*, faz-se necessário apresentar e definir sua dicotomia: a *utopia*. Bobbio (1985) alega que os dois termos de uma dicotomia (participação de um todo em duas partes) podem ser definidos um independentemente do outro, ou apenas um deles ser definido e o outro obter uma definição negativa (p.14). No caso da dicotomia *utopia x distopia*, o último termo ganha um caráter negativo em relação ao primeiro.

O vocábulo utopia deriva do grego *tópos* (lugar) junto ao prefixo “u-” que denota negação, significando assim “*lugar nenhum*”. Tal termo foi introduzido por Thomas More, em 1516, ao intitular sua obra cuja intencionalidade era desenvolver uma espécie de paraíso na Terra, ou seja, uma sociedade justa e perfeita em todos os âmbitos que a compõem (TED-Ed, 2016). Nessa sociedade, em geral, “os utopienses são tranqüilos, alegres, inteligentes e também apreciam o lazer” (MORE, 1516, p.88).

Em contrapartida a esse ideal otimista nasce a distopia, o “*lugar ruim*”, introduzida na obra *As Viagens de Gulliver* (1726) de Jonathan Swift. A obra supracitada descreve sociedades fictícias defeituosas cujos aspectos são exacerbados, havendo assim uma crítica social (TED-Ed, 2016).

Ao definir a literatura distópica, Leomir Cardoso Hilário (2013) alega:

O romance distópico pode então ser compreendido enquanto aviso de incêndio, o qual, como todo recurso de emergência, busca chamar a atenção para que o acontecimento perigoso seja controlado, e seus efeitos, embora já em curso, sejam inibidos (HILÁRIO, 2013, p. 202).

De acordo com tal definição, pode-se afirmar que *O conto da aia*, de maneira análoga, é um aviso de incêndio ao chamar a atenção sobre diversos aspectos sociais, políticos e culturais que são verossímeis e já estão em curso no mundo real, tais como a perda de direito das mulheres, as consequências da poluição na saúde da população, a ascensão de regimes totalitários, entre outros. A leitura da obra em questão leva ao reconhecimento desses acontecimentos perigosos e à reflexão crítica a respeito da sociedade vigente, e é justamente esse o papel social de uma distopia.

3 AS INTERTEXTUALIDADES NOS ASPECTOS DA OBRA

Baseando-se na definição de Fiorin (1998, p. 83) de que um texto é a manifestação de um discurso por meio de um plano de expressão, o presente capítulo tratará da intertextualidade, ou seja, da relação entre diferentes manifestações dos diferentes discursos que compõem a distopia *O conto da aia*.

O termo intertextualidade foi introduzido pela crítica literária Julia Kristeva, presente inicialmente em seus dois artigos publicados na revista *Tel Quel* em 1996 e 1997, respec-

tivamente (SAMOYAULT, 2008, p. 15). A autora criou o termo baseando-se no conceito de dialogismo lançado pelo teórico Mikhail Bakhtin (1895-1975). Sucintamente, Bakhtin considera o discurso intrinsecamente ligado às estruturas sociais. Considera também que a linguagem implica um contexto histórico-social: o homem se transforma num ser histórico e social, segundo ele, a partir dos signos que lhe comunicam o mundo. E esses signos são sempre impregnados de ideologia, uma vez que esta reflete as estruturas sociais (*apud* PROENÇA FILHO, 2007, p. 72).

Ao relacionar literatura e sociedade, Candido (2014) considera que:

A arte, e portanto a literatura, é uma transposição do real para o ilusório por meio de uma estilização formal, que propõe um tipo arbitrário de ordem para as coisas, os seres, os sentimentos. Nela se combinam um elemento de vinculação à realidade natural ou social, e um elemento de manipulação técnica, indispensável à sua configuração, e implicando uma atitude de gratuidade (CANDIDO, 2014, p. 56).

Diante das considerações sobre análise literária e intertextualidade, tendo a última uma relação direta ou indireta não só com outros textos/discursos mas também com condições e contextos sociais, o capítulo em questão tem o fito de analisar três aspectos importantes que permeiam a narrativa: o social, o político e o cultural. Essa análise perpassa a mera leitura linear da obra e contempla o intertexto, fenômeno que, segundo Michael Riffaterre, orienta a leitura e sua interpretação (SAMOYAULT, 2008). Trata-se da identificação desses elementos externos que compõem a distopia analisada, bem como de outros textos cujos elementos a constituem. Segundo Samoyault:

Os efeitos de convergência entre uma obra e o conjunto da cultura que a nutre penetra-a em profundidade, aparecem então em todas as suas dimensões: a heterogeneidade do intertexto funda-se na originalidade do texto. (SAMOYAULT, 2008, p. 11).

Desse modo, pode-se afirmar que a originalidade de Atwood em retratar como seria se os Estados Unidos tivessem sua democracia substituída por um regime autoritário e teocrático, bem como a maneira pela qual ela arquitetou os aspectos sociais (as vestimentas dos personagens, a divisão de castas, a opressão das mulheres), políticos (como o Estado se constitui na obra e os meios pelos quais exerce seu poder) e culturais (os eventos e costumes do regime) dessa situação distópica não são de uma ideia adâmica; a originalidade da obra se dá justamente pela abundância em referências de outros textos que a autoria usou para constituí-la. Ao refletir sobre intertextualidade, Samoyault (2008) faz a seguinte analogia:

A literatura se escreve certamente numa relação com o mundo, mas também apresenta-se numa relação consigo mesma, com sua história, a história de suas produções, a longa caminhada de suas origens. Se cada texto constrói sua própria origem (sua originalidade), inscreva-se ao mesmo tempo numa genealogia que ele pode mais ou menos explicitar. Esta compõe uma árvore com galhos numerosos, com um rizoma mais do que com uma raiz única, onde as filiações se dispersam e cujas evoluções são tão horizontais quanto verticais (SAMOYAULT, 2008, p. 9)

Em suma e de maneira análoga ao exposto, o presente capítulo visa identificar alguns dos inúmeros galhos heterogêneos que compõem a árvore genealógica do livro *O conto da aia*.

3.1 ASPECTO SOCIAL

Bobbio (1985) define sociedade civil como o âmbito em que se desenvolvem conflitos econômicos, sociais, ideológicos e religiosos que as instituições estatais têm a responsabilidade de resolver, seja por meio da mediação ou da repressão. Os sujeitos dessa sociedade civil são as classes sociais ou mais amplamente os grupos, associações, movimentos e organizações que representam (BOBBIO, 1985, p.35-36). Diante do conceito exposto, analisar-se-á a sociedade de *O conto da aia* (2017), levando em conta esses elementos.

As classes sociais da obra em questão são elucidativas de acordo com a função social que os indivíduos exercem: os Comandantes, Guardiões e Olhos; as Esposas, Marthas, Econoesposas e as Aias (ATWOOD, 2017). Essa divisão é um elemento intertextual a uma das primeiras distopias renomadas mundialmente: *Admirável mundo novo*, do autor inglês Aldous Huxley (1894-1963), lançada em 1932. Além do gênero desta obra ser o mesmo de *O conto da aia*, a maneira em que as classes sociais são determinadas é muito similar, pois há um sistema de castas dividido em *Alfa+*, *Alfa*, *Beta+*, *Beta*, *Gama*, *Delta* e *Épsilon*. Nas duas distopias há uma formação de identidades condicionadas, substituindo a individualidade pela coletividade.

Além da divisão de classes, outra característica semelhante entre as obras supracitadas é o domínio e a repressão do Estado nessas sociedades, que são os meios pelos quais são resolvidos os conflitos econômicos, sociais, ideológicos e religiosos definidos por Bobbio (1985). Esse totalitarismo e repressão estatal são características presentes nos gêneros distópicos, que podem ser caracterizadas, de acordo com o sociólogo Max Weber, como “razões racionais com relação a fins”. por serem “procedimentos lógicos-rationais que buscam fins práticos e concretos em detrimento do lado sensível, emotivo, estético e contemplativo do ser humano” (apud ALVES, 2000, p. 1). Ou seja, tanto em *Admirável Mundo Novo* quanto em *O conto da aia*, a maneira que o Estado encontra para mitigar os problemas sociais existentes naqueles contextos desconsidera a liberdade individual e a participação democrática dos personagens-cidadãos, reduzindo-os a seres com funções predeterminadas (sem qualquer possibilidade de escolha) em prol de uma suposta ordem social. Há também uma forte alienação e tentativa de apagamento de algumas práticas de civilização consideradas imorais e insanas nas duas obras. e tais práticas são usadas como justificativa para a necessidade do Estado de agir drasticamente diante do suposto caos social e usar da força, da censura e da privação de direitos para redefinir as coisas.

Essa alienação social de repressão de práticas é uma característica marcante da pós-modernidade e vai de encontro com a análise do sociólogo Zygmunt Bauman (1998) sobre esse período:

No mundo moderno, notoriamente instável e constante apenas em sua hostilidade a qualquer coisa constante, a tentação de interromper o movimento de conduzir a perpétua mudança a uma pausa, de instalar uma ordem segura contra todos os desafios futuros, torna-se esmagadora e ir-resistível. Quase todas as fantasias modernas de um “mundo bom” foram em tudo profundamente anti modernas, visto que visualizaram o fim da história compreendida como um processo de mudança (BAUMAN, 1998, p.21)

Voltando a enfatizar a questão da intertextualidade na divisão de classes nas duas narrativas, uma outra característica em comum é o fato de as vestimentas dos personagens serem de cores predeterminadas de acordo com seu segmento. Diante disso, o tópico subsequente irá analisar as cores das vestimentas de cada uma dessas classes em *O conto da aia*, indicando

a escolha intencional desses signos pela autora da obra numa análise pautada na teoria semiótica, segundo Peirce (2010).

3.1.1 A SEMIÓTICA DAS VESTIMENTAS

Ao pé da escada há um suporte para chapéus e guarda-chuvas, daqueles de madeira torneada, longos barrotes arredondados de madeira que se curvam suavemente para cima em forma de ganchos de formato semelhante ao dos fetos de folhas de samambaia ao se abrirem. Há vários guarda-chuvas nele: **um preto para o Comandante, um azul para a Esposa do Comandante, e um que me é destinado, que é vermelho** (ATWOOD, 2017, p.13, grifo nosso).

Uma característica notória em *O conto da aia* (2017), a qual inclusive faz intertextualidade com a distopia supracitada *Admirável Mundo Novo* (2014), é a padronização nas cores das vestimentas dos personagens apresentados de acordo com sua classe social. Tal designação não se limita às narrativas ficcionais, pois:

A cor de um casaco, de um vestido, de um terno, antigamente não se constituía numa questão de gosto; era, antes, um símbolo de status, que demonstrava a todos quem era quem. Os códigos de vestimenta diferenciavam cores, tecidos e peças de vestuário para a alta e a baixa nobreza, o alto e o baixo clero, os burgueses ricos e os burgueses pobres, os fazendeiros ricos e os fazendeiros pobres, os servos e os escravos, as viúvas e os órfãos sem posses, até para os mendigos (HELLER, 2013, p. 114).

Não há como negligenciar a análise desse elemento na presente pesquisa, afinal a vestimenta de uma sociedade é uma representação simbólica do mundo e, simbolicamente, apresenta uma forma de linguagem (FLUSSER, 2017). Para tratar dessa representação simbólica, é necessário pautar-se nos conceitos Semióticos do linguista Charles Sanders Peirce (1839-1914), o qual trata a semiótica como o estudo das relações existentes entre o signo inserido num sistema sociocultural, aplicado nos diferentes tipos de linguagem verbal e/ou não verbal (REINKE, 2017).

Levando em conta que a semiótica é o estudo dos signos e que um signo é “aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém (PEIRCE, 2010, p.46), o capítulo em questão irá analisar a representação expressa nas cores da vestimenta de cada classe social em *O conto da aia* (2017). É imprescindível salientar que, de acordo com a teoria de Peirce (2010) o signo não é avaliado de forma isolada, havendo não só uma referência ao contexto no qual está inserido, como também numa relação a qual denomina Tricotomia: o aprofundamento do signo propriamente dito; as relações entre signo e objeto e, por último, as relações entre o signo e seu interpretante. E como a plena compreensão dos signos analisados (os trajes) envolve também as cores, tal análise também é pautada na obra *A Psicologia das Cores: como as cores afetam a emoção e a razão* (2013) de Eva Heller.

Tudo, exceto a touca de grandes abas ao redor de minha cabeça, é vermelho: da cor do sangue, que nos define. A saia desce à altura de meus tornozelos, rodada, franzida e presa a um corpete de peitilho liso que se estende sobre os seios, as mangas são bem largas e franzidas. As toucas brancas também seguem o modelo padronizado; são destinadas a nos impedir de ver e também de sermos vistas (ATWOOD, 2017, p.12, grifo nosso).

Nos diversos contextos cotidianos que envolvem perigo e proibição, a cor vermelha é a que remete a um estado de alerta. Seja nos freios de emergência, nos botões de alarme, no semáforo ou até mesmo no cartão que um árbitro mostra num jogo de futebol para sinalizar que determinado jogador está expulso, o vermelho está presente. O vermelho escuro é a cor que compõe o sangue de todos os seres humanos, podendo simbolizar vitalidade; o ventre. É a cor da paixão, do sexo e do fogo (HELLER, 2017). Ao refletir sobre o efeito psicológico que o vermelho transmite, torna-se compreensível perceber o motivo pelo qual Atwood escolheu essa cor para a vestimenta das Aias. Afinal, elas são as mulheres férteis de Gilead, as quais recebem um estigma de pecadoras para justificar o estupro sexual que são submetidas mensalmente pelos Comandantes. Em seus ventres há a possibilidade de vida, porém elas não são santificadas por isso. Seus estilos de vida pré-regime, consideradas imorais, fazem com que sejam vistas como pecadoras, além de também serem odiadas pelas Esposas dos Comandantes pelo fato de terem relações sexuais com seus maridos (mesmo que sejam obrigadas a isso).

Ao analisar a vestimenta das Aias, além de perceber que a escolha da cor vermelha foi proposital e tal linguagem não-verbal constitui um signo rico em significado, é possível também identificar duas intertextualidades nesse elemento da obra. Inegavelmente, toda a sociedade de Gilead é pautada e justificada numa interpretação tendenciosa da Bíblia Sagrada. E, no Novo Testamento, especificamente no capítulo 17 do Livro de Apocalipse, aparece uma figura denominada como “Mãe das Fornicações”, uma mulher denominada como prostituta e que aparece completamente vestida de vermelho escarlate. (BÍBLIA, Apocalipse, 1-18, online). Tal figura se assemelha às Aias não só pela cor da vestimenta, como também pelo símbolo de pecado, proibição e perdição. Ademais, o traje vermelho como estigma de pecado também faz intertextualidade com uma obra importantíssima da Literatura Estadunidense: *A Letra Escarlate*, publicada em 1850 por Nathaniel Hawthorne. A obra em questão aborda a repressão social da comunidade puritana de Boston no século XVII, tendo como protagonista a jovem Hester Prynne, uma mulher que vive às margens da sociedade por ter cometido o pecado de adultério (HAWTHORNE, 2006). Essa sociedade puritana conservadora, repressora e pautada numa tradução bíblica tendenciosa segue a mesma premissa nas duas obras.

Além do traje vermelho, as Aias usam abas brancas que cobrem seus cabelos e limitam a movimentação de seus rostos. Essas abas simbolizam um adestramento das mulheres, como se elas fossem animais. A privação do campo de visão é também privação de liberdade; seus dias são limitados à funções repetitivas e há o impedimento de que elas interajam umas com as outras, com o fito de restringir qualquer possibilidade de parceria e união contra o sistema.

Heller (2017) aponta que existem cores psicológicas opostas, as quais são “constituídas por pares de cores que, de acordo com nossas sensações e com nosso entendimento, dão a impressão de se oporem com máxima intensidade” (p. 65). E em oposição à cor vermelha supracitada está a cor azul. Ambas causam um contraste simbólico de ativo e passivo, quente e frio, corpóreo e mental. Essa oposição se dá na cor das vestimentas das Aias (vermelho) e das Esposas do Comandante (azul). O azul causa um efeito psicológico de fidelidade, passividade, reserva, busca por harmonia, amor à ordem (HELLER, 2017). Tais características vão de encontro com a forma em que as Esposas são vistas na sociedade de Gilead e sua função social é tratada, afinal são elas as responsáveis por cuidar do lar e da criação dos filhos. Enquanto as Aias cumprem a função imoral de se deitarem com os Comandantes para que gerem filhos, são as Esposas que possuem o direito de criá-los como seus, baseando-se nos bons costumes.

O azul também é a cor simbólica da Virgem Maria, a mulher de maior destaque no cristianismo (HELLER, 2017, p, 61). E a suposta pureza das Esposas no livro é intertextual à pureza da figura bíblica mencionada. Segundo Heller, sempre que se exige que a fria razão sobrepuja a paixão, a cor azul aparece como cor principal. E é preciso que as Esposas de Gilead sejam frias e racionais quando se trata de dividirem seus maridos com as Aias, afinal cada um tem uma função social a seguir para a harmonia dessa sociedade distópica.

Além das Aias e das Esposas, há também a categoria social feminina das denominadas Marthas. Elas são resumidas à função doméstica e trabalham na limpeza e na cozinha da casa das famílias de Gilead. E a cor verde de seus trajes simboliza harmonia e ordem, pois segundo Heller (2017, p. 193) “o verde é a cor intermediária nas diversas dimensões: o vermelho é quente, o azul é frio; a temperatura do verde é agradável”.

Já os Comandantes, membros da categoria mais alta da pirâmide social de Gilead, usam preto. Segundo Heller (2017) o preto é a cor do poder, da violência e da morte. Ou seja, a cor simboliza fielmente o privilégio social que esses homens possuem na narrativa. Bauman (1998), em seu estudo sobre a sociedade pós-moderna, cita o estudo do romancista Elias Canetti sobre os chamados “uniformes assassinos”:

Em algum momento do nosso século se tornou comum a compreensão de que os homens uniformizados devem ser os mais temidos. Os uniformes eram o símbolo dos servidores do estado, essa fonte de todo o poder e acima de tudo do poder coercitivo ajudado e favorecido pelo poder que absolve da desumanidade. Envergando uniformes, os homens se tornam esse poder em ação: envergando botas de cano alto, eles pisam, e pisam em ordem (BAUMAN, 1998, p. 28).

Esse poder soberano que absolve da desumanidade é característico dos Comandantes. Eles estupram, matam e até mesmo burlam as próprias regras que contribuíram para desenvolver.

3.1.2 O DESPERTENCIMENTO DO CORPO FEMININO

No regime de Gilead, as mulheres são propriedades do Estado. Tal característica não é meramente ficcional e está presente em diversos momentos na História da Humanidade e em diversas regiões do globo. Levando em conta que a narrativa de *O conto da aia* está ambientada nos Estados Unidos, país de origem colonial inglesa que foi fortemente influenciado pelo puritanismo, percebe-se uma intertextualidade na obra às práticas de exploração doméstica sexual sofrida pelas mulheres nos primórdios da nação, sobretudo pelas mulheres negras:

Com a institucionalização da escravatura, que veio acompanhada por uma diminuição da carga laboral para os trabalhadores brancos e por uma queda no número de mulheres vindas da Europa como esposas para os fazendeiros, a situação mudou drasticamente. Fosse qual fosse sua origem social, as mulheres brancas ascenderam de categoria, esposadas dentro das classes mais altas do poder branco. E, quando se tornou possível, também se tornaram donas de escravos, geralmente de mulheres, empregadas para realizar o trabalho doméstico (FEDERICI, 2017, p. 216).

No livro, Atwood em momento algum explicita a cor das personagens que o compõem ou faz descrições que deem indícios do fenótipo das mesmas. Porém, inegavelmente, apesar de todas as mulheres da República de Gilead serem oprimidas pelo regime, há uma hierarquia de privilégios de umas em relação a outras da mesma forma em que as mulheres brancas

tinham mais privilégios do que as negras na formação dos Estados Unidos (e até os dias atuais, em todos os locais do globo). As Esposas são desprovidas de direitos básicos como ler, escrever, participar socialmente e politicamente dos espaços e decisões de Gilead, bem como tomar decisões sobre suas funções; no entanto exercem poder sobre as demais classes de mulheres daquela sociedade distópica, principalmente em se tratando das Aias:

A porta para a sala de estar está aberta, escancarada. Eu entro: até agora não há mais ninguém ali. Não me sento, mas me ponho em meu lugar, ajoelhada, perto da cadeira com o banquinho de apoio para os pés, onde Serena Joy dentro em pouco virá se entronizar, apoiada em sua bengala enquanto arria-se para tomar assento. Possivelmente ela porá uma das mãos sobre meu ombro, para se firmar, como se eu fosse uma peça de mobília. Já fez isso antes (ATWOOD, 2017, p. 77).

O trecho acima demonstra a relação de poder e submissão que Serena Joy e a protagonista exercem uma sobre a outra, respectivamente. O fato da aia se ajoelhar e da Esposa do Comandante apoiar-se em seu ombro é extremamente simbólico e há, inclusive, uma ênfase na coisificação em que a aia é submetida naquele momento, como se ela fosse uma mera peça de mobília. Essa hierarquia de poder recebe o nome de interseccionalidade, pois há uma colisão de estruturas. Ou seja, há uma sobreposição de preconceitos quando se trata de opressão social, portanto não se deve analisar a opressão de gênero de maneira isolada e abrangente; dentro disso há uma subdivisão de raça e classe (ESTIGARIBIA, 2020).

Quando o Estado passa a controlar e determinar toda e qualquer atividade que um indivíduo pode fazer com seu próprio corpo, perde-se autonomia e a noção de identidade e pertencimento, a particularidade do “eu”. No livro, a narradora-personagem enfatiza que, mesmo antes da implementação da República de Gilead, nunca houve de fato liberdade feminina de ser e agir, o cenário apenas mudou (drasticamente), mas a essência da opressão pelo patriarcado sempre esteve presente.

Essa privação de liberdade é justificada pelas Tias (mulheres responsáveis pelo treinamento e pela doutrinação das aias) como um sacrifício em nome da ordem social. Isso vai de encontro com a análise de Bauman (1998, p.9) da sociedade pós-moderna, em que “dentro da estrutura de uma civilização que escolheu limitar a liberdade em nome da segurança, mais ordem significa mais mal-estar.”

A única função dos corpos das aias é o de reprodução. Consequentemente, a gravidez é a única e maior aspiração dessas mulheres, bem como o único feito que as fazem ser minimamente valorizadas pela sociedade. Não há a possibilidade de escolher gerar filhos, nem mesmo o direito de criá-los. Há apenas a obrigação de cumprir com um dever nacional, dever cuja falha está sujeita a punições.

3.2 ASPECTO POLÍTICO

A República de Gilead pode ser definida sucintamente como uma forma de governo ditatorial, autocrático e teocrático. Há uma relação intrínseca entre política e religião, de tal forma que todas as decisões políticas são em nome de Deus e pautadas pela interpretação literal e tendenciosa da Bíblia Sagrada. Bobbio (1985) aponta essa visão cristã do mundo em que se relacionam o Estado e a Igreja, estando a última acima do primeiro e havendo entre eles dependência e necessidade.

Como já citado previamente, uma das intertextualidades históricas da distopia analisada é o Puritanismo na América do Norte. Nesse período, uma prática comum de punição àque-

les que não agissem de acordo com os dogmas religiosos era o enforcamento e/ou a fogueira. Sendo assim, “os hereges eram queimados aos milhares na fogueira e, para erradicar sua presença, o papa criou uma das instituições mais perversas jamais conhecidas na história da repressão estatal: a Santa Inquisição” (VAUCHEZ, 1990, p. 162-70 *apud* FEDERICI, 2017, p. 59). Em *O conto da aia* (2017), a protagonista descreve um Muro onde os considerados hereges pelo regime eram enforcados. Essa perseguição e repressão a quaisquer indivíduos que fogem do sistema estabelecido caracteriza a autocracia do Estado na República de Gilead:

Os homens vestem jalecos brancos, como os que eram usados por médicos e cientistas. Médicos e cientistas não são os únicos, há homens de outras profissões, mas deve ter havido uma investida especial contra eles esta manhã. Cada um tem um cartaz pendurado ao pescoço para mostrar por que foi executado: um desenho de um feto humano. Eles eram médicos, então, no tempo de antes, quando coisas desse tipo eram legais (ATWOOD, 2017, p. 35).

Além dos médicos e cientistas supracitados, os quais representam a racionalidade perante a uma política pautada em crenças religiosas, é importante enfatizar a repressão contra os LGBTQIA+:

Há três novos corpos no Muro. Um é de um padre, ainda vestindo a batina preta. A batina foi posta nele, para o julgamento, embora tenham desistido de usá-las há anos, quando as guerras entre as seitas começaram. Os outros dois têm cartazes púrpura pendurados ao redor do pescoço: Traição por Falsidade de Gênero (ATWOOD, 2017, p.44).

Numa entrevista para a BookCon (2017), Margaret salienta que, em 2017, ainda havia 13 países no mundo em que a homossexualidade é considerada um crime de enforcamento, e que na década de 80 (período em que ela publicou o livro), essa prática também ocorria (PENGUIN RANDOM HOUSE, 2017). Nota-se, portanto, outra intertextualidade histórica que inspirou sua escrita.

3.3 ASPECTO CULTURAL: OS EVENTOS DE GILEAD E O FUNDAMENTALISMO RELIGIOSO

Dentre os inúmeros e complexos conceitos de cultura existentes, o capítulo em questão será pautado na definição de que “uma cultura constitui um corpo complexo de normas, símbolos, mitos e imagens que penetram o indivíduo em sua intimidade, estruturam os instintos, orientam as emoções” (MORIN, 1977, p.15). De maneira análoga ao exposto, o livro *O conto da aia* (2017) apresenta um complexo corpo dos elementos supracitados. O tópico em questão analisará alguns deles, enfatizando o fato de todos serem embasados teoricamente nas Escrituras da Bíblia Sagrada cristã e justificados pela mesma, pois a narrativa aborda uma sociedade teocrática.

O evento cultural mais significativo da narrativa é a chamada Cerimônia. Trata-se de um ônus mensal em que os Comandantes têm relação sexual com suas Aias para que elas possam engravidar e, se tudo ocorrer como o planejado, cumprir seu dever social de aumentar a taxa de natalidade naquele cenário em que é cada vez mais frequente a infertilidade das mulheres ou o nascimento de bebês natimortos, resultado da poluição mundial. Em outras palavras, o que ocorre é um estupro mensal que é chancelado pelos donos do poder, deixando marcas nas faces das vítimas vincadas por dor, submissão e silêncio (PUGLIA e BONEZI, 2019). Num primeiro momento, antes do ato sexual, o Comandante lê sucintamente o trecho da

Bíblia Sagrada que norteia a norma cultural dessa sociedade, como forma de justificar a atrocidade que ocorrerá em sequência e persuadir as vítimas (as mulheres) de que aquele ato ocorre pela “vontade de Deus”:

O Comandante, como se relutantemente, começa a ler. Não faz isso muito bem. Talvez esteja apenas entediado. É a história habitual, as histórias habituais. Deus para Adão, Deus para Noé. Frutificai e multiplicai-vos, enchei abundantemente a terra. Então vem aquele negócio velho e bofrento da Raquel e da Lea que nos martelaram na cabeça no Centro. Dá-me filhos, ou senão eu morro. Estou eu no lugar de Deus, que te impediu o fruto do teu ventre? E ela lhe disse: Eis aqui a minha serva, Bila; Entra nela para que tenha filhos sobre os meus joelhos, e eu, assim receba filhos por ela. E assim por diante, interminavelmente. Ouvíamos isso ser lido para nós todo dia de manhã durante o desjejum, enquanto sentávamos na cafeteria da escola, comendo mingau com creme e açúcar mascavo (ATWOOD, 2017, p. 86).

É explícita a intertextualidade bíblica que constitui a citação supracitada, em específico o capítulo 30 do livro de Gênesis, o qual narra a passagem de Raquel e Lea que inspirou a criação das Esposas e das Aias na sociedade da obra. Na passagem em questão, a personagem bíblica Raquel não consegue ter filhos e, desesperada pela situação, oferece sua serva Bila como concubina para que seu esposo Jacó possa deitar-se com ela e, portanto, conseguir gerar o filho que Raquel tanto almejava (BÍBLIA, Gênesis 30: 1-5, online). Nota-se que os cristãos que instituíram a República de Gilead fizeram uma interpretação literal e tendenciosa dessa passagem, desconsiderando completamente o contexto histórico em que aquela situação supostamente ocorreu, bem como os costumes da época em questão. É importante salientar que tal passagem era repetida, de acordo com a narradora-personagem, todas as manhãs para elas, interminavelmente. Essa característica vai ao encontro com o que o filósofo britânico Bertrand Russell aponta como uma das três formas em que se constitui o poder, sendo esse o poder mental “que se exerce através da persuasão e da dissuasão e tem a sua forma elementar, presente em todas as sociedades, na educação” (RUSSELL, 1938 *apud* BOBBIO, 1985, p. 77). Ou seja, as aias são treinadas no chamado *Centro Raquel e Lea* (ou Centro Vermelho) e são expostas diariamente a recortes de trechos descontextualizados das Escrituras, de modo a serem persuadidas de que todo aquele regime é coerente e racional, pois há um embasamento teológico.

Toda a Cerimônia é arquitetada minuciosamente. Os indivíduos envolvidos nesse evento (o Comandante, a Esposa e a Aia) são dispostos na cena de maneira quase teatral, de modo a simbolizar que cada um exerce um papel fundamental no ato. Alguns elementos são determinados de tal forma que disfarça-se o que de fato corre ali: um estupro. A Aia se mantém completamente vestida propositalmente para que o ato sexual não seja associado a prazer, mas sim ao cumprimento de um dever. A presença da Esposa no local, posicionada acima dela e conectada com ela pelas mãos, simboliza que, teoricamente, as duas mulheres são uma só e o corpo da Aia é apenas o receptor de uma criança que, caso se desenvolva, não pertencerá a ela. A narradora-protagonista usa as palavras *foder*, *fazer amor* e *estupro* para tentar definir o que está acontecendo naquele momento, mas alega que nenhuma delas se aplica na situação. Quando diz que “escolheu” aquilo diante das poucas opções que tinha, significa que entre morrer ou servir socialmente ao regime, ela optou por continuar viva. E apesar de não considerar aquilo um estupro, deve-se caracterizá-lo como tal na análise da situação em que fora condicionada.

Um outro evento cultural da sociedade em questão é o denominado Salvamento, Trata-se de execuções públicas de homens e mulheres que, supostamente, cometeram algum crime. Não há quaisquer provas concretas ou mesmo um julgamento e punição constitucionais; as acusações são meramente orais e a punição de todos os considerados pecadores naquele regime é a morte.

— Este homem — diz tia Lydia — foi condenado por estupro. — A voz dela treme de raiva, e de uma espécie de triunfo. — Um dia foi um Guardião. Ele envergonhou seu uniforme. Abusou de seu posto de confiança. Seu parceiro de depravação já foi fuzilado. A pena para estupro, como sabem, é a morte. Deuterônimo 22:23-29. Eu poderia acrescentar que seu crime envolveu duas de vocês e foi cometido à mão armada. Também foi brutal. Não ofenderei seus ouvidos com quaisquer detalhes, exceto para dizer que uma mulher estava grávida e o bebê morreu.

Um suspiro se eleva de nós; a despeito de mim mesma sinto minhas mãos se cerrarem. É demais, essa violação. O bebê também; depois do que passamos.

É verdade, há uma sede de sangue; quero rasgar, arrancar olhos, despedaçar. (ATWOOD, 2017, p. 258)

Além de serem obrigadas a assistir às execuções, as Aias participam ativamente delas. No Salvamento descrito acima, em que um homem supostamente cometeu um crime de estupro, nota-se que Tia Lydia (a apresentadora do evento) escolhe minunciosamente as palavras na descrição do suposto crime para abalar o emocional das mulheres presentes e deixá-las com ódio. E é justamente esse o efeito que as palavras da Tia causam na protagonista; um sentimento irracional de sede por vingança com as próprias mãos. Esse ódio contribui para a animalização e a doutrinação das Aias para que realizem com êxito a execução dos criminosos, seja puxando em conjunto a corda que os enforcará ou, no caso do que ocorreu posteriormente ao trecho em questão, matando-os com pedradas. Após a execução do suposto esturador, no entanto, a protagonista descobre por meio de outra Aia que o homem em questão não era um criminoso, mas sim um preso político de um grupo contrário ao regime em voga (ATWOOD, 2017, p. 259-260). Tal fato sintetiza o fascismo em que essa sociedade distópica está imersa.

Ademais, nota-se novamente a intertextualidade do evento de Salvamento com um trecho bíblico, Deuterônimo 22:23-29. A passagem em questão é do Antigo Testamento e, de maneira descontextualizada e literal, fala sobre a pena de apedrejamento aos homens que se deitarem com mulheres comprometidas (BÍBLIA, Deuterônimo 22:23-29, online) Essa passagem é usada como justificativa para mais uma das barbáries desse regime teocrático.

Um terceiro evento cultural citado na narrativa é o Nascimento. Nele, todas as Esposas e Aias da República de Gilead se reúnem para o momento em que uma Aia dará à luz a um bebê, o qual será entregue à Esposa do Comandante assim que nascer, marcando o cumprimento do dever da Aia naquela família e mandando-a para servir a outro Comandante e sua Esposa que ainda não tenha filhos. Assim como a Cerimônia, o Nascimento faz intertextualidade com o capítulo 30 do livro de Gênesis, o qual aborda a história de Raquel e Lea. No Nascimento, as Aias são submetidas a partos normais sem qualquer anestesia ou suporte necessário; trata-se de uma retomada aos tempos antigos:

Houve um tempo em que eles drogavam as mulheres, induziam o trabalho de parto, abriam-lhes cortes, depois as costuravam. Isso não existe mais.

Nenhum anestésico tampouco. Tia Elizabeth disse que era melhor para o bebê, mas também: **Multiplicarei grandemente a tua dor, e a tua conceição; com dor terás filhos** (ATWOOD, 2017, p. 108, grifo nosso).

Até mesmo essa negligência com os corpos das mulheres faz intertextualidade com uma passagem bíblica. E, novamente, essa passagem é usada de maneira literal e completamente descontextualizada. Trata-se de um versículo contido em Gênesis 3: 16, que trata da conduta de Deus após descobrir o pecado que Eva cometeu ao comer o fruto proibido no *Jardim do Éden*.

Em suma, as mulheres de *O conto da aia* (2017) são constantemente punidas, oprimidas, mortas, estupradas e desumanizadas por conta do fundamentalismo religioso. O pastor brasileiro Henrique Vieira, em sua obra *O amor como revolução* (2019) define como fundamentalismo religioso:

[...]a pressuposição da verdade absoluta revelada por uma escritura, gerando uma doutrina e uma forma de intervenção no mundo. A revelação é vista como algo que se impõe à história, não sendo passível de interpretação humana. Em tese, a revelação está em um texto sagrado, então bastaria ler e tirar dali uma verdade inquestionável. Assim, essa verdade seria atemporal, atravessaria todas as épocas. Não raro, essa verdade é materializada num código comportamental rígido que não é percebido como construção histórica ou cultural, mas como vontade de Deus. (VIEIRA, 2019, p. 57).

Essa definição vai totalmente de encontro com o regime abordado na obra analisada, perpassando inclusive a ficção ao ser recorrentemente presente em diversas religiões e em diversos países, cada qual com seu livro sagrado que é utilizado tendenciosamente pelos religiosos radicais, independentemente se a prática em questão viola os Direitos Humanos. Atwood apenas narrou em sua obra distópica uma prática atemporal que assombra a Humanidade há séculos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa objetivou analisar de que maneira se dá a simbiose entre Literatura e História, ou seja, como a realidade foi transposta na obra literária *O conto da aia*, de Margaret Atwood, bem como quais foram os elementos intertextuais que compuseram os aspectos sociais, políticos e culturais da narrativa.

Em suma, houve bom êxito em identificar a fazer as analogias de muitos elementos intertextuais presentes em *O conto da aia*, sejam elas literárias ou históricas. Tratou-se de uma análise inicial que pode ser muito mais aprofundada posteriormente, pois o objeto de estudo cumpre o cunho social do gênero a qual pertence (distopia) e é atemporal, complexo e abundante em reflexões. Elementos como a metalinguagem do epílogo da obra, ou até mesmo um aprofundamento na análise semiótica dos símbolos que compõem cada capítulo da narrativa podem ser retomados e abordados profundamente em pesquisas posteriores.

A obra de Atwood indica o quanto as atrocidades abordadas nas distopias estão (e sempre estiveram) mais presente no cotidiano dos leitores do que imaginam. A Literatura apenas escancara isso artisticamente.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J.E. D. O antineomalthusianismo populacionista e o pronatalismo coercitivo. *EcoDebate*, 03 jun. 2020. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2020/06/03/o-antineomalthusianismo-populacionista-e-o-pronatalismo-coercitivo-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/> Acesso em: 11 jun. 2021.
- ATWOOD, M. *O Conto da Aia*. Trad. de Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2017. Disponível em: http://moodle.ibiruba.ifrs.edu.br/pluginfile.php/25041/mod_resource/content/1/O-Conto-da-Aia-Margaret-Atwood.pdf. Acesso em: 12 set. 2021.
- BAUMAN, Z. *O mal-estar da pós-modernidade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.
- BÍBLIA ONLINE, N. T. **Apocalipse, 17**. Almeida Corrigida Fiel. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/acf/ap/17>. Acesso em: 19 out. 2021.
- _____, A.T. **Deuteronômio, 22: 23-29**. Almeida Corrigida Fiel. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/acf/dt/22?q=Deuteron%C3%B4mio>. Acesso em: 26 out 2021.
- _____. A.T. **Gênesis, 30**. Almeida Corrigida Fiel. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/acf/busca?q=genesis+30>. Acesso em: 20 de out de 2021.
- BIERNATH, A. A história bizarra das crianças romenas que não eram amadas. *Veja Saúde*, 2018. Disponível em: <https://saude.abril.com.br/blog/tunel-do-tempo/a-historia-bizarra-das-criancas-romenas-que-nao-eram-amadas/>. Acesso em: 28 jun. 2021.
- BOBBIO, N. *Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política*. 14.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- CANDIDO, A. *Literatura e sociedade*. 13. ed. Rio de Janeiro: Ouro Sobre Azul, 2014. Disponível em: <https://joaocamillopenna.files.wordpress.com/2014/03/candido-literatura-e-sociedade-copy.pdf>. Acesso em: 24 fev.2021.
- COGGIOLA, O. *A Segunda Guerra Mundial: Causas, Estruturas, Consequências*. São Paulo: Livraria da Física, 2015.
- DESCOMPLICA. Como foi a Segunda Guerra Mundial: Quer que desenhe?. *Youtube*, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RedndCHHtYc>. Acesso em: 22 ago. 2021.
- ESTIGARIBIA, J. C. Interseccionalidade, feminismo e Direitos Humanos. In: *Migalhas*. 24 de abril de 2020. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/325392/interseccionalidade-feminismo-e-direitos-humanos>. Acesso em: 24 out. 2021.
- FEDERICI, S. *Calibã e a bruxa: Mulheres, corpo e acumulação primitiva*. Trad. de Coletivo Sycorax, São Paulo: Elefante, 2017.
- FIORIN, J.L. *Linguagem e ideologia*. 6. ed, São Paulo: Ática, 1998.
- FLUSSER, V. *O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação*. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- HAWTHORNE, N. *A Letra Escarlate*. Trad. Sodrê Viana. São Paulo: Martin Claret, 2006.
- HELLER, E. *A psicologia das cores: como as cores afetam a emoção e a razão*. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.. Disponível em: <https://lelivros.love/book/baixar-livro-a-psicologia-das-cores-eva-heller-em-pdf-epub-e-mobi-ou-ler-online/>. Acesso em: 16 set. 2020.
- HILÁRIO, L. C. Teoria crítica e literatura: a distopia como ferramenta de análise radical da modernidade. *Anuário de literatura*, Florianópolis, v.18, n. 2, p. 201-215, 2013.
- HUXLEY, A. *Admirável mundo novo*. Tradução Lino Vallandro, Vidal Serrano. 22 ed. São Paulo: Globo, 2014.
- IDOETA, P. A. A tragédia na Romênia comunista que revelou à ciência os danos da negligência na infância. *BBC News*, 2019 Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-50790315>. Acesso em: 02 jul. 2021.

- LYOTARD, J-F. *A condição pós-moderna*. Tradução: Ricardo Correia Barbosa. 12. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993.
- MELLO, P. Cs. *A máquina do ódio*: notas de uma repórter sobre fake news e violência digital. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.
- MORE, T. *Utopia*. Tradução: Anah de Melo Franco. Brasília: Editora Universidade de Brasília: Instituto de Pesquisa de Relações Internacionais, 2004.
- MORIN, E. *Cultura de massa no século XX*. O espírito do tempo. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Universitária, 1977.
- PEIRCE, C. S. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- PENGUIN RANDOM HOUSE. The Handmaid's Tale: Margaret Atwood and showrunner Bruce Miller (full panel) | *BookCon 2017*. Youtube, 2017. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tFqJ8wqUpwk&t=2597s>. Acesso em: 28 jun. 2021.
- PROENÇA FILHO, D. *A linguagem literária*. 8. ed. São Paulo: Ática, 2007. Série Princípios. Disponível em: <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2018/12/PROEN%C3%87A-FILHO-Dom%C3%ADcio-A-linguagem-liter%C3%A1ria.pdf>. Acesso em: 29 ago.2021.
- PUGLIA, D.; BONEZI, A. G. The Handmaid's Tale: relações entre ficção e história. *Revell*, v.3, n.23, p. 34-60. *set./dez.* 2019. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/REV/article/view/3965>. Acesso em: 24 out. 2021.
- PONDÉ, L.F. Qual a relação entre a filosofia e a pós modernidade?. *Youtube*, 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ku1xWvdr4o>. Acesso em: 08 ago.2021.
- REINKE, C. A. Quando as roupas falam: debate sobre a moda como uma forma de linguagem. *Revista Práxis*, vol. 1, 2017, Janeiro-Junho. Centro Universitário Feevale Brasil. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525553742007>. Acesso em: 19 out. 2021.
- SAMOYALT, T. *A Intertextualidade*. Tradução: Aderaldo e Rothschild, São Paulo: Hucitec, 2008.
- SNIGURA, M. *Margaret Atwood, conheça a autora de The Handmaid's Tale*. 2020, The Handmaid's Tale Brasil. Disponível em: <https://www.handmaidsbrasil.com/2017/11/margaret-atwood-conheca-a-autora-de-the-handmaids-tale.html>. Acesso em: 28 jun 2021.
- TED-Ed. How to recognize a dystopia - Alex Gendler. *Youtube*, 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6a6kbU88wu0>. Acesso em: 02 fev. 2021.
- THE BOOKER PRIZES. *Margaret Atwood and Bernardine Evaristo*: Winners of The 2019 Booker Prize announced. The Booker Prizes, 2019. Disponível em: <https://thebookerprizes.com/booker-prize/news/margaret-atwood-and-bernardine-evaristo-winners-2019-booker-prize-announced>. Acesso em: 28 jun.2021.
- VIEIRA, H. *O amor como revolução*. Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Objetiva, 2019.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDERSON, P. **As origens da pós-modernidade**. 1.ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- BÍBLIA ONLINE. A.T. **Gênesis, 3: 16**. Almeida Corrigida Fiel. Disponível em: <https://www.bibliaonline.com.br/acf/gn/3/16?q=Multiplicarei+grandemente+a+tua+dor+e+a+tua+concei%C3%A7%C3%A3o+com+dor+ter%C3%A1s+filhos>. Acesso em: 26 de out de 2021.
- BRAIT, B. *A personagem*. São Paulo: Série Princípios, 1985. Disponível em: <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2018/12/BRAIT-Beth-A-personagem.pdf>. Acesso em: 12 set. 2021.
- CANADA FBM2021. *Conversations with/avec Margaret Atwood*.Canada FBM 2021. *Youtube*, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gOg-CVDE2ds>. Acesso em: 29 jun. 2021.

HOBBSAWM, E. J. *A Era dos Extremos. O breve século XX 1914-1991*. São Paulo: Cia. das Letras, 1995. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4071685/mod_resource/content/1/Era%20dos%20Extremos%20%281914-1991%29%20-%20Eric%20J.%20Hobsbawm.pdf. Acesso em: 27 out. 2021.

LER ANTES DE MORRER. O conto da aia, de Margaret Atwood. *Youtube*, 2018. Disponível em: <https://youtu.be/Ben8OnTrj1I>. Acesso em: 28 jun. 2021.

PINTO, T. dos S.. A queda de Ceausescu e a Revolução Romena. *Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/a-queda-ceausescu-revolucao-romena.htm>. Acesso em 28 jun. 2021.

THE HANDMAID'S TALE BRASIL. Margaret Atwood | *The Handmaid's Tale é vida real*. *Youtube*: 45 seg, 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4s4MMnjzUes>. Acesso em: 02 de fev de 2021.

ABSTRACT

This research proposes to reflect and analyze the intertextualities of social, political and cultural aspects on *The Handmaid's Tale*, by Margaret Atoowd. For that, it is necessary to research about the author, the historical context in which she is inserted and how such information may have influenced the narrative. Finally, it will be discussed how intertextuality is perceptible on the three pillars: social (the division of classes according to the color of clothing and the situation of women in the book), political (how the theocratic and dictatorial regime works of the narrative) and cultural (analysis of the events celebrated in the portrayed society, based on a literal and biased interpretation of the Holy Bible).

KEYWORDS

Dystopia. Intertextuality. Literature. *The Handmaid's Tale*.

A LIBERDADE EM UMA SOCIEDADE TRIBUTÁRIA: UM ESTUDO SOB A ÓTICA FILOSÓFICA¹

JULIANA DE TOLEDO ROMERO*

FREDERICO BONALDO**

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo verificar se é possível ser livre em uma sociedade tributária. Com esse fim, por meio de pesquisa e revisão bibliográfica no âmbito da literatura filosófica e histórica, faz-se uma análise sobre o surgimento da tributação, desde os primórdios da humanidade até os dias contemporâneos. Paralelamente, estuda-se o conceito de liberdade por entre os olhares de filósofos que se debruçaram sobre o tema. Por fim, conjugando os vetores “liberdade” e “tributação”, conclui-se que a questão tributária se enquadra como fração do pacto social, no qual os indivíduos cedem porção de sua liberdade em prol do bem comum, que está atrelado à motivação dos tributos, como a promoção pelo Estado da saúde, educação e seguridade, baseada em valores de justiça.

PALAVRAS-CHAVE

Liberdade; Filosofia; Tributação; Direito Tributário.

* Advogada e professora de Filosofia do Direito no 360 Concursos. Mestranda em Direito Internacional pela Universidade Católica de Santos. Especialista em Direito e Processo Tributário pelo Complexo de Ensino Renato Saraiva. Contato: juromero.adv@gmail.com

** Doutor em Filosofia do Direito e do Estado (PUC-SP). Mestre em Direito (UERJ). Diplomado em Teoria do Direito e Argumentação Jurídica (Universidad Austral, Buenos Aires). Professor da Faculdade de Direito (graduação e pós-graduação) da Universidade Católica de Santos. Professor do Curso de Filosofia da Universidade Católica de Santos

INTRODUÇÃO

Existem poucas certezas nesta vida, mas uma delas é a de que o ser humano pagará tributos. Não importa em qual lugar do globo o indivíduo esteja localizado, todos os países possuem uma mínima carga tributária que incidirá, mais cedo ou mais tarde, no bolso do contribuinte em algum momento de sua existência. E o motivo pelo qual os tributos existem remonta à sua origem e desenvolvimento, que estão atrelados com a história da humanidade e o surgimento das sociedades (SILVA, 2014, p.11). Assim como ocorreram mudanças sociais, políticas e

econômicas, o objetivo do tributo e o meio pelo qual ele era arrecadado nunca foi estático (MONTEIRO, 2014, *online*).

“Todo o imposto, contudo, é, para quem o paga, não um sinal de escravatura, mas de liberdade. Denota que está sujeito ao governo, mas que, como tem alguma propriedade, não pode ser propriedade de um senhor” (SMITH *apud* TORRES, 2015, p.14). Tais palavras de Adam Smith (1723 – 1790), filósofo e economista britânico, trazem à tona o questionamento sobre a dicotomia “Tributo e Liberdade”. Como é possível dizer que um homem que tem a obrigação de pagar impostos pode ser considerado um indivíduo livre? Existe liberdade em uma sociedade tributária?

No estudo da liberdade, percebe-se que existem nuances e camadas sobre o significado de ser livre. Na ética, a liberdade é relacionada à responsabilidade, pois ser livre impõe arcar com princípios éticos e legais (SERGIO, 2018, *online*). Já no âmbito da filosofia, a liberdade foi abordada e estudada sob diversos focos, sendo relacionada por alguns filósofos à um conjunto de direitos de um indivíduo ou de um grupo perante o governo do Estado em que reside. Assim, a liberdade é o poder com o qual o cidadão pode exercer sua vontade dentro os limites da lei (SERGIO, 2018, *online*). Neste sentido, em uma sociedade tributária, a liberdade também seria uma imposição de responsabilidade, sendo o tributo parte deste papel de dever.

O que se percebe é que durante a história da evolução humana, além de o conceito de tributo ser mutável, o conceito de liberdade também se mostrou inconstante, sendo analisado pela ótica de diversos filósofos que se debruçaram sobre o tema encontrando questionamentos inevitáveis. “O homem é realmente livre e responsável por seus atos ou é apenas um fragmento do universo regido por leis naturais?” (MACKEVICZ, 2010, p.1). E se o homem é regido por leis, ele é inteiramente livre para exercer sua liberdade e livre-arbítrio?

Dessa maneira, para se analisar a possibilidade acerca da liberdade em uma sociedade tributária, é necessário lembrar qual a verdadeira essência da tributação, relacionando-a ao conceito de liberdade para se questionar se os atuais sistemas tributários são adequados em comparação às prerrogativas do ser humano.

Para tal fim, através de uma pesquisa histórica qualitativa e bibliográfica, se faz um levantamento sobre o surgimento e desenvolvimento da cronologia da tributação na história humana, que quando associada ao estudo do conceito de liberdade pela ótica de filósofos renomados, viabiliza responder se é possível ser livre em uma sociedade tributária.

1. A ORIGEM DA TRIBUTAÇÃO: UM PASSEIO PELA HISTÓRIA DA HUMANIDADE E UM ESTUDO SOBRE O TRIBUTO NO BRASIL

A noção de justiça tributária se transformou de acordo com as épocas e as formas possíveis de tributação (TORRES, 2015, p.1), seguindo as limitações existentes e o nível de evolução de cada sociedade.

Na pré-história, os homens, denominados nômades, viviam em cavernas lutando por sua sobrevivência (FERREIRA, 2012, p.20). O que se sabe sobre tributos neste período é que os mais fracos pagavam ao guerreiro mais forte uma espécie de recompensa quando este último descobria sua força (MONTEIRO, 2014, *online*).

Continuamente, com a busca de conhecimento, o homem começou a fabricar suas roupas e objetos para guardar alimentos, além de domesticar animais e realizar novas plantações (FERREIRA, 2012, p.20). Tais conhecimentos, cumulados com o domínio dos metais, deram origem às primeiras civilizações não-nômades (MONTEIRO, 2014, *online*), surgindo assim a cobiça pela própria terra para que construíssem suas próprias casas (FERREIRA, 2012, p.20).

Essa sedentarização na antiguidade acarretou um crescimento populacional que, por sua vez, criou um novo modelo de relações, separando as comunidades em classe governante e classe governada (SILVA, 2014, p.11), isto é, o dominante e o dominado (MONTEIRO, 2014, *online*).

Os dominantes passaram a se considerar “eleitos pelos deuses das crenças de cada localidade” (SILVA, 2014, p.11), fortalecendo-se conjuntamente com a ideia de Estado, enquanto os dominados tornavam-se escravos. A partir de tal mudança na estruturação das sociedades é que o tributo deixa de ser voluntário e passa a ser uma imposição (MONTEIRO, 2014, *online*); tudo relacionado com a ideia de uma Teoria de Poder que é vigente até os dias atuais em nossa sociedade (SILVA, 2014, p.11).

A terra passa a ser os objetivos das grandes batalhas. Os homens prestavam culto aos seus deuses e líderes com presentes que, na verdade, eram a conquista de novas terras, às quais davam o nome de tributos. Grandes civilizações surgiram como a egípcia, grega e romana, sendo esse período chamado de antiguidade, e vai da invenção da escrita, ocorrida, por volta de 5000 a.C. até 476 d.C., com o fim do Império Romano (FERREIRA, 2012, p.20).

Assim, os primeiros registros físicos de tributação remontam ao Egito, em um período no qual faraós eram vistos pela sociedade como a reencarnação do Deus Hórus. Cerca de 3.000 a 2.800 a.C., um Faraó exigiu tributos da população para custear uma jornada, podendo ser assim chamado de “exigência de tributo para seu próprio sustento” (SILVA, 2014, p.12). Se a entrega do tributo não fosse feita, eram utilizados métodos de coação física, através de “*agentes cobradores de impostos*”, o que revela o caráter opressivo e desumano do método (SILVA, 2014, p.12).

Posteriormente, também foram encontrados registros de tributação na civilização sumeriana, datados de 2.500 a.C. “Na baixa mesopotâmia é possível identificar um tributo chamado ‘burden’ (fardo, em inglês). Tal tributo consistia na carga tributária que cada cidadão deveria carregar” (SILVA, 2014, p.12). Até esta época, os tributos não eram cobranças monetárias, pois ainda não existia o instrumento financeiro. Dessa maneira, a população deveria entregar bens e pertences aos governantes ou ao exército (homens que eram convocados para lutar em guerras de conquista ou defender o governo) (SILVA, 2014, p.12).

Na Antiguidade, os tributos também tinham importância para sustentar os grandes exércitos, principalmente em épocas de conflitos, nos quais os povos que saíam derrotados eram escravizados e perdiam tudo (FERREIRA, 2012, p.21). A Grécia, com o seu conceito de cidade-Estado e sua posição no mar Mediterrâneo, arrecadava tributos não só de sua *polis*, mas de todos os comerciantes, inclusive estrangeiros, que faziam circular produtos na região (MONTEIRO, 2014, *online*). Por influência, Roma também passou a tributar os estrangeiros em uma tentativa de fortalecer seus exércitos e conquistar mais terras, mas poupavam sua população. “Os povos dominados eram os sujeitos passivos nessa relação contributiva compulsória e arcavam com o ônus de sustentar Roma” (MONTEIRO, 2014, *online*).

Tempos depois, a tributação em Roma progrediu com a expansão do Império, surgindo um sistema tributário com impostos sobre patrimônio (terra e produção), com pagamento devido inclusive pelos próprios romanos (TORRES, 2015, p.3-4). Percebe-se que “as decisões acerca da carga tributária não tinham qualquer participação popular, dependendo exclusivamente de decisões do príncipe, continuando a manifestar seu caráter confiscatório” (SILVA, 2014, p.13).

A queda de Roma marcou o início da Idade Média, que perdurou entre 476 e 1453 d.C. (século V ao século XV), no qual o império romano foi dividido entre várias partes de terra chamadas de Feudos² (FERREIRA, 2012, p.21). Tal período foi definido por guerras intermináveis, grande desorganização jurídica e concentração do poder de tributar nas mãos dos governantes (SILVA, 2014, p.13). O sistema político-econômico feudal consistia em uma permuta entre o proprietário de feudo e o servo, na qual o primeiro concedia um punhado de terra ao segundo, que utilizava a terra para proteção e subsistência de sua família e, em troca, pagava tributos para o primeiro (MONTEIRO, 2014, *online*). Tais tributos também não se tratavam, exclusivamente, de montante pecuniário. A verdade é que, na Idade Média, a definição de tributo não estava muito clara (TORRES, 2015, p.4).

Os principais tributos então cobrados eram: a) a *corveia*, ou seja, o trabalho forçado dos servos nas terras senhoriais, para preservar o castelo, muralhas etc.; b) a *talha*, pagamento devido pela proteção e incidia sobre parte da produção; c) *banalidades*, pelo uso do forno, do moinho, da forja, da prensa de olivas e uvas; d) *taxa de casamento*, no caso de o servo casar-se fora do domínio; e) a *mão-morta*, devido em decorrência de herança, uma vez que o senhor é o herdeiro e para ficar com bens que já eram seus o servo paga; f) o *dízimo*, 10% dos rendimentos, devidos à Igreja; g) *péage* (pedágio), pelo uso dos caminhos do senhor; h) *gabela*, taxa sobre o sal, instituído em 1.341; i) *chévage*, imposto por cabeça sobre servos e alforriados etc. (SILVA, 2014, p.13).

Essa movimentação tributária fomentou o comércio entre os feudos e, por consequência, o fortalecimento das cidades, dando causa ao nascimento da burguesia (MONTEIRO, 2014, *online*). Esta, por sua vez, foi decisiva no financiamento e fortalecimento dos Estados Nacionais por conta de seus impostos – gerando, assim, um ciclo vicioso.

Neste ínterim, a religião católica fomentava a participação dos senhores feudais nas Guerras Santas, o que desencadeou as Cruzadas, viagens partindo da Europa Ocidental em direção às Terras Santas para reconquistar a Palestina (FERREIRA, 2012, p.21). As Cruzadas necessitavam de financiamento, o que, por sua vez, gerou maior cobrança de tributos, deixando o povo em situação limite de cansaço e exploração.

Na Inglaterra, especificamente, o Rei Ricardo Coração de Leão deixou o governo nas mãos de João Sem Terra para se dedicar à luta nas Cruzadas (FERREIRA, 2012, p.21). No comando, João dobrou os tributos, surgindo assim a lenda de Robin Hood, “que roubava dos nobres e distribuía aos pobres” (FERREIRA, 2012, p.21). Na sequência, com o retorno do Rei Ricardo ao governo, o povo exigiu que fosse estabelecido um documento legal para protegê-lo dos abusos dos governantes. E, ainda, a nobreza requereu uma comunicação prévia sobre a instituição de novos tributos, para que fossem aprovados pelo concílio de nobres antes de entrarem em vigor – guardadas as devidas proporções, pode-se dizer que tal concílio detinha o Poder Legislativo dos dias atuais (SILVA, 2014, p.13). Assim, em 1215, foi assinada a Carta Magna inglesa, marcando o fim das Cruzadas, que enfraqueceram os senhores feudais, destruindo grande parte dos exércitos (SILVA, 2014, p.13-14).

Este fato manifesta a aplicação, ainda que embrionária e de forma desfigurada (pois o concílio de nobres não pode ser considerado um representante do povo), do sistema de freios e contrapesos trazido posteriormente por Montesquieu, demonstrando a importância e a influência da tributação no constitucionalismo (SILVA, 2014, p.13-14).

Enquanto isto, os camponeses foram, pouco a pouco, libertando-se, e a população passou a se deslocar do campo em direção à cidade, dando início a um novo período da história (SILVA, 2014, p.14). Nasce a burguesia, visto que a denominação “burgo” significa cidade, formada pela nova classe de comerciantes, industriais e banqueiros (FERREIRA, 2012, p.21).

Assim, o fim da Idade Média trouxe grandes mudanças na Europa, que passou a consumir a cultura oriental, integrando novos hábitos em seu dia a dia, como as especiarias (FERREIRA, 2012, p.21). A Idade Moderna, demarcada pela tomada da Constantinopla pelos turcos otomanos em 1453 e a Revolução Francesa em 1789 viu os tradicionais feudos serem transformados em reinados. O monopólio comercial árabe-italiano fez com que os reis financiassem navegações com caravelas pelo desconhecido Oceano Atlântico, em busca de novas rotas comerciais (FERREIRA, 2012, p.21).

Assim, as esquadras só foram possíveis pois foram bancadas através da cobrança de moedas de ouro e prata, isto é, através de uma tributação imposta pela realeza aos seus súditos. E, por sua vez, os metais preciosos descobertos nas Américas financiaram a Revolução Industrial, a qual transformou os burgueses em uma classe social de grande riqueza e influência, enquanto os habitantes das colônias Europa afora não recebiam nenhum valor (FERREIRA, 2012, p.21) – inclusive o Brasil, que sendo colônia de Portugal, “ficava a ver navios”. Os portugueses se alimentavam à base da elevada carga tributária incidente sobre a mineração brasileira, “principalmente através do tributo nomeado de ‘quinto do ouro’, que consistia basicamente no dever de pagar ao Rei 20% de todo o metal apanhado no Brasil” (SILVA, 2014, p.19).

Este período entre os séculos XVI e XVIII ficou marcado pela consolidação das monarquias e das economias europeias em virtude da exploração de suas colônias (SILVA, 2014, p.14). A ampliação tributária realizada de forma arbitrária pelos reis sofreu represálias por parte do povo, que permaneceu na luta por garantias e direitos fundamentais em níveis ínfimos, por meio de conflitos e contestações sobre excesso de pagamento de tributos.

Na França os burgueses, camponeses e artesãos se revoltaram contra o rei, pois não concordavam que somente os comerciantes, indústrias e trabalhadores tivessem a obrigação de pagar pesados impostos, enquanto os nobres e o clero não pagavam nada. Em 1789, eclode a Revolução Francesa, marco inicial da Idade Contemporânea, tendo como objetivo a instauração da República, com o seguinte lema: Liberdade, Igualdade e Fraternidade. Nesse mesmo ano, foi aprovada a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, sendo o primeiro documento que definiu os direitos fundamentais e inalienáveis da pessoa humana e, em seguida 1791, foi aprovada a Declaração dos Direitos da Mulher e da Cidadã. (FERREIRA, 2012, p.21).

Dessa forma, a Revolução Francesa ficou conhecida como um marco em virtude da tomada do poder da burguesia em detrimento da nobreza (MONTEIRO, 2014, *online*). Foi um movimento político e social, caracterizado pelas famosas ideias de “Liberdade, Igualdade e Fraternidade”, tendo a tributação como plano de fundo (SILVA, 2014, p.14). “Um dos pontos mais relevantes do movimento foi a ideia de que sem uma tributação corretamente ajustada, seria impossível a nação obter os ideais caracterizantes do movimento” (SILVA, 2014, p.14).

Com a revolução, foi assinada a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, que em termos tributários, é considerado um dos documentos mais importantes da história, visto que traçou “um perfil de capacidade contributiva, buscando impor justiça na tributação, garantindo o mínimo existencial e respeitando a vedação ao confisco” (SILVA, 2014, p.14).

Conquanto os europeus já traçavam regras sobre tributação no século XVIII, a doutrina brasileira, apesar de ligeiro debate, definiu o ano de 1822 como o marco inicial sobre o Direito Tributário Brasileiro, com a criação da primeira legislação fiscal do país. (SILVA, 2014, p.16). A discussão cinge acerca de ser indubitável que Portugal sempre cobrou tributos do Brasil quando este era uma colônia, podendo, assim, considerar-se que a origem do sistema tributário brasileiro se baseia nas normas fiscais emanadas pelos portugueses. Inclusive, D. Fernando I chegou a promulgar uma Lei Tributária em 1548 com o objetivo de regulamentar doações de terras não ocupadas e não cultivadas na colônia (FERREIRA, 2012, p.25). Contudo, até o século XIX, ainda não havia sido criada uma lei completamente brasileira que definisse um tributo nacional como foi visto no ano da independência do país.

Posteriormente, a primeira Constituição promulgada durante a república brasileira, em 1891, estendeu o sistema tributário vigente ao final do Império, permitindo somente que os Estados e Municípios tivessem autonomia financeira, visto se tratar de um regime federativo. “Foi adotado o regime de separação de fontes tributárias, sendo discriminados os impostos de competência exclusiva da União e dos estados” (VARSANO, 1996, p.2). Os tributos discriminados nesta Carta Constitucional tratavam de impostos tradicionais sobre propriedade, produção, transações internas e comércio exterior (VARSANO, 1996, p.2). Somente em 1924 é que o governo instituiu um Imposto de Renda Geral, o que reflete a ideia de que “a tributação brasileira foi moldada de acordo com os ciclos econômicos aqui experimentados” (SILVA, 2014, p.18).

Apesar de não haver, ainda, uma efetiva globalização, tais ciclos foram influenciados, notadamente, pelos eventos externos que ocorreram no mundo. Até o início da Primeira Guerra Mundial, por exemplo, o imposto sobre importação consistia na principal fonte de receita da União no Brasil. Posteriormente, em virtude de algumas mudanças implementadas pela Constituição de 1934 e com a chegada da Segunda Guerra Mundial, tal arrecadação foi superada pelo imposto de consumo, o que determinou o futuro do imposto sobre importação como um instrumento de política econômica a partir da década de 1950 (VARSANO, 1996, p.3-4).

E estas duas grandes guerras mundiais sobre orientação geográfica e poder no continente Europeu definiram o sistema mundial atual, que foi dividido entre países desenvolvidos, países emergentes e países emergentes de menor consistência (SILVA, 2014, p.14). Analisando tal panorama, nota-se que a participação popular em decisões tributárias é maior em países mais desenvolvidos, e, mesmo assim, permanece muito aquém do que poderia ser considerada uma verdadeira atuação.

Nestas nações, para se atingir um progresso na luta por uma tributação mais justa, a população conta com a proteção de princípios limitadores do poder de tributar, a existência de códigos de defesa dos contribuintes e a atividade de associações junto ao Governo (SILVA, 2014, p.14). Contudo, toda esta luta deve ter como objetivo final a “consolidação de justiça entrelaçada a ideia de solidariedade, princípio propulsor de qualquer sistema tributário” (SILVA, 2014, p.14).

Nota-se com esta análise que Poder e Tributo sempre estiveram vinculados na história da humanidade, de maneira que o sistema tributário imposto reflete a posição política-ideológica de quem exerce o comando da sociedade naquele momento (SILVA, 2014, p.14). Inclusive, o vigente sistema tributário brasileiro, criado pela Constituição de 1988, foi “fruto de um processo participativo em que os principais atores eram políticos (...) que tinham formação técnicas e haviam exercido recentemente funções executivas no governo” (VARSANO, 1996, p.12).

Compreende-se que mesmo com tantas mudanças através dos anos e a evolução social no que tange à tributação, a humanidade ainda não atingiu um Direito Tributário que refletisse os ideais de liberdade, igualdade e fraternidade defendidos há mais de duzentos anos. E para entender se um dia isso será possível, especificamente quanto à aplicação do conceito de liberdade em uma sociedade tributária, é necessário estudar também como sua essência e definição se modificaram através dos anos, sendo objeto de análise de inúmeros filósofos e pensadores importantes durante a história.

3. O CONCEITO DE LIBERDADE PELA ÓTICA DOS FILÓSOFOS

Assim como a Tributação, a Liberdade é tema que transpassou o ser no decorrer da história, e que continua influenciando a construção da relação do homem com a sociedade e sua identidade (SILVA, 2019, p.141). Diversos filósofos estudaram e publicaram obras sobre seus entendimentos sobre Liberdade, cada qual analisando-a de acordo com os domínios da época sobre ética, política e ontologia. Dessa maneira, é possível traçar uma evolução do conceito através de uma linha espaço-temporal, desde a antiguidade até a pós-modernidade, desde a Grécia antiga até os Estados Unidos na década de 1920.

O conceito de liberdade vem do termo grego *eleuthería* e designa, com efeito, o homem livre. Em latim, a etimologia da palavra liberdade está relacionada ao adjetivo *liber* (deriva de liberto), o qual se aplica ao “homem em que o espírito de procriação encontrase naturalmente ativo”. Assim, a concepção de liberdade, em latim (*libertas*), pode ser definida como a condição daquele que é livre, a capacidade de agir por si mesmo, a autodeterminação, a independência ou a autonomia. [...] Percebe-se, assim, que tanto para os gregos quanto para os latinos, a liberdade se apresenta como um estado de ser (SILVA, 2019, p.142).

Em Aristóteles (384 a.C. – 322 a.C.), a *eleuthería* estava vinculada à *polis*, isto é, à cidade-Estado, visto que o conceito do próprio ser humano se funde à um animal político e racional. Assim, é no exercício político que o homem encontra sua liberdade, pois pratica a razão e a lógica neste hábito que o leva à felicidade (SILVA, 2019, p.157). No contexto grego, a defesa da lei implica a defesa da liberdade. Assim, não há oposição entre tais institutos, uma vez que “as leis são formuladas pelos cidadãos que garantem sua liberdade” (MACKEVICZ, 2010, p.2).

Essa concepção aristotélica da *eleuthería* foi sendo desvalorizada com o passar dos anos, e assim, o tema da liberdade como domínio das paixões e dos interesses egoístas, *enkrateia*, foi se intensificando. Com isso, a ideia de obedecer livremente à uma lei se transforma em não permitir que a *polis* seja dominada por um grupo privilegiado que prive a liberdade dos demais (MACKEVICZ, 2010, p.3).

Nesse cenário, Sócrates (470 a.C. – 399 a.C.) lutou pela liberdade de expressão e manifestação de pensamentos, que conjuntamente com ideais iluministas, influenciou a formação das atuais democracias (SERGIO, 2018, online). O filósofo entende que o ser livre *eleutheros* pode, ainda, ser escravo, se não tiver desenvolvido a *enkrateia*, pois a liberdade interior não significa estar alheio à lei exterior. Assim, “a liberdade não se opõe à lei e nem é limitada por ela, a liberdade é o espaço aberto à práxis do homem, onde esse é capaz de fazer suas opções sem ser influenciado por coação alguma” (MACKEVICZ, 2010, p.3).

Desse modo, é concebido o termo *autarkéia*, que permite pensar a liberdade, sendo o exercício das virtudes do homem em busca da plenitude, a felicidade. Percebe-se que “a

concepção grega da liberdade é designada por três termos, *eleutheria*, *enkrateia* e *autarkéia*. Esses termos denotam, cada um, uma visão diferente da liberdade, mas encontram-se ligados de forma intrínseca” (MACKEVICZ, 2010, p.10-11).

Avançando no tempo, na Idade Média, Tomás de Aquino (1225 – 1274) aborda o tema da Liberdade dentro da filosofia escolástica³, por meio de questionamentos quanto à vontade do ser humano e se sua escolha obedece a alguma força necessária (MACKEVICZ, 2010, p.6).

No período medieval, alude-se a liberdade em sentido teocêntrico, pois nesse período é forte a influência do cristianismo sobre as ações humanas. A partir desse momento, o problema da liberdade adquire maior complexidade, pois questiona-se sobre o fim do homem e seu destino (MACKEVICZ, 2010, p.11).

A concepção Tomista da liberdade encontra base no livre-arbítrio, porquanto sua causa é a inteligência e sua representação, a vontade. E para São Tomás de Aquino, “a liberdade finda-se com a inteligência e a vontade, que são complementares” (*apud* MACKEVICZ, 2010, p.6). Assim, a liberdade é um meio que deve ser convertido em instrumento para ordenar o destino de acordo com as criações divinas. O homem, dotado de livre-arbítrio, é abençoado pela graça de Deus para guiá-lo na decisão correta, exercendo, dessa maneira, sua liberdade.

Com o fim da Idade Média, o período Moderno inaugura o pensamento de liberdade em uma visão antropocêntrica, abandonando os dogmas religiosos previamente abordados, uma vez que o homem é o centro das reflexões. Assim, o contratualista Thomas Hobbes (1588 – 1679) retoma o estudo do conceito de liberdade associado ao Estado abordado por Aristóteles, porém inova ao afirmar que existem duas concepções antagônicas de Estado: o estado de natureza e o Estado civil (MACKEVICZ, 2010, p.8). O primeiro se caracteriza pela liberdade completa, porém sem segurança; enquanto o segundo limita a liberdade natural, mas possui paz e segurança. Assim, o Estado civil é ligado à ideia de obediência dos súditos aos soberanos, em negação ao estado de natureza.

Hobbes entende que a liberdade pura só pode ser exercida dentro do estado de natureza, o que evidencia o animal selvagem que habita o ser humano, que quando está livre incondicionalmente, pode ocasionar guerras e conflitos, visto que “o homem é o lobo do homem”. Por este motivo é que a liberdade deve ser condicionada (MACKEVICZ, 2010, p.9), para que a guerra deixe de ser situação presente. O Estado civil, alcançado por intermédio do contrato social, permite que o homem viva em segurança e harmonia, mesmo que cedendo uma parte de sua liberdade.

O homem entre perda total da liberdade, ou seja, a própria morte, e a limitação da liberdade, optam pela segunda condição, pois a vida é o valor maior que o homem possui.

[...]

Quando o homem firma o contrato social, ele renuncia ao direito natural, o direito a liberdade incondicional. No direito natural o meio contradiz ao fim. O meio é fazer tudo o que julga conveniente, mas contradiz o fim, que é a preservação da vida (MACKEVICZ, 2010, p.9).

Espinoza (1632-1677) também aborda a questão da liberdade pela ótica da natureza do “ser”, afirmando que ser livre significa agir de acordo com sua natureza (ESPINOZA *apud* SERGIO, 2018, online). Contudo, a noção da responsabilidade está associada diretamente

com à ideia de liberdade, uma vez que o ser livre deve responder sobre seus atos. Percebe-se que a evolução dos valores da sociedade e suas transformações na economia e cultura fizeram surgir a necessidade de regulamentar as ações dos indivíduos, em um intuito de protegê-los contra a violência e ingerência de outros indivíduos ou até do próprio Estado.

Neste sentido, David Hume (1711-1776) afirma que o progresso da civilização é o progresso da lei e da liberdade, sendo esta última um produto da história, e não um direito natural, uma vez que derivou da luta dos seres humanos em defesa de seus direitos (HUME *apud* PALASSI FILHO, 2019, p.12). Hume destaca que em toda sociedade, haverá sempre uma dicotomia entre autoridade e liberdade, sendo que nenhuma poderá prevalecer em absoluto na disputa; pois a “liberdade constitui a perfeição da sociedade civil, sendo, entretanto, necessário reconhecer que a autoridade lhe é essencial à existência” (HUME *apud* PALASSI FILHO, 2019, p.17-18).

Dentre as várias dimensões do conceito de liberdade, Hume defende a propriedade e o poder de contratar no cerne da liberdade individual. De acordo com o filósofo, tais institutos são absolutos e ilimitados, pois expressam a liberdade individual que não pode sofrer restrições. Assim, somente a propriedade e a liberdade contratual podem limitar a atividade social e legislativa (PALASSI FILHO, 2019, p.18).

Por sua vez, Immanuel Kant (1724 – 1804) associa a liberdade humana às leis morais, que quando associadas às leis éticas e jurídicas, dão origem à moralidade e à legalidade, respectivamente. Para Kant, a liberdade está relacionada com autonomia, pois é o direito do indivíduo ditar suas próprias regras e segui-las racionalmente. Contudo, essa liberdade somente ocorre através do conhecimento de tais leis morais. “A ética kantiana é uma ética do dever que põe a ênfase na livre escolha do ser racional, definido como o ser capaz de impor a si mesmo a lei moral” (KANT *apud* SERGIO, 2018, *online*). Assim, ao enxergar a liberdade pelo caminho da moralidade e metafísica, Kant tenta conciliar liberdade e necessidade, em uma questão de compreender a relação entre o determinismo e libetarismo.

Influenciado por Kant, Friedrich Hegel (1770 – 1831) afirma que a noção de liberdade, embora com fundamento metafísico, não é uma abstração, mas “a própria realidade enquanto realidade universal e concreta” (HEGEL *apud* SILVA, 2019, p.153). Hegel entende que embora a propriedade privada seja a primeira existência da liberdade, o momento de maior plenitude de sua ideia se dá no âmbito do Estado. Retomando uma ideia abordada por Aristóteles, Hegel afirma que somente participando ativamente do Estado é que o indivíduo pode se tornar efetivamente livre, pois é só ali que a liberdade encontra objetividade, verdade e moralidade (SILVA, 2019, p.153).

Em contrapartida, Arthur Schopenhauer (1788-1860) entende que a ação humana não é absolutamente livre, visto que todo o seu agir e até suas leis são níveis de objetivação da coisa em si, sendo puramente manifestações de vontade (SCHOPENHAUER *apud* SERGIO, 2018, *online*). E essa noção de vontade, na realidade, é uma ilusão ocasionada pela consciência sobre seus desejos. Assim, para o filósofo alemão, o homem não possui liberdade, pois não consegue deliberar sobre sua vontade.

Na transição da idade moderna para a contemporânea, Karl Marx (1818 – 1883), influenciado pelas ideias de Hegel, defende que não há liberdade sem o mundo material no qual os indivíduos manifestam sua prática (SILVA, 2019, p.145). Marx entende que a liberdade humana só é exercida plenamente quando os indivíduos estão no domínio da produção prática de suas próprias condições materiais de existência.

Desse modo, se os indivíduos são *privados* de suas próprias condições materiais de existência, isto é, se suas condições objetivas de existência são *propriedade privada* (de outra pessoa, portanto), não há verdadeira liberdade, e a sociedade se divide em proletários e capitalistas

[...]

Marx diz que as várias liberdades parciais que existem no capitalismo – por exemplo, a liberdade econômica (de comprar e vender mercadorias), a liberdade de expressão ou a liberdade política (decidir quem governa) – pressupõem que a separação dos homens com relação as suas condições de existência sejam mantidas, pois, caso essa separação seja atacada pelos homens em busca de sua liberdade material fundamental, todas essas liberdades parciais são suspensas (ditadura) para restabelecer o capitalismo (SERGIO, 2018, *online*).

Já no século XX, vários filósofos abordaram a questão da liberdade em uma tentativa de superar a contradição entre determinismo e liberdade. Jean-Paul Sartre (1905 – 1989) comparou a liberdade, metaforicamente, ao termo “condenação”, alegando que o ser humano está condenado a ser livre (SILVA, 2019, p.154). Para Sartre, a liberdade é a condição existencial do ser humano, pois sempre há a possibilidade da escolha a partir da situação na qual o indivíduo se encontra, visto que o homem nunca está acabado ou predeterminado. “A liberdade é existência, e, nela, a existência precede a essência” (SARTRE, 2015, p.695 *apud* SILVA, 2019, p.154).

Por fim, John Rawls (1921 – 2002) entende que o conceito geral de liberdade assume a seguinte forma: “esta ou aquela pessoa (ou pessoas) está (ou não está) livre desta ou daquela restrição (ou conjunto de restrições) para fazer (ou não fazer) isto ou aquilo” (RAWLS, 1997, p.218-219). Rawls entende que a liberdade tem conexão com limitações legais e constitucionais. Em suas palavras, “a liberdade é uma certa estrutura de instituições, um certo sistema de normas públicas que definem direitos e deveres” (RAWLS, 1997, p.218-219). Dessa maneira, as pessoas são livres para agir quando não existem restrições que a levam a agir ou não agir daquela maneira; e quando sua ação ou ausência de ação não sofre interferência de outras pessoas.

Dessa maneira, ao ensejo desta breve análise historiográfica do conceito de liberdade pela ótica filosófica, que não esgota o tema, é evidente que o problema perpassa a história e o agir do homem (MACKEIVICZ, 2010, p.10). A liberdade é “tese que continua influenciando a construção da identidade do sujeito e a relação do homem com a sociedade pós-moderna” (SILVA, 2019, p.141), oscilando, sobretudo, entre os campos da ética, política e ontologia.

E no decorrer da história da filosofia, surgiram alguns problemas inevitáveis, entre eles a correlação entre liberdade e Estado ou entre liberdade e legislação. Alguns filósofos se aventuraram sobre a temática, como Aristóteles, Hobbes, Espinoza, Hume, Kant, Hegel e Marx, estudados brevemente acima. Todavia, no que tange especificamente à questão tributária, seria possível uma convivência harmoniosa entre a ideia de um ser plenamente livre pagar tributos ao Estado simplesmente por uma questão de ordem? Ou este indivíduo que obedece à lei fiscal estaria tolhido de sua liberdade?

3. A TRIBUTAÇÃO ATUAL E A LIBERDADE FILOSÓFICA

Resumidamente, o que se percebe é que a tributação surgiu sob a vigência de uma Teoria de Poder, na qual, desde à época das cavernas, os mais fracos pagavam tributos aos mais fortes (MONTEIRO, 2014, *online*). Posteriormente, desde o Egito antigo até o período clássico da Grécia e Roma, a tributação tinha como objetivo sustentar o próprio Governo e o Exército (SILVA, 2014, p.12). E até aquele momento, nunca houve nenhum tipo de participação popular nas decisões acerca da carga tributária dos Estados (SILVA, 2014, p.13).

Adiante, na Idade Média, o pagamento da tributação funcionava como uma espécie de troca de favores, na qual os servos pagavam tributos para os senhores feudais para que pudessem usufruir da terra (MONTEIRO, 2014, *online*). Um dos tributos instituídos à época, chamado de mão-morta, decorrido em virtude de herança, contém similaridade com o Imposto de Transmissão Causa Mortis (ITCMD), até hoje instituído e presente no sistema tributário brasileiro (SILVA, 2014, p.13).

Nesse contexto, igrejas também eram beneficiadas pela tributação, além de influenciá-las, visto que foram fixados tributos para o pagamento das Cruzadas, viagens fomentadas pela religião católica (FERREIRA, 2012, p.21). Tais benesses são percebidas até hoje, visto que em seu artigo 150, inciso VI, a Constituição Federal do Brasil de 1988 garante imunidade tributária aos templos de qualquer entidade de cunho religioso,

Historicamente, a população sempre utilizou de sua liberdade de expressão para manifestar suas indignações em busca de uma tributação menos corrosiva e mais justa (SILVA, 2014, p.13). A Revolução Francesa de 1789 foi um marco, trazendo como um de seus pilares o tema da Liberdade. E, dentro desta ideia, sempre foi palco a questão tributária, que também foi abordada na Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão (SILVA, 2014, p.14).

Por sua vez, “a liberdade é um conceito utópico, uma vez que é questionável se realmente os indivíduos têm a liberdade que dizem ter, se com as mídias ela realmente existe, ou não” (SERGIO, 2018, *online*). Inúmeros pensadores e filósofos dissertaram sobre o tema, relacionando-o à ética, à justiça, ao poder do Estado e à legislação.

Aristóteles afirma que a defesa da lei implica à defesa da liberdade, não havendo oposição entre eles. Assim, a lei é formulada através da liberdade de expressão e através dela é garantida a liberdade do ser humano, tornando-se um ciclo virtuoso (MACKEVICZ, 2010, p.2). Por esta ótica, não haveria, diretamente, uma restrição à liberdade na instituição de tributos se o próprio ser humano sentiu a necessidade de instituí-los. E assim como Aristóteles, Hegel também defende que o indivíduo que participa do Estado é aquele que se torna efetivamente livre (SILVA, 2019, p.153). Dessa forma, o homem que se envolve na política legislativa fiscal estaria exercendo seu livre-arbítrio.

Nessa ideia, o raciocínio de Thomas Hobbes de que a liberdade deve ser condicionada apresenta nexos. Ora, a pura liberdade somente poderia ser exercida dentro de um estado de natureza. Contudo, o ser humano civilizado, quando usufrui de uma liberdade incondicional, pode ocasionar guerras e conflitos, o que justifica a existência de legislação. Assim, o pacto social consiste na renúncia desse direito natural, isto é, a liberdade incondicional (MACKEVICZ, 2010, p.8-9). Para Hobbes, a tributação é legítima pois advém de uma “lei natural”, que obriga os governantes a dividir os encargos da república, na forma de tributo, entre os súditos (TORRES, 2015, p.9).

Pela “lei natural” o súdito do Reino estaria sujeito à obrigação de direito natural de pagar tributos, protegido por valores de justiça e de igualdade. A assunção do dever de pagamento dos tributos, para Hobbes, era algo

ético (baseado em valores de justiça) e equivaleria a um dever de todos aqueles que se comprometem com a República. Esse dever natural, contudo, deveria vir acompanhado de critérios de justiça na sua distribuição, conforme os benefícios auferidos do Reino (TORRES, 2015, p.9).

Assim, nesse cenário, a questão tributária se enquadra como uma parte do pacto social na qual o indivíduo cede sua liberdade em prol do bem comum, com base em valores de justiça. O entendimento do bem comum também é encontrado nas palavras de Tomás de Aquino ao averiguar a legitimidade da exigência de um tributo (FERRAZ, *online*).

São Tomás de Aquino entende legítima a sua cobrança, mas não sem exigir-lhe uma condição essencial, a de que esteja orientado à promoção do bem comum, sob pena de tornar-se injusto e, assim, não obrigar ao pagamento. É o que aborda na questão 66, artigo VIII (II-II): [...] *‘Os governantes que exigem por justiça dos súditos o que estes lhes devem, para a conservação do bem comum, não cometem rapina, mesmo se violentamente, o exigirem’* (FERRAZ, *online*).

Tal ideologia também se coaduna com o entendimento de Espinoza, de que são tais transformações e evoluções nos valores da sociedade, oriundas de um pacto social, que modificam a economia e a cultura, fazendo surgir a necessidade de regulamentar as ações dos indivíduos com o intuito de protegê-los (SERGIO, 2018, *online*). E possuindo autonomia para ditar suas próprias regras e segui-las racionalmente, de acordo com Kant, o homem estará exercendo sua liberdade (SERGIO, 2018, *online*).

No entanto, a visão de David Hume sobre o conceito de liberdade expõe alguns questionamentos sobre a questão tributária (PALASSI FILHO, 2019, p.17-19). Para Hume, é primordial a defesa da propriedade privada e seus modos de aquisição e transmissão, especialmente através do poder de contratar das partes. Por sua vez, o poder de contratar representa a liberdade do ser, e, dessa maneira, deve ser absoluto e ilimitado, visto que não pode sofrer restrições.

Nesse sentido, seria a imposição de tributos do sistema tributário brasileiro, como o Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana, o Imposto Territorial Rural e o Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis limitantes à liberdade do ser e contra o entendimento de Hume? Ora, caso não ocorra o pagamento de tais tributos, não há como exercer o poder de contratar ou defender a propriedade privada. Percebe-se, assim, que ainda há espaço para discussão sobre a tributação no desenvolvimento da sociedade e seu preço em detrimento da liberdade dos indivíduos.

Conforme o questionamento apontado, haveria um enfrentamento de ideias entre liberdade e tributação, no sentido de que a imposição de pagamento de impostos sobre a titularidade de propriedade privada e atos de contratação poderia afetar o livre poder do indivíduo defendido por Hume.

Noutro giro, assim como Espinoza e Kant, Hume também entende que as regras instituídas pelos seres humanos surgiram de uma necessidade de que tais mandamentos fossem expostos, visto que constituem uma liberdade individual que não pode sofrer restrições (PALASSI FILHO, 2019, p.18).

Sendo assim, guardadas as devidas proporções, a competência de instituir tributos oferecida pela Constituição Federal aos entes políticos do Estado deriva de uma necessidade identificada pelos membros da assembleia constituinte de que a tributação teria uma utilidade comum para a sociedade, como um comportamento justo.

O que se percebe é um entrelaçamento dessas ideias, que pode ser explicado através do embate entre o momento histórico no qual Hume expressou seus pensamentos vs o momento da promulgação da constituição no Brasil; o que também não impede uma discussão acerca de se questionar novamente qual seria a utilidade comum do longo sistema tributário brasileiro para a sociedade atual, legitimando, assim, o debate sobre uma reforma tributária.

Caso o sistema tributário vigente não esteja mais atendendo às necessidades da população ou caso seu arrecadamento não esteja mais sendo destinado àquilo que se objetivou, há a necessidade de que, através do instituto da liberdade, sejam colocadas novas ideias acerca do tema, visto que o Estado deve “manter a ordem e fazer o bem a todos, onde os indivíduos são livres para obedecer” (MACKEIVICZ, 2010, p.11).

O indivíduo deve ser motivado a escolher obedecer através de manifestação de seu próprio livre-arbítrio. Se ausente a liberdade, estará ausente a legitimidade tributária, e dessa forma, presente uma tributação imoral.

O uso da força para obtenção de valores, pelo Estado, somente se justifica quando a arrecadação estiver voltada à promoção do bem comum. Cumprida essa condição, pagar tributo será sinal de cidadania e não de escravidão. A sujeição da população à tributação pelo tirano, pelo contrário, será sinal de escravidão. [...]

O Estado deverá, portanto, carrear os recursos obtidos com a arrecadação tributária para promover o desenvolvimento integral de todos, isto é, viabilizar e incentivar que todos alcancem seu máximo (FERRAZ, *online*).

Portanto, lembrando Tomás de Aquino, “o tributo deveria ser justificado como condição inderrogável para a conservação da liberdade do súdito (condição subjetiva) e desde que destinado ao interesse do bem comum (condição finalística)” (*apud* TORRES, 2015, p.7).

A liberdade deve ser utilizada, assim, como um limitador ao poder de tributar do Estado, para servir sempre em prol da sociedade, em busca de manter seu livre-arbítrio em uma civilização mais justa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ser humano em sociedade é regido por um pacto social. Os estudos sobre liberdade pela ótica dos filósofos demonstram que, conforme a teoria contratualista, uma liberdade pura somente é exercida dentro de um estado de natureza, devendo o ser humano usufruir, em um convívio em sociedade, de uma liberdade condicionada em nome do bem comum. Inclusive, tal liberdade somente é condicionada através de leis que são sedimentadas por meio da manifestação do livre-arbítrio do ser, que elabora tais regulamentações por questões de necessidade. Nesse cenário, a questão tributária também se enquadra como fração do pacto social, no qual o indivíduo cede sua liberdade em prol do bem comum, com base em valores de justiça.

No direito tributário, entretanto, tal bem comum está atrelado ao motivo do funcionamento e instituição dos tributos, que devem ser encaminhados à sua função respectiva, seja para que o Estado possa promover a saúde, a educação, a seguridade ou qualquer meio relacionado à proteção dos indivíduos.

Se o Estado se mostra incapaz de oferecer a contraprestação adequada, então há um desequilíbrio na balança social e a liberdade correrá riscos. “Se o Estado não garante o bem e a

ordem esse já não é obrigado a obedecer a suas ordens, pois o Estado não está desempenhando sua função para a qual foi instituído” (MACKEVICZ, 2010, p.11). Nesses momentos históricos é que a população normalmente se rebela através de sua liberdade de expressão, manifestando seu descontentamento ou, inclusive, exercendo o livre-arbítrio para não obedecer e, conseqüentemente, não honrar suas cargas tributárias. O indivíduo deve, portanto, ser motivado pelo Estado para, no exercício de sua liberdade, escolher contribuir para o bem comum através de uma tributação legítima e moral.

Infere-se que quando não há o devido cumprimento dos deveres do Estado em demonstrar a legitimidade tributária, o indivíduo é instado a agir através de seu livre-arbítrio, que por ser inerente ao ser humano (conforme os ensinamentos de Schopenhauer), não pode ser tolhido. E quando o homem age utilizando essa sua liberdade para influenciar a atuação do Estado (interferindo na *pólis*, conforme mencionado por Aristóteles e Hegel), ele exerce a sua verdadeira liberdade.

A liberdade em uma sociedade tributária se torna, assim, guardiã dela mesma e da manifestação do livre-arbítrio dos indivíduos, funcionando como limitadora do poder de tributar do Estado, que deve zelar sempre em benefício do bem comum.

REFERÊNCIAS

- FERRAZ, R. *Liberdade e Tributação: a Questão do Bem Comum*. São Paulo: Mandruvá, 2000. Disponível em: <http://www.hottopos.com/convenit4/ferraz.htm>. Acesso em: 06 jun. 2021.
- FERREIRA, L. C. *Evolução Histórica da Tributação no Brasil e Algumas Sugestões para a Reforma Tributária*. São Paulo, 2012. 139 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis e Atuariais) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC, 2012.
- PALASSI FILHO, A. A Teoria Política de David Hume: Breves Considerações sobre os Ensaios Políticos. *Almanaque de Ciência Política*, Vitória, vol. 3, n. 1, 2019, p. 01-23.
- MACKEVICZ, O. O Problema da Liberdade na História da Filosofia. *Portal Dia a Dia Educação*. Secretaria de Estado de Educação. Governo do Paraná, 2010. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/FILOSOFIA/Artigos/o_problema_da_liberdade.pdf. Acesso em 12 jun. 2021.
- MONTEIRO, J. C. B. A Relação da História da Humanidade e os Tributos. *Portal Tributário*, 12 ago. 2014. Disponível em: <http://www.portaltributario.com.br/artigos/relacao-da-historia-humanidade-e-tributos.htm>. Acesso em: 07 mai. 2021.
- RAWLS, J. *Uma Teoria da Justiça*. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- SERGIO, G. O Conceito de Liberdade segundo a Filosofia. *Socientífica*. 22 fev. 2018. Disponível em: <https://socientifica.com.br/o-conceito-de-liberdade-segundo-filosofia/>. Acesso em: 06 mai. 2021.
- SILVA, L. F. S. *O Sistema Tributário Brasileiro e seu Descompasso com os Fundamentos do Estado Democrático de Direito*. Rio Grande, 2014. 54 p. Monografia (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito – FADIR. Universidade Federal do Rio Grand – FURG, 2014.
- TORRES, H. T. A Justiça dos Tributos. In: DERZI, M. A. M. ; MELO, J. P. F. de A. (Orgs.). *Justiça Fiscal*. Belo Horizonte: Del Rey Ltda., 2015, p. 217-253.
- VARSANO, R. A Evolução do Sistema Tributário Brasileiro ao Longo do Século: Anotações e Reflexões para Futuras Reformas. *Texto para Discussão nº 405*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Rio de Janeiro, janeiro de 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SILVA, M. L. O Conceito de Liberdade em Aristóteles, Hegel e Sartre: Implicações sobre Ética, Política e Ontologia. *AUFKLÄRUNG, Revista de Filosofia*. João Pessoa, v.6, n.2, Mai. Ago., 2019, p. 141-160.

ABSTRACT

This paper focus on verifying if it is possible to be free in a Tax society. To this end, an analysis of the advent of taxation, from the beginnings of humanity to contemporary days, has been made through research and bibliographic review within the scope of philosophical and historical literature. At the same time, the concept of freedom has been studied through the eyes of philosophers who have focused on the subject. Finally, combining the vectors “freedom” and “taxation”, this paper concludes that the tax matter fits a fraction of the social pact in which individuals give up a portion of their freedom for the greater good linked to the motivation of taxes such as the State’s provision of health, education and security based on values of justice.

KEY WORDS

Freedom; Philosophy; Taxation; Tax Law.

NOTAS

- ¹ Artigo produzido para a matéria de Teorias da Justiça do programa de Mestrado em Direito da Universidade Católica de Santos.. Orientador: o Prof. Frederico Bonaldo.
- ² “Cada feudo possuía um senhor, eram chamados, de senhores feudais, os nobres. Os camponeses eram chamados de servos, obrigados a pagarem altos tributos aos senhores feudais e na época não havia Estado. A circulação da moeda era escassa. Quando do pagamento dos tributos os servos entregavam a maior parte de suas colheitas aos senhores feudais e, com isso, o povo vivia miseravelmente. Aqueles que se negavam a pagar os tributos poderiam ser presos e mortos pelos senhores feudais” (FERREIRA, 2012, p.21).
- ³ Escolástica, escolasticismo ou Filosofia Escolástica, é um método ocidental de pensamento crítico e de aprendizagem, uma tradição filosófica que surgiu na Idade Média, tendo acontecido, aproximadamente, entre os séculos IX e XIII, com origem nas escolas monásticas cristãs, que concilia a fé cristã com um sistema de pensamento racional, especialmente o da filosofia grega (aristotélica). A junção entre fé e razão ganharam centralidade para explicar os elementos teológicos.

BIODEGRADAÇÃO DO DICLOFENACO: UMA REVISÃO

ARTHUR PÉREZ AGUIAR*

KÁTIA MARIA GOMES MACHADO**

* Bacharel em Ciências Biológicas, Universidade Católica de Santos, apaguair97@gmail.com

** Doutora em Ciências Biológicas (Microbiologia Aplicada), Universidade Católica de Santo

RESUMO

A contínua inserção dos fármacos no ambiente exige novas estratégias tecnológicas para removê-los das águas residuárias domésticas e industriais. Com o objetivo de conhecer o estado da arte recente sobre a biodegradação do diclofenaco, o presente trabalho permitiu identificar o estágio atual das pesquisas sobre a biodegradação desse fármaco por microrganismos, confirmando a necessidade de aumentar os esforços de investigação para a prospecção de microrganismos mineralizadores. Contribuiu, ainda, para alertar sobre a importância de os estudos optarem por um planejamento experimental robusto, visando comprovar a atuação do microrganismo no fármaco, pela inclusão de controles abióticos adequados, e a segurança do processo, pela avaliação da toxicidade aguda e crônica, em vários níveis tróficos.

PALAVRAS-CHAVE

Biodegradação de fármaco. Contaminantes emergentes. Biorremediação.

1 INTRODUÇÃO

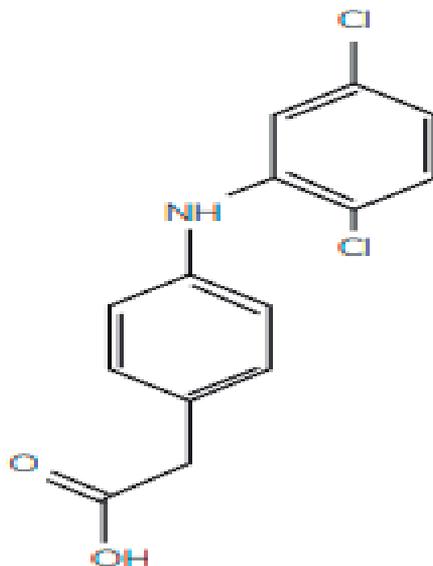
A partir da década de 1980, um novo grupo de substâncias químicas se destacou como poluente ambiental. Denominado de contaminantes emergentes, esse grupo compreende compostos químicos naturais ou sintéticos, que não são ainda objetos de monitoramento ambiental por muitos países. Neste grupo, estão incluídas várias classes de fármacos, como antibióticos, analgésicos, anti-inflamatórios, reguladores lipídicos, hormônios sintéticos, além de produtos de limpeza e higiene pessoal, hormônios naturais e compostos usados na produção de resinas e plástico. A ocorrência dos contaminantes emergentes em cursos d'água constitui ameaça à saúde pública e aos ecossistemas. Os impactos dessas substâncias incluem toxicidade aquática, carcinogenicidade, genotoxicidade, interferência no sistema endócrino e reprodutivo e seleção

de bactérias multirresistentes (AQUINO; BRANDT; CHERNICHARO, 2013; FONTES *et al.*, 2018; REIS FILHO *et al.*, 2007; SILVA; COLLINS, 2011).

Do ponto de vista da saúde ambiental, os dois subgrupos mais importantes dos poluentes emergentes são os interferentes endócrinos e os fármacos, os quais estão presentes no ambiente em concentrações na ordem de ng.L^{-1} a $\mu\text{g.L}^{-1}$ (LIU *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2016; SILVA; COLLINS, 2011). Os fármacos são substâncias químicas com atividade biológica, ou seja, capazes de interagir com os sistemas bioquímicos dos seres vivos. São introduzidos no ambiente principalmente em decorrência da sua presença na rede coletora de esgoto, lançamento de efluentes industriais e pelo descarte inadequado de medicamentos. Os sistemas convencionais empregados para o tratamento de águas residuárias e industriais não foram concebidos para tratar os contaminantes emergentes. Assim, os fármacos não são removidos completamente nas estações de tratamento de esgoto (ETEs), sendo a sua taxa de remoção bastante variável e, geralmente, incompleta. Diversos fármacos permanecem no efluente de ETEs e podem atingir os corpos de água e estações de tratamento de água e se constituírem em ameaça à saúde humana e ambiental devido aos seus efeitos tóxicos crônicos (AQUINO; BRANDT; CHERNICHARO, 2013; CORCORAN; WINTER; TYLER, 2010; DESBIOLLES *et al.*, 2018; DESCHAMPS *et al.*, 2012; FERRARI *et al.*, 2003; LI *et al.*, 2019; PATEL *et al.*, 2020; PEREIRA *et al.*, 2020a; MELO *et al.*, 2009; REIS FILHO *et al.*, 2007; STUMPF *et al.*, 1999; THOMAIDI *et al.*, 2015).

O diclofenaco (DCF) (Figura 1) é um dos fármacos mais encontrados no ambiente, devido ao seu amplo consumo mundial pela sua função analgésica e anti-inflamatória. Esse medicamento consiste em um anti-inflamatório não estereoidal, formado por um diclorofenil ligado a um ácido fenilacético por meio de um grupo amina (BORGES *et al.*, 2016; LANGE-NHOFF *et al.*, 2013; PEREIRA *et al.*, 2020a).

Figura 1 - Forma estrutural da molécula de DCF.



Fonte: adaptado de Borges *et al.* (2016).

Assim como outros fármacos, o DCF não é facilmente removido pelos sistemas convencionais de tratamento empregados nas ETEs. Segundo Aquino, Brandt e Chernicharo

(2013), o DCF passa praticamente incólume pelo sistema de lodo ativado, devido à baixa remoção por sorção e biodegradação. No pós-tratamento, é detectada a presença de cerca de 30 a 70% da concentração inicial de DCF (AQUINO; BRANDT; CHERNICHARO, 2013; LONAPPAN *et al.*, 2016; RODARTE-MORALES *et al.*, 2012). Em recente revisão, Pereira *et al.* (2020a) registraram que a eficiência média da remoção do DCF por ETEs é de 34%, sendo a mínima de 0% e a máxima de 80%.

A exposição ao DCF, assim como aos seus metabólitos, propicia efeitos prejudiciais a diversos organismos não alvos (algas, moluscos, peixes, dentre outros), como amplamente documentado na literatura (TROMBINI.; HAMPEL; BLASCO, 2019; FEITO; VALCÁRCEL; CATALÀ, 2012; CUKLEV *et al.*, 2011; FACEY *et al.*, 2018; RIBAS; ZAMPRONIO, ASSIS, 2016, 2017; FONTES *et al.*, 2018; HOEGER *et al.*, 2005; MOREIRA *et al.*, 2018; NIETO *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2020b; TRIEBSKORN *et al.*, 2004). Em 2013, o DCF foi incluído pela União Europeia na lista de substâncias prioritárias que devem ser objetos de monitoramento ambiental (PARLAMENTO EUROPEU, 2013). No Brasil, ainda não existe legislação dispendo de valores limites de lançamento de fármacos no ambiente (ESCHER *et al.* 2019).

A contínua inserção dos fármacos no ambiente exige novas estratégias tecnológicas para auxiliar na remoção desses contaminantes das águas residuárias domésticas e industriais. Nesse sentido, é grande o interesse pela biorremediação, ou seja, o uso da capacidade dos seres vivos (bactérias, arqueas, fungos e plantas) ou de seus componentes (como as enzimas), de degradar, reduzir ou eliminar contaminantes orgânicos (MACHADO; NASCIMENTO; ARAUJO, 2016; KRZMARZICK *et al.*, 2018).

A biorremediação apresenta várias vantagens em relação a outras técnicas de remoção de poluentes do ambiente, podendo-se destacar o baixo custo e a possibilidade de obter-se a completa degradação do poluente, ou seja, sua mineralização, com sua transformação em produtos finais menos tóxicos ou inócuos aos seres vivos (AZUBUIKE; CHIKERE; OK-POKWASILI, 2016; MACHADO *et al.*, 2016; MATHEUS; MACHADO, 2002). Processos biológicos, como a biorremediação, combinados a processos físico-químicos podem constituir potenciais estratégias para o tratamento secundário ou terciário em ETEs, assegurando a qualidade da água de abastecimento e reduzindo a contaminação ambiental por esses poluentes (MEEBURG *et al.* 2012).

De forma a subsidiar o desenvolvimento de processos de biorremediação, esforços têm sido conduzidos para avaliar o potencial de microrganismos para a biodegradação de fármacos. Nos ecossistemas naturais, bactérias e fungos são os principais agentes atuantes na degradação de moléculas orgânicas. A ação desses microrganismos em um composto orgânico pode se dar por diferentes vias metabólicas, resultando na sua degradação em moléculas mais simples, na sua mineralização (degradação completa) ou na sua transformação, processo no qual a complexidade química do composto orgânico não é alterada de forma significativa. Com exceção da mineralização, os demais processos podem resultar na formação de metabólitos, os quais podem ser até mais tóxicos que o composto original (MARCO-URREA *et al.*, 2010; TIBURTIUS; SCHEFFER, 2014).

A mineralização de um composto orgânico poluente é o destino final de preferência para a sua remoção do ambiente. A mineralização de um composto orgânico poder ser obtida a partir do uso de microrganismos que o utilizam como fonte de carbono e energia ou então por co-metabolismo, processo no qual o microrganismo atua em um composto orgânico, sem que o produto resultante contribua para a sobrevivência do microrganismo. A degradação por co-metabolismo ocorre na presença de um outro composto orgânico, o qual é empregado

pelo microrganismo como fonte de carbono e energia (GAYLARDE; BELLINASSO; MANSFIO, 2005; MATHEUS; MACHADO, 2002).

Assim, a capacidade do microrganismo de mineralizar o poluente constitui uma importante característica a ser observada nos estudos que visam subsidiar a aplicação posterior do microrganismo para o desenvolvimento de estratégias de biorremediação. Para que o estudo evidencie a capacidade de um microrganismo de mineralizar um composto orgânico, faz-se necessário identificar a ocorrência da redução da sua concentração por meio de mecanismos não relacionados à ação microbiana. Além da ação biológica do microrganismo, os possíveis mecanismos atuantes para a remoção de um composto orgânico de uma matriz ambiental podem incluir: sorção (adsorção e absorção), volatilização e reações químicas abióticas (DENG *et al.*, 2016; PALLI *et al.*, 2017; NGUYEN *et al.* 2013, 2019; WU *et al.*, 2019).

Os estudos que pretendem avaliar o potencial uso de microrganismos para a remoção de contaminantes emergentes, como o DCF, precisam abordar com clareza o destino final do poluente a partir do estudo do metabolismo microbiano envolvido na sua remoção. Outro aspecto importante é assegurar que os metabólitos formados durante a aplicação de métodos biológicos não sejam mais tóxicos que o composto original. Isso tem sido feito pela inclusão de ensaios de toxicidade, uma vez que eles complementam as análises químicas. Não menos importante é a concentração inicial do fármaco, uma vez que esse parâmetro influencia a sua biodegradação, por exemplo, pela toxicidade ou pela incapacidade de induzir a síntese das enzimas envolvidas na sua degradação. Por fim, a escala na qual a biodegradação é avaliada (laboratorial, piloto ou industrial) fornece informações relevantes sobre o potencial de aplicabilidade do processo de biodegradação.

Com o objetivo de conhecer o estado da arte recente sobre a biodegradação do DCF por cultura pura de microrganismos, o presente estudo realizou uma pesquisa sistemática da literatura, procurando identificar: os microrganismos capazes de atuar nesse fármaco, o destino do fármaco após atuação do microrganismo, considerando o processo metabólico envolvido na sua remoção e a toxicidade dos produtos finais, as concentrações do fármaco empregadas nos estudos de biodegradação e a escala na qual a biodegradação foi avaliada.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo trata de revisão sistemática da literatura, tendo como base artigos científicos experimentais, de modo a realizar um recorte da bibliografia especializada do campo de degradação de diclofenaco por microrganismos. Para a coleta de dados foram utilizadas as bibliotecas virtuais *National Center for Biotechnology Information* (NCBI) (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>), *PubMed* (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) (<https://www.scielo.org/>) e as seguintes palavras-chave: remoção diclofenaco microrganismos, biodegradação diclofenaco e *diclofenac biodegradation*. Os grupos microbianos pesquisados incluíram bactérias, fungos e arqueas.

A identificação inicial das possíveis fontes de informação consistiu na seleção das publicações considerando-se seus títulos e resumos. Posteriormente, as publicações a serem utilizadas na revisão foram selecionadas a partir da leitura detalhada do artigo, com fichamento das informações significativas para atingir os objetivos propostos. Foram incluídas publicações do período de 2009 a 2019 que avaliaram a degradação do DCF por cultura pura de microrganismos cultivados em matrizes líquidas, como meio de cultura e efluentes sintéticos e reais. Foram excluídos os artigos de revisão, aqueles que examinaram a degradação do DCF por

comunidades microbianas mistas, aqueles que usaram o DCF em mistura com outros fármacos ou então aqueles que usaram apenas as enzimas microbianas e não a biomassa fúngica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2009 a 2019, foram recuperados um total de 79 artigos científicos que possuíam títulos e resumos que remetiam à temática da degradação de DCF pelo emprego das palavras-chave. Desses, apenas oito artigos científicos (Quadro 1) atenderam aos critérios de inclusão e exclusão pré-determinados, permitindo evidenciar a escassez de estudos sobre a atuação de microrganismos no DCF no período de 2009 a 2019.

Quadro 1 – Artigos científicos publicados no período de 2009 a 2019 que avaliaram a degradação do diclofenaco por ação de microrganismos.

Autores	Título
Marco-Urrea <i>et al.</i> (2010)	Degradation of the drug sodium diclofenac by <i>Trametes versicolor</i> pellets and identification of some intermediates by NMR
Hata <i>et al.</i> (2010)	Removal of diclofenac and mefenamic acid by the white rot fungus <i>Phanerochaete sordida</i> YK-624 and identification of their metabolites after fungal transformation
Aissaoui <i>et al.</i> (2017)	Metabolic and Co-Metabolic Transformation of Diclofenac by <i>Enterobacter hormaechei</i> D15 Isolated from Activated Sludge
Palyzová <i>et al.</i> (2018)	Potential of the strain <i>Raoutella</i> sp. KDF8 for removal of analgesics
Moreira <i>et al.</i> (2018)	Biodegradation of Diclofenac by the bacterial strain <i>Labrys portucalensis</i> F11
Olicón-Hernández <i>et al.</i> (2019)	Evaluation of diclofenac biodegradation by the ascomycete fungus <i>Penicillium oxalicum</i> at flask and bench bioreactor scales
Ivshina <i>et al.</i> (2019)	Features of diclofenac biodegradation by <i>Rhodococcus ruber</i> IEGM 346
Cruz-Ornelas <i>et al.</i> (2019)	Biodegradation of NSAIDs and their effect on the activity of ligninolytic enzymes from <i>Pleurotus djamor</i>

Nota-se uma ausência de artigos científicos sobre a temática estudada no período de 2010 a 2017 e uma maior produção científica a partir de 2018. Isso pode evidenciar o crescente interesse científico pela degradação de DCF nos últimos anos, provavelmente impulsionado pela inclusão desse fármaco, em 2013, na lista de substâncias prioritárias que devem ser objetos de monitoramento ambiental pela União Europeia.

3.1 Microrganismos capazes de atuar no DCF e mecanismo envolvido na sua remoção

A Tabela 1 sistematiza as informações resultantes da pesquisa referente aos microrganismos capazes de atuar no DCF e o mecanismo envolvido na remoção desse fármaco. As bactérias estudadas quanto à capacidade de degradar o DCF foram *Enterobacter hormaechei* (AISSAOUI *et al.*, 2017), *Labrys portucalensis* (MOREIRA *et al.*, 2018) e *Raoutella* sp. (PALYZOVÁ *et al.*, 2018) pertencentes ao filo Proteobacteria, e *Rhodococcus ruber* (IVSHINA *et al.*, 2019) pertencente ao filo Actinobacteria. Em relação aos fungos estudados quanto à capacidade de degradar o DCF, os estudos empregaram espécies do filo Basidiomycota (*Phanerochaete sordida*, *Pleurotus djamor* e *Trametes versicolor*) e do filo Ascomycota (*Penicillium oxalicum*) (CRUZ-ORNELAS *et al.*, 2019; HATA *et al.*, 2010; MARCO-URREA *et al.*, 2010; OLICÓN-HERNÁNDEZ *et al.*, 2019). Não foram encontrados estudos que avaliaram o potencial de arqueas para a degradação de DCF.

Tabela 1 – Microrganismos capazes de atuar no diclofenaco (DCF) e o mecanismo envolvido na remoção desse fármaco, de acordo com os estudos científicos publicados no período de 2009 a 2019.

Grupo microbiano	Organismo	Mecanismo	Co-metabolismo	Referência
Bactéria	<i>Enterobacter hormaechei</i>	TR	sim	Aissaoui <i>et al.</i> (2017)
	<i>Raoutella sp.</i>	NE	sim	Palyzová <i>et al.</i> (2018)
	<i>Labrys portucalensis</i>	MI	sim	Moreira <i>et al.</i> (2018)
	<i>Rhodococcus ruber</i>	DE	sim	Ivshina <i>et al.</i> (2019)
Fungo	<i>Trametes versicolor</i>	MI	-	Marco-Urrea <i>et al.</i> (2010)
	<i>Phanerochaete sordida</i>	TR	-	Hata <i>et al.</i> (2010)
	<i>Penicillium oxalicum</i>	TR	sim	Olicón-Hernández <i>et al.</i> (2019)
	<i>Pleurotus djamor</i>	NE	-	Cruz-Ornelas <i>et al.</i> (2019)

NOTA: DE: degradação; MI: mineralização; NE: não evidenciado; TR: transformação; -: não explorado.

A leitura dos oito artigos selecionados propiciou identificar três outros estudos (BESSA *et al.*, 2017; DOMARADZKA *et al.*, 2016; STENHOLM *et al.*, 2018), no âmbito da temática da degradação do DCF por microrganismos, que não foram recuperados pela pesquisa das palavras-chaves nos bancos de dados das bibliotecas virtuais empregadas. Além disso, foi feita uma pesquisa na literatura para identificar os artigos sobre essa temática publicados antes de 2009, sendo detectados apenas dois estudos (OSORIO-LOZADA *et al.*, 2008; WEBSTER *et al.*, 1998) que avaliaram a capacidade de microrganismos de degradar DCF nas mesmas condições que foram selecionadas para a realização do presente estudo, ou seja, por cultura pura do microrganismo, em matrizes líquidas, sem uso de mistura de fármacos. Os microrganismos avaliados nesses estudos foram bactérias dos gêneros *Actinoplanes* (OSORIO-LOZADA *et al.*, 2008), *Raoutella* (DOMARADZKA *et al.*, 2016) e *Brevibacterium* (BESSA *et al.*, 2017) e os fungos *Epicoccum nigrum* IMI354292 (WEBSTER *et al.*, 1998) e *Trametes versicolor* (DOMARADZKA *et al.*, 2016).

Assim, foi possível evidenciar que poucos microrganismos foram objeto de investigação até o momento, reforçando a necessidade de serem investidos maiores esforços na bioprospecção de microrganismos com capacidade de atuar no DCF. Ressalta-se a importância do recorte do objeto selecionado para o presente trabalho de forma a assegurar o nível de conhecimento necessário sobre o processo de biodegradação do DCF por culturas puras de microrganismos como subsídio para o desenvolvimento de novas tecnologias de remediação que possam contribuir para o enfrentamento da poluição causada pelos contaminantes emergentes.

A capacidade do fungo *T. versicolor* de mineralizar o DCF foi evidenciada pelo desaparecimento total do DCF e dos seus metabólitos após o tratamento com o fungo, em comparação aos controles abióticos (MARCO-URREA *et al.*, 2010). Durante o processo de remoção do fármaco pelo fungo, foram detectados e identificados dois metabólitos (4'-hidroxidiclofenaco e 5-hidroxidiclofenaco). Esses metabólitos são conhecidos intermediários da degradação do DCF pelo ser humano, animais e microrganismos (GRÖNING *et al.* 2007; STIERLIN; FAIGLE, 1979; WEBSTER *et al.* 1998). Apesar do crescimento do fungo ser feito na presença de glicose, não foi explorada a possibilidade de a degradação ser resultante de co-metabolismo.

DCF foi removido totalmente do meio de cultura durante o crescimento do fungo *P. sordida* (HATA *et al.*, 2010). Durante o crescimento do fungo na presença de DCF foram identificados três metabólitos (4'-hidroxiclofenaco, 5-hidroxiclofenaco e 4',5-diidroxiclofenaco), evidenciando a capacidade do fungo de transformar o fármaco. No entanto, os metabólitos não foram objeto de identificação no tempo final do tratamento não sendo possível confirmar a ocorrência de mineralização do fármaco pelo fungo. O estudo não descreveu os controles abióticos, dificultando evidenciar qual foi a real ação do fungo na remoção do fármaco. Apesar do crescimento do fungo ser feito na presença de glicose, também não foi explorada a possibilidade de ter ocorrido co-metabolismo.

Aissaoui *et al.* (2017) avaliaram a remoção de DCF pela bactéria *E. hormaechei* isolada de lodo ativado. Transformação do DCF por *E. hormaechei* foi detectada tanto quando DCF foi a única fonte de carbono, quanto em co-metabolismo, com glicose como fonte suplementar de carbono e energia. A transformação do DCF por *E. hormaechei* foi evidenciada pela identificação de apenas um metabólito (1-(2,6-diclorofenil)-2-indolinona), o qual não foi detectado nos controles abióticos. Nenhuma remoção do DCF foi observada nos controles abióticos e nos controles usados para determinar a adsorção do fármaco na biomassa, permitindo aos autores evidenciar a ação da bactéria na remoção do fármaco.

Palyzová *et al.* (2018) avaliaram a remoção de DCF pela bactéria *Raoutella* sp. modificada por mutagênese química. Os autores concluíram que o DCF foi transformado pela bactéria, em co-metabolismo, com apenas um metabólito sendo identificado (4'-hidroxiclofenaco). A concentração desse metabólito reduziu para níveis inferiores ao limite de detecção após 72 horas do cultivo da bactéria. No entanto, a ausência de controles abióticos dificultou evidenciar a capacidade da bactéria de mineralizar o DCF.

L. portucalensis foi capaz de mineralizar o DCF em co-metabolismo, com suplementação periódica de acetato (MOREIRA *et al.*, 2018). Foram detectados e identificados 12 metabólitos, alguns já descritos anteriormente (4'-hidroxiclofenaco, 5-hidroxiclofenaco, ácido 2-(2,6-dicloro-4-metoxianilina) fenilacético e 5-hidroxiclofenaco quinona-imina), permitindo que os autores propusessem a via metabólica de degradação do DCF pela bactéria. Nenhum metabólito foi detectado no tempo final do tratamento com a bactéria e foram observadas quantidades estequiométricas de cloretos. Os controles empregados indicaram a não ocorrência de degradação da molécula de DCF por meio de reações abióticas.

Total remoção do DCF por co-metabolismo foi observada para o fungo *P. oxalicum* (OLLICÓN-HERNÁNDEZ *et al.*, 2019). Foram detectados sete metabólitos e quatro deles foram identificados (4'-hidroxiclofenaco, 5-hidroxiclofenaco, 4',5-diidroxiclofenaco e diclofenaco acilglucoronido). A maioria dos metabólitos foi proveniente de hidroxilação do DCF, permitindo evidenciar a capacidade do fungo de transformar o fármaco. Dois metabólitos não identificados foram provenientes de reações de fotodegradação. Os autores propuseram uma via metabólica para a remoção e destoxificação do DCF envolvendo tanto processos biológicos (ação do fungo) quanto físicos (fotodegradação).

A capacidade de *R. ruber* degradar o DCF foi observada por Ivshina *et al.* (2019). A remoção do DCF pela bactéria foi acelerada na presença de glicose, evidenciando a ocorrência de co-metabolismo. Atuação da bactéria no DCF foi confirmada pelo aumento do consumo de oxigênio durante o processo metabólico, evidenciando atividade catalítica e o envolvimento de oxigenases. Foram detectados e identificados um total de 16 metabólitos, sendo alguns já descritos em outros estudos (4'-hidroxiclofenaco, 5-hidroxiclofenaco, 5-hidroxiclofenaco quinona-imina). Ficaram evidenciadas a clivagem da ligação covalente C-N, a abertura do anel aromático não clorado, a formação de ácido fenilacético, como um

dos metabólitos intermediários, e de ácido fumárico, como metabólito final. DCF não foi detectado no tempo final do crescimento da bactéria e nenhum metabólito foi detectado nos controles abióticos, evidenciando a degradação do DCF pela bactéria.

P. dijamor foi capaz de remover DCF (CRUZ-ORNELAS *et al.*, 2019), mas como os metabólitos não foram objeto de análise, não foi possível evidenciar qual tipo de metabolismo estaria envolvido na remoção do fármaco pelo fungo. Apesar do crescimento do fungo ter sido feito na presença de fontes complexas de carbono, também não foi explorada a possibilidade da ocorrência de co-metabolismo.

3.2 Concentração inicial de DCF e sua remoção por microrganismos

Os fármacos estão presentes no ambiente em concentrações na ordem de ng.L^{-1} a $\mu\text{g.L}^{-1}$ (HEBERER; SCHMIDT-BÄUMLER; STAN, 1998; LIU *et al.*, 2017; PEREIRA *et al.*, 2016; RADJENOVIC; PETROVIC; BARCELÒ, 2009; SILVA; COLLINS, 2011). Melo *et al.* (2009) reportaram concentrações de DCF variando entre 0,02 a $4 \mu\text{g.L}^{-1}$ em diferentes matrizes ambientais de diversos países. Para o Brasil, os autores registraram valores de DCF de 0,02 e $4 \mu\text{g.L}^{-1}$ na água superficial, de 0,04 a $2,9 \mu\text{g.L}^{-1}$ em esgoto bruto e de $1,8 \mu\text{g.L}^{-1}$ em efluentes de ETE.

A concentração inicial do DCF empregada nos oito estudos avaliados compreendeu valores entre $45 \mu\text{g.L}^{-1}$ e $5.000.000 \mu\text{g.L}^{-1}$ (Tabela 2). Apenas dois estudos avaliaram concentrações próximas àquelas detectadas no ambiente (IVSHINA *et al.*, 2019; MARCO-URREA *et al.*, 2010). A porcentagem de remoção do DCF variou de acordo com o microrganismo, com a concentração inicial de DCF empregada no estudo e com o tempo de cultivo.

Marco-Urrea *et al.* (2010) usaram duas concentrações de DCF com o objetivo de avaliar a capacidade de *T. versicolor* de remover o fármaco em uma concentração inicial alta (10 mg.L^{-1}) e em outra próxima da concentração encontrada na natureza ($45 \mu\text{g.L}^{-1}$). Remoção de 100% do DCF foi observada após 0,5 e 4 horas nas concentrações de $45 \mu\text{g.L}^{-1}$ e 10 mg.L^{-1} , respectivamente. Com o mesmo objetivo, Ivshina *et al.* (2019) avaliaram também a capacidade de *R. ruber* de remover o fármaco em duas concentrações (50 mg.L^{-1} e $50 \mu\text{g.L}^{-1}$). Remoção de 100 e 50% do DCF foi observada após 6 e 60 dias nas concentrações de $50 \mu\text{g.L}^{-1}$ e 50 mg.L^{-1} , respectivamente.

Tabela 2 – Concentração do diclofenaco (DCF) empregada nos estudos científicos publicados no período de 2009 a 2019, sua porcentagem de remoção, tempo no qual foi observada a remoção e capacidade do sistema de cultivo do microrganismo.

Organismo	Concentração do DCF ($\mu\text{g.L}^{-1}$)	Remoção do DCF (%)	Tempo no qual foi observada a remoção (h)	Capacidade do sistema de cultivo (mL)	Referência
<i>Trametes versicolor</i>	45	100	0,5	250	Marco-Urrea <i>et al.</i> (2010)
	10.000	100	4		
<i>Phanerochaete sordida</i>	29.614	100	144	100	Hata <i>et al.</i> (2010)
<i>Enterobacter hormaechei</i>	10.000	53	48	250	Aissaoui <i>et al.</i> (2017)
	50.000	82			
<i>Raoutella sp.</i>	1.000.000	96	96	< 20*	Palyzová <i>et al.</i> (2018)
	2.000.000	88			
	3.000.000	71			
	4.000.000	64			
	5.000.000	63			

Organismo	Concentração do DCF ($\mu\text{g. L}^{-1}$)	Remoção do DCF (%)	Tempo no qual foi observada a remoção (h)	Capacidade do sistema de cultivo (mL)	Referência
<i>Trametes versicolor</i>	45	100	0,5	250	Marco-Urrea et al. (2010)
	10.000	100	4		
<i>Phanerochaete sordida</i>	29.614	100	144	100	Hata et al. (2010)
<i>Enterobacter hormaechei</i>	10.000	53	48	250	Aissaoui et al. (2017)
	50.000	82			
<i>Raoutella</i> sp.	1.000.000	96	96	< 20*	Palyzová et al. (2018)
	2.000.000	88			
	3.000.000	71			
	4.000.000	64			
	5.000.000	63			

NOTA: *placa para cultivo de células 6 poços; **microplaca 96 poços.

Os demais estudos empregaram concentrações iniciais de DCF muito superiores àquelas detectadas no ambiente. Hata et al. (2010) empregaram DCF na concentração de 29.615 $\mu\text{g.L}^{-1}$ com 100% de remoção do fármaco por *P. sordida* após 6 dias. Aissaoui et al. (2017) observaram remoção de 53% e de 82% do DCF por *E. hormaechei*, após 48 horas, quando o fármaco foi empregado nas concentrações de 10 mg.L^{-1} e de 50 mg.L^{-1} , respectivamente. Palyzová et al. (2018) avaliaram a remoção de DCF, nas concentrações de 1, 2, 3, 4 e 5 g.L^{-1} , por *Raoutella* sp. A porcentagem de remoção diminuiu com o aumento da concentração de DCF, com máximo valor de 96% e mínimo de 63% para as concentrações de 1 e 5 g.L^{-1} , respectivamente, após 96 horas do tratamento com a bactéria. Moreira et al. (2018) também avaliaram diferentes concentrações de DCF (1,7; 3,3; 8,4; 17,5 e 34 μM) para averiguar a capacidade de remoção do fármaco por *L. portucalesis*. Foi observada a remoção total de DCF em todas as concentrações avaliadas, no intervalo de 6 a 25 dias para as concentrações de 1,7 e 34 μM , respectivamente. Olicón-Hernández et al. (2019) empregaram DCF na concentração de 29.614 $\mu\text{g. L}^{-1}$, de maneira a avaliar a capacidade de *P. oxalicum* de remover o fármaco, sendo observada remoção de 100% do fármaco em 24 horas. Cruz-Ornelas et al. (2019) observaram remoção de 93% do DCF na concentração de 10 mg.L^{-1} por *P. djamor* após 6 horas.

3.3 Escala empregada nos estudos de degradação de DCF por microrganismos

A maioria dos estudos avaliados empregou a escala laboratorial para o estudo da degradação do diclofenaco, com o uso de sistemas de cultivo com capacidades que variaram de 0,4 a 250 mL (Tabela 2). Apenas Olicón-Hernández et al. (2019) desenvolveram seus estudos em duas escalas: em frascos com capacidade de 125 mL e em biorreatores com capacidade de 3 L.

A menor escala é usada no início do desenvolvimento de uma determinada área de pesquisa, uma vez que atende de forma satisfatória aos estudos que visam, por exemplo, na área da degradação de poluentes orgânicos, a seleção de linhagens microbianas, a definição das melhores condições de cultivo e as informações básicas sobre os mecanismos envolvidos na degradação. Ficou evidenciado que o período selecionado para esse estudo, 2009 a 2019, concentrou a fase inicial dos estudos sobre a degradação de DCF por microrganismos em cultura pura.

3.4 Toxicidade dos metabólitos formados pela ação dos microrganismos no DCF

A inclusão de ensaios de ecotoxicidade nos estudos de biodegradação visa acompanhar a possível formação de metabólitos tóxicos durante a ação dos microrganismos no fármaco. Dos artigos analisados, apenas três determinaram a toxicidade e usaram bioensaios para avaliar apenas o efeito agudo. Os demais estudos não determinaram a toxicidade dos metabólitos produzidos durante a remoção do fármaco, dificultando avaliar a segurança da aplicação dos microrganismos estudados em novas tecnologias visando o tratamento de resíduos contendo DCF.

Marco-Urrea *et al.* (2010) confirmaram a não toxicidade aguda dos produtos finais de atuação de *T. versicolor* durante mineralização do DCF usando o bioensaio padrão com a bactéria marinha *Vibrio fischeri* (Microtox). Os resultados desse estudo reforçam a importância do monitoramento do processo com a ecotoxicidade. Os autores constataram remoção de 100% do DCF nos frascos inoculados com o fungo, mas o controle abiótico empregado (biomassa morta pelo calor) permitiu evidenciar remoções de 47% e 80% do DCF por adsorção nas concentrações de 45 $\mu\text{g.L}^{-1}$ e 10 mg.L^{-1} , respectivamente. Assim, o resultado da toxicidade atestou que o processo de degradação do DCF pelo fungo não produziu metabólitos tóxicos. Além disso, os autores detectaram toxicidade apenas para o controle não inoculado preparado com 10 mg.L^{-1} de DCF, muito superior às concentrações normalmente encontradas no ambiente. A ausência de toxicidade do controle feito com a concentração de 45 $\mu\text{g.L}^{-1}$ de DCF evidencia que o monitoramento deve incluir também bioensaios que identifiquem o efeito crônico desse fármaco, uma vez que os organismos aquáticos são expostos a baixas concentrações de forma contínua. Segundo Melo *et al.* (2009), os bioensaios que avaliam efeitos crônicos não são muito empregados uma vez que exigem um longo prazo para que seja constatada a toxicidade.

Hata *et al.* (2010) confirmaram a capacidade de *P. sordida* de reduzir a toxicidade aguda do DCF, após 6 dias de tratamento, usando ensaio com o crustáceo de água doce *Thamnocephalus platyurus*. Como o estudo não evidenciou a capacidade do fungo de mineralizar o DCF, os resultados da toxicidade foram importantes para evidenciar a segurança do tratamento com o fungo. Olicón-Hernández *et al.* (2019) utilizaram o bioensaio padrão com *V. fischeri* (Microtox) e verificaram correlação entre a redução significativa da toxicidade aguda e a remoção do DCF.

Como pode ser verificado, foram empregados apenas dois organismos para o bioensaio de ecotoxicidade: a bactéria marinha *Vibrio fischeri* e o crustáceo de água doce *Thamnocephalus platyurus*. Outro aspecto a ser considerado é a necessidade de os estudos incluírem bioensaios frente aos vários níveis tróficos de forma a verificar o real impacto dos metabólitos no ambiente aquático.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho permitiu identificar o estágio atual das pesquisas sobre a biodegradação do DCF por microrganismos em cultura pura, sendo possível evidenciar que um número pequeno de bactérias e fungos foram, até o momento, avaliados quanto à capacidade de atuar no DCF. Os estudos revelaram a importância do co-metabolismo para a remoção do fármaco e que os hidroxidiclofenacos foram os principais metabólitos resultantes da atuação dos microrganismos no DCF. Ficou demonstrado que a maioria dos estudos empregaram

concentrações do DCF muito superiores às detectadas no ambiente e que a maioria das pesquisas sobre a biodegradação do DCF por microrganismos ainda é feita em escala laboratorial empregando volumes muito reduzidos de matrizes líquidas. Espera-se que nos próximos anos seja possível acompanhar o interesse pelo aumento da escala do processo.

Considerando os resultados obtidos com os oito microrganismos avaliados, destaca-se a performance do fungo basidiomiceto *T. versicolor*. Ele foi capaz de remover completamente o DCF por meio de sua mineralização e em concentração próxima àquela encontrada na natureza em um curto intervalo de tempo (0,5 horas), com a formação de metabólitos finais não tóxicos.

Ressalta-se a ausência de controles abióticos adequados, o que dificultou evidenciar a real capacidade de alguns microrganismos de atuar sobre a molécula do DCF. Além disso, a ausência de ensaios de ecotoxicidade na maioria dos estudos impediu confirmar a segurança ambiental do processo de remoção do fármaco pelo microrganismo. Esses dois aspectos reforçam a premissa de que os estudos precisam optar por planejamento experimental robusto, para comprovar a atuação dos microrganismos no fármaco, em relação não apenas aos controles abióticos, mas também no sentido de avaliar a ecotoxicidade aguda e crônica, por meio da utilização de vários níveis tróficos.

Assim, o presente estudo confirmou a necessidade de aumentar os esforços de investigação no sentido de prospectar possíveis microrganismos mineralizadores e otimizar as condições de cultivo para assegurar que se estabeleça o processo de mineralização do fármaco. Um arcabouço teórico robusto na área da degradação do DCF por microrganismos permitirá inferir o potencial real dos processos biológicos utilizando microrganismos para degradação de fármacos nas estações de tratamento de esgoto, os quais poderiam ser aplicados posteriormente aos processos físico-químicos.

REFERÊNCIAS

- AISSAOUI, S.; OULED-HADDAR, H.; SIFOUR, M.; HARROUCHE, K.; SGHAIER, H. Metabolic and co-metabolic transformation of diclofenac by *Enterobacter hormaechei* D15 isolated from activated sludge. *Current Microbiology*, v. 75, n. 3, p. 381-388, mar. 2017.
- AQUINO, S.F.; BRANDT, E.M.F.; CHERNICHARO, C.A.L. Remoção de fármacos e desreguladores endócrinos em estações de tratamento de esgoto: revisão de literatura. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, [online], v. 18, n.3, p. 187-204, jul./set. 2013.
- AZUBUIKE, C.C.; CHIKERE, C.B.; OKPOKWASILI, G.C. Bioremediation techniques-classification based on site of application: principles, advantages, limitations and prospects. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, v. 32, n. 180, p. 1-18, 2016.
- BESSA, V.S.; MOREIRA, I.S.; TIRITAN, M.E.; CASTRO, P.M.L. Enrichment of bacterial strains for the biodegradation of diclofenac and carbamazepine from activated sludge. *International Biodeterioration & Biodegradation*, v. 120, p. 135-142, mai. 2017.
- BORGES, R.M.; MINILLO, A.; LEMOS, D.G.M.; PRADO, H.F.A.; TANGERINO, E.P. Uso de filtros de carvão ativado granular associado a microrganismos para remoção de fármacos no tratamento de água de abastecimento. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, [online], v. 21, n. 4, p. 709-720, out./dez. 2016.
- CORCORAN, J., WINTER, M.J.; TYLER, C.R. Pharmaceuticals in the aquatic environment: a critical review of the evidence for health effects in fish. *Critical Reviews in Toxicology*, v. 40, n. 4, p. 287-304, abr. 2010.
- CUKLEV, F.; KRISTIANSSON, E.; FICK, J.; ASKER, N.; FÖRLIN, L.; LARSSON, D.G.J. Diclofenac

in fish: blood plasma levels similar to human therapeutic levels affect global hepatic gene expression. *Environmental Toxicology and Chemistry*, v. 30, n. 9, p. 2136-2134, set. 2011.

CRUZ-ORNELAS, R.; SÁNCHEZ-VÁZQUEZ, J.E.; AMAYA-DEGADO, L.; GUILLÉN-NAVARRO, K.; CALIXTO-ROMO, A. Biodegradation of NSAIDs and their effect on the activity of ligninolytic enzymes from *Pleurotus djamor*. *3 Biotech*, v. 9, n. 373, p. 1-8, out. 2019.

DENG, Y.; LI, B.; YU, KE.; ZHANG, T. Biotransformation and adsorption of pharmaceutical and personal care products by activated sludge after correcting matrix effects. *Science of The Total Environment*, v. 544, p. 980-986, fev. 2016.

DESBIOLLES, F.; MALLERT, L.; TILIACOS, C.; WONG-WAH-CHUNG, P.; LAFFONT-SCHWOB, I. Occurrence and ecotoxicological assessment of pharmaceuticals: is there a risk for the Mediterranean aquatic environment? *Science of The Total Environment*, v. 639, p. 1334-1348, out. 2018.

DESCHAMPS, E.; VASCONCELOS, O.; LANGE, L.; DONNICI, C.L.; SILVA, M.C.; SALES, J.A. Management of effluents and waste from pharmaceutical industry in Minas Gerais, Brazil. *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, São Paulo, v. 48, n. 4, out./dez. 2012.

DOMARADZKA, D.; GUZIK, U.; HUPERT-KOCUREK, K.; WOJCIESZYNSKA, D. Toxicity of diclofenac and its biotransformation by *Raoultella* sp. DD4. *Polish Journal of Environmental Studies*, v. 25, n. 5, p. 2211-2216, 2016.

ESCHER, M.A.S.; AMÉRICO-PINHEIRO, J.H.P.; TORRES, N.H.; FERREIRA, L.F.R. A problemática ambiental da contaminação dos recursos hídricos por fármacos. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, Rio de Janeiro, n. 51, p. 141-148, mar. 2019

FACEY, S.J.; NEBEL, B.A.; KONITNY, L.; ALLGAIER, M.; HAUER, B. Rapid and complete degradation of diclofenac by native soil microorganisms. *Environmental Technology & Innovation*, v. 10, p. 55-61, mai. 2018.

FEITO, R.; VALCÁRCEL, Y.; CATALÀ, M. Biomarker assessment of toxicity with miniaturised bioassays: diclofenac as a case study. *Ecotoxicology*, v. 12, n. 1, p. 289-296, jan. 2012.

FERRARI, B.; PAXÉUS, N.; GIUDICE, R.L.; POLLIO, A.; GARRIC, J. Ecotoxicological impact of pharmaceutical found in treated wastewaters: study of carbamazepine, clofibrac acid, and diclofenac. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 55, n. 3, p. 359-370, jul. 2003.

FONTES, M.K.; GUSSO-CHOUERI, P.K.; MARANHÃO, L.A.; ABESSA, D.M.S.; MAZUR, W.A.; CAMPOS, B.G.; GUIMARÃES, L.L.; TOLEDO, M.S.; LEBRE, D.; MARQUES, J.R.; FELICIO, A.A.; CESAR, A.; ALMEIDA, E.A.; PEREIRA, C.D.S. A tired approach to assess effects of diclofenac on the brown mussel *Perna perna*: a contribution to characterize the hazard. *Water Research*, v. 132, p. 361-370, abr. 2018.

GAYLARDE, C.C.; BELLINASSO, M.L.; MANFIO, G.P. Biorremediação: aspectos biológicos e técnicos da biorremediação de xenobióticos. *Biocologia, Ciência e Desenvolvimento*, Brasília, n. 34, p. 36-43, jan./jun. 2005.

GRÖNING, J.; HELD, C.; GARTEN, C.; CLAUBNITZER, U.; KASCHABEK, S.R.; SCHLÖMANN, M. Transformation of diclofenac by the indigenous microflora of river sediments and identification of a major intermediate. *Chemosphere*, v. 69, n. 4, p. 509-516, set. 2007.

HATA, T.; KAWAI, S.; OKAMURA, H.; NISHIDA, T. Removal of diclofenac and mefenamic acid by the white rot fungus *Phanerochaete sordida* YK-624 and identification of their metabolites after fungal transformation. *Biodegradation*, v. 21, n. 5, p. 681-689, set. 2010.

HEBERER, T.; SCHMIDT-BÄUMLER, K.; STAN, H.J. Occurrence and distribution of organic contaminants in the aquatic system in Berlin. Part I: drug residues and other polar contaminants in Berlin surface and groundwater. *Acta hydrochimica et hydrobiologica*, v. 26, n. 5, p. 272-278, dez. 1998.

HOEGER, B.; KÖLLNER, B.; DIETRICH, D.R.; HITZFELD, B. Water-borne diclofenac affects kidney and gill integrity and selected immune parameters in brown trout (*Salmo trutta f. fario*). *Aquatic Toxicology*, v. 75, n. 1, p. 53-64, out. 2005.

- IVSHINA, I.B.; TYUMINA, E.A.; KUZMINA, M.V.; VIKHAREVA, E.V. Features of diclofenac biodegradation by *Rhodococcus ruber* IEGM 346. *Scientific Reports*, v. 9, p. 1-13, jun. 2019.
- KRZMARZICK, M.J.; TAYLOR, D.K.; FU, X.; MCCUTCHAN, A.L. Diversity and niche of archaea in bioremediation. *Archaea*, p. 1-17, set. 2018.
- LANGENHOFF, A.; INDERFURTH, N.; VEUSKENS, T.; SCHRAA, G.; BLOKLAND, M.; KUJAWA-ROELEVELD, K.; RIJNAARTS, H. Microbial removal of the pharmaceutical compound's ibuprofen and diclofenac from wastewater. *BioMed Research International*, v. 2013, p. 1-9, nov. 2013.
- LI, Y.; DING, J.; ZHANG, L.; LIU, X.; WANG, G. Occurrence and ranking of pharmaceuticals in the major rivers of China. *Science of The Total Environment*, v. 696, p. 1-12, dez. 2019.
- LIU, H.; LAM, J.C.W.; LI, W.; YU, H.; LAM, P.K.S. Spatial distribution and removal performance of pharmaceuticals in municipal wastewater treatment plants in China. *Science of The Total Environment*, v. 586, p. 1162-1169, mai. 2017.
- LONAPPAN, L.; BRAR, S.K.; DAS, R.K.; VERMA, M.; SURAMPALLI, R.Y. Diclofenac and its transformation products: environmental occurrence and toxicity – a review. *Environment International*, v. 96, p. 127-138, nov. 2016.
- MACHADO, K.M.G.; NASCIMENTO, E.A.; ARAUJO, J.C.S.B. Aplicação da biorremediação no Estado de São Paulo. *Revista Leopoldianum*, Santos, v. 42, n. 166-118, 2016.
- MARCO-URREA, E.; PÉREZ-TRUJILLO, M.; CRUZ-MORATÓ, C.; CAMINAL, G.; VICENT, T. Degradation of the drug sodium diclofenac by *Trametes versicolor* pellets and identification of some intermediates by NMR. *Journal of Hazardous Materials*, v. 176, n. 1-3, p. 836-842, abr. 2010.
- MATHEUS, D. R.; MACHADO, K. M. G. Biorremediação: potencial de aplicação para POPs. In: FERNICOLA, N. A. G.; Oliveira, S. S. (Org.). Poluentes orgânicos persistentes: POPs. CRA (Intertox): *Cadernos de referência ambiental*, v. 13. Salvador: CRA, 2002. 500p.
- MELO, S.A.S.; TROVÓ, A.G.; BAUTITZ, I.R.; NOGUEIRA, R.F.P. Degradação de fármacos residuais por processos oxidativos avançados. *Química Nova*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 188-197, 2009.
- MEEBURG, F.; HENNEBEL, T.; VANHAECKE, L.; VERSTRAETE, W.; BOON, N. Diclofenac and 2lanilinophenylacetate degradation by combined activity of biogenic manganese oxides and silver. *Microbial Biotechnology*, v. 5, n. 3, p. 388-395, mai. 2012.
- MOREIRA, I.S.; BESSA, V.S.; MURGOLO, S.; PICCIRILLO, C.; MASCOLO, G.; CASTRO, P.M.L. Biodegradation of diclofenac by the bacterial strain *Labrys portucalensis* F1. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v. 152, p. 104-113, mai. 2018.
- NIETO, E.; CORADA-FERNÁNDEZ, C.; HAMPEL, M.; LARA-MARTÍN, P.A.; SÁNCHEZ-AGÜELLO, P.; BLASCO, J. Effects of exposure to pharmaceuticals (diclofenac and carbamazepine) spiked sediments in the midge, *Chironomus riparius* (Diptera, Chironomidae). *Science of The Total Environment*, v. 609, p. 715-723, dez. 2017.
- NGUYEN, L.N.; HAI, F.I.; YANG, S.; KANG, J.; LEUSCH, F.D.L.; RODDICK, F.; PRICE, W.E.; NGHIEM, L.D. Removal of trace organic contaminants by an MBR comprising a mixed culture of bacteria and white-rot fungi. *Bioresource Technology*, v. 148, p. 234-241, 2013.
- OLICÓN-HERNÁNDEZ, D.R.; CAMACHO-MORALES, R.L.; POZO, C.; GPMZÁLEZ-LÓPEZ, J.; ARANDA, E. Evaluation of diclofenac biodegradation by the ascomycete fungus *Penicillium oxalicum* at flask and bench bioreactor scales. *Science of The Total Environment*, v. 662, p. 605-614, abr. 2019.
- OSORIO-LOZADA, A.; SURAPANENI, S.; SKILES, G.L.; SUBRAMANIAN, R. Biosynthesis of drug metabolites using microbes in hollow fiber cartridge reactors: case study of diclofenac metabolism by Actinoplanes species. *Drug Metabolism and Disposition*, v. 36, n. 2, p. 234-240, fev. 2008.
- PALLI, L.; CASTELLET-ROVIRA, F.; PÉREZ-TRUJILLO, M.; CANIANI, D.; SARRÀ-ADROGUER, M.; GORI, R. Preliminary evaluation of *Pleurotus ostreatus* for the removal of selected pharmaceuticals from hospital wastewater. *Biotechnology Progress*, v. 33, n. 6, p. 1529-1537, nov. 2017.
- PALYZOVÁ, A.; ZAHRADNÍK, J.; MARESOVÁ, H.; SOKOLOVÁ, L.; KYSLÍKOVÁ, E.; GRULICH,

M.; STEPÁNEK, V.; REZANKA, T.; KYSLÍK, P. Potential of the strain *Raoultella* sp. KDF8 for removal of analgesics. *Folia Microbiologica*, v. 63, n. 3, p. 273-282, 2018.

PARLAMENTO EUROPEU e Conselho da União Europeia. Diretiva 2013/39/UE, 12 de agosto de 2013. Alteração das Diretivas 2000/60/CE no que diz respeito às substâncias prioritárias no domínio da política da água. *Jornal Oficial da União Europeia*, Bruxelas, 24 ago. 2013.

PATEL, N.; KHAN, M.D.Z.A.; SHAHANE, S.; RAI, D.; CHAUHAN, D.; KANT, C.; CHAUDHARY, V.K. Emerging pollutants in aquatic environment: source, effect, and challenges in biomonitoring and bioremediation – a review. *Pollution*, v. 6, n. 1, p. 99-113, 2020.

PEREIRA, C.D.S.; MARANHO, L.A.; CORTEZ, F.S.; PUSCEDDU, F.H.; SANTOS, A.R.; RIBEIRO, D.A.; CESAR, A.; GUIMARÃES, L.L. Occurrence of pharmaceuticals and cocaine in a Brazilian coastal zone. *Science of The Total Environment*, v. 548-549, p. 148-154, abr. 2016.

PEREIRA, A.; SILVA, L.; LARANJEIRO, C.; LINI, C.; PENA, A. Selected pharmaceuticals in different aquatic compartments: part I – source, fate and occurrence. *Molecules*, v. 25, n. 5, p. 1-33, fev. 2020a.

_____. Selected pharmaceuticals in different aquatic compartments: part II – toxicity and environmental risk assessment. *Molecules*, v. 25, n. 8, p. 1-31, abr. 2020b.

RADJENOVIC, J.; PETROVIC, M.; BARCELÒ, D. Fate and distribution of pharmaceuticals in wastewater and sewage sludge of the conventional activated sludge (CAS) and advanced membrane bioreactor (MBR) treatment. *Water Research*, v. 43, n. 3, p. 831-841, fev. 2009.

REIS FILHO, R.W.; BAREIRO, J.C.; VIEIRE, E.M.; CASS, Q.B. Fármacos, ETES e corpos hídricos. *Revista Ambiente & Água*, Taubaté, v. 2, n. 3, p. 54-61, 2007.

RIBAS, J.L.C.; ZAMPRONIO, A.R.; ASSIS, H.C.S. Effects of trophic exposure to diclofenac and dexamethasone on hematological parameters and immune response in freshwater fish. *Environmental Toxicology and Chemistry*, v. 35, n. 4, p. 975-982, abr. 2016.

_____. Inhibition of immune responses and related proteins in *Rhamdia quelen* exposed to diclofenac. *Environmental Toxicology and Chemistry*, v. 36, n. 8, p. 2092-2107, ago. 2017.

RODARTE-MORALES, A.I.; FEIJOO, G.; MOREIRA, M.T.; LEMA, J.M. Biotransformation of three pharmaceutical active compounds by the fungus *Phanerochaete chrysosporium* in a fed batch stirred reactor under air and oxygen supply. *Biodegradation*, v. 23, n. 1, p. 145-156, fev. 2012.

SCHWAIGER, J.; FERLING, H.; MALLOW, U.; WINTERMAYR, H.; NEGELE, R.D. Toxic effects of the non-steroidal anti-inflammatory drug diclofenac. Part I: histopathological alterations and bioaccumulation in rainbow trout. *Aquatic Toxicology*, v. 68, n. 2, p. 141-150, jun. 2004.

SILVA, C.G.A.; COLLINS, C.H. Aplicações de cromatografia líquida de alta eficiência para o estudo de poluentes orgânicos emergentes. *Química Nova*, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 665-676, 2011.

STENHOLM, A.; HEDELAND, M.; ARVIDSSON, T.; PETTERSSON, C.R. Removal of diclofenac from a non-sterile aqueous system using *Trametes versicolor* with an emphasis on adsorption and biodegradation mechanisms. *Environmental Technology*, v. 40, n. 19, p. 2460-2472, 2019.

STIERLIN, H.; FAIGLE, J.W. Biotransformation of diclofenac sodium (Voltaren) in animals and in man. II. Quantitative determination of the unchanged drug and principal phenolic metabolites, in urine and bile. *Xenobiotica*, v. 9, n. 10, p. 611-621, out. 1979.

STUMPF, M.; TERNES, T.A.; WILKEN, R.D.; RODRIGUES, S.V.; BAUMANN, W. Polar drug residues in sewage and natural water in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Science of The Total Environment*, v. 225, n. 1-2, p. 135-141, jan. 1999.

THOMAIDI, V.S.; STASINAKIS, A.S.; BOROVA, V.L.; THOMAIDIS, N.S. Is there a risk for the aquatic environment due to the existence of emerging organic contaminants in treated domestic wastewater? Greece as a case-study. *Journal of Hazardous Materials*, v. 283, p. 740-747, fev. 2015.

TIBURTIUS, E.R.L.; SCHEFFER, E.W.O. Triclosan: destino no meio ambiente e perspectivas no tratamento de águas de abastecimento público. *Revista Virtual de Química*, v. 6, n. 5, p. 1144-1159, set./out. 2014.

TRIEBSKORN, R.; CASPER, H.; HEYD, A.; EIKEMPER, R.; KÖHLER, H.R.; SCHWAIGER, J. Toxic effects of the non-steroidal anti-inflammatory drug diclofenac. Part II: cytological effects in liver, kidney, gills and intestine of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquatic Toxicology*, v. 68, n. 2, p. 151-166, jun. 2004.

TROMBINI, C.; HAMPEL, M.; BLASCO, J. Assessing the effect of human pharmaceuticals (carbamazepine, diclofenac and ibuprofen) on the marine clam *Ruditapes philippinarum*: an integrative and multibiomarker approach. *Aquatic Toxicology*, v. 208, p. 146-156, mar. 2019.

WEBSTER, R.; PACEY, M.; WINCHESTER, T.; JOHSON, P.; JEZEQUEL, S. Microbial oxidative metabolism of diclofenac: production of 4-hydroxydiclofenac using *Epiccocum nigrum* IMI354292. *Applied Microbiology and Biotechnology*, v. 49, p. 371-376, abr. 1998.

WU, G.; GENG, J.; LI, S.; LI, J.; FU, Y.; XU, K.; REN, H.; ZHANG, X. Abiotic and biotic processes of diclofenac in enriched nitrifying sludge: kinetics, transformation products and reactions. *Science of The Total Environment*, v. 683, p. 80-88, 2019.

ABSTRACT

The continuous insertion of pharmaceuticals into the environment requires new technological strategies to remove them from domestic and industrial wastewater. With the objective of knowing the recent state of the art on the biodegradation of diclofenac, the present work allowed us to identify the current stage of research on the biodegradation of this drug by microorganisms, confirming the need to increase research efforts for the prospection of mineralizing microorganisms. It also contributed to alerting about the importance of studies opting for a robust experimental design, aiming to prove the action of the microorganism in the drug, through the inclusion of adequate abiotic controls, and the safety of the process, through the evaluation of acute and chronic toxicity, in several trophic levels.

KEYWORDS

Biodegradation of pharmaceutical drugs. Emerging contaminants. Bioremediation.

O DISCURSO DO JORNAL A TRIBUNA SOBRE A ELEIÇÃO E A CASSAÇÃO DE ESMERALDO TARQUÍNIO

MATHEUS DEGÁSPERI OJEA*

PROFA. ME. LÍDIA MARIA DE MELO**

RESUMO

Este artigo¹ analisa o discurso do jornal *A Tribuna* na cobertura sobre a eleição do advogado e então deputado estadual Esmeraldo Tarquínio para a Prefeitura de Santos, no ano de 1968. O Brasil vivia sob uma ditadura civil-militar, e Tarquínio foi cassado pelo regime antes de iniciar o mandato. Em consequência, a cidade de Santos, onde a oposição era forte, perdeu sua autonomia política por 15 anos. Tendo o embasamento teórico da Análise de Discurso da Escola Francesa, o estudo identifica tendências na produção da cobertura do jornal, que apoiava o regime ditatorial ao mesmo tempo em que defendia a autonomia do Município. Assim, são expostas as principais circunstâncias daquele pleito e a cobertura do jornal, em que se observa a influência dos dois discursos contraditórios na produção jornalística sobre Tarquínio.

PALAVRAS-CHAVE

Esmeraldo Tarquínio. Jornal *A Tribuna*. Ditadura civil-militar. Jornalismo. Imprensa.

INTRODUÇÃO

Em 1968, o Brasil vivia sob regime ditatorial desde o golpe de estado de 1964, que retirou do poder o então Presidente da República, João Goulart, com o apoio de parte da sociedade civil e do governo norte-americano. Na cidade de Santos, embora o movimento sindical tivesse sido desarticulado à força, em 1964, com a prisão de seus líderes, e a Prefeitura tivesse ficado sob o comando de um interventor nomeado pelos militares, após a cassação do prefeito eleito, José Gomes, em

* Bacharel em Jornalismo pela Universidade Católica de Santos, turma 2021, e do curso de Relações Internacionais (2016).

** Lídia Maria de Melo é Jornalista, Advogada e Professora e Orientadora do Curso de Jornalismo da Universidade Católica de Santos (UniSantos), Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), Bacharel em Comunicação Social, com habilitação em Jornalismo, pela Universidade Católica de Santos, Licenciada em Letras, com habilitação em Línguas Portuguesa e Inglesa e Literatura Brasileira. É também membro do Grupo de Pesquisa "Direitos Humanos e Vulnerabilidades", dedicando-se à pesquisa e à escrita sobre o tema ditadura militar no Brasil e em Santos. Autora do livro *Raul Soares, um navio tatuado em nós*.

junho do ano do golpe, a oposição ainda era bastante forte, em função do Porto, o mais importante da América Latina, e da eleição municipal realizada em 1965.

Nesse contexto, é que o então deputado estadual Esmeraldo Soares Tarquínio de Campos Filho foi indicado pelo Movimento Democrático Brasileiro (MDB), partido que fazia a oposição consentida à ditadura civil-militar, para concorrer ao cargo de prefeito de Santos mais uma vez, já que havia conquistado a segunda colocação no pleito de 1965, vencido por Sílvio Fernandes Lopes.

O presente artigo analisa a cobertura do jornal *A Tribuna*, o mais relevante veículo impresso da região da Baixada Santista, sobre a campanha, a eleição e a cassação de Tarquínio, antes que ele pudesse assumir o cargo. Aborda também a consequente perda da autonomia política de Santos, que passou a ser governada por interventores nomeados pelo regime durante os 15 anos subsequentes.

Para tanto, foi necessária pesquisa, leitura e análise de todo o acervo do jornal *A Tribuna* referente ao ano de 1968 e ao começo de 1969. Algumas das reportagens do período receberam destaque, ou para o referencial analítico ou para a contextualização.

Com fundamento na Análise de Discurso da escola francesa, que, de modo sintético, pode-se dizer “que se ocupa das manifestações linguísticas produzidas por indivíduos concretos em situações concretas, sob determinadas condições de produção” (KOCH, 2010), neste artigo objetiva-se trazer à baila como se deu o registro diário de um dos momentos mais importantes da história da cidade de Santos pelo seu maior veículo de comunicação impressa. Como toda a grande imprensa nacional, com exceção do jornal *Última Hora*, de Samuel Wainer, *A Tribuna*, veículo fundado por Olímpio Lima em 26 de março de 1894, apoiou o golpe de Estado de 1964, no entanto, mantinha um posicionamento contrário à perda de autonomia da cidade, pautada pelo regime.

Essas duas vertentes do discurso do jornal santista influenciaram na construção das reportagens informativas, dos editoriais e dos artigos que foram publicados em suas edições sobre aquela eleição e posterior cassação política de Esmeraldo Tarquínio.

À parte esses aspectos, é preciso salientar que, nas citações de textos de *A Tribuna*, feitas neste artigo, foi mantida a grafia original da época, o que se evidencia, principalmente, na acentuação, que passou, posteriormente, em 1971 e em 2009, por duas reformas ortográficas.

1. ESMERALDO TARQUÍNIO E A DITADURA CIVIL-MILITAR

Único prefeito negro eleito em Santos até a data de redação deste artigo, o advogado Esmeraldo Tarquínio foi a maior expressão política de origem popular na cidade durante o Século XX (MOTTA, 2013, p. 9). Filho do jornalista Tarquínio de Campos e da professora de corte e costura e de piano Iracy de Moura Campos, Tarquínio nasceu em 12 de abril de 1927, na cidade de São Vicente. Foi em Santos, no entanto, que passou a maior parte da sua vida e construiu a sua carreira política.

Com a morte precoce do pai, em 19 de abril de 1934, Tarquínio começou a trabalhar cedo, com 8 anos de idade, inicialmente como aprendiz de marceneiro, tendo também sido contínuo de redação do *Jornal da Noite*, mensageiro, *office-boy*, vendedor de jornais e engraxate (MOTTA, 2013, p. 22 - 28). No ano de 1945, com 18 anos, entrou na política (MOTTA, 2013, p. 30), tendo o primeiro cargo eletivo em 1959: vereador em Santos.

Tarquínio era conhecido por suas campanhas, realizadas com pouca verba em comparação com seus adversários, em que percorria as ruas da cidade interagindo com munícipes.

Como vereador, foi ativo na Câmara, chegando a ser líder do governo do prefeito José Gomes (1961 - 1962; 1962- 1964), do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB).

Seu alto grau de participação foi uma constante também quando ocupou o cargo de deputado estadual, para o qual foi eleito em 1963. No período, protagonizou discussões de grande interesse na Baixada Santista, como as emancipações de Bertioiga e Praia Grande, então distritos de Santos e São Vicente, respectivamente, que entraram em pauta no ano de 1964. Nas discussões, Tarquínio denunciou interesses econômicos e imobiliários envolvidos na questão (MOTTA, 2013, p. 69, 70). Os dois então distritos não seriam emancipados naquele ano.

Em 1965, tentou pela primeira vez ser prefeito de Santos, em uma eleição marcada pela impugnação de sua candidatura pelo juiz Martim Ribeiro Francisco de Andrada, que acatou uma denúncia de comunismo. Tarquínio recorreu da decisão e obteve autorização para concorrer ao pleito, mas acabou perdendo, no voto, para Sílvio Fernandes Lopes.

Naquela altura, a ditadura civil-militar já governava o Brasil havia um ano, tendo se concretizado com um golpe de Estado no dia 1º de abril de 1964. Engendrado por elites sociais, setores do Exército e da Igreja Católica, pela imprensa e pelo governo norte-americano, o golpe civil-militar tirou João Goulart da Presidência da República, visando barrar seu plano de governo, que incluía as Reformas de Base, pacote de mudanças estruturais que o mandatário pretendia colocar em prática, entre elas, a reforma agrária (FAUSTO, 2006, p. 438 - 459).

Um dos elementos que possibilitaram a conquista de corações e mentes em prol da tomada de poder pelos militares foi o anticomunismo. Como explica Rodrigo Patto Sá Motta (2000, *online*), tratou-se de uma ferramenta de alienação, facilmente maleável para os seus articuladores. Qualquer tipo de opositor poderia ser apontado entre os comunistas, quer ele fosse um, ou não:

Também podemos enquadrar neste gênero de manipulação a prática de utilizar o rótulo comunista com “liberalidade”, aplicando-o a todos indivíduos com inclinações esquerdistas. Durante décadas esta manobra foi comum no Brasil, a tática de nomear como comunistas os anarquistas, os socialistas moderados, os trabalhistas, os nacionalistas radicais, os populistas de esquerda, a esquerda católica e, em determinadas conjunturas, até mesmo os liberais avançados. A aplicação indiscriminada da expressão comunista aos indivíduos pertencentes aos diversos matizes da esquerda, praticada de maneira mais frequente pelos anticomunistas conservadores e reacionários, tinha como objetivo desacreditar todo e qualquer processo de mudança social. Denunciando à sociedade como comunistas embaçados a todos os esquerdistas, alcançava-se o efeito de lançar desconfiança sobre as propostas reformadoras. Amedrontada pelas sinistras representações do comunismo divulgadas e cristalizadas ao longo do tempo, parte da população tendia a encarar com reserva o discurso “progressista”.⁹(Motta, 2000, *online*)

Em alta no contexto da Guerra Fria (1947-1991), a propaganda anticomunista sempre encontrou terreno fértil no Brasil, sendo utilizada até os dias de hoje, três décadas após o fim da disputa geopolítica entre Estados Unidos e União Soviética e a dissolução do bloco de países soviéticos. No período que precedeu o início do Estado Novo (1937-1946), regime ditatorial anterior ao civil-militar, militares brasileiros forjaram um documento, denominado Plano Cohen, e atribuíram-no a uma suposta conspiração judaico-comunista, que teria a intenção de tomar o poder, então nas mãos de Getúlio Vargas. A farsa foi elemento crucial para legitimar a ditadura varguista junto à opinião pública (MEZZARROBA, 1992). O autor

do Plano Cohen, o capitão Olímpio Mourão Filho, também foi um dos comandantes do golpe civil-militar de 1964.

Antes de tornar-se presidente da República, o gaúcho João Goulart, que havia sido ministro do Trabalho (1953 a 1954) do segundo governo Vargas, vice-presidente de Juscelino Kubitschek (1956-1961) e vice-presidente de Jânio Quadros (de janeiro a agosto de 1961), já tinha a imagem desgastada por seus opositores (MELO, 2017, *online*). Jango, como era conhecido, assumiu a Presidência após a renúncia de Jânio em 25 de agosto de 1961, mas não de maneira tranquila. No momento da renúncia, ele se encontrava na China, em uma missão de caráter comercial, e seu retorno foi dificultado:

Enquanto o presidente da Câmara dos Deputados, Ranieri Mazzilli, assumia provisoriamente a presidência da República, os ministros militares de Jânio – general Odílio Denys, da guerra; brigadeiro Grün Moss, da Aeronáutica, e o almirante Silvio Heck, da Marinha – vetaram a volta de Jango ao Brasil, por razões de segurança nacional. O grupo favorável ao impedimento não contava, porém, com a unanimidade da cúpula militar. No Rio Grande do Sul, o comandante do III Exército – general Machado Lopes – declarou seu apoio à posse de Goulart, abrindo o que se chamou de batalha da legalidade. A figura principal do movimento foi o governador do Rio Grande do Sul, Leonel Brizola, cunhado de Jango. Brizola contribuiu para a organização do esquema militar em torno de Machado Lopes e promoveu grandes manifestações populares em Porto Alegre. Quando o ministro da Marinha anunciou o envio de uma força naval para o Sul, Brizola ameaçou bloquear a entrada de Porto Alegre afundando vários navios. (FAUSTO, 2006, p. 442, 443)

Jango foi empossado em um regime parlamentarista, tendo Tancredo Neves como primeiro ministro, medida tomada para acalmar os ânimos daqueles que queriam dar um golpe antes mesmo que ele assumisse o cargo. Em 8 de janeiro de 1963, por meio de um plebiscito, a população permitiu que Jango pudesse governar o país sob o regime presidencialista. Apesar disso, uma ampla campanha de propaganda anticomunista contra o presidente arregimentou os golpistas, que, ao assumirem o poder, tornaram esse discurso dominante.

2. O DISCURSO DA DITADURA E O JORNAL A TRIBUNA

O linguista José Luiz Fiorin (1988, p.20), após analisar o discurso em voga no Brasil pouco antes e depois do golpe de Estado de 1964, que derrubou um governo democraticamente eleito e referendado pelo povo, elencou quais no seu ponto de vista, suas principais características. Ao listá-las, reconheceu que seu “estudo era fundado numa visão de mundo”, pois não admitia “a neutralidade científica”. Eis os pontos que se repetiam no discurso imposto à população (FIORIN, 1988, p. 20-21):

- a) O povo elegeu Goulart vice-presidente da República.
- b) Goulart tomou posse da Presidência na vacância do cargo por renúncia do seu titular.
- c) Goulart conduz o País para o caos (subversão política, estagnação econômica e corrupção).
- d) A imprensa informa o povo do verdadeiro sentido dos atos de Goulart.

- e) O povo, descontente com a situação, desqualifica Goulart e qualifica as Forças Armadas para dirigir o País.
- f) As forças armadas repõem o País no caminho da ordem e do desenvolvimento e acabam com a corrupção. O que as forças armadas fizeram foi uma revolução; não deram um golpe de estado.
- h) Há algumas dificuldades no presente, mas anuncia-se para o País uma época de grande prosperidade e tranquilidade em que o Brasil realizará o seu destino histórico de grande potência. Nesse tempo, todos os brasileiros colherão os frutos do desenvolvimento.
- i) Há alguns antipatriotas que pretendem contestar o regime.
- j) O que cada um deve fazer, dentro do sistema, é trabalhar para o engrandecimento do Brasil.
- l) As realizações da revolução em seu trabalho pelo crescimento do Brasil são X1 X2 X3 ... Xn.
- m) O conflito que se travou no Brasil está inserido na luta entre a democracia e o comunismo.

Essa versão dos fatos era reproduzida em grande parte da imprensa, inclusive no jornal *A Tribuna*, veículo estudado.

Fundado com o nome de *Tribuna do Povo*, o hoje jornal *A Tribuna* possui o maior alcance na região da Baixada Santista. No período pesquisado, não era diferente, apesar de, a partir do ano de 1967 até o ano de 1987, ter sofrido concorrência do jornal *Cidade de Santos*, do grupo *Folha da Manhã*, *A Tribuna* ainda assim possuía a maior tiragem.

Em entrevista (CONDE, 2021), o jornalista Carlos Conde, que foi editor executivo de *A Tribuna* entre os anos de 1966 e 1968, e editor-chefe, de 2009 até 2014, afirmou que o jornal se caracterizava, na época, como ainda ocorre atualmente, por manter uma linha editorial conservadora.

Como já dito, para analisarmos o discurso do jornal, utilizamos o referencial teórico da Análise de Discurso da Escola Francesa, teoria contemporânea ao período estudado, do qual um dos principais expoentes é Michel Pêcheux, autor de *Análise Automática do Discurso* (1978), marco referencial da escola.

Pêcheux (1978), escrevendo em um momento de efervescência política e social na França e no mundo, propõe uma teoria que tem como objetivo identificar sentidos no discurso. Para isso, ele abre o escopo da análise para abarcar elementos não só linguísticos, como também da psicanálise, através das teorias voltadas a compreender o sujeito, o “eu”, e de uma concepção marxista de ideologia. (OJEA, 2021, p. 63, 64)

Portanto, a Análise de Discurso utiliza-se de elementos além dos textuais para abarcar a criação dos sentidos do que é enunciado. As condições de produção, a vivência do autor e o enunciatário também são aspectos levados em consideração. Para Eni Orlandi (1999), o discurso reproduz ideologias:

O texto é a unidade que o analista tem diante de si e da qual ele parte. O que faz ele diante de um texto? Ele o remete imediatamente a um discurso que, por sua vez, se explicita em suas regularidades pela sua referência a uma ou outra formação discursiva que, por sua vez, ganha sentido porque

deriva de um jogo definido pela formação ideológica dominante naquela conjuntura. (ORLANDI, 1999, p. 63)

No caso do jornal *A Tribuna*, o discurso da ditadura pode ser identificado tanto no seu conteúdo opinativo quanto no interpretativo e no informativo.

No dia 3 de abril de 1964, por exemplo, o editorial *Preservemos o Império da Lei*, publicado na página 4 do jornal, deixa claro o alinhamento do veículo com os golpistas:

O restabelecimento da normalidade constitucional, com a fuga do ex-presidente João Goulart e a posse do sr. Ranieri Mazilli na suprema magistratura da Nação não deve embriagar numa euforia descontrolada os comandantes da esplêndida vitória alcançada pelas forças democráticas. (PRESERVEMOS, 1964, Cad.2, p.1) ,

Considerar o golpe de Estado como uma “vitória”, e ainda adjetivada como “esplêndida”, deixa evidente, no texto que expressa a linha editorial do veículo, qual é sua posição sobre o governo estabelecido à força. Além disso, o texto traz diversas distorções:

Primeiramente, o País não passava por um restabelecimento da normalidade constitucional, pelo contrário, o que ocorria era um rompimento com a constituição vigente. O sentido da palavra “fuga” empregada no texto dá a entender que João Goulart havia fugido do País, porém, ele se encontrava em território nacional quando a Presidência foi declarada vaga.

Por último, a “vitória” não foi alcançada por “forças democráticas”, e sim por forças que instaurariam uma ditadura no País. (OJEA, 2021, p. 55)

No entanto, o próprio jornal trazia elementos que tornavam possível o questionamento da versão da ditadura. Exemplo disso é a página 4 do jornal de 20 de outubro de 1968, em que o editorial e uma pequena nota informativa se contradizem. O editorial defende que existia liberdade de imprensa no Brasil:

Nos subúrbios do govêrno brasileiro têm surgido, vez por outra, algumas iniciativas de elementos radicais, cujo plano antidemocrático inclui sempre a quebra da liberdade de imprensa. Mas o presidente Costa e Silva tem sabido, com visão de estadista, negar atenção a idéias conspiratórias, que comprometeriam a nossa imagem no exterior. Até nos instantes de crise mais profunda a liberdade de imprensa do Brasil tem sido resguardada, como quer o jornalista Tom Harris. É por isso que pudemos mais uma vez comparecer de cabeça erguida à reunião da SIP e juntar nossa opinião às dos que não querem ver a liberdade domada sob julgo das ditaduras. (LIBERDADE. 1968,p.4)

Já a nota de um parágrafo, localizada dentro de uma sessão chamada *Síntese*, traz a notícia de que o jornalista e deputado Hermano Alves estava em vias de ser processado por ter publicado um texto crítico ao ditador Humberto Castello Branco em um “matutino carioca”. A informação demonstra os limites da suposta liberdade de expressão e, por consequência, de imprensa (SÍNTESE, 1968, Cad.1,p.4).

Em um primeiro momento, os acontecimentos, como prisões de opositores e cassações de mandatos, não eram ocultados dos leitores, porém, recebiam justificativas emolduradas pelo discurso ditatorial presente no jornal, o que significa que nem sempre eram verdadeiras. Os presos eram taxados de subversivos ou comunistas, as cassações seguiam o mesmo caminho. O discurso do jornal defendia que o regime agia sempre em reação à situação que havia sido supostamente colocada por seus antecessores. Ou seja, uma circunstância que, para

o discurso dominante, era marcada pelo fato de o país ter ficado “à beira do abismo” até o golpe militar, chamado de *revolução* pelo comando militar e seus apoiadores.

Por outro lado, o veículo também se posicionava contra a perda da autonomia de Santos, pauta da ditadura. Cidade portuária, Santos contava com uma classe trabalhadora organizada e com sindicatos de forte atuação, cuja relevância tinha reflexo não apenas na região, mas também na esfera nacional, o que tornou a cidade visada pelo regime (MELO, 1995). Ainda em 1964, no dia 23 de abril, atracou no Porto de Santos o navio-prisão *Raul Soares* onde foram encarcerados opositores do regime, que sofriam tortura física e psicológica (OLIVEIRA, 2013, p.45-58). Mesmo assim, *A Tribuna* chegou a fazer matérias repetindo o discurso militar, de que os presos eram muito bem tratados na embarcação (MELO, 2003, Cad.1, p.A4).

No dia 14 de junho do mesmo ano, o prefeito José Gomes, do mesmo partido de Jango (PTB), foi cassado e a linha de sucessão se quebrou, pois o nome do prefeito-interventor que assumiria já era indicado, o do capitão de fragata Fernando Hotala Ridel, que permaneceu no poder até a posse de Sílvio Fernandes Lopes, vencedor da eleição municipal de 1965 (MOTTA, 2013, p. 90).

Apesar de o povo ter ido às urnas em 1965, a ameaça de perda da autonomia de Santos era uma constante desde que a ditadura se concretizou, e permaneceu sendo até de fato acontecer, em 1969. Além da força da oposição no município, havia ainda um retrospecto histórico: a cidade já havia tido a autonomia cassada durante o Estado Novo, e mesmo com o fim do regime, só a retomou durante o segundo governo de Getúlio Vargas (1951 - 1954). A justificativa da ditadura para pautar a cassação era o Porto de Santos, que, por ser um local de interesse nacional, justificaria que a cidade fosse considerada Área de Segurança Nacional, o que na prática tiraria o direito dos cidadãos de escolherem o seu representante.

O discurso d'*A Tribuna*, nesse ponto, é incongruente, visto que o jornal repudiava a ideia de que a autonomia da cidade fosse cassada. Exemplo disso é a página 6 da edição de 18 de fevereiro de 1968, uma das ocasiões em que os boatos de cassação ganhavam força. O veículo publicou uma página quase inteira apenas com declarações de figuras contrárias à perda da autonomia, entre elas, Tarquínio. (COVAS DIZ, 1968, Cad.1,p.6)

Portanto, os dois vieses conflitantes influenciaram na cobertura da eleição de 1968, em que Esmeraldo Tarquínio foi vencedor, e no destino político da cidade de Santos.

3. A ELEIÇÃO

O engenheiro Sílvio Fernandes Lopes venceu o pleito de 1965 em Santos, com 42.559 votos (45,2%), enquanto Tarquínio foi o segundo mais votado, com 34.496 votos (36,6%). Apesar da derrota, partidários e apoiadores de Tarquínio viram com bons olhos o resultado nas urnas, considerando a eleição conturbada, em que sua candidatura foi, em primeiro momento, indeferida e o candidato contou com apoio apenas do próprio grupo político, já que a campanha, como de praxe, devido aos padrões da época, não dispunha de muita verba (MOTTA, 2013, p. 98-99).

A partir desse momento, o nome de Tarquínio começou a ser cogitado para as eleições de 1968. Apesar disso, o pleito foi marcado pela indefinição de candidatos, principalmente por dois fatores. Um está relacionado à edição, em 1965, do Ato Institucional nº 2, que, entre outras coisas, extinguiu os partidos políticos vigentes. A partir de então, toda a política nacional se organizou em dois partidos: a Aliança Renovadora Nacional (Arena), que concentrava aqueles alinhados ao regime, e o Movimento Democrático Brasileiro (MDB), que era o partido da oposição. O segundo fator diz respeito às sublegendas, estabelecidas por lei em 1968. Para evitar a dissolução da Arena, que aglomerava políticos com vários pontos de

discordância, visto que concordar ou não com o regime não anulava outras divergências, a lei permitia que cada partido indicasse até três candidatos em uma eleição.

Essa lei também abria margem para que a eleição fosse vencida por um candidato que não necessariamente tivesse o maior número de votos no geral, uma vez que haveria a soma das indicações de cada partido, e, dentro do vencedor, o candidato mais votado assumiria. Não havia obrigatoriedade das duas legendas irem ao pleito com o mesmo número de candidatos, portanto, o partido com o maior número de postulantes levava vantagem.

No entanto, a lei só foi sancionada em junho de 1968, ou seja, quando o ano eleitoral já havia começado.

Além disso, apesar da intenção de Tarquínio de concorrer, havia dúvida sobre o candidato do MDB, partido em que o deputado ingressou. Isso porque, na época, o santista Mário Covas era deputado federal e líder da legenda na Câmara, sendo o maior nome da sigla e uma escolha plausível para a Prefeitura de Santos.

Covas só definiu que não seria candidato em agosto daquele ano. Antes disso, o jornal *A Tribuna* não escondia a preferência pelo seu nome dentro do MDB e sua vitória era dada como certa, caso se candidatasse.

Esse quadro só se modificaria no caso de uma profunda reviravolta, da qual o sr. Esmeraldo Tarquínio aparecesse na crista da onda e até o líder nacional do MDB viesse a apoiá-lo, retirando a própria candidatura.

Contudo, surge outro problema: até onde os demais postulantes a uma candidatura estariam dispostos a apoiar o sr. Tarquínio, seguindo o exemplo do sr. Covas? Não seria esse o início da luta interna no MDB? (MÁRIO, 1968, Cad.1,p.4)

Enquanto Covas era tratado como alguém que uniria o partido em uma candidatura única, o nome de Tarquínio era apontado como uma dúvida nesse quesito, apesar da sua popularidade. O candidato era visto como um possível desestabilizador do partido.

A possibilidade de uma candidatura única de Tarquínio também era condicionada por Covas:

O deputado Esmeraldo Tarquínio continua a preferir ser candidato único, e o será se tudo sair direito. Há mesmo muita gente que advoga essa candidatura única, acrescentando que seu sucesso partidário e depois o êxito eleitoral, dependem muito do deputado Mário Covas. Se o líder do MDB na Câmara Federal apoiar incondicionalmente Esmeraldo – dizem – desistiriam da empreitada os demais candidatos. (MELLO, 1968, cad. 2, p. 1)

Nesse período, o jornal publicou boatos sobre uma possível anulação da candidatura de Tarquínio:

Precisamos relatar a mais curiosa estória da sucessão em curso na cidade. Ela fala da impugnação e já se transformou na preferida de quantos tramam da sorte das eleições municipais de novembro.

Informa-se que círculos ligados ao deputado Esmeraldo Tarquínio temem agora a impugnação dessa candidatura e por isso não desejam a instituição de sublegendas.

A explicação para o temor é bem plausível. Em regime de sublegenda, a candidatura do deputado Esmeraldo Tarquínio poderia ser impugnada e depois cancelada, sem maiores escândalos, o que não aconteceria se fosse o único.

Como única, a cassação se transformaria em verdadeiro escândalo, devido à representação de Santos no cenário nacional. Acompanhada de outras, a reação seria muito menor, afinal ninguém poderia dizer que se negou à Oposição o direito de concorrer. Os próprios eleitores acabariam por concluir: “Afinal, o Governo ainda foi bonzinho! Vejam só – ainda deixou 2 (ou 1): que mais queriam?”.

Teme-se a impugnação da candidatura do deputado Esmeraldo Tarquínio com base no passado. De fato, anteriormente ele sofreu impugnação e a condição de candidato efetivo só lhe foi concedida depois de trabalho estafante.

Então perguntam: “Teria Esmeraldo hoje a sorte de ver cair na Justiça Eleitoral uma impugnação?” Há quem duvide. (A ESTÓRIA, 1968, cad. 1, p. 4)

No texto referido, além da naturalidade com que é tratada uma possível perda de autonomia na cidade, não é dada a Tarquínio a chance de se defender, e o que é reproduzido é um boato temeroso, que pode afastar eleitores do candidato. Além disso, o jornal imputa um interesse oculto do deputado pela não utilização das sublegendas.

Tarquínio foi, insistentemente, antes, durante e após as eleições, contra a utilização das sublegendas, rejeitando elas sempre que era perguntado sobre o assunto. Isso não é lembrado no texto.

Se, por um lado, o MDB tinha a situação indefinida, a escolha de Covas também pesava na Arena. O prefeito Silvio Fernandes Lopes, que se filiou ao partido do regime, chegou a declarar que o MDB venceria a eleição (LUTA, 1968, Cad. 1, p. 4). Havia, de antemão, o favoritismo da oposição no pleito, de modo que o partido situacionista também aguardava a escolha de Covas para decidir como iria ser representado.

No MDB, aqueles que seriam os candidatos já eram cotados desde o primeiro momento. Na Arena, o mais indicado era Antônio Feliciano, deputado estadual que já havia sido prefeito na cidade. O nome de Alfeu Brandão Praça, que foi de fato o candidato, só começou a ser ventilado pouco antes da convenção do partido.

As convenções partidárias, realizadas respectivamente nos dias 28 de setembro de 1968 (MDB) e 9 de outubro de 1968 (Arena), definiram os postulantes ao cargo. O MDB contou com três candidatos, contrariando o desejo de Tarquínio. Por escolha de Mário Covas, candidataram-se também Francisco Prado e Oswaldo Martins. Já a Arena foi com um candidato único, Alfeu Brandão Praça. Nesse cenário, Tarquínio era apontado como o favorito para vencer a disputa.

Após a definição do pleito, pela influência do seu discurso contra a cassação da autonomia da cidade, a cobertura do jornal *A Tribuna* adotou um tom em defesa da eleição, uma vez que as ameaças à escolha popular poderiam significar a perda da liberdade política.

Se anteriormente o jornal publicou um boato sobre a candidatura de Tarquínio, em uma outra ocasião, em que ele já era oficialmente candidato, o jornal comportou-se de maneira diferente para tratar de boatos:

Nestes dois últimos dias recrudesceram rumores sobre a perda da autonomia política de Santos. Como sempre acontece com os boatos, ninguém sabe precisar de onde provém. Muita gente evita tocar no assunto, preferindo desprezá-lo simplesmente, mas outros acham necessário rebater tais rumores, para que não produzam os resultados procurados pelos que os difundem.

No rol dos últimos temos o deputado Esmeraldo Tarquínio, que a respeito é incisivo: “Êsses rumores sobre nova investida contra a autonomia de Santos são produto da imaginação publicitária dos que pretendem enfraquecer a posição excelente do MDB junto ao eleitorado santista.”

E acrescenta, em tom dogmático, para salientar que não acredita que desses boatos resulte algo concreto:

“Em vão será a artimanha. Temos, afinal, a palavra do ministro da Justiça, professor Gama e Silva, dada a mim mesmo e ao País de que Santos não seria e não será minimizada com a perda da sua capacidade política.”

A seguir, o candidato da sublegenda 1 do MDB refuta outros comentários em curso na cidade sobre a possibilidade de, se ganhar, “não levar”, ou seja, de não tomar posse no caso de ser eleito. “Se, por exemplo, eu fôr eleito, tomarei posse; sim senhores! De nada adianta a intriga que já se esboça, visando a ameaçar-me e a desencorajar meus eleitores com um possível impedimento. Não tenham dúvida de que a honra do Governo respeitará o importante trinômio que se forma com autonomia, eleições e posse.” (ESMERALDO, 1968, cad. 1, p. 4)

O texto dava conta do que era falado nos círculos políticos da cidade, porém, logo refutava a boataria com falas do próprio Tarquínio. O jornal, a todo momento, destacava que as campanhas seguiam a normalidade e transcorriam sem maiores atritos, passando a ideia de uma cidade democrática e um processo cívico.

No dia 15 de novembro de 1968, data da eleição, a edição d’A *Tribuna* trouxe, em sua capa, três propagandas eleitorais que ocuparam mais espaço do que o conteúdo jornalístico. A maior, com fotos, ocupando em média de 5 colunas de largura e 40 centímetros de altura, era de Alfeu Brandão Praça; uma outra, no rodapé, em seis colunas, com 7,5 centímetros de altura, garantia a vitória de Francisco Prado; e uma terceira, mais modesta, com 3 colunas por 6,5 centímetros de altura, referia-se ao candidato a vereador Del Bosco Amaral, do MDB (A TRIBUNA, 1968, capa).

Não havia regras que impedissem a publicação de propaganda eleitoral na primeira página dos jornais na época. No entanto, no dia da eleição, foi a única ocasião em que algo do tipo ocorreu no período estudado. Apesar da publicidade não ser produzida pelo jornal, sua inserção foi aprovada, e era o destaque da primeira página, atualmente, também chamada de capa. Portanto, fazia parte do discurso e mostrava uma tendência.

É preciso destacar, porém, que o custo do espaço publicitário na primeira página, nos anos 1960, talvez fosse um impeditivo para o uso desse recurso com mais frequência e por outros candidatos, pois era considerado muito alto, para o anunciante comum, embora a década fosse classificada como revolucionária para a Publicidade (SILVA e LOPES, 2007).

Para se ter uma ideia mais atual do investimento, conforme tabela de preços de anúncios publicitários, o Grupo Folha cobra por um anúncio de 5 colunas por 40 cm, em dias úteis, em páginas internas nas edições de circulação nacional, R\$ 339.000,00. Aos domingos, sai a R\$ 424.000,00 (GRUPO FOLHA, 2022). O espaço da primeira página sempre foi muito mais caro para anúncio publicitário. Por esse aspecto, a questão econômica também poderia interferir no resultado das urnas. Observe-se bem que as publicações jornalísticas jamais são cobradas.

Pouco antes da vitória, Tarquínio ainda era eclipsado por Mário Covas, que recebia responsabilidade pelo sucesso das eleições, por ter feito o partido optar pelas sublegendas, como vemos no seguinte trecho:

Cabe destacar, por último, que essa vitória antecipadamente assegurada ao MDB é em boa parte creditada na conta política do líder Mário Covas por todos os observadores da cidade. Esses observadores entendem que o MDB não teria essa certeza de vitória se concorresse com apenas um candidato. Vão mais além, pondo a funcionar sua imaginação, e asseguraram que numa situação oposta o prefeito Silvío Fernandes Lopes – com 3 candidatos contra 1 do MDB – acabaria ganhando as eleições. Disso também se apercebeu em tempo, o líder Mário Covas, que não permitiu, ao garantir uma sublegenda para Francisco Prado, que o seu partido caminhasse para um suicídio político já então plenamente configurado. (A TRIBUNA, 1968, cad. 1, p. 4)

Ainda no dia da eleição, na última página de *A Tribuna*, a de número 32, um anúncio publicitário, de três colunas por 19 cm., assinado por Mário Covas conclamava a população da região a eleger candidatos da oposição. No rodapé, havia o mesmo anúncio de Francisco Prado, publicado na primeira página, garantindo sua vitória. Um outro, de três colunas por 12,5 cm, reunia as fotos de Del Bosco e Francisco Prado. A propaganda de Tarquínio se resumia a um texto publicitário, em forma de carta à população, medindo 3 colunas por 9,5 cm, relembrando de modo sintético a campanha, o programa e um agradecimento, com sua assinatura, sem foto.

Na página 5, onde havia um manifesto de apoio a Francisco Prado, com assinaturas de personalidades santistas, a imagem de Tarquínio aparecia em uma propaganda com foto do candidato a vereador Emanuel Leon, de duas colunas por 9,5 cm. Esse anúncio se repetia na página 13. Na página 9, o candidato a vereador Emílio Justo publicou anúncio de 1,5 coluna por 7 cm, com sua foto e o apoio a Tarquínio. Ao lado, havia um longo anúncio sem foto, de 1,5 coluna por 56 cm, reproduzindo a cédula eleitoral, com um xis no nome de Tarquínio, e abaixo a relação de candidatos a vereador pelo MDB. O título do anúncio indicava: “Esta é a cédula da vitória”. Recurso semelhante foi publicado na página 17, abertura do Caderno 2.

Tarquínio venceu o pleito com 45.210 votos, somando 39,8% dos votos válidos, Alfeu Brandão Praça recebeu 36.378 (32%), Francisco Prado teve 24.708 (21,7%), e Oswaldo Martins 7.372 (6,5%) (MOTTA, 2013, p. 132).

No jornal *A Tribuna*, a reação ao resultado da eleição foi de comemoração pelo pleito ter sido realizado. Isso, no entanto, estava diretamente ligado à questão da autonomia, elemento ora implícito, ora explícito na cobertura:

A um só tempo Santos defendeu e preservou sua autonomia, defendeu e preservou sua liberdade, defendeu e preservou a democracia. Terá afirmado, neste pleito, com os votos já apurados, mais um ensinamento à Pátria? Por certo que sim. (VOTO, 1968, cad. 1, p. 4)

E:

Não, salientemos desde já, por essa particularidade tão própria de Santos de ser uma espécie de bastião oposicionista, mas acima disso, e especialmente, por ter Santos afirmado e reafirmado sempre o seu caráter de cidade autonomista, isto é, com um espírito soberano de escolha. (VOTO, 1968, cad. 1, p. 4)

A preocupação sobre a possível perda da autonomia, por si só, demonstrava o risco que ela corria. Caso ele não existisse, não haveria necessidade de um discurso marcado por sua defesa por parte do jornal.

Entre a data da eleição e a da posse de Esmeraldo Tarquínio, em 15 de abril de 1969, o presidente-ditador, marechal Artur da Costa e Silva, assinou, em 13 de dezembro de 1968, o Ato Institucional nº 5, o mais infame dos 17 atos que o regime impôs.

Os poderes atribuídos ao executivo pelo Ato Institucional Nº 5 podem ser assim resumidos: 1) poder de fechar o Congresso Nacional e as assembleias estaduais e municipais; 2) direito de cassar os mandatos eleitorais de membros dos poderes Legislativo e Executivo nos níveis federal/estadual e municipal; 3) direito de suspender por dez anos os direitos políticos dos cidadãos, e reinstituição do “Estatuto dos Cassados”; 4) direito de demitir, remover, aposentar ou pôr em disponibilidade funcionários das burocracias federal, estadual e municipal; 5) direito de demitir ou remover juizes, e suspensão das garantias ao Judiciário de vitaliciedade, inamovibilidade e estabilidade; 6) poder de decretar estado de sítio sem qualquer dos impedimentos fixados na Constituição de 1967; 7) direito de confiscar bens como punição por corrupção; 8) suspensão da garantia de habeas corpus em todos os casos de crimes contra a Segurança Nacional; 9) julgamento de crimes políticos por tribunais militares; 10) direito de legislar por decreto e baixar outros atos institucionais ou complementares; e finalmente 11) proibição de apreciação pelo Judiciário de recursos impetrados por pessoas acusadas em nome do Ato Institucional Nº 5. Os réus julgados por tribunais militares não teriam direito a recursos. Todas as disposições do ato permaneceriam em vigência até que o Presidente da República assinasse decreto específico para revogá-lo. (ALVES, 1989, p. 131)

Mário Covas foi um dos cassados pelo ato e, em um sinal do que viria a acontecer com Tarquínio, seu nome começou a ser evitado nas páginas do jornal *A Tribuna*, sendo referido por termos como “um parlamentar da Baixada” (LISTÃO, 1969).

O jornal manteve seu apoio ao regime, justificando o AI-5 como ato de legítima defesa:

Nestas colunas defendemos sempre, intransigentemente, a Revolução de 31 de Março [...]. Foi revelada a situação de legítima defesa, que se configura afora no Ato n. 5. [...] Mas havia o perigo de enfraquecimento maior da Revolução de Março e foi a isso que o Governo atendeu a 13 do corrente, pondo de manifesto que não consentiria em maior desprestígio e esvaziamento das suas prerrogativas de poder revolucionário. (A CONTRA-REVOLUÇÃO, 1968)

Com o ato, se Tarquínio já sofria pressão em relação a sua posse, isso passou a ser intensificado, assim como os boatos de que não poderia assumir. O maior texto sobre ele, na cobertura estudada, diz respeito ao AI-5 e mais especificamente a atos complementares.

Tarquínio fez um pronunciamento à imprensa, elogiando esses atos complementares, o que rendeu o texto que lhe foi mais elogioso. A estranheza pelo fato de ele, que sempre manteve uma postura incisiva contra os abusos do regime, ter feito a declaração, não é comentada pelo texto:

O pronunciamento que o prefeito eleito Esmeraldo Tarquínio fez ontem a imprensa, aplaudindo as medidas contidas nos Atos Complementares resultantes do Ato Institucional n. 5 e de conteúdo econômico-sociais, repercutiram, perante os cronistas que as ouviram, como demonstração de maturidade política.

Eleito em memorável campanha pelo MDB, o sr. Esmeraldo Tarquínio mantém a coerência política, o que não o impede de aprovar as providências, venham de onde vierem, que coincidem com os princípios que vem defendendo ao longo de sua passagem pela vida pública.

Seu pronunciamento teve êsse sentido: “As medidas econômicosociais que os Atos Complementares ao Ato Institucional n. 5 estão assentando são exatamente aquelas pelas quais vimos pugnando há vários anos. De sorte que não tenho porque negar aplausos à execução dessas medidas: combate sem quartel à corrupção (sonegação de impostos, prevaricação funcional, transformação de cargos públicos em “bicos” públicos e tôdas essas coisas que nos infelicitam e nos desmoralizam como Nação organizada); modificação fundamental nas estruturas do País, de modo a ver todo o povo brasileiro participando do seu desenvolvimento; concretização da defesa da soberania nacional; responsabilidade em tôdas as acepções do termo. Só espero, para minha completa felicidade como cidadão brasileiro, que todos contribuam para a breve renormalização do nosso processo democrático”.

Da declaração fica evidente que ela concilia, com rara habilidade, o passado político do sr. Esmeraldo Tarquínio com os mandamentos contidos nos Atos Complementares consequentes do AI-5, não criando constrangimentos ao prefeito eleito e, por outro lado, situando-o como analista frio e compreensivo do difícil momento que vivemos.

O pronunciamento formulado pelo ex-integrante do MTR é o reconhecimento de uma situação de fato que prevalece, independente da vontade pessoal de cada um, e que tende a se corporificar logo num instrumento legal para evitar o impasse político do momento e incorporar as medidas de agora no leito do processo democrático. Não é outro o pensamento dos intérpretes e executores do Ato Institucional n. 5, prontos a restabelecerem o clima da normalidade legal após a “limpeza da área”, configurada no expurgo político que o Governo promove.

Maior ênfase dedica o sr. Esmeraldo Tarquínio ao trecho de sua fala que açoita a corrupção, que parece ser o alvo predileto das intenções que inspiraram o AI-5. Nesse particular, a posição do prefeito eleito é ainda mais cômoda: em sua atuação na Câmara Municipal e, depois, na Assembleia Legislativa, o sr. Tarquínio transferiu para sua vida pública a imagem de seriedade, de honestidade, de correção pessoal com que Santos se acostumou a vê-lo. No governo Ademar de Barros ele foi um dos parlamentares opositoristas mais assíduos na tribuna da Assembléia para combater a corrupção e defender os processos de seriedade administrativa que devem,

ao lado do planejamento, constituir-se na tônica de sua passagem pela Prefeitura de Santos.

Fora do bojo de seu pronunciamento e já agora passando a conversa com a reportagem política para o terreno informal, o sr. Esmeraldo Tarquínio diz que “o trabalho que vai erguer esta cidade”, dando a entender que a fórmula para ajudar a solução dos problemas locais é a mesma que construiu seu sucesso pessoal: o trabalho diuturno, contra tôdas as circunstâncias, mesmo as mais adversas. Sob êsse aspecto, o prefeito eleito fala da cátedra: êle é o menino modesto, de infância humilde, que se fez sozinho, unanimemente estimado pelo seu devotamento ao trabalho. (COMO CONCORDAR, 1969, cad. 1, p. 4)

Somente 45 anos depois, o caso foi elucidado pelo jornal, em reportagem de autoria do jornalista Rafael Motta, intitulada *Tarquínio: uma história americana*, que foi publicada no dia 24 de abril de 2014. A matéria conta com documentos da embaixada estadunidense acerca de Tarquínio. (MOTTA, 2014, Cad.A, p.5) Os documentos vieram à tona com a Comissão da Verdade realizada em Santos, que levou o nome Comissão da Verdade Prefeito Esmeraldo Tarquínio.

Em um dos documentos, é registrado que o então vereador paulistano João Carlos de Souza Meirelles, da Arena, em conversa com um interlocutor da embaixada, relatou que Tarquínio estava sofrendo pressão dos militares para dar declarações como aquela, sob risco de não assumir a Prefeitura.

Tarquínio foi cassado no dia 13 de março de 1969, recebeu a notícia no Clube XV, famosa agremiação social da cidade de Santos (CASSADO, 1969, capa; CASSADOS, 1969, capa). Quanto aos danos que a cassação trouxe para a sua vida pessoal, além da interrupção de uma carreira política promissora, o pior foi o estigma que atrapalhou sua atividade profissional. Segundo relato do filho do prefeito cassado, Esmeraldo Soares Tarquínio de Campos Neto, em entrevista (CAMPOS NETO, 2021), o pai foi preso diversas vezes, em períodos que coincidem com a troca de interventores do Município.

Tarquínio Neto também revelou ter sido vítima de sequestro, ação considerada como uma forma de atingir o pai, que, segundo ele, “contava os dias e as horas de quanto tempo durava até o final da perda dos direitos”.

Com a cassação, o nome de Tarquínio, antes muito presente no jornal, foi desaparecendo das páginas d’*A Tribuna*, assim como a defesa da autonomia da cidade, uma vez que essa foi cassada após a renúncia de Oswaldo Justo, vice-prefeito de Tarquínio, antes de sua posse.

Santos passou 15 anos sem poder eleger seu prefeito. A retomada da autonomia política ocorreu em 1983, mas a eleição foi realizada em 3 de junho de 1984. A vitória coube a Oswaldo Justo, vice de Esmeraldo Tarquínio em 1968. Na condição de vice-prefeito, foi eleito Esmeraldo Tarquínio Neto, de apenas 21 anos.

Esmeraldo Tarquínio recuperou os direitos políticos em 1979, após a Lei de Anistia, e lançou sua campanha para deputado estadual. No entanto, faleceu antes da eleição, em 10 de novembro de 1982, em consequência de um aneurisma. Seu velório aconteceu no ginásio do Santos Futebol Clube, time para o qual torcia, e o cortejo fúnebre seguiu, a pé, até o Cemitério do Paquetá. Segundo o jornal *A Tribuna*, havia gente o suficiente para eleger um deputado estadual (MILHARES DE PESSOAS, 1982, capa).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar o discurso do jornal *A Tribuna* durante a cobertura sobre Esmeraldo Tarquínio, é evidente que seu noticiário sofreu a influência dos seus vieses contraditórios: o pró-ditadura, regime que não era reconhecido como tal nem pelo veículo, nem pelo discurso dominante, engendrado pelos ditadores, e o contra a perda da autonomia de Santos, pautada pela ditadura.

Portanto, apesar de ter havido momentos em que o jornal desfavoreceu Tarquínio, como alguns que revisitamos neste artigo, havia também uma profunda preocupação com a realização do pleito, independentemente de seu resultado, pela manutenção do resquício de democracia que a ditadura ainda permitia a Santos.

Dentro do MDB, o jornal tinha uma clara preferência por Covas. Tarquínio aparece como uma figura mais arriscada, apesar de sua popularidade e influência na cidade.

Estudar a história do prefeito Esmeraldo Tarquínio é recuperar também parte da história política de Santos. Símbolo de resistência, Tarquínio era sempre associado à luta pela autonomia que a cidade travou constantemente naqueles anos de ditadura, tanto antes de seu acontecimento de fato, como durante. Conforme declarou, no velório de Tarquínio, o então deputado federal Del Bosco Amaral, o ex-prefeito cassado era “mais do que a própria bandeira da autonomia, ele era o pano dessa bandeira” (A TRIBUNA, 1982, s/p).

É vital não esquecer que, durante a ditadura, que ceifou centenas de vidas, torturou milhares de pessoas e foi responsável pelo desaparecimento de muitos cidadãos, os jornais, como *A Tribuna*, discutiam abertamente, entre outros temas, a possibilidade da cassação da autonomia de uma cidade, apenas porque havia chance de a oposição vencer, e que isso era chamado de democracia pela imprensa. Também não podemos cometer o erro de nos referirmos ao período como qualquer outro nome que não seja ditadura.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. H. M. *Estado e oposição no Brasil (1964 – 1984)*. Petrópolis: Vozes, 1989.

FAUSTO, B. *História do Brasil*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2006.

FIORIN, J. L. *O Regime de 1964: Discurso e Ideologia*. São Paulo: Atual, 1988.

KOCH, I. V. *A Interação pela linguagem*. 10 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

MELO, L. M. de. *Raul Soares, um navio tatuado em nós*. São Paulo/Santos: Pioneira e Uniceb, 1995.

MELO, L. M. de. Comissão Nacional da Verdade como Política Pública de Informação e Educação: o resgate de 21 anos de violações de direitos humanos. In: JUBILUT, L. L.; FRINHANI, F. de M. D.; LOPES, R. de O. (Org.). *Direitos Humanos e Vulnerabilidade em Políticas Públicas*. Santos (SP): Leopoldianum, 2017, p. 67-93. Disponível em: <<https://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2018/01/DIREITOS-HUMANO-E-VULNERABILIDADE-EM-POLITICAS-PUBLICAS.pdf>> . Acesso em 20 fev.2022.

MEZZAROBBA, O. Plano COHEN: a consolidação do anticomunismo no Brasil. *Sequencia*, Florianópolis, v. 13, n. 24, p. 92 – 101, set. 1992. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/16143>>. Acesso em 27 ago.2021.

MOTTA, R. *Tarquínio: Começar de novo*. Santos: Leopoldianum, 2013.

MOTTA, R. P. S. *Em guarda contra o perigo vermelho: o anticomunismo no Brasil (1917 – 1964)*. Tese (Doutorado em história econômica) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000. Disponível em <http://pensamiento.unal.edu.co/fileadmin/recursos/focos/comunicacion/docs/Di__a_2._O_se

gundo_grande_surto_anticomunista.1961-64.pdf> . Acesso em 08 fev. 2021.

OJEA, M. D. *Esmeraldo Tarquínio no jornal A Tribuna*: da eleição à cassação. Orientadora: Lídia Maria de Melo. 2021. 172 f. TCC (Graduação em Comunicação) - Curso de Jornalismo, Universidade Católica de Santos, Santos, 2021.

OLIVEIRA, M. de. Comissão da Verdade investiga navio prisão “Raul Soares”. *Revista ADUSP*, São Paulo, n. 54, p. 45 - 51, mai. 2013. Disponível em: <<https://www.adusp.org.br/files/revistas/54/mat05.pdf>>. Acesso em 27 ago. 2021.

ORLANDI, E.P. *Análise de Discurso*: princípios & procedimentos. Campinas: Pontes, 1999.

PÊCHEUX, M. *Hacia el análisis automático del discurso*. Madrid: Gredos, 1978.

SILVA, D. R. da; LOPES, J. de A. Publicidade no Brasil: novos caminhos, novas linguagens. *Revista de Ciências Humanas, Florianópolis, EDUFSC*, v. 41, n. 1 e 2, p. 157-178, abr. e out. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/download/15627/14159/48036>>. Acesso em: 22 fev. 2022.

JORNAIS

A CONTRA-REVOLUÇÃO. *A Tribuna*, Santos, 20 dez. 1968, cad.1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=91280>. Acesso em 16 nov. 2021.

A ESTÓRIA da impugnação. *A Tribuna*. Santos, 5 set. 1968, cad. 1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&Pesq=%22&pagfis=83915>. Acesso em 7 nov. 2021.

A TRIBUNA. *Capa*. Santos, 15 nov. 1968. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=91774> Acesso em 13 out. 2021.

COVAS DIZ que o governo teme povo. *A Tribuna*, Santos, 18 fev. 1968, cad. 1, p. 6. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=77674>. Acesso em 7 nov. 2021.

CASSADO Esmeraldo Tarquínio. *A Tribuna*, Santos, 14 mar. 1969, capa.

CASSADOS mais 96 políticos. *A Tribuna*, Santos, 14 mar. 1969, capa.

COMO concordar sem perder a coerência. *A Tribuna*, Santos, 11 jan. 1969, cad.1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=92741>. Acesso em 16 nov. 2021.

ESMERALDO acha que rumores são falsos. *A Tribuna*, Santos, 11 out. 1968, cad.1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=84854>. Acesso em 16 nov. 2021.

GRUPO FOLHA. *Tabela de preços – Publicidade*.online. 15 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://media.folha.uol.com.br/publicidade/2022/01/01/Tabela_GrupoFolha_Jan2022_v1.pdf > . Acesso em: 22 fev. 2022.

LIBERDADE de imprensa. *A Tribuna*, Santos, 20 out. 1968, p. 4 Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=85330>. Acesso em 9 set. 2021.

LISTÃO é recebido sem comentários. *A Tribuna*, Santos, 18 jan. 1969, cad. 1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=92953>. Acesso em 16 nov. 2021.

LUTA eleitoral está começando. *A Tribuna*. Santos, 6 jun. 1968, cad. 1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=153931_01&pagfis=81083>. Acesso em 7 nov. 2021.

MÁRIO, um nome para hipóteses. *A Tribuna*. Santos, 10 mai. 1968, cad. 1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=153931_01&pasta=ano%20196&pagfis=80239>. Acesso em 7 nov. 2021.

MELLO, A. C. de. Essa sucessão ainda está muito confusa. *A Tribuna*. Santos, 23 ago. 1968, cad. 2, p. 1. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=83525>. Acesso em 7 nov. 2021.

MELO, L. M. de . Memória - Thomas Maack, médico e preso do Raul Soares. *A Tribuna*, Santos, 2 nov. 2003, cad. 1, p. A4.

MILHARES DE PESSOAS no enterro de Esmeraldo. *A Tribuna*. Santos, 11 nov. 1982, capa. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=153931_03&pasta=ano%20198&pesq=&pagfis=30043> Acesso em 13 out. 2021.

MOTTA, R. Esmeraldo Tarquínio: uma história americana. *A Tribuna*, Santos, 24 abr. 2014, cad. A, p. 5.

PRESERVEMOS o império da lei. *A Tribuna*, Santos, 3 abr. 1964, cad. 1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=40033>. Acesso em 7 nov. 2021.

SÍNTESE. *A Tribuna*, Santos, 20 out. 1968, cad. 1, p. 4. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=85330>. Acesso em 9 set. 2021.

VOTO e democracia. *A Tribuna*, Santos, 17 nov. 1968, cad.1, p. 4. Disponível em:<http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=84854>. Acesso em 16 nov. 2021.

ENTREVISTAS

CONDE, Carlos. Carlos Conde: entrevista [jul. 2021]. Entrevistador: Matheus Ojea Degásperi. Santos: UniSantos, 2021. A transcrição da entrevista encontra-se no Apêndice da monografia **Esmeraldo Tarquínio no jornal A Tribuna: da eleição à cassação**. OJEA, Matheus Degásperi. Orientadora: Lídia Maria de Melo. 2021. 172 f. TCC (Graduação em Jornalismo) - Curso de Comunicação, Universidade Católica de Santos, Santos, 2021

CAMPOS NETO, Esmeraldo Soares Tarquínio de. Esmeraldo Soares Tarquínio de Campos Neto.: entrevista [set. 2021]. Entrevistador: Matheus Ojea Degásperi. Santos: UniSantos, 2021. 1 arquivo .mp3 (60 min). A íntegra encontra-se transcrita no Apêndice da monografia **Esmeraldo Tarquínio no jornal A Tribuna: da eleição à cassação**. OJEA, Matheus Degásperi. Orientadora: Lídia Maria de Melo. 2021. 172 f. TCC (Graduação em Jornalismo) - Curso de Comunicação, Universidade Católica de Santos, Santos, 2021

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAUJO, D. S. A ditadura civil-militar em Santos-SP, uma cidade combativa. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 30., 2019, Recife. *Anais eletrônicos...* Recife: ANPUH - Brasil. Disponível em: <https://www.snh2019.anpuh.org/resources/anais/8/1564604607_ARQUIVO_ArtigoDayaneSAraujo.pdf>. Acesso em 27 ago. 2021.

OLIVEIRA, M. de.. “Por mim os senhores já estariam fuzilados”, disse o capitão a Hildebrando. *Revista ADUSP*, São Paulo, n. 54, p. 52 - 56, mai. 2013. Disponível em: <<https://www.adusp.org.br/files/revistas/54/mat05.pdf>>. Acesso em 27 ago. 2021.

OLIVEIRA, M. de.. O navio ficou tatuado na história da cidade. *Revista ADUSP*, São Paulo, n. 54, p. 57 - 58, mai. 2013. Disponível em: <<https://www.adusp.org.br/files/revistas/54/mat05.pdf>>. Acesso em 27 ago. 2021.

RENOVAÇÃO. *A Tribuna*, Santos, 18 nov. 1968, cad.1, p. 4. Disponível em:<http://memoria.bn.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=153931_01&pagfis=84854>. Acesso em 16 nov. 2021.

ABSTRACT

This paper analyzes the *A Tribuna* newspaper's coverage of the election of lawyer and then state representative Esmeraldo Tarquínio for mayor of Santos in the year 1968. Brazil was under a civil-military dictatorship, and Tarquínio had his term revoked before his inauguration. Consequently, Santos, a city in which the opposition had strenght, lost its political autonomy for 15 years. Having the French school of discourse analysis as a theoretical foundation, this study identifies biases in the coverage of the newspaper, which was a supporter of the dictatorial regime at the same time in which it defended the city's autonomy. In that way, the main circumstances of that election and the newspaper's coverage are exposed, as is the influence of these two contradictory discourses in the coverage concerning Tarquínio.

KEYWORDS

Esmeraldo Tarquínio. *A Tribuna* newspaper. Civil-military dictatorship. Journalism. Press.

NOTAS

- ¹ O artigo resulta de pesquisas desenvolvidas para a monografia *Esmeraldo Tarquínio no Jornal A Tribuna: da Eleição à Cassação*, apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso de Jornalismo, em 2021, por Matheus Degásperi Ojea e orientada pela Profa. Me. Lídia Maria de Melo.

OPINIÃO PÚBLICA E POLÍTICA EXTERNA: O CASO DE PASADENA AOS OLHOS DO GRUPO GLOBO

DANIEL REI CORONATO*

ENZO FRANCISCATTO**

LETÍCIA CRISTINA ALENCAR LIMA***

LUCAS FERNANDES DIAS****

RESUMO

Este artigo objetiva compreender a crescente conexão entre os conceitos de Opinião Pública e Política Externa Brasileira dentro do campo das Relações Internacionais. Para tanto, este estudo utiliza a repercussão feita pelo Grupo Globo – maior empresa de comunicação do país – sobre o escândalo da refinaria de Pasadena – caso de corrupção na Petrobrás que havia sido atribuído à ex-presidente Dilma Rousseff. Este trabalho propõe-se a explicar o aumento de poder do ator não-estatal opinião pública dentro do Estado brasileiro, ao ponto de influenciar o curso político da nação. Para cumprir a proposta, buscou-se uma metodologia que objetivou realizar um amplo levantamento sobre a opinião pública, em especial aquelas publicadas pelo Grupo Globo sobre o caso de Pasadena em suas principais plataformas de comunicação.

PALAVRAS-CHAVE

Opinião pública. Política Externa. Dilma Rousseff. Grupo Globo. Pasadena.

* Doutor em Relações Internacionais pelo Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas (UNESP, UNICAMP e PUC-SP). Coordenador do Grupo de Análise de Conjuntura Internacional vinculado ao IPECI (Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas) e professor de Relações Internacionais e Histórica da Universidade Católica de Santos.

** Bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS)

*** Bacharelanda em Relações Internacionais pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS)

**** Bacharel em Relações Internacionais pela Universidade Católica de Santos (UNISANTOS)

INTRODUÇÃO

Estudar a política externa de um Estado a fundo pode ser um trabalho mais revelador do que inicialmente imagina-se. Não é surpreendente que essa área possa ser vista, por muitas vezes, como um assunto de competência estritamente estatal, dada a longa e dominante das teorias realistas dentro do campo das relações internacionais. Pensamentos como o de Hans Morgenthau (2003, p.10), onde “emoções populares não podem prejudicar a racionalidade da política exterior” perduraram por muitas décadas de maneira a estrangular teorias de outras vertentes das Relações Internacionais.

Todavia, é notável que, com a evolução dos estudos teóricos e também da própria complexidade da estrutura de Estado ao redor do mundo, o espaço para novas interpretações da política externa e maneiras de enxergar o mundo cresceu. O Construtivismo de Alexander Wendt (1999), por exemplo, pontuará que a identidade do Estado será a responsável pelo comportamento deste. Identidade esta que seria construída por uma série de fatores sistêmicos relacionados à comunidade internacional ou à assuntos domésticos que não estão presos ao corpo político.

Com esse avanço dos pensamentos políticos em todo o mundo, principalmente após o início dos anos 1990, campos relativamente novos, como o da Análise de Política Externa (APE), integram-se aos estudos das Relações Internacionais para demonstrar – muitas vezes através de abordagens neoliberais – o papel de diversos atores não-estatais dentro da formulação e condução da política externa de um Estado. Nas palavras das autoras Leticia Pinheiro e Monica Salomón (2013), essa subdivisão de atores seria um ponto chave para criar o “estudo da política externa de governos específicos, considerando seus determinantes, objetivos, tomada de decisões e ações efetivamente realizadas”(SALOMÓN, PINHEIRO, 2013, p.40-59). Entrariam nesse conjunto empresas multinacionais, ONG’s, movimentos sociais e, entre outros, o ator que será o principal objeto de análise neste artigo: a opinião pública.

Por mais que a opinião pública tenha maior relevância nos dias atuais, trata-se esta de um ferramental antigo no mundo político. Em geral como uma ‘cartada de legitimação’, a conquista da aprovação da opinião pública tornou-se uma maneira de justificativa de ações para o Estado, tanto no plano interno quanto no externo. Este objeto foi explorado ao longo da história por diversos polos de poder, como: os regimes nazifascistas na Europa durante o século XX, com propagandas exageradas sobre seus líderes; as potências rivais Estados Unidos (EUA) e União Soviética (URSS) durante a Guerra Fria, com sátiras sobre seu inimigo capitalista ou comunista; até mesmo durante a Ditadura Militar no Brasil, enaltecendo feitos internos e externos do governo militarizado.

Nos períodos mais recentes, após a redemocratização nacional, a expressão da opinião pública expandiu-se de maneira imparável, ao passo que a globalização possibilitou a massificação do compartilhamento de informações através dos chamados veículos de mídia e principalmente da imprensa. Estas relações cresceram de tal modo que a própria imprensa passou a ser considerada por estudiosos como um valioso objeto de estudo e mecanismo de poder. Autores como Luiz Gonzaga Motta (2002, p.13) teorizam que não há “poder sem imprensa e nem imprensa sem poder”. Mais além, em estudos sobre a relação da mídia com

a política externa, autores como Page e Bouton (2006, p.201) veem que a carência do apoio popular para ações poderia constranger e desestabilizar escolhas políticas.

Sob o entendimento de que esta variável se aplica no geral às democracias e em razão da magnitude e importância do Brasil como ator internacional, este artigo visa explorar como se dá essa relação entre o campo da opinião pública e PEX no âmbito nacional e analisar o quanto a opinião pública em si evoluiu para um objeto além do poder estatal, através de grandes empresas de mídia – como o Grupo Globo, no Brasil. O país, em especial nas últimas três décadas, experienciou interessantes reveses no campo burocrático político que atraíram a atenção do Grupo Globo, o qual cresceu anualmente, através do jornalismo de massa e análises de fenômenos político-sociais em seus domínios.

Essencialmente na entrada do novo milênio, o Brasil passa por dois fenômenos: um no campo político e um no campo da informação, fruto das mudanças globais. No âmbito da informação, a modernização da mídia e principalmente da imprensa permite uma rápida veiculação de informações, em escala quase epidêmica, de forma que a grande maioria da população nacional passa a ter acesso a notícias por diversos meios. No campo político, a ascensão do Partido dos Trabalhadores (PT) ao poder cria uma nova forma de governo para o país, tanto na administração interna quanto na política externa. O que será percebido, ao longo do presente artigo, é que o funcionamento da opinião pública durante os governos petistas demonstrou a força que essa possui dentro e fora do corpo político de uma nação.

O proveito dessa emergência dos meios de comunicação e o potencial influenciador que eles dispõem acabou sendo desbravado durante o governo Lula, que colocou como parâmetro a construção de uma percepção vantajosa da sua atuação no âmbito nacional e internacional. Entretanto, por mais que os benefícios tivessem sido consistentes por toda a sua administração, a sucessão da sua liderança para Dilma Rousseff – o seu braço direito – criou uma ‘desafinação da música’ da prosperidade petista com a disseminação de notícias prejudiciais que repercutiram na opinião pública, bem como comprometeu a sua posição política.

Um conjunto de desdobramentos durante a administração Rousseff condicionaram a opinião pública a se tornar um agente influenciador nos eventos políticos no Brasil. Entre os acontecimentos, o escândalo da refinaria de Pasadena se torna apropriado para uma análise por afetar um dos instrumentos nacionais mais importantes do país – a Petrobrás –, atribuída como um motor que dinamiza a economia do Estado por gerações.

Sendo assim, faz-se importante pontuar que o decorrer deste artigo contará com uma divisão de tópicos de maneira linear. Inicialmente, será contextualizada a evolução da chamada opinião pública, seus fundamentos teóricos e sua incorporação na política brasileira. Em seguida, o foco de análise estará em conhecer o maior responsável pela circulação de notícias políticas no Brasil em termos de imprensa: o Grupo Globo. Por fim, o trecho final desta produção irá traçar um paralelo entre a opinião pública e a alta repercussão do caso de Pasadena, centrado na figura da ex-presidente Rousseff, estudando também os impactos dessa repercussão.

1. A OPINIÃO PÚBLICA

Antes de trazer a discussão do papel da opinião pública para o âmbito nacional, uma elucidação ao que o conceito desta realmente significa é desejável. Mesmo que o papel dessa venha crescendo gradativamente na política em geral, em especial com a chegada do século XXI, o estudo da relevância da população em democracias é antigo, plural e não-consensual.

Tão antigo, de fato, que mesmo pensadores de séculos passados já a teorizavam, como Maquiavel, ao apontar que “a opinião pública pode ser manipulada, mas nunca ignorada” (MAQUIAVEL, 1997 *apud* CERVI, 2006, p.109).

Analisando a evolução dessa ao longo das gerações, o período que compreende o século XVIII talvez seja o primeiro em que há uma junção significativa entre os termos ‘opinião’ e ‘público’, na Europa, com um sentido discutivelmente distinto dos tempos atuais. A opinião compreendia todo o conhecimento não necessariamente aprofundado sobre determinado assunto. Contudo, uma opinião só poderia ser atribuída como pública se interessasse à época e se veiculada através de intelectuais que pesquisassem sobre o tema. Esse interesse e essa veiculação pertenciam essencialmente aos membros da elite – principalmente política e religiosa – que detinham condições financeiras para estudos e capacidade de convencer as massas. Dessa forma, por mais contraditório que possa parecer, a opinião pública surgiu, na verdade, como a opinião das elites (CHAMPAGNE, 1996, p. 48).

O monopólio das elites na capacidade de influência e determinação de pautas em questões políticas, relegando as massas a um *status* marginal e de pouca relevância, vem também de um desinteresse das massas pelos assuntos de política interna e externa. Isso ocorria pelo grau de afastamento dessas questões da realidade enfrentada por esses indivíduos e pela complexidade dos eventos que congregavam a formulação de políticas (ALMOND, 1960) – algo que também pode ser atribuído à variável social, na medida em que o conhecimento custava caro e as informações eram pouco democratizadas.

Somente em períodos mais modernos o acesso à informação inicia sua caminhada para um caráter mais democratizado. Em 1935, nos Estados Unidos, cria-se um marco para a opinião pública: o American Institute of Public Opinion, uma agência de coordenação de pesquisas eleitorais, que pesquisou a intenção de votos entre eleitores dos presidenciáveis Franklin Roosevelt e Alfred Landon e previu assertivamente a vitória do democrata (PACE, 1984). O trabalho do instituto cresceu nos seguintes anos, assim como o interesse da opinião pública por assuntos do Estado.

A década de 1940 representou um grande avanço para tal área. O aprimoramento dos sistemas de pesquisa de opinião nos Estados Unidos, somado a dualidade do pensamento popular estadunidense sobre quais rumos seu país deveria tomar após a Segunda Guerra Mundial – liderança global ou isolacionismo – levou ao crescimento de estudos sobre o poder da opinião pública na política (HOLSTI, 1992, p. 442). Dada a influência dos EUA na política internacional, pode-se dizer que, em muitos momentos, o posicionamento externo do país era tão ou mais importante do que outros assuntos no momento de escolha de um presidenciável.

Isso mostra a volatilidade de funcionamento da opinião pública: como proposto por Powlick e Katz (1998), no que se refere à relação entre a política externa de um Estado e a opinião pública, existem momentos em que há uma predominância ‘*bottom-up*’, na qual o comportamento dos governantes seria guiado pela resposta do público à determinadas ações, e uma relação ‘*top-down*’, onde o público moldaria seu pensamento político através do que seus líderes exaltam e defendem.

Isso não significa, porém, que as elites tenham deixado de exercer um papel de dominância sobre a formação da opinião, como será evidenciado futuramente neste artigo. A utilização do termo ‘democratizado’ feita anteriormente, para a questão da opinião pública, compreende o fato de que mais pessoas passaram a ter importância dentro da esfera que forma os pilares desta, mas não que a massa a controla. Na realidade, a opinião pública é

composta de uma série de camadas, com grupos de população distribuídos entre elas, cada qual com sua importância e poder.

Como colocado por Karl Deutsch (1968), há uma hierarquia que se situa dentro do termo, onde cada nível concentra os interesses de um grupo específico – interesses os quais podem ser divergentes em relação aos demais ou não. No patamar mais elevado da hierarquia de Deutsch, estariam as elites sociais e econômicas, compostas principalmente por atores do ramo empresarial. Em sequência, estariam as elites políticas, seguidas pelo terceiro nível, das redes de comunicação em massa. Estas teriam um papel fundamental na pirâmide hierárquica, pois propagam os interesses dos níveis acima para os dois níveis abaixo. Os níveis mais baixos, respectivamente, seriam os líderes de opinião – a parcela da população engajada em assuntos políticos – e, por fim, o povo em geral.

O Brasil é um excelente cenário para exemplificar a atuação da opinião pública dentro das questões políticas nacionais, principalmente no âmbito da política externa. É perceptível que, após o fim da Guerra Fria em 1991 e a consolidação da estrutura capitalista neoliberal em boa parte das potências ocidentais, o fazer da política externa brasileira passou por alterações substanciais.

Tradicionalmente, o Itamaraty nasceu e cresceu como um corpo insulado dentro do governo brasileiro. Uma casa com um *ethos* rígido, elitizado, com grande maioria de sua história sendo alheia às interferências populares ou de outros órgãos de governo que não o poder executivo. Por esta razão, os assuntos externos sempre foram decididos de maneira burocratizada e não pertenciam aos conhecimentos da maioria da população brasileira. Somente no fim do século XX, pressionado por uma nova estrutura de mundo, o Ministério de Relações Exteriores cedeu às transformações, para que a casa integrasse um modo de operação mais público e abrangendo mais interesses de fora do MRE. Ainda que sob discordância das alas mais tradicionalistas do Itamaraty, o modelo liberalista prevaleceu no MRE. Sobre isso, percebe-se que

o processo decisório em política exterior do Itamaraty perdeu força sob outro ângulo também, na medida em que as decisões nas áreas da alfândega, das finanças externas e da abertura empresarial foram deslocadas para as autoridades econômicas, que aplicavam diretrizes monetaristas e liberais com desenvoltura e com conseqüências sobre a organização nacional. (CERVO, BUENO, 2002, p.488)

A incorporação do modelo neoliberal e a maior inserção do empresariado também foram responsáveis por um aumento da exposição do chefe do executivo como figura pública. Notam-se aumentos expressivos na aplicação da chamada diplomacia presidencial nos governos brasileiros pós-Guerra Fria, principalmente nos de Fernando Henrique Cardoso (FHC) e Luís Inácio Lula da Silva. FHC, nos primeiros anos de poder, viajou quase meia centena de vezes, para 43 países em 4 continentes diferentes, para celebração de acordos internacionais, visitas diplomáticas, presença em cúpulas e posses presidenciais. Lula fez o mesmo, para 80 países. A diplomacia presidencial tornou-se instrumento da promoção do Brasil do Real e das reformas, principalmente econômicas (DANESE, 2017, p.41). Tal promoção servia para as relações internacionais, mas também como uma maneira de conquistar o público interno com a divulgação dos avanços nacionais.

Nos exemplos de mudanças abordados anteriormente – a incorporação do empresariado na política e a diplomacia presidencial – identifica-se a inserção da opinião pública na casa de política externa por duas vias: a das elites, primeira camada na hierarquia da opinião pública, através das empresas, e a via popular, com a divulgação da diplomacia presidencial buscando

aprovação principalmente da população de massa e população politicamente engajada. Esta segunda via, como será visto, opera através daquilo que é publicado pela imprensa. Pela abrangência dos meios de comunicação atuais, pode-se pontuar que a imprensa seja um dos atores mais fortes e influentes do funcionamento da opinião pública.

Os interesses da imprensa em um país podem estar vinculados com os das elites econômicas, das elites políticas, da população de massa, ou até mesmo de nenhum dos anteriores, visto que a imprensa pode ter seus próprios interesses (DEUTSCH, 1968). Quando se aborda o fato de a opinião pública estar mais presente dentro do funcionamento de um governo, é crucial que se lembre sempre do poder que a imprensa em específico pode desempenhar.

O compromisso político da imprensa no Brasil funciona em sintonia com o papel que as empresas de mídia acreditam ter em relação ao interesse público nacional. Visto que a democracia nacional é encarada como uma espécie de ‘modelo ameaçado’ – dado o passado ditatorial – a imprensa brasileira estaria além de um ator meramente informativo: seria a verdadeira formadora de opinião (ALBUQUERQUE, 2008, p. 38). O profissionalismo da imprensa brasileira cumpriria a seguinte diretriz: ao entender que a sua concepção de democracia seria valiosa demais para ser deixada às mãos das massas e decisões populares, a imprensa configura-se como uma elite qualificada que transmite às massas seus interesses, a fim de realizá-los através das próprias instituições democráticas. Essa influência partiria da maneira como este ator analisa as questões da política interna e externa brasileira.

No Brasil, a imprensa volta-se em maioria ao chamado cidadão comum, na medida em que alega representar os interesses coletivos da nação. Contudo, a barreira de entre os cidadãos comuns e a empresa jornalística elitizada, que detém o saber sobre o funcionamento político, nunca é quebrada, principalmente pela forma como se vende a informação. Dessa forma, o jornalismo brasileiro reserva para si o poder de defender pautas autointituladas como de interesse geral, ainda que confrontem com verdadeiras demandas da sociedade (ALBUQUERQUE, 2008, p. 41). A maneira como os discursos são construídos teria, portanto, a capacidade de influenciar as camadas populares da opinião pública.

Olhando por este viés, cabe a reflexão de que o corpo jornalístico brasileiro teria, portanto, capacidade de traçar o curso da popularidade das figuras públicas, sejam elas indivíduos midiáticos, políticos conhecidos ou até mesmo do próprio chefe de Estado. Os atos cometidos por uma figura política obviamente cabem à sua própria ação e seu próprio governo, mas a maneira como tais fatos são noticiados, a linguagem, a frequência da pauta, são todos fatores de peso para a aprovação ou não de um governante. A relação de poder entre imprensa na opinião pública e atos políticos do governo poderá ser bem compreendida uma vez que analisada a maior rede de imprensa nacional: o Grupo Globo.

2. GRUPO GLOBO NA POLÍTICA DO BRASIL

O conglomerado de mídias hoje conhecido como Grupo Globo tem uma origem simples, datada em quase um século no passado, estando presente na divulgação de notícias desde 29 de julho de 1925. Nesta data, publicou-se a primeira edição do então novo jornal O Globo, no Rio de Janeiro. Fundado por Irineu Marinho Coelho de Barros, o jornal começou sua história sendo produzido por uma única máquina rotativa, de segunda mão, por uma turma de jornalistas que acompanhou Marinho em seu sonho (HISTÓRIA GRUPO GLOBO, 2013). O fundador faleceu menos de um mês após o início do jornal e após uma breve gestão de Eurycles de Mattos, a presidência do grupo passa a ser responsabilidade do herdeiro de Irineu Marinho, Roberto Pisani Marinho, em 1931.

Desta época em diante, a empresa cresceu anualmente, atraindo mais leitores e mobilizando opiniões. O sucesso das manchetes logo possibilitou a expansão do Globo para os jornais auditivos, com a Rádio Globo, criada em 1944, e para a expansão de seus trabalhos impressos através do nascimento da Rio Gráfica e Editora, em 1952. Em seus novos veículos de comunicação, a empresa de Marinho tornou-se conhecida por suas opiniões políticas explicitadas, como na constante oposição ao governo de Getúlio Vargas e apoio aos políticos da União Democrática Nacional. As críticas ocorriam vorazmente através das entrevistas de Carlos Lacerda na Rádio Globo, atraindo larga audiência (CALABRE, 2004).

Vargas agia para impedir a expansão do Grupo Globo para a televisão, no que seria conhecido como Canal 4, o que aumentava as animosidades. A crise política sobre Vargas cresceu, obrigando-o a afastar-se do cargo no mesmo ano, com sua renúncia, ato que foi precedido por seu suicídio. A população apoiadora do ex-presidente moveu-se contra a Globo de maneira voraz: ataques aos carros do jornal e rádio Globo, além de depredação da sede da empresa (CALABRE, 2004). Já desde esse período o Grupo Globo cresceu como uma mídia polêmica.

O direito da Globo de ter seu espaço na televisão só foi concedido em 1957, no mandato do então presidente Juscelino Kubitschek. Na época, o jornal da empresa dedicou um espaço à notícia na primeira página, onde escreveu-se:

O PRESIDENTE da República acaba de aprovar a exposição de motivos do Ministro da Viação, mandando fazer à RÁDIO GLOBO a concessão do canal 4, até então pertencente à Rádio Nacional. Os que têm preconizado, como O GLOBO, que o Estado não interfira na economia privada, sobretudo nos setores de imprensa, controlando a opinião pública, estão de parabéns. Mas o ato do Sr. Juscelino Kubitschek teve uma significação maior, pois veio reparar injustiça decorrente de perseguição política de que tinha sido vítima a RÁDIO GLOBO em consequência de suas críticas ao Governo. (READQUIRE, 1957)

A estreia expressiva da Globo nos meios televisivos, porém, só ocorreria alguns anos depois, quando Marinho e a empresa já haviam adquirido notável fama no âmbito nacional. Antes de tal estreia, todavia, não podem ser esquecidos os momentos críticos que o Brasil vivenciou alguns anos após o início da década de 60. Os anos que precederam a instauração da Ditadura Militar no país, tal como o ano de início, contaram com posicionamento da Globo. Assim como Vargas, o presidente João Goulart foi duramente criticado pelo jornal, acusado de ‘comunizar’ o Brasil. Quando chega o dia do golpe, em 31 de março de 1964, as manchetes que ocupavam a primeira página do jornal eram as seguintes: “*Reage o Congresso à Comunização do Brasil*”; “*A Nação Unida às Forças Armadas*” (REAGE; A NAÇÃO; 1964) e no dia 2 de abril: “*Ressurge a Democracia!*” (RESSURGE, 1964).

Em 26 de abril de 1965, inaugurou-se a TV Globo, que nos anos seguintes, com a criação de filiais ao redor do Brasil e cinco emissoras próprias, estaria presente em 5485 municípios, alcançando 99.5% da população brasileira, conhecida como a Rede Globo de Televisão (MEMÓRIA GLOBO, 2013). Nos anos de duração da Ditadura Militar, o Grupo Globo prosseguiu seu apoio ao regime, através de sutis ações televisivas, cabendo afirmar que seu crescimento exponencial na segunda metade do século XX ocorreu principalmente pela boa relação com a ditadura.

É possível enxergar exemplos das sutis ações de apoio: a transmissão da Copa do Mundo de 1970, feita de maneira a amenizar o caos social vivido pelo país na época, passava a imagem de um Brasil próspero e eufórico com a Copa, criando ‘hinos informais’ como a música “90

Milhões em Ação”, mas ignorando a tortura e os relatos de sofrimento dos brasileiros em um dos períodos mais cruéis da Ditadura Militar (ARBEX JR., 2015, p.12). Outro exemplo claro ocorre em 1977, quando durante a greve dos operários no ABC Paulista, com os pátios das montadoras recebendo protestantes, a Rede Globo transmitiu imagens antigas dos pátios vazios, numa tentativa de minimizar os protestos basicamente declarando sua ‘inexistência’ (MIGUEL, 2003).

São exemplos como esses que esclarecem a relação dos veículos de comunicação com a opinião pública. No período da Ditadura Militar, o posicionamento da Rede Globo convergia com os interesses da elite governamental da época. Por ser o conglomerado de mídias mais expressivo no Brasil, a Rede Globo usou seu poder buscando moldar a opinião, tanto da população politicamente engajada quanto das massas. Contudo, esse exercício de poder por parte das mídias não é eternamente exitoso. O controle dos militares sobre o Brasil enfraquece gradativamente nos anos 70, tanto por pressão externa da comunidade internacional, quanto pelos crescentes movimentos populares no país.

Nos anos seguintes, em meados da redemocratização nacional, o Grupo Globo tentou exercer mais manobras – desta vez, no interior da empresa – que favorecessem seus interesses no âmbito nacional. Em 1982, nas eleições para governador do Rio de Janeiro, Roberto Marinho pessoalmente posicionou-se contra o candidato da esquerda, Leonel Brizola, numa tentativa de diminuir sua popularidade. O fato foi relatado por Luís Carlos Cabral, jornalista da Rede Globo na época, à obra *A História Secreta da Rede Globo*, de Daniel Herz (1986), com as falas de Marinho:

- Quem era o responsável pelo jornalismo da Rede Globo ontem à tarde?
 - Pelo jornalismo nacional, Eduardo Simbalista; pelo jornalismo local, eu mesmo, Luís Carlos Cabral. - É com você mesmo que eu quero falar. Você me desobedeceu. [...] Eu disse que não era para projetar e você passou o dia inteiro projetando, dizendo que o Brizola vai ganhar. Você me desobedeceu. - Mas, Dr. Roberto, eu não podia desobedecer a ordens que não recebi. Projetei segundo a orientação de meus chefes. - E quem são os seus chefes? - Os meus chefes são, pela ordem, Alice Maria, Armando Nogueira e Roberto Irineu. - Eles não são chefes coisa nenhuma. O chefe aqui sou eu e você me desobedeceu.

Assim como ele, outros candidatos críticos da Ditadura Militar também obtiveram sucesso nos pleitos, como Franco Montoro, em São Paulo e Tancredo Neves, em Minas Gerais. Um explícito movimento antigoverno militar ocorria no Brasil no início da década de 80, mas manifestações populares exigindo eleições diretas para presidente em 1983 e 1984 continuavam a ser ignoradas ou retratadas como simples movimentos populares desconexos da política nacional (MIGUEL, 2003).

Quando os primeiros sinais de redemocratização começaram a se manifestar, Roberto Marinho buscou ser um dos precursores da adaptação da sua empresa nessa nova conjuntura desde 1984, projetando a manutenção do seu poder através da consolidação de seus interesses. Neste caso, suas manobras iniciais foram diálogos com Tancredo Neves, um dos nomes do MDB e designado para a presidência pós-ditadura (HERZ, 1986). Nos anos posteriores, precisamente na década de 90, a vertente neoliberal por parte do Grupo Globo fica mais nítida pela afinidade com partidos como o Partido da Reconstrução Nacional (PRN) e Partido da Social-Democracia Brasileira (PSDB) – dos presidentes Collor e Cardoso, respectivamente – em detrimento do Partido dos Trabalhadores (PT), um partido de esquerda.

Após o país assumir uma estrutura democratizada, o apoio aos candidatos dos partidos citados anteriormente passa a ser construído de forma mais explícita. Nas vésperas da eleição presidencial em 1989 entre Fernando Collor, um candidato das elites, e Lula da Silva, candidato popular, não faltaram matérias do Grupo Globo de cunho pró-Collor. Um exemplo mais claro de favorecimento ocorre ainda na exibição de um compilado de melhores momentos de Collor e piores momentos de Lula nos debates, no *Jornal Nacional*, no dia anterior ao segundo turno da votação (MIGUEL, 2003). No dia seguinte, Collor vence, com 53.03% dos votos válidos, representando um êxito dos veículos de mídia em fazer valer os interesses da elite.

Um outro episódio de favorecimento da matriz neoliberal por parte do Grupo Globo é exibido nas eleições de 1993, quando houve apoio a Fernando Henrique Cardoso pelo seu projeto do Plano Real. Como indicio dos efeitos desse suporte que a mídia confere ao FHC, ocorreu um período de baixa cobertura das campanhas políticas, provocando um esgotamento do debate público e transmitindo a sensação de que a reeleição de FHC era algo certo e inevitável (MIGUEL, 2003).

Entretanto, somente nas campanhas presidenciais de 2002 e na posse de Lula, do PT, ao posto de Presidente da República em 2003 que a mudança na atuação do Grupo Globo e da direção estratégica de Roberto Marinho se tornaram nítidas: a sutileza de sua performance para se desassociar de partidos políticos com adoção de críticas ao Estado e uma abordagem mais intensa acerca de políticas nacionais foram procedimentos necessários para a recuperação de audiência. Desse modo, sua cobertura diante da figura presidencial de Lula da Silva pode ser definida como um dispositivo de apropriação para a sua própria sobrevivência empresarial.

A economia brasileira estava no topo da lista de prioridades durante os governos Lula, concentrando-se somente em seu crescimento para o contentamento da classe média, empresarial e do próprio mercado. Com isso, o presidente se emancipava e reconhecia os pilares que sustentam a estabilidade nacional. A opinião pública estava entre esses alicerces, portanto, providenciou um incentivo financeiro para a mídia brasileira. Entre os anos 2003 e 2010, o Grupo Globo recebeu R\$4 bilhões em razão de publicidade da União (RODRIGUES, 2015).

Posto isso, compreende-se que o papel ativo do Grupo Globo diante do exercício político de Lula pode ser definido em um misto de colaboração e oposição, colocando este aspecto em destaque pelo histórico de distanciamento aos ideais sociais e proximidade com as alas empresariais. À vista disso, a publicidade deste veículo diante da proatividade da diplomacia presidencial do Chefe de Estado, por exemplo, coloca em evidência o ainda em curso “desencapsulamento” da política externa brasileira no século XXI. Por outro lado, havia uma linha negativa em suas matérias, como as menções negativas em relação à política externa de Lula para com a Bolívia¹.

Casos como este evidenciam que a relação entre o Grupo Globo e o governo do Partido dos Trabalhadores não era estática. O histórico da empresa para com governantes de esquerda mostra que o Grupo Globo sempre teve interesses diferentes para a política brasileira do que partidos de viés social. O perfil crítico da Rede Globo à agenda de política externa do Partido dos Trabalhadores ficará ainda mais evidente no governo da sucessora de Lula, Dilma Rousseff, afetando o curso da política brasileira de maneira significativa.

3. GOVERNO ROUSSEFF E PASADENA PARA A OPINIÃO PÚBLICA

Com o entendimento dos atores que tomam as rédeas da política externa brasileira e de como a opinião pública, no passar das décadas, tornou-se um fator de importância dentro do Estado brasileiro e de muitos outros no geral, este estudo agora avança para a figura política que esteve no centro do caso principal a ser tratado. Para compreender o quanto a opinião pública foi impactante em seu trabalho como presidenta do Brasil, delinear a sua trajetória vem a ser crucial.

A estima de Dilma Rousseff pela política vem desde os tempos ditatoriais, quando trilhou o caminho da guerrilha – fator influenciado pela Revolução Cubana – em oposição ao autoritarismo militar quando as vias pacíficas não se tornavam eficientes. No entanto, depois de vivenciar torturas e constantes fracassos na luta armada, dedicou-se à direção universitária com enfoque em Ciências Econômicas (MONTENEGRO; HIPOLITO, 2017).

A partir da gradual liberalização política e econômica que se decorria no país no início do governo Geisel, até a efetivação de um sistema democrático, Dilma Rousseff ampliou o seu catálogo político e assumiu diversos cargos, desde a sua afiliação à corrente trabalhista começando pelo PDT e depois ao Partido dos Trabalhadores (PT), a publicação de artigos que criticavam a inserção pura do neoliberalismo no Brasil até a administração, respectivamente, de assessorias, secretarias e ministérios. Seu nome recebeu bastante notoriedade pelas suas gestões eficientes e iniciativas que alcançavam a esfera social (MONTENEGRO; HIPOLITO, 2017).

Sua reputação cresceu em um curto espaço de tempo. Se o seu desempenho político proporcionou grande proximidade nas fileiras do seu partido, a adesão de Rousseff como chefe da Casa Civil pode ser considerado o ápice de sua carreira como estadista em sua pré-presidência, contribuindo significativamente para a sua inserção no núcleo político brasileiro de modo que a mídia levantasse hipóteses sobre Dilma ser a sucessora de Lula, dadas as suas iniciativas em parceria com o Governo Federal como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e os constantes elogios pela sua atuação por parte de Lula (FERNANDES, 2012).

Dilma Rousseff foi selecionada como candidata à presidência da república nas eleições de 2010, abrangendo o apoio do ex-presidente Lula, do seu partido e do próprio Governo Federal em uma disputa que levou a um segundo turno, alcançando a vitória com 56,05% dos votos e se tornando a primeira presidente (ou como preferia, presidenta) mulher do Brasil (FERNANDES, 2012).

É importante ressaltar que o posto de presidente é submetido a um extenso escrutínio, isto é, a imprensa e o público examinarão as suas ações e palavras, bem como o seu passado, pois as redes de atenção à política sempre são centralizadas pela figura do Chefe de Estado e de Governo. No caso de Dilma Rousseff, este costume acontecia antes mesmo de liderar o país, configurando que a sua atribuição a esta função intensificaria tal prática.

A posse de Rousseff produzia expectativa ao manter a prosperidade que se seguia com o seu antecessor pela continuidade de sua agenda prestigiosa, considerando o seu perfil visto como técnico e pragmático. Assumindo um país economicamente estável – herança deixada pelo governo Lula – foi possível conduzir suas diligências para o setor social, expandindo iniciativas como o “Brasil sem Miséria” e aprimorando programas como o “Minha Casa, Minha Vida” (MONTENEGRO; HIPOLITO, 2017).

No entanto, os primeiros sinais da potencialidade que era esperado em seu governo começariam a se desvigorar no instante em que a sua organização governamental mostrava os primeiros sinais de vulnerabilidade com a falta de sinergia com o Legislativo, a demissão

sucessiva de ministros por suspeitas de corrupção e um encolhimento do crescimento econômico do país (MONTENEGRO; HIPPOLITO, 2017).

Outros fatores diversos podem definir as circunstâncias que causaram essa atenuação ao desenvolvimento do Brasil durante a gestão de Dilma Rousseff: o seu distanciamento com os interesses da elite neoliberal através das suas políticas desenvolvimentistas e uma conjuntura internacional desfavorável que limitava o seu campo de atuação pela política externa, trouxeram impactos que limitaram a sua performance e restringiram possibilidades de contornar os efeitos adversos ao país (CORSI, 2016).

Apesar dessa redução do alcance de atuação no cenário global comprometer o estímulo econômico brasileiro, o descontínuo diálogo entre Estado e sociedade também foi determinante para chegar a essa situação e se mostrou uma das graves inconsistências do modelo logístico da presidenta Rousseff. A imposição tributária em excesso, especialmente nos lucros das empresas nacionais no exterior, contradizia a lógica de inserção brasileira no quadro global e levou um desencorajamento não só dessas empresas, como as estrangeiras de investirem apropriadamente no país (CERVO; LESSA, 2014).

As consequências dessa desarmonia do governo acabariam sendo anunciadas através da insatisfação popular, inicialmente manifestada através de um protesto contra o aumento tarifário nos transportes públicos em 2013. Conforme se intensificava, as exigências se expandiam, escalando para melhorias na administração do país e de iniciativas anticorrupção.

Ademais, a imprensa também contava com um papel atuante na mudança e no dimensionamento desses protestos. A exposição dos efeitos de uma economia enfraquecida, em conjunto dos escândalos de corrupção que se revelariam ao longo da gestão Rousseff² e da elevação do senso de desvirtuamento das prioridades do país com o investimento bilionário na iminente Copa do Mundo de 2014, seriam elementos que impulsionariam a rejeição do povo.

Como resposta à reprovação do povo, a presidenta buscou moderar a efervescência dos protestos com iniciativas que correspondiam às suas demandas: segurança econômica e controle inflacionária através da responsabilidade fiscal, incentivos à saúde, melhorias na mobilidade urbana por meio de acessibilidade e desenvolvimento tecnológico, bem como uma reforma política com participação popular (MENDES; COSTA; PASSARINHO, 2013).

Porém, esses empreendimentos não foram suficientes para amenizar as desestabilizações políticas que se anunciavam no palco nacional. A Petrobrás – um dos aparelhos geopolíticos mais importantes do Brasil – ficou evidenciada nos holofotes midiáticos quando surgiu a suspeita de superfaturamento e evasão de divisas em uma compra da refinaria de petróleo em Pasadena, no Texas, efetuada em 2006. Tal escândalo veio a ser agravante quando o nome da presidenta Rousseff, esteve no meio daquela negociação (ENTENDA A COMPRA, 2014).

Moldada em 1950 por meio de uma mobilização nacionalista de civis e atores governamentais, a Petrobrás foi construída para explorar o potencial do país pela sua abundância de recursos naturais, estruturado com um imenso território terrestre e marítimo. Foi a partir dessas condições vantajosas que a Petrobrás se desenvolveu, em especial no aspecto tecnológico, aprimorando as suas capacidades produtivas e conquistando patamares internacionais (COSTA, 2019).

Por esses fatores, com a empresa dispondo de uma criação com raízes estatais e com natureza econômica mista nos tempos atuais, torna-se crucial dimensionar a sua relevância pela sua contribuição à autonomia econômica e o desenvolvimento do Brasil diante da arena global. A sua linha à projeção no exterior – uma vertente expansionista – pode ser

compreendida como uma forma de política externa, começada em 1972 e fomentada durante o governo Lula, fazendo com que a Petrobras esteja presente em mais de vinte e cinco países em cinco continentes (PETROBRÁS, s.d.).

Ainda que esse arrojo mostre potencial vantajoso e estratégico para a empresa, a compra da refinaria de Pasadena demonstrou ser um dos mais controversos e prejudiciais negócios da história do país. Um dos indicativos iniciais dessa tese é do desembolso de US\$ 360 milhões por apenas metade das ações da unidade, enquanto a Astra Oil – antiga detentora da refinaria – havia adquirido ela por inteiro por US\$42 milhões.

Posteriormente, em 2008, a Petrobrás acabaria sendo prejudicada por uma disputa judicial com a empresa belga em razão de conflitos de investimentos, onde esta intencionava a estatal brasileira a comprar outra da metade da refinaria pelas cláusulas *Put Option* e *Marlim*¹. Em suma, a colisão entre as duas companhias resultou um rombo de US\$ 820 milhões por parte da empresa brasileira. No entanto, tais eventos não eximiram, aos olhos da fiscalização, a suspeita de superfaturamento e evasão de divisas (ENTENDA A COMPRA, 2014).

Os meios midiáticos exploravam o suposto envolvimento de Dilma Rousseff na aprovação da compra da metade das ações da refinaria de Pasadena, quando geria o Conselho de Administração da Petrobras e chefiava a Casa Civil durante o governo Lula. Atentando para prestar esclarecimentos sobre sua ligação com o caso, a presidente Rousseff declarou que as duas cláusulas citadas não estavam registradas no resumo executivo, documento redigido pelo setor internacional da estatal brasileira (ENTENDA A COMPRA, 2014).

Se todo este incidente envolvendo a Petrobras inflamou um contexto delicado no plano nacional, a imprensa ocupa grande espaço de autoria por este quadro: a comunicação intensa com a audiência acerca desse evento controverso, junto com a sua capacidade disseminadora de relatar os fatos, reforça a sua influência em direcionar a opinião pública conforme os seus interesses. À medida que o conhecimento dos eventos referentes à Pasadena crescia, diversos veículos de imprensa assumiram a vanguarda na produção de críticas, consequentemente reproduzindo-as ao público. Sendo assim, uma das referências para o papel nesta categoria seria o Grupo Globo pela sua posição preponderante na esfera midiática.

Ainda que corresponda à natureza do conglomerado de mídias Globo relatar os eventos que impactam a população, a maneira que atuavam na apresentação dos fatos durante o governo Rousseff revelavam uma linguagem incriminatória que incitava a busca de culpados. Os efeitos desta prática incitaram e potencializaram um sentimento de revolta da população de modo que se desenvolveu um ponto de ceticismo pela política brasileira e exigências de aprimoramento nas fiscalizações.

Um levantamento feito através do artigo “A Influência da Mídia na Disseminação de Informações: Estudo de Caso sobre a da Aquisição da Refinaria de Pasadena pela Petrobrás”, elaborado pelos autores Costa, Adriana Peixe, Gabriela Abreu Passos e Otávio Da Silva, Peixe revela a intensa atividade que os veículos de imprensa tomaram acerca do caso de Pasadena em uma linha temporal de dez anos, na qual o jornal O Globo se destacou por empreender 1684 reportagens, conforme a tabela abaixo:

¹ A cláusula *Put Option* é um item dito como comum nos contratos, que define a venda forçada das ações de uma empresa em caso de desavenças entre os associados. Já a cláusula *Marlim* determinava uma porcentagem mínima dos lucros da refinaria para a Astra Oil.

Tabela 1: Classificação das notícias e reportagens coletadas, no período de 2005 a 2015.

Anos	Carta Capital	Época Negócios	Estadão	Exame	Extra	Folha de S. Paulo	O Globo	Terra	Valor	Veja
2005	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
2006	0	0	15	0	0	1	10	0	7	0
2007	0	0	11	0	1	0	14	0	3	0
2008	0	0	17	0	20	1	14	0	2	0
2009	0	2	6	0	6	1	4	5	2	0
2010	0	1	8	0	9	4	9	3	3	2
2011	0	1	5	0	6	1	5	10	6	1
2012	0	4	48	10	21	9	10	8	17	20
2013	0	13	117	13	29	17	23	4	26	43
2014	29	128	1230	225	548	527	1372	250	411	578
2015	3	40	183	14	68	67	223	24	65	55
Total	32	189	1640	263	708	628	1684	304	543	699

Fonte: A influência da Mídia na Disseminação de Informações: Estudo de Caso sobre a aquisição da Refinaria de Pasadena pela Petrobrás (COSTA; PEIXE; PASSOS, 2016).

Atendendo ao material acima, os autores organizaram os conteúdos da mídia a respeito da refinaria de Pasadena em três categorias: (1) Investimento da Empresa Petrobrás; (2) Caráter de Denúncia e Investigação e (3) Penalidades e Influência Social e Econômica. A primeira delas consistiu na produção de notícias que destacavam os investimentos da exploração e produção da Petrobras, colocando a população nos debates em relação às aplicações dos recursos da estatal.

Por outro lado, o segundo item assume um formato investigativo, quando a mídia brasileira e a oposição política intensificaram a polêmica a partir de março de 2014 e enquadraram a questão de Pasadena como um desastre comercial para a Petrobras (OLIVEIRA FILHO, COUTINHO, 2014). Ademais, o incidente reverberou em esfera internacional, de modo que resultou na criação de uma Comissão Parlamentar de Inquérito para investigação e apuração dos fatos, além do assunto receber maior atenção e cobertura por parte do Grupo Globo.

A terceira fase apresenta uma abordagem com enfoque à presidenta Dilma Rousseff, atribuída como responsável pela tomada de decisões em 2006, isto é, pela execução da compra da refinaria de Pasadena, posteriormente alvo de polêmicas. Durante o ano da eleição presidencial de 2014, a imprensa manifestou papel ativo nas matérias, tanto de denúncias quanto nas defesas por parte do governo. Portanto, compreende-se que a divulgação de informações e seu envolvimento com o caso da refinaria de Pasadena podem ser sido um dos fatores para o resultado das eleições terem tido uma margem tão estreita entre Rousseff e seus concorrentes, principalmente no segundo turno, com Aécio Neves, do PSDB (COSTA; PEIXE; PASSOS, 2016).

Dessa forma, torna-se importante atender à natureza da mídia: como qualquer empresa e serviço, os veículos de imprensa se alimentam da aquisição de seus produtos, ou seja, necessitam de clientela para acessarem os seus conteúdos jornalísticos. Sabendo que os escândalos são fenômenos que perturbam a normalidade e geram grande comoção e reprovação social, eles serviriam como bateria para a sustentabilidade de canais midiáticos

como o Grupo Globo, assim estimulando a sua atividade em um grau ainda mais intenso como um mecanismo de subsistência.

Salienta-se também que a controvérsia de Pasadena foi um dos pressupostos para o encaminhamento ao processo de impeachment de Dilma Rousseff, sob o argumento de crime de responsabilidade e competência (MATAIS; VILLAVARDE, 2015). Considerando o contexto irregular de revelações subsequentes de casos de corrupção no país e a reprovação acentuada e associações de seu nome nesses incidentes, a destituição da presidenta – que viria nos tempos posteriores – se desenrolaria de forma conveniente aos olhos da elite e da classe média, principalmente àqueles envolvidos com a ala do PSDB.

Os efeitos da abundância de materiais midiáticos - adicionado com os reveses econômicos e sociais que o Brasil suportava e conseqüentemente fragilizaram a posição da presidenta - se efetivariam de forma compacta, com a sua performance política avaliada negativamente pela opinião pública, com 65% de reprovação (G1, 2015). Com isso, a insatisfação popular se tornou um dos pretextos para a abertura do processo de destituição de Dilma Rousseff. Mendes (2018) argumenta que,

Além do embate Legislativo e Executivo, para Perez-Liñan (2007), uma razão fundamental da tempestade que leva ao impeachment é a crise econômica. É ela que debilita o apoio popular e faz com que os escândalos de corrupção se convertam em hostilidade efetiva contra a administração sob fogo cruzado. Para comprovar seu argumento, o autor lembra o caso do “mensalão” do PT, em 2005, quando – em meio à grave crise política e à ofensiva do mesmo PMDB, mas num momento sem crise econômica – o governo de Lula não caiu. Segundo Perez-Liñan (2007), a população é mais tolerante com a corrupção em momentos de bonança material.

O impeachment mudou a direção política brasileira, bem como provoca controversas e reflete discussões na atualidade. As propriedades de todo o processo do impeachment são questionadas na lente crítica, conceituando a ação com parâmetros jurídicos, mas com interesses políticos. Nessa lógica, a retórica criminal imposta contra Dilma Rousseff perde o seu rigor pelo desvirtuamento dos valores fundamentais que criam o alicerce de um Estado de direito, derivado de razões políticas peculiares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Opinião Pública tornou-se um importante ator das Relações Internacionais. Enganam-se, porém, os que leem tal afirmação e interligam-na apenas à construção de ideias vindouras de massas, do público geral. Os itens analisados revelam que a Opinião Pública reflete uma ampla gama de interesses, participantes, meios e fins que, década após década, apresentam-se mais poderosos dentro da estrutura governamental de uma nação democrática.

É perceptível que, desde a ascensão do neoliberalismo nos anos 90, o Brasil vive um processo de mudança em sua estrutura estatal, seja no viés ideológico dos governantes nacionais ou nos campos de atenção no momento de formulação da política externa. Novos atores importantes vêm conquistando força dentro da estrutura de Estado. Dentre estes, percebe-se que a opinião pública é cada vez mais presente e capaz de impacto na política nacional, tendo poder para modificar o curso de uma sociedade através da política interna ou externa de um país. No caso do Brasil, a relação entre opinião pública e política externa foi uma das que mais cresceu.

A partir do momento em que as elites socioeconômicas – a primeira linha de formação da Opinião Pública – ganham maior representatividade dentro do MRE, a política externa nacional e os interesses do Estado deixam de ser tão desconhecidos ao público quanto foram no passado. Mas não só o aumento de poder das elites foi responsável por este fenômeno: o processo de globalização alavancou também a capacidade de comunicação e modernizou os veículos de notícias de uma maneira nunca presenciada. Os veículos de imprensa, também empresas, com seus próprios interesses, elevaram sua capacidade de noticiamentos políticos vertiginosamente, através de telejornais vinte e quatro horas ao dia e páginas de *internet* que estampam, de maneira chamativa, manchetes políticas instigantes para a população geral.

Empresas como o Grupo Globo profissionalizaram-se em análises políticas técnicas, duradouras, e que, acima de tudo, prendem seus espectadores pela forma como são conduzidas. E, a partir do momento em que a Globo detém a maior estrutura de imprensa nacional e fala com um público maior do que qualquer outra empresa de mídias no país, as opiniões políticas veiculadas em suas plataformas adquiriram um potencial para causar grandes impactos na estrutura democrática nacional.

O caso dos governos de Luís Inácio Lula da Silva e essencialmente o de Dilma Rousseff são exemplos de como o poder da opinião pública dentro da estrutura de governo cresceu. Os anos de poder do Partido dos Trabalhadores foram os que a reportagem política mais entrou em alta e modernizou-se. Pautas da política externa do PT e escândalos como o de Pasadena, ampla e excessivamente veiculados, foram alguns dos principais pontos que contribuíram para a queda de popularidade e aumento da desaprovação da presidente Rousseff. A visibilidade dada a cada detalhe sobre Dilma, o governo e sua ligação com Pasadena, fizeram com que o assunto circulasse por todo o país, aumentando sua reprovação em 4% no mês de maior circulação da notícia.

Os anos seguintes à grande veiculação das notícias representaram a etapa mais turbulenta de sua vida profissional e – possivelmente – de sua vida pessoal. A mobilização da opinião pública de maneira contrária à presidente Rousseff culminou em seu esgotamento político, duras críticas internacionais a sua gestão e até ameaças contra sua vida. O período entre 2014 e 2016 certamente ficará marcado na história nacional como uma das maiores mobilizações de opinião pública já presenciadas no Brasil.

O tema central desta reflexão não pode, no entanto, residir em responsabilizar ou inocular Rousseff pelos imbróglios de Pasadena. A análise está em como os assuntos externos tornaram-se presentes em todas as camadas da população e em como a imprensa, principal catalisadora da opinião pública nacional, detém meios para utilizar as pautas em prol de seus interesses próprios, se bem o desejar fazer. Através de sua eloquência, sua linguagem e credibilidade, a imprensa hoje concentra um poder de definição do que ‘importa’ para a sociedade, em alguns momentos equiparando tal poder com a capacidade do Estado em definir um chamado interesse nacional.

Por fim, é seguro afirmar que os conceitos de Política Externa e Opinião Pública nunca estiveram tão interligados quanto encontram-se na sociedade contemporânea, com a primeira sendo um importante objeto de elogios ou invalidação pela segunda, a depender de qual parcela da opinião pública detém mais voz na sociedade e para qual público o governo pensa sua política. Seja qual for o modelo de atuação de um Estado democrático, enquanto mantiver sua democracia em vigor, a opinião pública será parte do jogo de poder nacional e da construção da estabilidade – ou instabilidade – política e democrática.

REFERÊNCIAS

- A NAÇÃO Unida às Forças Armadas. *O Globo*, Rio de Janeiro, 31/03/1964. n° 11634. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/consulta-ao-acervo/?navegacaoPorData=196019640331>>. Acesso em: 23 de abr. de 2021.
- ALBUQUERQUE, A. Um outro “Quarto Poder”: a imprensa e o compromisso político no Brasil. *Revista Contracampo*, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/contracampo/article/view/17299/10937>>. Acesso em: 10 de abr. de 2021.
- ALMOND, G. *The American People and Foreign Policy*. New York, NY: Praeger Publisher, 1950
- ARBEX JR., J. Rede Globo: Teledramaturgia e poder sob a ditadura. PUC-SP. *Nhengatu – Revista iberoamericana para Comunicação e Cultura contrehegemônicas*. V. 2, n°3, 2015. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/nhengatu/article/view/34260>>. Acesso em: 24 de abr. de 2021.
- CALABRE, L. Conspirações sonoras: a Rádio Globo e a crise do governo Vargas (1953-1954). In: *Anais - Encontro Nacional Da Rede Alfredo De Carvalho*, 2004. Florianópolis..
- CERVI, E. U.. *Opinião Pública e Política no Brasil: o que o brasileiro pensa sobre política e porque isso interessa à democracia*. 359 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas: Ciência Política). Instituto Universitário de Pesquisas do Rio de Janeiro (IUPERJ)- Rio de Janeiro, 2006.
- CERVO, A.; BUENO, C.. História da política exterior do Brasil. 2. ed. Brasília: UnB, 2002.
- CERVO, A. L.; LESSA, A. C. O declínio: inserção internacional do Brasil (2011- 2014). *Revista Brasileira de Política Internacional*, v. 57, n.2, p.133-51.. Centro de Estudos Globais da Universidade de Brasília.2014.
- COSTA, W. M. da. A Petrobras e a indústria de petróleo no Brasil: geopolítica e estratégia nacional de desenvolvimento. *Open Edition Journals*. Confins, 32 | 2019, N° 40.
- COSTA, M, C.; PEIXE, A, M, M. PASSOS, G. de A.; SILVA, O. A. de P. A Influência da Mídia na Disseminação de Informações: Estudo de Caso sobre a Aquisição da Refinaria de Pasadena pela Petrobrás. In: 40º Encontro Nacional Dos Programas De Pós-Graduação Em Administração – EN-ANPAD, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/332762745_A_Influencia_da_Midia_na_Disseminacao_de_Informacoes_Estudo_de_Caso_sobre_a_da_Aquisicao_da_Refinaria_de_Pasadena_pela_Petrobras>. Acesso em: 19 de set. de 2021.
- CORSI, F. L. A política econômica de Dilma Rousseff: baixo crescimento e recessão. *UNESP*, v. 53 n. 1 (2016). Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/novosrumos/article/view/8495>>. Acesso em: 06 de set. de 2021.
- CHAMPAGNE, P. *Formar a opinião: o novo jogo político*. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1996.
- DANESE, S. *Diplomacia presidencial: história e crítica*. 2. ed. rev. – Brasília: FUNAG, 2017.
- DEUTSCH, K.W. *The Analysis of International Relations*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall, 1968.
- ENTENDA A COMPRA da refinaria de Pasadena pela Petrobras. G1, São Paulo, 20/03/2014. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2014/03/entenda-compra-da-refinaria-de-pasadena-pela-petrobras.html>>. Acesso em: 02 de out. de 2021.
- FERNANDES, C. M. As representações midiáticas de Dilma Rousseff no cenário político brasileiro. *Aurora: revista de arte, mídia e política*, São Paulo, v.5, n.14, p.69-85, jun.- set. 2012. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/aurora/article/view/9266>>.
- HERZ, D. *A História Secreta da Rede Globo*. Porto Alegre: Tchê!, 1986.
- HISTÓRIA GRUPO GLOBO. *Lançamento de O Globo*. Grupo Globo, 2013. Disponível em: <<https://robertomarinho.globo.com/hgg/>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021.
- HOLSTI, O. R. Public Opinion and Foreign Policy: Challenges to the Almond-Lippmann Consensus Mershon Series: Research Programs and Debates. In: *International Studies Quarterly*, n° 36, 1992. pp. 439 – 466. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2600734?origin=JSTOR-pdf>. Acesso em: 07

de abr. de 2021.

MATAIS, A; VILLAVARDE, J. Parecer que gerou abertura de impeachment tem como base ‘pedaladas fiscais’ e Pasadena. *Jornal O Estado de S.Paulo*, 2015. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/noticias/geral,parecer-que-gerou-abertura-de-impeachment-tem-como-base-pedaladas-fiscais-e-pasadena-10000003684>>. Acesso em: 19 de set. de 2021.

MEMÓRIA GLOBO. *Roberto Marinho. Perfis e Depoimentos*. Grupo Globo, 2013. Disponível em: <<http://memoria.oglobo.globo.com/perfis-e-depoimentos/roberto-marinho-9055075>>. Acesso em: 14 de abr. de 2021.

MENDES, P.; COSTA, F.; PASSARINHO, N. Dilma propõe 5 pactos e plebiscito para constituinte da reforma política. *G1*, 2013. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2013/06/dilma-propoe-5-pactos-e-plebiscito-para-constituente-da-reforma-politica.html>>. Acesso em: 08 de set. de 2021.

MENDES, G. G. O impeachment de Dilma Rousseff e a instabilidade política na América Latina: a aplicabilidade do modelo de Perez-Liñan. *Revista de Ciências Sociais*, Fortaleza, v. 49, n. 1, p. 253-278, mar./jun. 2018. Disponível em: <<http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/32406>>. Acesso em: 13 de set. de 2021.

MIGUEL, L. F. A eleição visível: a Rede Globo descobre a política em 2002. *Dados* 46 (2), 2003. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/dados/a/btxKtckGWqyMwv37ffNKS4M/?lang=pt>>. Acesso em: 12 de maio de 2021.

MORGENTHAU, H. J. *A política entre as nações: a luta pelo poder e pela paz*. São Paulo; Brasília: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; Universidade de Brasília, 2003.

MONTENEGRO, D.; HIPOLITO, R. *Verbetes biográfico de Dilma Rousseff*. FGV, CPDOC. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbetes-biografico/dilma-vana-rousseff>>. Acesso em: 10 de set. de 2021.

OLIVEIRA FILHO, J. T. S.; COUTINHO, I. M. S. Entre Denúncias E Silêncios: A Cobertura Do Caso Pasadena Em Emissoras De Tv Comercial E Pública. Trabalho submetido ao GT de 16 Estudos de Periodismo do XII Congresso da *Associação Latinoamericana de Investigadores da Comunicação* – Pontifícia Universidade Católica do Peru, 2014. Disponível em: <<https://congreso.pucp.edu.pe/alaic2014/wp-content/uploads/2013/09/4.-ENTRE-DENUNCIAS-E-SILENCIOS.pdf>>. Acesso em: 28 de out. de 2021.

PACE, E.. “George H. Gallup is dead at 82; pioneer in public opinion polling”. *The New York Times*, 1984. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/1984/07/28/obituaries/george-h-gallup-is-dead-at-82-pioneer-in-public-opinion-polling.html>>. Acesso em: 07 de abr. de 2021.

PAGE, B.; BOUTON, M.M. *The Foreign Policy Disconnect*. What Americans want from our leaders but don’t get. Chicago, University of Chicago Press, 2006.

PETROBRÁS. *Quem Somos: Trajetória*. Disponível em: <<https://petrobras.com.br/pt/quem-somos/trajetoria/>>. Acesso em: 10 de fev. de 2022.

POWLICK, P.; KATZ, A. Defining the American Public Opinion/Foreign Policy Nexus. In: *Mershon International Studies Review*. V. 42, n° 1, 1998. pp. 29-61.

READQUIRE A Rádio Globo O Seu Canal De Televisão. *O Globo*, Rio de Janeiro, 11 de julho de 1957. Nº 9565. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/consulta-ao-acervo/?navegacaoPorData=195019570711>>. Acesso em: 23 de abr. de 2021.

REAGE O Congresso À Comunicação Do Brasil. *O Globo*, Rio de Janeiro, 31/03/ 1964. nº 11624. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/consulta-ao-acervo/?navegacaoPorData=196019640331>>. Acesso em: 23 de abr. de 2021.

RESSURGE A Democracia!. *O Globo*, Rio de Janeiro, 02/04/1964. nº 11625. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/consulta-ao-acervo/?navegacaoPorData=196019640402>>. Acesso em: 23 de abr. de 2021.

RODRIGUES, F. TV Globo Recebeu R\$ 6,2 bilhões de publicidade federal com o PT no Planalto. *Folha*

de São Paulo, 2015. Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2015/06/1649933-tv-globo-recebeu-r-62-bilhoes-de-publicidade-federal-com-pt-no-planalto.shtml>>. Acesso em: 14 de maio de 2021.

SALOMÓN, M.; PINHEIRO, L.. Análise de Política Externa e Política Externa Brasileira: trajetória, desafios e possibilidades de um campo de estudos. *Rev. Bras. Polit. Int.* 56 (1): 40-59 [2013].

WENDT, A. *Social theory of international politics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

10% APROVAM e 65% reprovam governo Dilma, diz Datafolha. G1, 20/06/2015. Disponível em: <<https://g1.globo.com/politica/noticia/2015/06/10-aprovam-e-65-reprovam-governo-dilma-diz-datafolha.html>>. Acesso em: 05 de nov. de 2021.

ABSTRACT

This article aims to understand the growing connection between the concepts of Public Opinion and Brazilian Foreign Policy within the field of International Relations. To do so, this study uses the repercussion made by Globo Group - the largest communication company in the country - about the Pasadena refinery scandal - a corruption case at Petrobras that had been attributed to former president Dilma Rousseff. This paper proposes to explain the increased power of the non-state actor public opinion within the Brazilian state, to the point of influencing the nation's political course. To fulfill the proposal, a methodology was sought to carry out a broad survey of public opinion, especially those published by the Globo Group on the Pasadena case in its main communication platforms.

KEYWORDS

Public opinion. Foreign Policy. Dilma Rousseff. Globo Group. Pasadena.

NOTAS

- ¹ O caso específico criticado pelo jornal O Globo foi a nacionalização de hidrocarbonetos por Evo Morales, medida apoiada por Lula.
- ² Uma operação realizada pela Polícia Federal acabou levando à prisão do diretor da ANAC, Rubens Vieira, acusado de formação de quadrilha em conjunto com o seu irmão, Paulo Vieira e Rosemary Noronha, chefe do escritório da Presidência da República, possuindo associação com o ex-presidente Lula.

A REPARAÇÃO DO DANO ATRAVÉS DO PROCESSO CRIMINAL: UM ESTUDO DE CASO

RAZIEL HAIN CALVET DE MAGALHÃES*

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo a análise dos danos causados ao meio ambiente pelo incêndio ocorrido entre os dias 02 e 09 de abril de 2015 em seis tanques de combustível de uma empresa de armazenagem de grãos líquidos e estocagem de produtos químicos em Santos/SP. O incêndio causou a morte de mais de nove toneladas de peixes, impacto à vegetação local e emitiu poluentes atmosféricos. Após investigações, o Ministério Público Federal ofereceu denúncia contra a empresa pela prática de três crimes previstos na Lei de Crimes Ambientais. Foram estudadas as circunstâncias do acidente, os danos provocados ao meio ambiente e às comunidades pesqueiras, bem como as tomadas de decisão nos autos e a celebração do termo de ajustamento de conduta parcial. O artigo propõe uma análise quanto a presença dos requisitos legais para a concessão da suspensão condicional do processo criminal. Entre as conclusões alcançadas, estão a falta de preenchimento dos requisitos legais para a suspensão condicional do processo crime e a sua utilização como estímulo à reparação do dano, ante a urgência das comunidades pesqueiras de serem indenizadas e a falta de efetividade da Lei de Crimes Ambientais.

PALAVRAS-CHAVE

Crime Ambiental. Reparação de danos. Suspensão condicional do processo. Termo de ajustamento de conduta parcial. Efetividade da norma penal.

INTRODUÇÃO

Entre os dias 02 e 09 de abril de 2015, um incêndio de grandes proporções ocorreu em seis tanques de combustível de uma empresa de armazenagem de grãos líquidos e estocagem de produtos químicos em Santos, no litoral de São Paulo. O governo federal auxiliou o Município no combate às chamas, que emanaram fumaça que podia ser vista à distância, por cinco cidades.

* Doutoranda em Direito Ambiental Internacional pela Universidade Católica de Santos, Mestre em Direito Ambiental pela mesma Universidade. Especialista em Direito Corporativo e Compliance pela Escola Paulista de Direito e em Direito Público pela Universidade Cândido Mendes. Professora universitária. Advogada inscrita na Ordem dos Advogados do Brasil e de Portugal.

Segundo o laudo pericial criminal elaborado pela polícia federal em razão da instauração de inquérito para a apuração dos fatos, a fumaça do incêndio lançou rejeitos gasosos poluentes na atmosfera, causou a destruição da flora e as substâncias utilizadas no combate ao incêndio resultaram no lançamento de efluentes líquidos no estuário e manguezais da cidade, o que causou a morte de mais de nove toneladas de peixes, incluindo espécies ameaçadas de extinção.

A investigação reuniu prova da materialidade de crime e indícios de autoria suficientes para o oferecimento de denúncia pelo Ministério Público Federal em face da empresa responsável pela armazenagem dos tanques de produtos químicos atingidos pelo fogo, buscando a sua condenação como incurso nas penas dos artigos 33, *caput* e 54, *caput*, bem como do artigo 54, §2º, incisos II e V c/c os artigos 21 a 24, todos da Lei n.º 9.605/98, conhecida como Lei de Crimes Ambientais (BRASIL, 1998).

Entre os artigos 33, *caput*; 54, *caput* e artigo 54, §2º, incisos II e V do referido diploma legal, estão descritos os crimes de provocar pela emissão de efluentes o perecimento de espécies da fauna aquática; causar poluição de qualquer natureza em níveis que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a morte de animais ou a destruição da flora; causando poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população e, ainda, por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos.

Nesse sentido, este artigo analisa as causas do incêndio e a reparação do dano através do processo crime originado pela denúncia do Ministério Público Federal em face da empresa responsável pela armazenagem dos tanques de produtos químicos atingidos pelo fogo. Foram estudadas as circunstâncias do acidente, os danos provocados ao meio ambiente e às comunidades pesqueiras, bem como o andamento do processo.

O termo de ajustamento de conduta parcial firmado entre o Ministério Público Federal, o Ministério Público Estadual e a empresa ré como forma de compensação aos danos ambientais causados pelo incêndio e seu combate foi objeto de estudo pois repercutiu no processo crime à ponto de ter havido, no caso, a proposta de suspensão condicional do processo.

Assim, analisar o preenchimento dos requisitos legais para a concessão da suspensão condicional do processo crime (instituto previsto no artigo 89, da Lei n.º 9.099/95) (BRASIL, 1995) é imprescindível para refletir se a finalidade punitiva e preventiva da norma foi alcançada através da denúncia pela prática de crimes previstos na Lei de Crimes Ambientais.

Para alcançar os objetivos do estudo, foi feita análise documental, especialmente dos autos do processo crime mencionado e dos laudos, pareceres técnicos e peças processuais juntados ao processo, além da análise de dispositivos legais e súmulas dos tribunais superiores. A análise aqui apresentada fez uso do método indutivo.

1. O INCÊNDIO E OS DANOS AO MEIO AMBIENTE

Entre os dias 02 e 09 de abril de 2015 um incêndio de grandes proporções ocorreu em seis tanques de combustível de uma empresa de armazenagem de grânéis líquidos e estocagem de produtos químicos em Santos, no litoral de São Paulo.

A fumaça do incêndio lançou rejeitos gasosos na atmosfera, mas, a poluição não se limitou ao ar. O incêndio resultou no lançamento de efluentes líquidos no estuário e manguezais da cidade, além de poluir a lagoa adjacente ao terminal.

Segundo apurado, o incêndio causou a morte de mais de nove toneladas de peixes, com cento e quarenta e duas espécies de peixes afetadas, dentre essas, quinze ameaçadas de extinção, além da destruição da flora e lançamento de poluentes na atmosfera (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1.358).(BRASIL,2017).

2.1 A denúncia pela prática de crimes previstos na Lei n.º 9.605/98

Após as investigações, em 15 de fevereiro de 2018, o Ministério Público Federal, arguindo a existência de indícios de autoria e prova da materialidade, denunciou a empresa responsável pela armazenagem dos tanques de produtos químicos atingidos pelo fogo como incurso nas penas dos artigos 33, *caput*; 54, *caput* e artigo 54, §2º, incisos II e V c/c os artigos 21 a 24, todos da Lei nº 9.605/98 (BRASIL.1998)

O referido artigo 33, *caput*, tipifica a conduta de provocar, pela emissão de efluentes ou carreamento de materiais, o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras, prevendo a pena de detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas cumulativamente.

Já o artigo 54, *caput*, da Lei nº 9.605/98 prevê o crime de causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, prevendo pena de reclusão, de um a quatro anos, e multa (BRASIL, 1998).

O crime do artigo 54, § 2º, incisos II e V da Lei nº 9.605/98(BRASIL, 1998) prevê a pena de reclusão de um a cinco anos para os casos em que o crime previsto no artigo 54, *caput*, causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população e ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos.

Como se vê, os dispositivos tipificam as condutas e os danos ocorridos em razão do incêndio, o que levou o órgão acusatório a requerer a condenação da empresa pela prática dos crimes descritos.

A empresa foi acusada, na denúncia (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1360-1361) (BRASIL, 2017), de ter continuado as suas atividades mesmo sabendo da existência de incorreções que se tornaram fatores contributivos para a ocorrência do incêndio. O Ministério Público Federal apontou, ainda, falhas no combate às chamas por parte da empresa ré e na adoção de medidas que evitassem o escoamento dos efluentes de combate às chamas para o meio ambiente. As causas contributivas e diretas do incêndio serão mais bem analisadas a seguir.

2.2 Conclusões do parecer técnico elaborado pelo Centro de Apoio Operacional à Execução (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1478-1480)

O Centro de Apoio Operacional à Execução concluiu que a causa do incêndio foi o fenômeno conhecido como BLEVE¹ que, em português, significa explosão de vapor em expansão de líquido em ebulição. Essa explosão teria ocorrido na bomba n.º 2678, o que ocasionou a ruptura da carcaça e a liberação de combustível em autoignição. A causa da explosão da bomba foi o seu acionamento indevido com as válvulas de sucção e descarga fechadas, o que foi atribuído a uma falha operacional.

As chamas se propagaram pelo interior de uma central de bombas de transferência dos tanques de armazenamento de combustível, decorrente da ruptura dos mangotes² pressurizados/alinhados aos tanques.

O parecer técnico apontou alguns fatores que contribuíram à propagação do incêndio: não havia sistema de combate à incêndio na central de bombas de transferência dos tanques de armazenamento de combustível em que ocorreu o incêndio, de modo que as chamas se propagaram rapidamente. Foi apontada, ainda, a ineficiência do sistema de combate a incêndio no resfriamento dos tanques adjacentes, ante o alastramento do incêndio para outros tanques.

A falta de interligação entre as bombas de combate ao incêndio em razão de uma conexão de tubulações desativada e a demora para alcançar a pressão mínima adequada nos sistemas de combate ao incêndio também contribuíram, segundo os engenheiros, para alastrar as chamas do incêndio.

O combate ao incêndio teria sido retardado, ainda, pela falta de uma chave no local que prejudicou o acesso imediato dos brigadistas aos equipamentos de proteção individual para iniciar o combate ao incêndio, o que revelou falha no procedimento de segurança.

2.3 Conclusões do laudo pericial elaborado pelo Instituto de Criminalística (Processo n° 0000226-11.2017.403.6104, p. 1045-1231)

No laudo pericial n.º 175.197/2015 do Instituto de Criminalística, os peritos apontaram como um dos fatores que contribuíram para o incêndio a ruptura de um mangote que causou o vazamento de 329 mil litros de gasolina em 23 de março de 2015 no interior de uma central de bombas de transferência. Para reparar o vazamento foram necessárias manutenções nos equipamentos e houve falha na remontagem da bomba n.º 2678.

O laudo apontou como causa direta do incêndio o conjunto de motor-bomba n.º 2678 ter sido acionado indevidamente quando tentaram religar as bombas que pararam de funcionar em razão de uma queda de energia. Como as válvulas de sucção e descarga da bomba n.º 2678 estavam fechadas, quando ela foi ligada houve um aumento de pressão na parte interna da bomba, causando o rompimento da carcaça e a fuga do combustível. Essa fuga de combustível proporcionou o incêndio em razão da ignição cuja origem não foi identificada.

Constatou-se, ainda, irregularidades na bomba que contribuíram para a sua ruptura, como a existência de um parafuso presente na carcaça. Com o início do incêndio no interior de uma central de bombas de transferência, as chamas atingiram o tanque n.º 2646, provocando o aquecimento e rompimento da tubulação de inertização e a propagação das chamas.

Por fim, concluíram os peritos:

Foram também considerados insuficientes e inadequados os procedimentos de fiscalização que permitiram o trabalho de manutenção concomitantemente à operação de combustível. Não se observou procedimento de monitoramento e diagnósticos de falhas e medidas de intervenção (tomada de medidas) rápida em resposta ao combate às chamas, o que permitiu o alastramento do incêndio e as grandes proporções do evento. (Processo n° 0000226-11.2017.403.6104, p. 1.226) (BRASIL, 2017)

2.4 Valoração dos danos ambientais

O Centro de Apoio Operacional à Execução³ elaborou parecer técnico a pedido do Ministério Público do Estado de São Paulo para valorar os danos ao meio ambiente causados pelo incêndio no terminal, que foi apresentado no processo crime (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1451-1550).(BRASIL, 2017).

Os danos ambientais, considerados os impactos sofridos pela vegetação, água, ar, solo e subsolo foi estimado em R\$ 1.989.368.859,20 (um bilhão, novecentos e oitenta e nove milhões, trezentos e sessenta e oito mil, oitocentos e cinquenta e nove reais e vinte centavos).

2.4.1 Valoração monetária de danos à ictiofauna

Os danos ambientais referentes aos impactos causados à ictiofauna foram calculados em R\$ 1.630.765.371,07 (um bilhão seiscentos e trinta milhões, setecentos e sessenta e cinco mil, trezentos e setenta e um reais e sete centavos) (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1512-1550).(BRASIL,2017).

Na avaliação, os especialistas analisaram diversos laudos técnicos, entre esses, relatórios elaborados pela CETESB e Universidade Santa Cecília. Foram identificadas as condições ambientais que causaram a morte dos peixes, como a falta de oxigênio, temperatura elevada da água, além da presença de substância tóxicas.

A redução de oxigênio foi constatada na água do estuário em uma extensão de oito quilômetros e meio, especialmente devido à espuma utilizada no combate ao incêndio que possui alta demanda química de oxigênio e fez esse mesmo papel quando alcançou a água, tornando o oxigênio indisponível rapidamente.

O parecer esclarece, ainda, que para cada ano de demora na reposição dos peixes desde o momento do incêndio, deve ser acrescentado o mesmo valor calculado em razão da perda de mais um período reprodutivo dos peixes. O estudo aponta, ainda, que não foram considerados no cálculo a perda dos descendentes dos peixes mortos.

Os especialistas mencionam que, segundo o biólogo e pesquisador professor Matheus Marcos Rotundo, parte substancial dos peixes mortos não foi quantificada pois teria permanecido no fundo dos manguezais e, por isso, não foi removida e pesada (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1517-verso).(BRASIL, 2017).

A altíssima soma dos valores dos danos causados à ictiofauna, somada a consideração de que o montante se refere apenas a um período reprodutivo de peixes e, ainda, a informação de que existe a possibilidade de que a totalidade dos peixes mortos não tenha sido pesada, forma um cenário tenebroso de dano ambiental.

No total, 1.658 pescadores se inscreveram, inicialmente, no programa de manejo de pesca⁴, objeto do compromisso de ajustamento de conduta que será a seguir analisado. No período de cadastramento, foram feitas mais 1.078 inscrições (Aditamento ao Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta parcial, p. 1659)(BRASIL, 2017), chegando a 2.736 pescadores inscritos. Não é difícil compreender, assim, a extensão dos danos e os prejuízos causados aos pescadores que dependem dessa atividade para sobreviver, às suas famílias e à comunidade.

2.5 O Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta parcial realizado

Após várias reuniões, as negociações levaram à celebração do termo de ajustamento de conduta parcial (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1603-1624)(BRASIL, 2017) entre

o Ministério Público do Estado de São Paulo, o Ministério Público Federal e a empresa de armazenagem de granéis líquidos e estocagem de produtos químicos, ré no processo crime.

No termo, foi ajustada a obrigação de fazer pela empresa ré. No que concerne às comunidades pesqueiras, foi convencionado o dever de pagar, por um ano, um salário mínimo paulista para até dois mil e cinquenta e seis pescadores artesanais com a finalidade de compensá-los através do projeto de manejo de pesca, pagamentos que somariam o valor estimado de vinte e oito milhões e setecentos mil reais; além do dever de destinar quinze milhões e duzentos e noventa e seis mil reais para o custeio de obras e equipamentos de infraestrutura da pesca para as comunidades pesqueiras.

Foi ajustado, ainda, o dever de investir vinte e três milhões, quatrocentos e cinquenta e quatro mil reais no custeio de projetos para trazer melhorias aos pescadores, como cursos de qualificação profissional, empreendedorismo, sustentabilidade e preservação do meio ambiente e prevê a criação de uma comissão técnica para avaliar a ictiofauna durante o manejo e definir eventuais medidas compensatórias complementares.

A importância da celebração do termo de ajustamento de conduta parcial foi mencionada no teor do documento:

[...] a adoção de mecanismos de autocomposição pacífica dos conflitos, controvérsias e problemas é uma tendência mundial, decorrente da evolução da cultura de participação do diálogo e do consenso e a importância da prevenção e da redução da litigiosidade e que as controvérsias e os conflitos envolvendo o Poder Público e os particulares, ou entre estes, notadamente aquelas de natureza coletiva, podem ser resolvidas de forma célebre, justa, efetiva e implementável [...] (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1610)(BRASIL, 2017)

O termo de ajustamento realizado representou enorme avanço quanto ao atendimento das necessidades das comunidades pesqueiras, muito afetadas pelo incêndio e pelos graves danos causados à ictiofauna.

2.6 A proposta de suspensão condicional do processo

2.6.1 Requisitos legais do instituto

O instituto da suspensão condicional do processo está previsto no artigo 89 da Lei nº 9099/95, que dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais. Preenchidos os requisitos para o oferecimento da suspensão condicional, o Ministério Público poderá propor a suspensão do processo por dois a quatro anos, espaço de tempo chamado de “período de prova”. Aceita a proposta e homologada pelo juiz, comprovado o cumprimento dos requisitos obrigatórios e facultativos, ao final será declarada extinta a punibilidade do réu.

Os requisitos para o oferecimento da suspensão condicional do processo estão previstos no *caput* do artigo 89 da Lei nº 9099/95 (BRASIL, 1995): o acusado não pode estar sendo processado por outro crime; não pode ter sido condenado por outro crime (exceto se entre a data do cumprimento ou extinção da pena e a infração posterior tiver decorrido mais de cinco anos⁵) e devem estar presentes os requisitos que autorizariam a suspensão condicional da pena, em especial o requisito previsto no artigo 77, II, do Código Penal 9BRASIL, 1940), qual seja, de que a culpabilidade, os antecedentes, a conduta social e personalidade do agente, bem como os motivos e as circunstâncias do crime sejam condizentes com a concessão do benefício.

Os requisitos obrigatórios devem ser cumpridos pelo réu durante o período de prova, sob pena de acarretar a revogação do benefício da suspensão condicional do processo. São eles: não ser processado por outro crime e efetuar a reparação do dano, salvo a impossibilidade de fazê-lo, o que exige justificativa.

Entre os requisitos facultativos, que podem levar à revogação do benefício se descumpridos, cabe apontar o cumprimento das condições impostas e, ainda, que o acusado não seja processado durante o período de prova por contravenção penal.

À título de exemplo, se estiver sob análise a prática do crime previsto no artigo 155, *caput*, do Código Penal, que traz como pena para quem infringir o artigo “reclusão, de um a quatro anos, e multa.” (BRASIL, 1940), têm-se a pena mínima de um ano e a máxima, de quatro anos. Sendo a mínima um ano, presentes os demais requisitos para o oferecimento da suspensão condicional do processo, pode ser feita a proposta pelo Ministério Público.

A suspensão condicional do processo representa um grande benefício ao acusado no processo crime, haja vista que, preenchidos os seus requisitos, não haverá cumprimento de pena e, extinta a punibilidade, a aceitação da suspensão e cumprimento dos termos acertados não acarreta admissão de culpa e não será considerado, em futura prática de crime, como reincidência ou mau antecedente.

No que concerne à aplicação do instituto aos crimes previstos na lei n° 9.605/98, conhecida como lei de crimes ambientais, o artigo 28, *caput*, da lei dispõe que a suspensão condicional do processo é aplicável aos crimes de menor potencial ofensivo previstos na lei de crimes ambientais.

Além disso, os incisos do referido artigo preveem a necessidade do laudo de constatação de reparação do dano ambiental para a declaração de extinção de punibilidade, ou, tendo havido prorrogação do prazo para a reparação do dano, a necessidade do laudo de constatação que comprove ter o acusado tomado as providências necessárias à reparação integral do dano. Como se vê, a lei de crimes ambientais acrescenta requisitos à aplicação do instituto da suspensão condicional do processo.

Importante frisar o disposto no *caput* do artigo 28 da Lei de Crimes Ambientais no sentido de que a suspensão condicional do processo é aplicável aos crimes de menor potencial ofensivo. Crimes de menor potencial ofensivo são definidos no artigo 61 da Lei n.º 9.099/95 como “[...] as contravenções penais e os crimes a que a lei comine pena máxima não superior a 2 (dois) anos, cumulada ou não com multa.”. Ou seja: segundo o artigo 28, o instituto da suspensão condicional do processo somente é cabível nos crimes previstos na Lei n.º 9.605/98 que têm pena máxima não superior a dois anos.

2.6.2 As Súmulas n.º 243, do Superior Tribunal de Justiça e n.º 723 do Supremo Tribunal Federal

As Súmulas dos tribunais superiores refletem o entendimento predominante destes tribunais e conduzem as decisões das instâncias inferiores, que buscam decidir conforme os entendimentos sumulados. No presente estudo, tem especial relevância a súmula n.º 243 do Superior Tribunal de Justiça e a súmula n.º 723 do Supremo Tribunal Federal.

A Súmula 243 (BRASIL, 2000), do Superior Tribunal de Justiça dispõe que:

O benefício da suspensão do processo não é aplicável em relação às infrações penais cometidas em concurso material, concurso formal ou continuidade delitiva, quando a pena mínima cominada, seja pelo somatório, seja pela incidência da majorante, ultrapassar o limite de um (01) ano.

A Súmula 723 (BRASIL, 2003), do Supremo Tribunal Federal dispõe que:

Não se admite a suspensão condicional do processo por crime continuado, se a soma da pena mínima da infração mais grave com o aumento mínimo de um sexto for superior a um ano.

Para a interpretação de ambas as súmulas, importante esclarecer o que seria concurso de crimes ou *concursum delictorum*, que consiste em um critério especial de aumento de pena quando resta demonstrado no processo criminal a existência de crime e a autoria delitiva da prática de dois ou mais crimes.

Praticados dois ou mais delitos de qualquer espécie, dependendo da forma como são praticados esses delitos, pode incidir o aumento conforme a adoção do critério de um concurso de crimes, ou outro. O Código Penal prevê três espécies de concurso de crimes: concurso material, formal e crime continuado (conhecido, também, como continuidade delitiva).

A exposição quanto às especificidades de cada concurso e quando cada espécie de concurso será aplicada é desnecessária no presente artigo, haja vista que da análise de ambas as súmulas, pode-se extrair que, independentemente do tipo de concurso de crimes que estejamos tratando, a regra é a mesma: se observada a pena mínima para o crime e, se acrescido o aumento referente ao concurso de crimes cabível no caso específico essa pena ultrapassar um ano, não será possível a aplicação do instituto da suspensão condicional do processo.

Importa esclarecer que, segundo a regra prevista para o concurso material de crimes (Artigo 69, do Código Penal), presentes os requisitos para a aplicação desse concurso, as penas dos crimes serão somadas. Se presentes os requisitos para a aplicação do concurso formal de crimes (Artigo 70, do Código Penal), será aplicado o aumento de um sexto a metade na pena do crime mais grave e, se os crimes tiverem penas idênticas, o aumento será aplicado em uma das penas. Já se se tratar de crime continuado (Artigo 71, do Código Penal), o cálculo da pena seguirá a mesma regra do concurso formal de crimes, exceto pelo aumento aplicado, que poderá ser de um sexto a dois terços.

A clareza quanto a esses conceitos é suficiente para analisar a possibilidade de aplicação da suspensão condicional do processo nos autos do processo crime objeto de estudo desse artigo.

2.6.3 A proposta de suspensão condicional do processo nos autos

Conforme exposto, a empresa ré do processo crime estudado neste artigo foi denunciada pelo Ministério Público Federal como incurso nas penas dos artigos 33, *caput*; 54, *caput* e artigo 54, §2º, incisos II e V c/c os artigos 21 a 24, todos da Lei nº 9.605/98.

Analisando cada um dos referidos artigos e suas penas, vê-se que o artigo 33, *caput*, do referido diploma legal prevê a pena de um a três anos, ou multa; o artigo 54, *caput*, prevê a pena de um a quatro anos e multa e o artigo 54, §2º, prevê a pena de um a cinco anos.

Os artigos 21 a 24 da Lei nº 9.605/98 dispõe sobre a forma da aplicação da pena e, por isso, não tem o condão de interferir na quantidade de pena e sim na forma de sua aplicação.

Vê-se, portanto, que a empresa foi denunciada pela prática de três crimes que possuem, cada um, a pena mínima de um ano. Ocorre que, pelo teor da Súmula 243 do Superior Tribunal de Justiça (BRASIL, 2000), tratando-se de mais de um crime praticado em concurso, independentemente da espécie de concurso de crimes que será aplicada, para oferecer a suspensão condicional do processo deve-se calcular se a aplicação do concurso não poderá levar a pena mínima a patamar superior a um ano.

Como os crimes previstos nos artigos 33, *caput*; 54, *caput* e artigo 54, §2º, incisos II e V, da Lei nº 9.605/98 (BRASIL, 1998) têm pena mínima de um ano, não é necessário fazer qualquer cálculo para concluir que, independentemente do aumento que for aplicado em razão do concurso de crimes a ser adotado, a pena mínima superará um ano.

Conclui-se assim, que, a princípio, não estaria presente um dos requisitos do artigo 89, *caput*, da Lei nº 9.099/95 (BRASIL, 1995) para o oferecimento da suspensão condicional do processo: a pena mínima cominada. Além disso, nota-se que nenhum dos três crimes cuja prática foi atribuída à empresa na denúncia possui pena máxima de dois anos, portanto, não podem ser considerados crimes de menor potencial ofensivo e, por isso, não está presente o requisito previsto no *caput* do artigo 28 da Lei nº 9.605/98 (BRASIL, 1998) para o oferecimento do benefício.

No entanto, a defesa aduziu na resposta à acusação (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1418) (BRASIL, 2017) que as imputações previstas nos artigos 33, *caput* e 54, §2º, da Lei nº 9.605/98 deveriam ser afastadas e, restando apenas a imputação da prática da conduta prevista no artigo 54, *caput*, do referido diploma legal, que prevê a pena mínima de um ano, seria cabível a proposta de suspensão condicional do processo.

Afastada a acusação da prática dos outros dois crimes, restando um único crime que possui pena mínima de um ano, a defesa técnica constituída pela empresa argumentou que estaria preenchido o requisito previsto no artigo 89, *caput*, da Lei nº 9.099/95 (BRASIL, 1995) para o oferecimento da suspensão condicional do processo, mesmo diante da vedação prevista no artigo 28, *caput*, da Lei de Crimes Ambientais, aqui já exposta.

Importante notar que apesar de existir a possibilidade de a empresa ser condenada, ao final do processo, apenas pela prática de um crime, o que legitimaria o oferecimento da suspensão condicional do processo, a avaliação do preenchimento dos requisitos legais para a concessão da suspensão condicional do processo considera a totalidade de crimes narrados na denúncia.

O Ministério Público proferiu parecer (Processo nº 0000226-11.2017.403.6104, p. 1574-1576) (BRASIL, 2017) no sentido de ser viável o oferecimento da suspensão condicional do processo, acolhendo o argumento da defesa no sentido de que:

[...] subsiste a possibilidade de interpretação integrada, em futuro julgamento, das condutas previstas no artigo 33 e no artigo 54, *caput*, parte final, ambos da Lei 9.605/98. Além disso, a suspensão visa atender aos objetivos previstos na legislação, no sentido de compensação de danos ambientais e contribuir para desafogar os trâmites processuais.

O Ministério Público propôs, então, a suspensão condicional do processo em 17 de maio de 2019 pelo período de dois anos, condicionada ao cumprimento das condições previstas no Termo de Ajustamento de Conduta parcial (TAC) e das condições suplementares adequadas ao fato e eventualmente indicadas pelo juízo, o que é permitido pelo artigo 89, §2º, da Lei 9.099/95 (BRASIL, 1995).

Nesse sentido, o *parquet* sugeriu como condição adicional às estabelecidas no TAC a fixação de mais um ano para a execução do projeto de manejo de pesca, defendendo que a medida permitiria melhores condições para a recuperação ambiental e as melhorias alcançadas seriam consideradas a favor da empresa na avaliação dos danos a serem compensados ou indenizados.

No trecho do parecer do Ministério Público trazido *ipsis litteris* nota-se que o oferecimento da suspensão condicional do processo se deu como forma de impulsionar o termo de

ajustamento de conduta parcial, proporcionando a compensação de danos ambientais e o auxílio às comunidades afetadas, reparação que poderia demorar muitos anos se dependesse do resultado de uma demanda ajuizada para essa finalidade.

Em razão do parecer do Ministério Público com a proposta de suspensão condicional do processo, o juiz de direito designou audiência e em 12 de setembro de 2019, com as partes presentes, foi homologada a suspensão condicional do processo ante as seguintes condições aceitas pelas partes (Processo n° 0000226-11.2017.403.6104, p. 1645-1648)(BRASIL, 2017):

- pagamento de um salário mínimo paulista aos pescadores artesanais cadastrados e aceitos no projeto de manejo de pesca, por um ano (reflete a cláusula 4.1 do termo de ajustamento de conduta parcial);
- pagamento de quinze milhões e duzentos e noventa e seis mil reais destinados ao custeio de obras e equipamentos de infraestrutura de pesca para as comunidades ou para a continuidade do manejo de pesca, com a repartição do saldo pelo número de pescadores cadastrados e em adesão ativa ao acordo, até o limite de meses que o valor comportar, a critério dos Ministérios Públicos Federal e Estadual (reflete as cláusulas 4.2 e 4.4 do termo de ajustamento de conduta parcial);
- pagamento de vinte e três milhões e quatrocentos e cinquenta e quatro mil reais para o custeio de projetos para trazer melhorias para os pescadores, além de informações de monitoramento da atividade pesqueira ou continuidade do manejo de pesca, com a repartição do saldo pelo número de pescadores cadastrados e em adesão ativa ao acordo, a critério dos Ministérios Públicos Federal e Estadual (reflete as cláusulas 4.3 e 4.4 do termo de ajustamento de conduta parcial).

Na audiência foi acertada, ainda, a condição complementar, que havia sido sugerida pelo Ministério Público em seu parecer, de obrigação do pagamento de treze milhões de reais para a extensão do projeto de manejo de pesca, destinado a ampliação do prazo do programa para além dos doze meses previstos, ou para a ampliação do número de pescadores artesanais atendidos, destinação a ser decidida pelo Ministério Público Federal e Estadual em aditamento ao termo de ajustamento de conduta parcial realizado.

O primeiro aditamento ao termo de compromisso de ajustamento de conduta parcial (Processo n° 0000226-11.2017.403.6104, p. 1654-1669)(BRASIL, 2017) foi juntado aos autos. O aditamento, em síntese, trouxe a definição do destino do pagamento de treze milhões acordados na homologação da suspensão condicional do processo, bem como reafirmou os compromissos ajustados previamente no termo de ajustamento de conduta parcial, além de convencionar outras cláusulas relacionadas ao cumprimento do TAC.

Segundo a última consulta realizada no andamento do processo no site da Justiça Federal da Seção Judiciária de São Paulo até a finalização de coleta de dados para o presente artigo, o juiz havia proferido decisão no sentido de aguardar o cumprimento das condições estabelecidas e, decorrido o prazo de cento e vinte dias, a empresa ré deverá juntar aos autos documentos comprobatórios do cumprimento do acordo homologado, requisito para a extinção da punibilidade, conforme já exposto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O incêndio objeto de estudo no presente artigo causou o lançamento de poluentes na atmosfera, a destruição da flora local e a morte de mais de nove toneladas de peixes, incluindo espécies ameaçadas de extinção, em razão do lançamento de efluentes líquidos no estuário e manguezais da cidade. Mas, as consequências do acidente não se restringiram à danos ao meio ambiente.

Os mais de dois mil e setecentos e trinta e seis pescadores inscritos no programa de manejo de pesca nos aproxima da realidade local: milhares de famílias que dependem da pesca foram prejudicadas pela poluição das águas.

A valoração monetária dos danos à ictiofauna, calculados em R\$ 1.630.765.371,07 (um bilhão seiscentos e trinta milhões, setecentos e sessenta e cinco mil, trezentos e setenta e um reais e sete centavos), confirma esse cenário e é agravada pela conclusão de que o valor é reflexo de apenas um período reprodutivo de peixes e, ainda, pela possibilidade desse valor refletir parcialmente a quantidade de peixes mortos e não a sua totalidade.

O enorme prejuízo ao meio ambiente e, especialmente, às famílias que sofreram com a poluição da água foi considerada pelos Ministérios Públicos Estadual e Federal para a celebração do termo de ajustamento de conduta parcial, objetivando a efetividade dos direitos das pessoas diretamente prejudicadas pelo crime ambiental.

O acordo, como visto, prevê o dever da empresa responsável pela armazenagem dos tanques de produtos químicos atingidos pelo fogo reparar o dos danos através da implementação de diversos projetos e pagamento de indenização às famílias afetadas, ainda que a totalidade dos valores previstos no acordo, como visto nesse artigo quando estudado os termos do TAC, se distancie muito dos prejuízos calculados no parecer técnico feito pelo Centro de Apoio Operacional à Execução, juntado ao processo criminal.

Os pareceres apresentados nos autos aqui estudados, no sentido de que existe a possibilidade de interpretação integrada, em futuro julgamento, dos crimes previstos nos artigos 33 e 54, *caput*, da Lei n.º 9.605/98 (BRASIL, 1998), o que legitimaria a proposta de suspensão condicional do processo, ignoram o disposto no artigo 28, da Lei de Crimes Ambientais.

Segundo o artigo 28, da Lei n.º 9.605/98, a suspensão condicional do processo é aplicável aos crimes de menor potencial ofensivo previstos na lei de crimes ambientais. Ocorre que nenhum dos três crimes cuja prática foi atribuída à empresa na denúncia possui pena máxima de dois anos, portanto, não podem ser considerados crimes de menor potencial ofensivo e, por isso, não está presente o requisito previsto no *caput* do artigo 28 para o oferecimento do benefício da suspensão.

Sabe-se que a compensação dos danos ambientais era necessária e, ao tempo do oferecimento da proposta de suspensão condicional do processo pelo Ministério Público Federal, passados quatro anos do acidente, era urgente. Por isso, conclui-se que o oferecimento da suspensão condicional do processo se deu como forma de impulsionar o termo de ajustamento de conduta parcial, proporcionando a compensação de danos ambientais e auxílio aos pescadores, reparação que poderia demorar muitos anos se dependesse do resultado de uma demanda ajuizada para essa finalidade.

O item 5.3 do termo de ajustamento de conduta parcial (BRASIL, 2017) reforça essa conclusão, na medida em que traz a menção de envio de cópias do TAC aos autos do processo crime, informando a celebração do acordo para a adoção de providências cabíveis quanto à suspensão condicional do processo.

O oferecimento da suspensão condicional do processo nos autos do processo crime revela outra realidade: a falta de efetividade dos crimes previstos na Lei de Crimes Ambientais, que possuem penas brandas e, por isso, desestimulam a confiança no trâmite processual.

Se as penas são baixas e os fatos que originaram o processo são complexos, como é o caso aqui estudado, o que traz a necessidade da realização de perícias técnicas, laudos e pareceres técnicos, não é difícil vislumbrar a possibilidade de demora no andamento do processo e, por consequência, a possibilidade do reconhecimento da prescrição da pretensão punitiva, que tem como consequência a extinção da punibilidade.

Apesar da finalidade punitiva e preventiva da norma penal não ter sido alcançada no caso estudado, é notável que a reparação dos danos foi a prioridade no processo criminal. Apesar da totalidade dos valores que serão investidos na reparação dos danos causados pelo incêndio se distanciar, muito, do cálculo do valor dos danos apresentado no parecer técnico juntado ao processo criminal, espera-se que quando os projetos previstos no TAC forem colocados em prática e o investimento acordado for aplicado, haja o efetivo auxílio das comunidades afetadas e a reparação dos danos ao meio ambiente, em observância ao princípio do poluidor-pagador.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Governo Federal. *Decreto-Lei 2.848, de 07 de dezembro de 1940*. Código Penal. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 31 dez. 1940.

_____. Governo Federal. Presidência. *Lei Federal Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998*. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 fev. 1998.

_____. Governo Federal. Presidência. *Lei n.º 9.099, de 26 de setembro de 1995*. Dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 27 set. 1995.

_____. Superior Tribunal de Justiça. *Súmula n.º 243*. Corte Especial, julgado em 11/12/2000, DJ 05/02/2001, p. 157. Disponível em: https://ww2.stj.jus.br/docs_internet/revista/electronica/stj-revista-sumulas-2011_18_capSumula243.pdf Acesso em: 02 fev. 2022.

_____. Supremo Tribunal Federal. *Súmula n.º 723*. Data de publicação do enunciado: Sessão Plenária de 26/11/2003, DJ de 11/12/2003, p. 1. Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/seq-sumula723/false> Acesso em: 01 fev. 2022.

_____. Justiça Federal. Seção Judiciária de São Paulo. *Processo n.º 0000226-11.2017.403.6104*. 5ª Vara Federal da Subseção Judiciária de Santos/São Paulo.2017. Partes: Ministério Público Federal e TEQUIMAR – Terminal Químico de Aratu S/A.

MINISTÉRIO Público do Estado de São Paulo. CAEx. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/CAEX> Acesso em: 02 fev. 2022.

ABSTRACT

The purpose of this article is to analyze the damage caused to the environment by the fire that took place between the 2nd and the 9th of April 2015 in six fuel tanks of a liquid bulk storage and chemical products storage company in Santos/SP. The fire caused the death of more than nine tons of fish, impacted the local vegetation and emitted air pollutants. After investigations, the Federal Prosecutor's Office filed a complaint against the company for the practice of three crimes prescribed in the Environmental Crimes Law. The circumstances of the accident, the damage caused to the environment and fishing communities were studied, as well as the decisions in the lawsuit and the signing of the partial conduct adjustment term.

The article proposes an analysis regarding the presence of legal requirements for granting the conditional suspension of the lawsuit. Among the conclusions reached, are the lack of fulfillment of legal requirements for the conditional suspension of the lawsuit and its use as a stimulus to repair the damage, given the urgency of the fishing communities to be compensated and the lack of effectiveness of the Environmental Crimes Law.

KEYWORDS

Environmental Crime. Damage compensation. Conditional suspension of the process. Partial conduct adjustment term. Effectiveness of the penal rule.

NOTAS

¹ *Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion.*

² Espécie de mangueira utilizada na sucção de diversos materiais, como líquidos.

³ O CAEX oferece suporte técnico-operacional e serviços de informação/inteligência às Promotorias e Procuradorias de Justiça do Estado de São Paulo.(MINISTÉRIO, s/d)

⁴ O programa de manejo de pesca prevê medidas de preservação das espécies de peixes de maior valor comercial para a pesca artesanal, buscando o manejo durante o período reprodutivo dessas espécies.

⁵ Tal como exige-se para que a condenação criminal configure reincidência, conforme o artigo 64, inciso I do Código Penal.

ARRANJO PRODUTIVO LOCAL EM GOIÁS: ESTUDO SOCIOECONÔMICO E EMPRESARIAL

EUMAR EVANGELISTA DE MENEZES JÚNIOR*

LUÍS VINÍCIUS NUNES ROSA**

PAULO SÉRGIO SANTANA ALBERNAZ***

* Doutor (Interdisciplinar - PUCGO). Mestre (Multidisciplinar - UniEVANGÉLICA). Professor e pesquisador na Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. Bacharel em Direito. E-mail: profms.eumarjunior@gmail.com

** Bacharel em Direito. Pesquisador na Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. E-mail: vinicius_nunes.13@hotmail.com

*** Bacharel em Direito. Pesquisador na Universidade Evangélica de Goiás - UniEVANGÉLICA. E-mail: paulo.albernaz@hotmail.com

RESUMO

O Governo de Goiás implementou vários Arranjos Produtivos Legais – APL's nos últimos 14 (quatorze) anos, distribuídos em municípios agrícolas e estrategicamente localizados, sendo exemplos APL's agendadas nos municípios de Anápolis e Rio Verde. As APL's tornaram ferramentas do Estado para acelerar o avanço social e o fomento econômico – empresarial nos limitrofes territoriais, o que valeu a posição de destaque dele perante os demais entes da estrutura federalista brasileira. Os arranjos de natureza público - empresarial, servem ao Estado para o cumprimento de políticas públicas, agendas mecanizadas de produção, crescimento econômico e valorização do trabalho humano. No que pese a importância das APL's para o crescimento econômico do Estado de Goiás, e pelos poucos estudos já realizados, o presente artigo, mantido por método positivista e analítico preenchido de abordagens observacional e fenomenológica e de procedimentos bibliográfico e historiográfico, é universo dos números de APL's implementadas especificamente em Goiás, servido de fontes explicativas das especificidades e veredas que agendam-nas, e do plano para haver uma melhor compreensão da estrutura funcional que as mantém. Acreditando no potencial funcional das APL's em Goiás o estudo avança no que tange as diretrizes e metas e a representatividade que cada uma delas possuem nos diversos municípios que incubam-nas como políticas, que as codificam como instrumentos de avanço social, econômico e empresarial.

PALAVRAS-CHAVE

Arranjo Produtivo Legal. Estado de Goiás. Políticas Públicas. Agenda. Representatividade. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O Governo de Goiás em atenção à potencialidades econômicas identificadas nos municípios – recursos naturais e a valoração do trabalho humano - dos produtores, estrategicamente iniciou uma marcha econômica no início do Século XXI agendada na pretensão de serem implementados vários e diversificados Arranjos Produtivos Locais (APL's) nos seus limítrofes geográficos, que em projeção foram agendados à exploração de objetos sociais e à capacitação de empreendedores, objetivando o aumento da produção e da circulação de bens e serviços.

Da proposta e da marcha acelerada chamando-as de fenômeno social e econômico, o estudo foi projetado e colocado em desenvolvimento científico para serem asseguradas respostas explicativas as APL's e exploratórias no que tange ao número de arranjos implementados, suas naturezas fim e ao avanço social, como ao crescimento econômico e empresarial no Estado de Goiás.

A pesquisa apresentada levanta o número de APL's implementadas no Estado de Goiás e qualitativamente as apresentam em estrutura, diretrizes e metas, medidas empresariais funcionais, colocando-as em formato ideias de políticas públicas como assim foram e são tratadas juridicamente pelo Estado.

A partir da investigação, se fazendo necessário, é apresentado o revestimento dado as APL's no Brasil para depois serem descritas e explicadas, após levantamento, os arranjos implementados no Estado de Goiás. Nessa corrente, com os dados coletados, o estudo fornece o conhecimento necessário a academia e aos cientistas interessados de que as APL's implementadas no Estado de Goiás, muito fortalecem-no economicamente como fortalecem o campo social e empresarial.

Apointando que um Estado cresce em todos os sentidos social, econômico e empresarial, a presente pesquisa torna-se viável por razões científicas, sendo norte a utilização de objeto de investigação inserido em arena Interdisciplinar, que envolve as áreas do conhecimento Sociologia, Direito, Políticas Públicas e Economia. O estudo em espaço utilizou o Núcleo de Pesquisa em Direito da UniEvangélica (NPDU) como laboratório de investigação dos dados e para a confecção dos documentos articulados. Em que pese o universo e o objeto recortado da pesquisa, para investigação, Goiás tornar-se destaque em âmbito nacional, o que reforçou a escolha e a busca epistemológica, tudo à conquista de resultados produtivos - científicos válidos e essenciais a comunidade científica e aos atores envolvidos e aos que o rodeiam.

No cerne do debate, valorando o objeto de investigação, destacamos um dos objetivos ligados com as APL's para o Estado de Goiás – fomentar e desenvolver a cadeia produtiva de vários produtos (confecção, mandioca, cachaça), por meio de medidas de incentivo, como a criação de laboratório de profissionalização e o incentivo de linhas de crédito.

Nesse universo, o referente artigo, preenchido pelo objeto e pelo universo, traz enquanto estudo, inserido em discurso interdisciplinar, as APL's implementadas no Estado de Goiás, demonstrando além do avanço, a integração do homem capitalista ao crescimento de um Estado. Dessa forma e com esse formato apresentamos resultados e convidamos o leitor a caminhar pelas pontes de conhecimento do artigo, defendendo que a APL é ferramenta de exploração econômica e de divulgação de produtos, valoração do trabalho humano, vetor

de ampliação de mercado dentro do Estado Goiás que aflora o Brasil e vários outros países vizinhos como Argentina e Uruguai.

METODOLOGIA APLICADA

Proposta e propagada em círculo concêntrico - metodológico esclarecemos que a pesquisa para serem atingidos os resultados de forma segura foi distribuída em dois eixos. Contemplando em primeiro momento, em observação, foi estudado o fenômeno social e econômico, os números de APL's implementadas no Estado, na dimensão da marcha agendada pelo Estado de Goiás.

Conhecendo o fenômeno, foi aplicado procedimento bibliográfico e historiográfico no segundo eixo, esse que por fim foi instrumentalizado novamente por abordagem observacional, instrumento a identificação das APL's no Estado de Goiás. Das ferramentas contempladas, literários e doutrinadores muito colaboraram com pesquisas realizadas, que possuíam proximidade com a temática recortada. Observando, levantando e investigando o estudo foi colocado em processamento o que fez ser atingido a natureza explicativa - funcional e exploratória proposta pela pesquisa, que fez laboratório de análise das APL's implementadas em Goiás e da força delas enquanto serem produtos de políticas públicas de fomento econômico no Estado, à promoção de sustentabilidade econômica.

FENÔMENO SOCIAL E ECONÔMICO - APL EM GOIÁS

Historicamente, a primeira manifestação do Arranjo Produtivo Local no estado de Goiás se deu no ano de 2000, por meio de um programa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e pelo Ministério da Integração Nacional (MI), que incentivou Goiás a apoiar o projeto do programa APL no ramo farmacêutico nas localidades de Anápolis-Goiânia e de grãos, aves e suíno na região de Rio Verde. Desde então os números de aplicação do sistema no estado vêm crescendo consideravelmente. (RIBEIRO, LUZ, 2016)

Desse início em marcha estrategicamente posta em gestão pelo Governo de Goiás, à época liderado pelo então Governador Marconi Perilo, no final de 2004 foi criada a Rede Goiana de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais (RG-APL) por meio do Decreto-Lei nº 5990, sob a coordenação da Secretarias de Estado de Ciência e Tecnologia (SECTEC). Analisando a regulamentação, a gestão pública estadual objetivou consolidar a APL como política de estado, almejando fomentar, como fortalecer a acelerar sua implementação. (RIBEIRO, LUZ, 2016)

Hermeneuticamente explorando trechos do regulamentação o Governo Goiano definiu Arranjos Produtivos Locais, aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo espaço territorial, que apresentam, real ou potencialmente, vínculos consistentes de articulação, interação, cooperação e aprendizagem para a inovação tecnológica.

Durante esse lapso temporal entre a primeira manifestação do APL no estado em 2000 e a criação da RG-APL o protótipo político foi fortemente impulsionado pelo Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequena Empresa (SEBRAE-GO) (SEBRAE, 2003). O Serviço ativamente apoiou no Estado a coordenação da indústria de confecções em Jaraguá. Em 2003 dimensionou diretriz que foi agente propulsor da APL em Goiás, que ficou garantida graças a criação de um fórum informal composto por diversas instituições, que visou o apoiar a ação em constante crescimento no Estado (CAMPOS, 2010).

Outra injeção de ânimo a projeção da APL em Goiás foi a idealização do projeto realizado pela Rede de Pesquisa de Sistemas Locais de Produção e Inovação do Instituto de Economia da UFRJ (RedeSist) a pedido do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Em diretrizes a rede criou a análise do mapeamento e das Políticas para Arranjos Produtivos Locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, o que de fato atingiu o Estado de Goiás (CAMPOS, 2010).

As APL's em Goiás foram e são fomentadas e alimentadas por algumas instituições que desenvolvem ações de apoio. RG-APL, SEBRAE Nacional e de Goiás, Secretarias de Indústria e Comércio (SIC), Secretaria de Planejamento (SEPLAN), Secretaria de Agricultura (SEAGRO), Agência Goiana de Desenvolvimento Regional (AGDR), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial de Goiás (SENAI-GO), são exemplos.

As instituições apontadas indiscutivelmente são responsáveis por contribuir, dentre suas características funcionais, para o desenvolvimento das APL's em Goiás. Conhecendo um pouco do trabalho, a RD-APL, ela integra outras 15 instituições e seleciona os APL's que apoiam o governo estadual. O SEBRAE-GO estimula o empreendedorismo e aumenta a competitividade dos pequenos negócios. O SENAI-GO promove educação profissional adequada aos atores dos arranjos. (CAMPOS, 2010)

No âmbito das secretarias, a SECTEC executa a política de desenvolvimento e desenvolve a difusão tecnológica e de inovação. A SIC estabelece a promoção do desenvolvimento industrial e de geração de emprego e renda. A SEPLAN responde e é responsável no Estado pelas políticas públicas, enquanto gestão. A SEAGRO elabora e executa políticas para o desenvolvimento da agropecuária. A Agência Goiana de Desenvolvimento Regional - AGDR atua na redução das desigualdades intra e inter-regionais de Goiás. (CAMPOS, 2010)

Sistematizando apresentado no Quadro 01 a seguir os objetivos inscritos no Decreto-Lei 5990 de 2004, agendados à execução da RG-APL.

QUADRO 01 - Objetivos agendados à execução da RG-APL para as APL's em Goiás

Consolidar a política estadual de inovação tecnológica local, através da constituição e o fortalecimento de Arranjos Produtivos Locais;
Apoiar e incentivar o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, estimulando ações nas cadeias produtivas de destaque no Estado
Colaborar na captação de recursos financeiros para aplicação no desenvolvimento de APL's
Selecionar os setores produtivos e as regiões a serem apoiados por recursos do Estado, na implementação de APL's
Difundir e estimular a formação de APL's, com demonstração de sua importância para a economia local e regional
Criar condições de avaliação do andamento de cada Plataforma Tecnológica, visando observar os resultados concretos e os benefícios gerados para o Estado em função da sua implantação
Prestar assessoramento e informações a todas as pessoas físicas ou jurídicas interessadas
Realizar ações e desenvolver atividades afins e complementares às APL's

Fonte: ESTADO DE GOIÁS, 2004

Por um levantamento realizado pelo SEBRAE-GO em Goiás já no ano de 2004, quatro anos depois da implementação da primeira APL, foi constatado a existência de 33 (trinta e três) aglomerações produtivas especializadas, além de outros 17 (dezessete) APL's. Desde então foram desenvolvidas algumas listas de diferentes instituições e com resultados diferentes no que tange ao número de APL's no estado. No entanto, um estudo mais recente realizado por Sergio Duarte Castro e Luís Antônio Estevam (CASTRO, ESTEVAM, 2010) permitiu

identificar 59 APL's no Estado, distribuídos em 26 segmentos produtivos envolvendo 166 municípios, estando muitos outros ainda em processo de formação – realmente um fenômeno social e econômico. A maioria dos arranjos identificados são APL's articulados, isso é, são consolidados por possuírem histórico de ações, planejamento e governança definida. (CASTRO, 2004)

Descrevendo o balanço crítico realizado por Castro e Estevam (2010) apresentamos que tornou evidente a importância do Decreto e mais da RG APL-GO no apoio dos arranjos no estado.

Apontando os mais diversos APL's implementados no Estado apresentamos para registrar o fenômeno o Quadro 02 a seguir, que lista alguns APL's, ora distribuídos nos municípios.

QUADRO 02 – APL's em Goiás.

1. APL de Calçados	Goiânia e Goianira
2. APL de Minerais e Cristais de	Cristalina
3. APL de TI	Goiânia e Aparecida de Goiânia
4. Arranjo Produtivo Lácteo	São Luis de Montes Belos
5. Desenvolvimento do Turismo	Caldas Novas e Rio Quente
6. Desenvolvimento do Turismo	Pirenópolis

Fonte: (Adaptação CAMPOS et. al, 2010)

Em 2018, são muitas as instituições responsáveis pela elaboração e execução de políticas e programas relacionados aos Arranjos Produtivos Locais no estado de Goiás. Os APL's goianos se encontram espalhados por todo território do Estado, e atuam em seguimentos bastante diversificados, que muito influenciam no crescimento econômico.

O Estado de Goiás possui Arranjos Produtivos bem diversificados, contudo, diferentes atores locais. Cada um com suas características singulares resultando em APL's alguns sucessos e fracassos, como é comum em todo cenário nacional do programa. Os APL's também se encontram bem distribuídos no contexto territorial do estado. A região menos desenvolvida do estado é a região norte, nordeste e noroeste, que apresentam as menores participações no PIB anual. A atividade econômica é basicamente a agropecuária prejudicada pelo solo inadequado, por esse motivo, nessa região a política do governo estadual visa reduzir a clara desigualdade existente com arranjos voltados para os pequenos produtores locais na área da agropecuária e agroindústria.

A região sul e sudoeste são umas das regiões mais ricas do estado, tendo a maior renda per capita. Nela se encontra os grandes complexos agroindustriais de grãos, carnes e sucroalcooleiro como o grãos e aves de Rio Verde e Jataí, e o de confecções de Rio Verde. No entanto, os APL's de maior relevância do estado encontram se principalmente na região metropolitana de Goiânia se estendendo por toda região do centro goiano e sudeste do estado. Como os arranjos de confecções, de calçados e de imóveis de Goiânia e confecções de Jaraguá, o farmacêutico de Anápolis entre outras aglomerações já consolidadas que resultam no maior PIB do estado. (CAMPOS et al, 2010)

Os maiores Arranjos Produtivos Locais da economia estadual é o agronegócio, predominante os arranjos no setor de agropecuária e agroindústria (54% do total), fato que leva Goiás a ocupar o quarto lugar como maior produtor de grãos do país, destacando pela produção de

soja maioria dos grãos produzidos e do milho segundo dados do SEPLAN 2008. No entanto, vale ressaltar os êxitos conquistados pelos de outros segmentos industriais (17%), e pelo setor de serviços (16%). (CAMPOS, 2010)

Como exemplo de Arranjo Produtivo Local que deu certo em Goiás pode se citar o Arranjo Produtivo Local de Confeções de Jaraguá, que desde 2001 conta com o apoio de várias instituições, com destaque para o Sebrae, que em 2004 implementou em Jaraguá o modelo de Gestão Estratégica Orientada para Resultados (GEOR). O êxito desse segmento se deve à colaboração entre todas as empresas do segmento que reduz o custo de transação, aceleração a inovação (devido as formas mais eficazes de resolução de problema) e a capacitação dos agentes envolvidos no programa, como a mão-de-obra qualificada. (CASTRO, 2007)

O Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local de Jaraguá conclui que as confeções possuem várias potencialidades e grande relevância no que tange os seus impactos na consolidação do desenvolvimento econômico e social da região, englobando alguns municípios vizinhos que participam do arranjo, resultando em um ponto fundamental para o desenvolvimento do Estado, que atende as solicitações do MDIC e busca por uma sociedade mais melhor e mais junta, tanto no âmbito econômico como no social. (CASTRO, 2007)

Ainda no mesmo segmento um outro APL se destaca em Goiás, é o Arranjo Produtivo Local de Confeção de Moda Feminina da Região de Goiânia. Segundo seu Plano de Desenvolvimento Provisório, apesar de algumas dificuldades encontradas, advindas da falta de subsidio financeiro e outras necessidades, o arranjo cresce incentivando as ações de capacitação de recursos humanos e investindo na melhoria de qualidade de vida e de produtos, com o intuito de contribuir com o crescimento e desenvolvimento da comunidade onde o APL está inserido. (CASTRO, 2007)

Outro APL de sucesso no estado, é o Arranjo Produtivo Farmacêutico, que surgiu em 2000 e hoje engloba as regiões de Aparecida de Goiânia, Anápolis e Goiânia. O APL farmacêutico goiano tem ganho cada vez mais visibilidade em todo o Brasil, sendo atualmente conhecido por ser o 2º maior do país. Apesar de ser um APL com muito a melhorar, pois apresenta características semelhantes aos APL's subdesenvolvidos, são de muito valor as ações que buscam mudar essa realidade e contribuem cada vez mais para seu desenvolvimento. Sobre, Idelmar da Silva Ribeiro e Janes Socorro da Luz (2016, p. 4) sobre um ponto fundamental para o desenvolvimento desse Arranjo, afirmaram que:

Outro ponto se refere a contribuição do Arranjo para o desenvolvimento social, econômico e tecnológico, sendo que até certo ponto pode-se considerar a experiência do APL farmacêutico de Anápolis exitosa, pois, a formação de um aglomerado de empresas do ramo farmacêutico, contribuiu para uma maior diversificação econômica da região, que ainda mantém uma forte dependência do setor agrícola. Merecendo destaque, a contribuição que este Arranjo deu ao desenvolvimento da Ciência e Tecnologia, haja vista que contribuiu enormemente com o desenvolvimento do polo Universitário de Anápolis e a criação de um capital científico e tecnológico, com o desenvolvimento de várias pesquisas científicas.

Além desses três Arranjos citados, o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços - MDIC prioriza no Estado de Goiás, o APL de Açafraão de Mara Rosa, APL de Calçados de Goiânia e Goianira, APL de Cerâmica Vermelha do Norte Goiano, APL de Mandioca e Derivados de Iporá, APL de Moveleiro de Goiânia Região Metropolitana, APL de Quartzito de Pirenópolis, APL de Tecnologia da Informação, APL Lácteo da Estrada de Ferro e o APL Lácteo da Microrregião de São Luis de Montes Belos. (RIBEIRO, LUZ, 2016)

Os números e o extrato qualitativo das APL' como a estrutura funcional das instituições apresentadas são fatos observados do realismo que toma Goiás, quando se fala em arranjo empresarial de atenção a produção e crescimento econômico. Para melhor conhecer a potencialidade do APL, descrevemos a seguir um conteúdo específico edificado a partir das principais pesquisa no Brasil que envolvem a temática.

APL NO BRASIL E SUAS ARTICULAÇÕES PÚBLICO - PRIVADOS

O termo APL – Arranjo Produtivo Local é uma definição brasileira para alguns dos aglomerados locais encontrados no país, inspirado em algumas teorias que surgiram pós Revolução Industrial, no século XIX e da divisão dos processos produtivos. (FUINI, 2013)

Segundo estudos de Univaldo Coelho Cardoso (2014), o início dos arranjos produtivos foi nas décadas de 1960 e 1970 na Alemanha e Itália, e posteriormente nos Estados Unidos da América. O sucesso destas instalações levou à proliferação desse tipo de organização. O precursor nestes estudos foi o economista inglês Alfred Marshall, quando o mesmo notou que determinados agrupamentos de pequenas empresas na Inglaterra detinham vantagens em relação a outras empresas que atuavam isoladamente, e ganharam maior destaque com as experiências obtidas de agrupamento de empresas italianas'. Essas formas de organização ficaram conhecidas como distritos industriais local físico destinado à instalação de empresas, muitas vezes com incentivos governamentais e que permearam por muitos anos como modelos de eficiência e competitividade, principalmente para as micro e pequenas empresas.

Da influência internacional, ressaltando que de forma tardia, o APL foi inicialmente sistematizado no Brasil por um grupo de pesquisadores reunidos na Redesist (Rede de Pesquisa de Sistemas Locais de Produção e Inovação do Instituto de Economia da UFRJ), entre eles José Eduardo Cassiolato e Helena Lastres, pesquisadores do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e coordenadores da Redesist, sendo posteriormente incorporado nas propostas de órgãos como o SEBRAE e o BNDES. Juridicamente podemos citar que pelos estudos realizados por Luiz Nunes de Santana, a promulgação da Constituição Brasileira de 1988 aumentou o poder local na determinação dos rumos do seu desenvolvimento. (LASTRES, 2007)

Instalada a ideia no Brasil, abarcando desenvolvimento do APL em território brasileiro, pode-se dizer que a principal Política Nacional que o apoiou foi o Plano de Desenvolvimento Preliminar-PDP, documento que visou expressar uma ideia única no que tange as regras e informações da articulação do APL. O termo serviu de parâmetro para a atuação da figura do Núcleo Estadual, que se baseia nele para elaboração de todo o procedimento para o desenvolvimento das políticas locais do APL, inclusive na produção das leis estaduais que venham a regular o Arranjo Produtivo Local no Estado. (FERNANDES, 2008)

Definido e apresentado sua estrutura torna-se possível chegar a um conceito ao APL. Retratamos que não é tarefa tão simples assim conceituar, contudo, partindo do que é de certa forma unânime entre os doutrinadores e especialistas que se debruçam a estudar a temática, APL é a aglomeração de empresa, território, especialização produtiva, articulação, cooperação e aprendizagem. Nesse sentido, a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. (MASCENA, *et. al.*, 2012)

Os APL's possuem muitas características específicas que encontram-se comumente relacionadas ao histórico de desenvolvimento que engloba todo um contexto regional, social, cultural, político e econômicos em comum. Em destaque apresentamos: a dimensão territorial,

a diversidade de atividades econômicas, atores econômicos, políticos e sociais, a dimensão territorial, o conhecimento tácito, a inovação e aprendizado interativos, a governança e o grau de enraizamento. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Entende-se por dimensão territorial a análise da área de ação visando conhecer os valores econômicos, sociais e culturais do local onde o processo ocorre. A diversidade de atividades e atores econômicos, políticos e sociais faz se importante característica por demonstrar a participação e interação de outras organizações públicas e privadas no sistema de APL que não somente as empresas em si. O conhecimento tácito busca a vantagem em se conhecer aquilo que está implícito nas organizações, nos indivíduos e nas regiões. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Segundo os autores, inovação e aprendizado interativos constitui fonte fundamental para a transmissão de conhecimentos e a ampliação da capacitação produtiva e inovativa das empresas e outras organizações. A governança refere-se à coordenação das atividades e o Grau de Enraizamento engloba o grau de capacitação dos operadores e agentes do Arranjo Produtivo Local, das organizações e do mercado consumidor. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

Nessa corrente, por APL, entendemos ser um conglomerado de empreendedores e empresários regulares que promovem fusões corporativas e o maior incentivador é o Estado por meio de políticas públicas que bem implementadas promovem produção e mais circulações de bens e serviços que conseqüentemente fortalecem a economia regional.

ATORES ENVOLVIDOS

Conhecer um APL faz necessário conhecer também os atores envolvidos. O estudo e sua proposta adentra ao APL e a sua estrutura funcional destacando a figura de cada um atores que figuram e fazem valer sua importância e seu potencial no Brasil e em Goiás.

Para falarmos dos atores do APL, é necessário entender o Arranjo Produtivo em seu âmbito local, uma vez que seus principais atores são empreendedores e empresários regulares que exploram empresas localizadas em uma mesma região e fazem parte de um mesmo segmento e objetivam unir suas forças para aumentar o rendimento e competitividade do conjunto.

Ensina Tarcísio Teixeira (2018) que empreendedores são todos as pessoas físicas que a partir de um desejo capitalista exploram uma atividade econômica produzindo ou circulando bens ou serviços. Já no que conserva a empresários, descartando o irregular, o autor aponta que o empresário regular é o empresário individual ou coletivo que com regularidade (registro), revestido de profissionalismo, explora empresa mercantil de forma organizada e estratégica afim de atingir lucro com a produção e/ou circulação de bens ou serviços.

Esses atores e a composição de vários agentes públicos regionais em torno de uma atividade produtiva principal, tem primeiramente o fim econômico de reciprocidade e desenvolvimento, mas acaba resultando conseqüentemente em uma política pública de desenvolvimento social, em âmbitos culturais, de cidadania, educação, sustentabilidade, agindo de forma a atenuar as desigualdades sociais. Sendo assim, o APL não deve ser enxergado somente como uma política de desenvolvimento econômico como é conceituado por muitos economistas, uma vez que apesar dos arranjos desenvolverem a área econômica e produzirem lucros, deve-se levar em conta também a face da política pública de desenvolvimento social da região no qual está inserido. (CASSIOLATO; LASTRES, 2003)

O APL abarcando os demais atores, no mercado abrange a cooperação mútua de agentes públicos que atuam no processamento de agrupamento, permitindo assim que tenha maior competitividade na produção e nas vendas dos produtos ou serviços, com as grandes empresas e grupos. O processo oportunizado pelo ator, que chamando de Estado, é capaz de promover a proximidade geográfica dos atores atuantes na produção, elemento muito importante, promoção de articulações, interação onde predomine a segmentação do trabalho entre os vários agentes.

Apontando outros atores, da leitura de Roelandt e Hertog (1999), o APL relaciona e está conectado a agentes indispensáveis para a sua formação, que são: as universidades, as instituições de pesquisa, as entidades de representação de interesses, as prestadoras de serviços, as agências financiadoras, os clientes, os fornecedores e de certa forma, os concorrentes.

APL - AVANÇA GOIÁS

O Estado de Goiás muito avançou no cenário nacional quanto a implementação do Arranjo Produtivo Local – APL, em variadas e diversificadas frentes e produtos, sendo exemplos para diversificar os já apresentados o uso e manuseio dos produtos lácteos, mandioca e etc.. Diante o cenário observado, isso temporal, sendo esperado em dados entre 2004 e 2017, com o presente estudo vários e importantes APL's foram implementadas no Estado de Goiás e nessa corrente respectivamente em observação podem alavancar e muito a implementação de outros segmentos que em representatividade no campo econômico, empresarial e social podem, melhor dizendo já fomentam e podem muito contribuir para fomentar o crescimento do Estado. De fato, Goiás é observatório no que diz respeito ao APL, servindo de fonte inspiradora para outros estados da federação e até para outros países da América do Sul.

Os Arranjos Produtivos Locais considerados os pilotos no estado de Goiás, conforme brevemente exposto anteriormente, são os APL's Farmacêuticos e os de Grãos, Aves e Suínos. Isso, colocamos que se deu por um motivo simples, essas atividades já eram desenvolvidas fortemente no estado antes mesmo da formação da política do arranjo.

Com essa iniciativa que incentivou principalmente os pequenos produtores, o sistema de Arranjo Produtivo Local deslanchou e se diversificou por todo território goiano. O Governo de Goiás investe em APL's que variavam desde a produção láctea, de apicultura, cachaça, fitoterápica, de cerâmica, metal, na bananicultura, nos produtos orgânicos, açafrão, tomate, alho, mandioca e carne, até o desenvolvimento de atividades produtivas que trabalham com artesanato, tecnologia e informação, audiovisual, farmacêuticos, turismo e confecções, incluindo nessa lista diversificada também, atividades culturais como o Arranjo Produtivo Local dos Teares do Xixá.

Dentre os mais diversos Arranjos em Goiás, demonstramos que existem daqueles que são mais estruturados, como as produções industriais, como aqueles menos estruturados, que tem como base a estrutura de produção familiar, como é o caso de alguns dos APL's que trabalham com a agroindústria. Alguns são articulados, geralmente os mais antigos que contam com uma coordenação e atuação definida, alguns estão em articulação, sendo assim não são fortemente consolidados, mas recebem incentivos de políticas para se desenvolverem e alguns são apoiados pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC). (RIBEIRO, LUZ, 2016)

A estruturação e a articulação dos APL's, promovem um processo de desenvolvimento a Goiás, contribuem de maneira significativa para o estado, uma vez que a política concentra

esforços tanto para empreendedores informais como para empresários (MEI, Empresário Individual, Microempresário, Empresário de Pequeno Porte).

Segundo os pesquisadores André Luiz Gonçalves Campos, Wilda Soares Lemos e Alcio Elenor Wander (CAMPOS, LEMOS, ANDER, 2017), a força exercida pelo APL em Goiás reflete, organiza e facilita o crescimento econômico e social das regiões em que estão inseridos, sejam elas regiões industrializadas ou que se encontram em processo de industrialização.

Exemplo disso é que Goiás conta, em 2018, com diversos exemplos exitosos de Arranjos Produtivos Locais que influem diretamente nesse e aspecto econômico, conforme anteriormente comentado. É o caso do APL das confecções de Jaraguá, que se tornou referência em âmbito nacional, sendo priorizado como piloto em 2005 pelo GTP, além de ser o setor que em 2013 a 2016 mais recebeu investimento destinado para seus gastos no estado de Goiás (CAMPOS, LEMOS, ANDER, 2017).

Ademais, os autores ainda pontuam que a implementação da política dos APL's não gera benefício apenas para as empresas que o compõe o segmento, os Arranjos Produtivos Locais englobam e beneficiam ramos diferente do foco principal, o que gera benefícios para grande parte a população do local onde está sendo aplicado. Como exemplo a ser citado, pode-se falar do APL do turismo, que vai muito além do surgimento de empresas no setor das agências de viagens, mas contribui também com as empresas de setores alimentícios da região, de hospedagem, transportes e guias turísticos. Fato que gera aumento de empregos e da renda populacional onde o arranjo atua, como é o caso de Pirenópolis, Caldas Novas e muitas outras cidades goianas (CAMPOS, LEMOS, ANDER, 2017).

O fato é que não existe só um meio de se alcançar o desenvolvimento econômico, no entanto, o trabalho realizado em Goiás e o incentivo aos Arranjos Produtivos Locais, estão trazendo excelentes resultados para o estado, uma vez que sozinho, segundo os dados divulgados pelo IBGE, Goiás cresceu 80% a mais que a média brasileira do Produto Interno Bruto (PIB) de 2017. Nesse cenário, pode se destacar a atividade agropecuária como a grande protagonista desses números favoráveis, que advém do êxito no cultivo de diversos produtos como a soja, o milho e o açúcar, bem como a produção da atividade de aves e bovinos, destacando-se também nesse ano o grande desenvolvimento da produção industrial (CAMPOS, LEMOS, ANDER, 2017).

Essa situação econômica favorável eleva a importância do estado goiano não só em nível nacional, mas também internacional, e por mais que o grande avanço conquistado por Goiás nos últimos anos não se dê única e exclusivamente pela política de APL's, a de se reconhece sua importância quando justifica que o crescimento do estado se deu devido as políticas de governo formuladas em sintonia com o setor produtivo, trabalhadores e empresários, com foco na geração de emprego e renda, sendo uma dessas políticas de governo justamente a implementação e o fortalecimento dos Arranjos Produtivos Locais no estado (CRESCIMENTO ECONÔMICO, 2016).

Acentuamos que muita coisa mudou desde o último levantamento, isso em análise geral do fenômeno, ressaltando o que já fora aqui citado, que foi realizado pelo SEBRAE-GO em 2004 e identificou 33 aglomerações produtivas no estado. Até dezembro de 2017, a situação e a proporção dos Arranjos Produtivos Locais em Goiás são bem mais amplas e diversificadas, chegando ao número de quase 80 arranjos em 28 setores produtivos distribuídos por 46 cidades polo que impulsionam a economia local, geram empregos e aprimoram a qualidade dos produtos, segundo dados do jornal O Popular, em 2017 (MONTEIRO, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados atingidos com o recorte científico proposto demonstram que são inúmeras as contribuições dos Arranjos Produtivos Locais em diversos ramos de desenvolvimento de uma região, e diferente do que a maioria pensa, sua principal finalidade não se funda somente no âmbito econômico, pela criação de entidades com maior capacidade competitiva, os APL's também contribuem fortemente para que haja uma reforma social nas áreas em que são aplicados, uma vez que eles proporcionam diversas possibilidades que causarão reflexos imediatos na sociedade, como a geração de emprego e renda em diferentes áreas como acontece no estado de Goiás.

Como política pública foram implementados os APL's em Goiás, um avanço no que tange ao trabalho interdisciplinar. Os APL's goianos são realidade, servem de modelo a outros Estados dentre os seguimentos bastante diversificados como ficou demonstrado pelo estudo.

São notórias e presentes no estado de Goiás as ações integradas de políticas públicas para Arranjos Produtivos Locais. Os APL's contam com o apoio de variados órgãos governamentais e não governamentais para o seu desenvolvimento regional que por meio de sua intervenção proporcionam potencialização e otimização para as ações do Estado, tornando-se um efetivo instrumento de desenvolvimento regional, inclusive de regiões periféricas (COSTA, s/d).

Observando os números e a qualidade dos APL's já consolidados muito contribuem para o desenvolvimento estadual em âmbito econômico e social. A força exercida pelos arranjos reflete inclusive nos bons números relacionados ao Produto Interno Bruto-PIB que Goiás vem apresentando nos últimos anos, uma vez quem, sozinho o estado cresceu 80% a mais que a média brasileira do Produto Interno Bruto (PIB) de 2017. (CAMPOS, LEMOS, WANDER, 2017)

Os Arranjos Produtivos Locais estimulam a infraestrutura, a qualidade de vida e a qualificação da mão de obra no estado. O tratamento das aglomerações como assim é proposto na estrutura do arranjo oportuniza o crescimento profissional dos empreendedores e dos empresários regulares. O Arranjo fomenta profissionalização, valorização do trabalho humano e serve ao Estado de instrumento de avanço econômico e empresarial.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, A. L. G.; LEMOS, W. S.; WANDER, A. E. *Panorama dos Arranjos Produtivos Locais no Estado de Goiás, 2013 a 2016*. 2017. Disponível em:

<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/viewFile/16729/4222>. Acesso em: 11 ago. 2018.

CAMPOS, R. et. al. (Org.). *Políticas estaduais para arranjos produtivos locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil*. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

CARDOSO, U. C. OSCIP: *Organização da sociedade civil de interesse público*: Empreendimentos Coletivos. Brasília: Sebrae, 2014.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. *Globalização e Inovação Localizada*: Experiências de Sistemas Locais no Mercosul. Brasília: IBICT/MCT, 2003.

CASTRO, S. D. *Diretrizes de política industrial e tecnológica*. Goiânia, 2007.

_____. Mapeamento das aglomerações produtivas especializadas de Goiás. *Identificação e caracterização de APLs potenciais do Estado*. Goiânia: SEBRAE-Go, 2004.

_____.; ESTEVAM, L. A. *Análise crítica do mapeamento e políticas para arranjos produtivos locais no Estado*

de Goiás. Políticas estaduais para arranjos produtivos locais no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

COSTA, E. J. M. da. *Políticas Públicas e o Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais em Regiões Periféricas*. s/d. Disponível em: <file:///C:/Users/danie/Downloads/3879-11787-1-PB.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2018.

ESTADO DE GOIÁS. *Decreto nº 5.990, de 12 de agosto de 2004*. Disponível em: www.gabinetecivil.goias.gov.br. Acesso em: 25 jun. 2018.

FUINI, L. L. *Os Arranjos Produtivos Locais (APLs): uma breve explanação sobre o tema*. 2013. Disponível em: <https://rigs.ufba.br/index.php/geotextos/article/viewFile/6985/6563>. Acesso em: 20 jun. 2018.

CRESCIMENTO ECONÔMICO tornou Goiás reconhecido no Brasil e no Exterior. *Diário De Goiás* 2016. Disponível em:

<https://diariodegoias.com.br/politica/25890-crescimento-economico-tornou-goias-reconhecido-no-brasil-e-no-exterior-afirma-marconi>. Acesso em: 11 ago. 2018.

LASTRES, H. M. M. *Avaliação das Políticas de Promoção de Arranjos Produtivos Locais no Brasil e Proposição de Ações*. Rio de Janeiro: RedeSist, março de 2007.

MASCENA, K. M. de; FIGUEIREDO, F. C.; BOAVENTURA, J. M. G.. Clusters, Sistemas e Arranjos Produtivos Locais: Análise Das Publicações Nacionais no Período de 2000 a 2011. *Anais SIMPOI*, 2012.

MONTEIRO, L. APL's se multiplicam em Goiás. *Jornal O Popular*, Economia. Goiânia, 2017.

RIBEIRO, I. da S.; LUZ, J. S. da. *A Importância dos APL's para o Desenvolvimento do Estado de Goiás*. 2016. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ikcZrXAIGPAJ:https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/8037/5547+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br..> Acesso em: 02 jul. 2018.

ROELANDT T.J.A.; HERTOOG, P. den Cluster analysis and cluster-based policy making: the state of the art. In: OCDE. *Boosting innovation: the cluster approach*. Paris: OCDE, 1999.

TEIXEIRA, T.. *Direito empresarial sistematizado: doutrina jurisprudência e prática*. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

SEBRAE. Serviço Nacional de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. *Termo de Referência para atuação do Sistema SEBRAE em Arranjos Produtivos Locais*. Brasília: SEBRAE, 2003. Disponível em: www.bibliotecasebrae.com.br. Acesso em: 29 jun. 2018.

BIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERNANDES, J. L. de R. *As interfaces entre o Plano Diretor (PD) Municipal e o planejamento de Arranjo Produtivo Local (APL)*. São Paulo, 2008.

ABSTRACT

The Government of Goiás implemented several Legal Productive Arrangements - APL's in the last 14 (fourteen) years, distributed in agricultural municipalities and strategically located, examples being APL's scheduled in the municipalities of Anápolis and Rio Verde. The APL's became tools of the State to accelerate social advancement and economic-business promotion in the territorial borders, which earned its prominent position in relation to other entities of the Brazilian federalist structure. Arrangements of a public-business nature serve the State for the fulfillment of public policies, mechanized production agendas, economic growth and the valuation of human work. Despite the importance of APL's for the economic growth of the State of Goiás, and due to the few studies already carried out, this article, maintained by a positivist and analytical method filled with observational and phe-

nomenological approaches and bibliographic and historiographical procedures, is a universe of numbers of APL's implemented specifically in Goiás, served as explanatory sources of the specificities and paths that schedule them, and the plan to have a better understanding of the functional structure that maintains them. Believing in the functional potential of APL's in Goiás, the study advances with regard to the guidelines and goals and the representation that each one of them has in the different municipalities that incubate them as policies, which codify them as instruments of social, economic and business advancement.

KEYWORDS

Legal Productive Arrangement. State of Goiás. Public Policies. Schedule. Representativeness. Sustainability.

O FEMINISMO E AS DAMAS DO CRIME: ANÁLISE COMPARATIVA DAS DETETIVES MISS MARPLE, ENOLA HOLMES E VERÔNICA TORRES¹

CLAUDIA SPINELLI TRANJAN SOUZEDO*

ROSICLER MONTEIRO MARTINS DINIZ*

RESUMO

A literatura é o registro escrito da evolução das sociedades e, com isso, é de extrema relevância para as conquistas femininas. Sendo assim, percebe-se uma ascensão constante de personagens femininas ocupando papéis antes reservados somente aos personagens masculinos, como o caso dos detetives. Porém, a mulher como detetive é pouco discutida no âmbito acadêmico. Com isso, o foco principal do artigo é analisar as semelhanças e diferenças entre as detetives nos respectivos romances policiais: Miss Marple em *Sleeping Murder*, de Agatha Christie (1976); Enola Holmes em *The Case of the Missing Marquess*, de Nancy Springer (2006) e Verônica Torres em *Bom dia, Verônica*, de Andrea Killmore (2016). Para isso, foram levados em consideração os estudos de Boileau e Narcejac (1991) acerca da tipologia e gênero textual; os diferentes contextos históricos; e a influência do Feminismo, com ênfase no conceito de sororidade de Simone de Beauvoir (1967) com o intuito de demonstrar como o machismo e o patriarcado ainda prevalecem.

PALAVRAS-CHAVES

Romance Policial. Feminismo. Análise Comparativa. Análise de Personagens.

* Graduada no curso de Letras Português/Inglês pela Universidade Católica de Santos.

** Professora dos cursos de Licenciatura em Letras e de Bacharelado em Tradução e Interpretação da Universidade Católica de Santos. Mestre em Língua Inglesa e Literaturas Inglesa, Norte Americana e Irlandesa pela Universidade de São Paulo.

INTRODUÇÃO

O romance policial é um dos gêneros literários mais consumidos no mundo. Conquistou a maioria dos leitores nos anos 20, obtendo uma decaída a partir dos anos 90 e 2000. Porém, nos últimos dez anos, tem ganhado um *revival* na literatura - com a autora nacional, Andrea Killmore²; com a série televisiva de *Lupin* (2021), com o filme sobre *Enola Holmes* (2020), ambos lançados pela *Netflix*; bem como adaptações dos livros de Agatha Christie³ e Arthur Conan Doyle⁴ para o cinema, entre vários outros exemplos. Assim, percebe-se a atemporalidade do gênero literário.

Apesar disso, a maioria das obras policiais que são adaptadas para a televisão ou vendidas em forma de livros, continuam tendo homens como detetives. Dessa forma, são poucas as mulheres protagonistas do romance policial. Inclusive, quando a escritora Agatha Christie criou sua detetive Miss Marple, foi duramente criticada pelo povo britânico. Mas, ao invés de desistir, escreveu o total de doze romances com a personagem. Atualmente, apesar de haver mais mulheres detetives, elas são pouco conhecidas pelo público-leitor.

Com o intuito de diversificar o estudo, foram selecionadas três obras de nacionalidades e épocas distintas, com foco na condição de vida das mulheres nessas sociedades: *Enola Holmes* na Inglaterra do século XIX⁵; *Miss Marple* na Inglaterra da Segunda Guerra Mundial⁶ e *Verônica Torres* no Brasil do século XXI⁷. No caso de Nancy Springer⁸ - autora de *Enola Holmes*, é preciso compreender os Estados Unidos no século XXI⁹ pelo fato da personagem ter características extremamente americanas e atuais. A vida das autoras também é importante para a análise das personagens, pois Agatha Christie, Nancy Springer e Andrea Killmore utilizam-se de suas próprias vivências e ideias para a criação das personagens. Desse modo, é possível perceber como a mulher detetive é retratada de acordo com o contexto histórico, social e cultural de cada romance. Além de apontar a influência do Feminismo na caracterização das personagens detetives.

1. O ROMANCE POLICIAL: ORIGEM E SUBGÊNEROS

Segundo Albuquerque (1979), o romance policial advém do romance de aventuras¹⁰. Ao longo da história, existiram algumas histórias policiais¹¹. Porém, no século XIX, com o surgimento da imprensa e os altos índices de criminalidade nos centros urbanos - resultados da Revolução Industrial e do Positivismo - folhetins contando casos criminais tornaram-se populares. Apesar disso, tanto Boileau e Narcejac (1991) quanto Albuquerque (1979) afirmam que o primeiro romance policial surgiu apenas com o americano Edgar Allan Poe¹²: ele introduziu a inovação e a lógica no gênero policial; também introduziu a tríade característica do gênero policial: o detetive, a vítima e o criminoso.

Dessa forma, existem os subgêneros policiais. O romance sobrenatural é reconhecido por Albuquerque (1979). O criminoso costuma ser místico (comumente um espírito maligno, uma bruxa, um vampiro, entre outros) e a religião (representada pela Igreja em si, a fé, um milagre, entre outros) é a heroína da história. Boileau e Narcejac (1991) não reconhecem o referido romance como gênero policial, justamente por não haver a figura do detetive.

Independente do subgênero policial, é importante citar os métodos investigativos. O primeiro é o empírico, no qual o detetive vai ao local do crime para buscar provas concretas

- mais utilizado pelos detetives masculinos. O segundo é o cognitivo, caracterizado pelo detetive utilizar indícios na solução do caso - comumente utilizado pelas detetives femininas.

Já, o romance de enigma clássico é caracterizado pela presença do detetive e do criminoso. Há uma forte presença do raciocínio lógico, da ciência e da razão pela influência do Humanismo. A narrativa se dá através de duas histórias simultaneamente: como o crime ocorreu e a sua solução. Por conta disso, normalmente existe um personagem secundário que tem a função de narrador, como é o caso de Watson, auxiliar de Sherlock Holmes, nos romances Arthur Conan Doyle. Neles, o detetive é caracterizado como inteligente, frio e calculista, além de não cometer erros, características também encontradas no detetive Dupin de Edgar Allan Poe.

Nesse período, surgiram inúmeros autores com normas a serem seguidas para uma boa narrativa policial. As mais famosas e utilizadas são as de Boileau e Narcejac (1991):

° – Deve haver, entre o medo e o raciocínio, um equilíbrio dosado de tal forma que a um máximo de espanto corresponda sempre um máximo de clareza lógica.

° – O herói da aventura não só deve ser simpático, mas também impor-se ao leitor de tal forma que este lhe delegue a tarefa de pensar (nunca me cansa de repetir que o romance policial deve ser lido como qualquer outro romance). 3.° – É preciso que os enigmas propostos ao detetive sejam ao mesmo tempo difíceis provas de sua capacidade (em outras palavras: o romance policial se construirá como um romance).

4.° – O estilo do romance policial deverá valorizar situações dramáticas (em outras palavras: o romance policial se escreverá como um romance).

Em resumo, o romance policial será o poema do medo. Será um thriller controlado, cuidadosamente organizado e delicadamente aterrador, graças a uma refinada progressão lógica. (BOILEAU e NARCEJAC, 1991, p. 70)

Tem-se, também, outros fatores relevantes para o romance policial, analisados na mesma época pelos estudiosos. O enigma deve estar presente desde o início da narrativa. E quanto mais extraordinário o caso, mais simples é a sua solução. Como a função do/detetive - independente do subgênero em questão - é desemaranhar o caso, a sua figura é construída ao longo da narrativa. O raciocínio lógico do/da detetive triunfa sobre as teorias intelectuais e, dessa forma, a narração é rica em invenções e na lógica propriamente dita. Além disso, não há muitas descrições: o intuito é fazer com que o leitor exercite seu intelecto e seja estimulado, determinado a encerrar o caso junto ao/à detetive. Contudo, a ambientação - em especial as cidades - representam símbolos encobertos sobre o cotidiano.

O romance negro ou *noir* foi criado em 1945 pelo francês Daniel Hammet, com a *Série Noire* e seu detetive Sam Spade. A angústia, o sexo, a violência e a ação são o foco do romance ao invés da solução do crime. O autor se influenciou pelo cenário de pós-Segunda Guerra em que o mundo se encontrava. Diferentemente do detetive do enigma clássico, o *noir* apresenta um detetive mais humano. Justamente por ser humanizado, foi muito bem recebido pelo público através dos livros e das adaptações de Hollywood. Além de cometer erros, ele costuma não conseguir solucionar os crimes.

Por fim, o romance de suspense apresenta um personagem que pode ser o detetive, a vítima e o criminoso ao mesmo tempo. Arsène Lupin, de Maurice Leblanc, é um de seus maiores

exemplos. A personagem é redonda¹³ e, através de seus comportamentos, é bastante humanizada. Com isso, o leitor consegue ter uma identificação imediata com a personagem. A narrativa não tem tempo e a perseguição é acelerada, criando uma atmosfera de suspense e angústia envolventes.

Atualmente, o romance policial apresenta tendência ao hibridismo literário¹⁴. Além disso, a maior diversidade de etnias, lugares e personagens femininas marcantes também são importantes tendências relacionadas ao gênero literário.

2. O FEMINISMO E A MULHER COMO DETETIVE

De acordo com Alves e Pitanguy (1981), as mulheres eram tidas como objetos do homem na Grécia e em Roma. Apesar disso, elas participavam ativamente da sociedade na Idade Média: tinham direitos e deveres perante a Legislação de Roma do século XII¹⁵; exerciam atividades políticas e econômicas enquanto os homens estavam ausentes nas guerras, entre outros. Porém, o monopólio da nobreza e do clero deu início à caça às bruxas, resultando na perda dos poucos direitos que as mulheres tinham.

Quando a Primeira Revolução Industrial aconteceu, as mulheres foram inseridas novamente no mercado de trabalho. Por receberem menos que os homens, elas eram contratadas em maior peso. As empresas também consideravam as mulheres mais eficientes pois, apesar de receberem menos, a carga horária dos trabalhos exercidos por elas era bem maior que a dos homens. Com isso, não tardou para que os homens se revoltassem com as mulheres 'roubando' seus trabalhos. Como resultado, elas começaram a lutar pelos seus direitos na sociedade.

Dessa forma, o movimento feminista teve sua Primeira Onda graças ao movimento sufragista: o direito ao voto. Alves e Pitanguy (1981) demonstram quanto tempo o movimento durou: "nos Estados Unidos e na Inglaterra, por sete décadas. No Brasil, por 40 anos (...)". Após esses intensos anos, as mulheres finalmente conseguiram o direito ao voto, sendo esse o marco do feminismo.

Em 1940, Simone de Beauvoir¹⁶ surge com novas ideias referentes à mulher na sociedade. Utilizando-se de argumentos lógicos e de conhecimentos biológicos, psicanalíticos, mitológicos, históricos e educacionais, apresenta a mulher como um ser irreverente ao homem. Logo em seguida, nos anos 1960, inicia-se a Segunda Onda, relacionada às desigualdades entre homens e mulheres. Para isso, as obras de Beauvoir (1967;1970) foram retomadas e um sentido de união feminina - conhecido como sororidade - fortaleceu a causa feminista. Desse modo, as mulheres passaram a lutar juntas, partindo de uma causa individual para uma causa coletiva.

A Terceira Onda, ocorrida entre os anos 1980 e 1990, teve como objetivo incluir as demais minorias sociais. Com isso, o feminismo deixou de ser um movimento apenas relacionado às mulheres e passou a abranger a comunidade LGBTQIA+, os negros, os indígenas, entre outros que sofrem com a desigualdade social. Atualmente, o Feminismo tem utilizado as redes sociais como forma de conscientização das causas existentes, atraindo mais colaboradores e informando mais pessoas com a acessibilidade proporcionada pela internet.

O movimento teve um grande impacto na sociedade como um todo e, obviamente, proporcionou uma grande evolução na imagem da mulher na literatura. Klein (1995), doutora de Oxford, apresenta as primeiras mulheres detetives como uma tentativa das autoras irem contra o machismo e o patriarcado. Como só haviam detetives masculinos, as escritoras de-

cidiram se opor aos padrões que os personagens seguiam. Dessa forma, as detetives costumam ser mais humanas que os detetives. Elas costumam utilizar não só a lógica e a razão, mas também o sexto sentido e suas emoções para solucionar os crimes. Como resultado, o leitor consegue sentir mais medo e pena - importantes sentimentos para a narrativa policial - quando a detetive é feminina.

Ao decorrer dos anos, a mulher como detetive passou a seguir alguns dos padrões impostos pelos subgêneros policiais - mas isso não é uma regra. Apesar de serem mulheres sentimentais e fortes, as detetives têm como principal função chocar o leitor. Seja por conta da idade, os modos, a aparência física, a sexualidade, os gostos peculiares

- a detetive sempre denuncia os preconceitos e hipocrisias da sociedade. Desse modo, Klein (1995) demonstra a relevância da mulher como detetive para a literatura feminina policial. Porém, é importante assinalar o fato das detetives femininas costumarem ser brancas e, mesmo existindo detetives negras, LGBTQIA+, entre outros, elas são pouco conhecidas. Com isso, o tema das minorias no romance policial merece ser devidamente reconhecido e estudado.

3. ANÁLISE COMPARATIVA DAS DETETIVES MISS MARPLE, ENOLA HOLMES E VERÔNICA TORRES

Enquanto Miss Marple e Enola Holmes partilham das características dos detetives de enigma clássico, segundo Boileau e Narcejac (1991), Verônica Torres faz claramente parte do detetive *noir*. Isso porque as duas primeiras utilizam-se da lógica, da razão e da ciência para solucionar seus respectivos casos, além de ocorrerem duas narrativas ao longo das histórias. Em contrapartida, Verônica Torres é certamente uma detetive *noir* por ser uma personagem redonda - ela começa como detetive e, ao final, termina como uma criminosa:

"[...] Antes que Gregório passasse pelo vão, eu o surpreendi com o sedativo. Namesma hora, seu corpo perdeu sustentação. Ele soltou o celular e vacilou. [...] Seu corpo molenga se projetou para fora, por cima do parapeito. Uma brisa friabatia contra o meu rosto, me incitando a continuar. Como um espantalho, ele só precisava de um empurrãozinho. Pena que estivesse desacordado. Queria tanto vê-lo implorando para viver. Sem perder tempo, girei suas pernas no ar e a gravidade fez o resto do serviço. Nem olhei para fora. Fechei a janela e alisei minha saia, agora um pouco amarrotada. Saí pela porta da quitinete para nunca mais voltar. [...] Comigo em ação, sem dúvida, o mundo seria um lugar melhor. Eu tinha nascido para matar, e não pararia tão cedo." (KILLMORE, p. 296, 2016)

Quanto às investigações, Enola Holmes e Miss Marple fazem uso do método de investigação cognitivo, ou seja, solucionam o caso através de indícios. Porém, Verônica Torres utiliza-se do método de investigação empírico: a detetive vai aos locais dos crimes e, dessa forma, busca provas concretas para solucionar os casos.

Relacionando às aparências físicas, todas são bem diferentes. Miss Marple é uma típica senhora inglesa vitoriana: magra, alta, branca e de olhos azuis. Já, Enola Holmes é uma jovem de quatorze anos com cabelos bagunçados, olhos castanhos, alta e magra. Pornão se importar com a vaidade, Enola é totalmente o oposto das jovens de sua idade e convívio social. Como resultado, sofre preconceito vindo de seus próprios irmãos:

“Nós dissemos que era melhor esperar lá dentro”, Mycroft disse. “Com o vento aqui fora, o cabelo de Enola está cada vez mais parecido com um ninho de passarinho. Onde está seu chapéu, Enola?”

Foi então que, de algum modo, passou o momento de eu ter dito “É um prazer conhecê-los” ou para eles terem dito “É muito bom vê-la novamente, minha querida” e apertamos as mãos, ou algo do tipo, apesar de eu ter pensado que eu fazia parte da família. Naquele momento. Eu também estava começando a entender que POR FAVOR ENCONTRE-NOS NA ESTAÇÃO foi um pedido para solicitar um transporte, não para eu estar presente.” (SPRINGER, p. 33, 2006)¹⁷ (tradução nossa)

E Verônica Torres é uma mulher adulta, alta, magra, com cabelo curto e olhos castanhos. Desse modo, com exceção de Enola, pode-se perceber como as detetives representam respectivamente os seus países de origem e épocas de acordo com suas aparências.

Em relação às características psicológicas, elas apresentam bastante semelhanças. Todas sofrem preconceitos ao longo das narrativas, cada uma a seu modo. Miss Marple é

tida apenas como uma senhora fofoqueira pelos demais personagens masculinos; Enola Holmes é vista como louca pelos seus irmãos, Sherlock e Mycroft Holmes; Verônica Torres é desacreditada pelo seu chefe, Delegado Carvana. Também, as três detetives deixaram suas emoções e o sexto sentido interferirem na solução dos casos. Sendo assim, é relevante ressaltar a sororidade presente em cada uma das obras, como o caso de Miss Marple - a detetive é a única a acreditar em Gwenda:

“Agora, suponha que você se sente aqui, querida, e simplesmente me conte tudo sobre isso. Foi com grande alívio que Gwenda aceitou o convite. Ela contou toda a história, começando com sua primeira visão de Hillside e falando sobre os incidentes que primeiramente a intrigaram e então preocupavam-na.” (CHRISTIE, p. 22, 1976)¹⁸ (tradução nossa)

Já Enola Holmes não acredita em seus irmãos quando dizem que sua mãe ficou louca. E Verônica Torres é a única a acreditar na importância de solucionar os casos de Márcia e Janete. Mesmo as detetives sendo mulheres fortes e independentes, são frequentemente mal vistas pelos outros personagens. Essas características são fundamentadas através do Feminismo, pois as autoras expõem os preconceitos sofridos por essas mulheres nas respectivas sociedades com o intuito de elucidar o leitor acerca da desigualdade entre os homens e mulheres. Porém, nenhuma das detetives se deixa abalar com as críticas: elas utilizam-se do próprio preconceito para criarem disfarces e atingirem seus objetivos.

Relacionando as características físicas e psicológicas das personagens com os contextos sócio-históricos em que as histórias se passam, tanto Miss Marple quanto Verônica Torres são as mais verossímeis. Isso porque Miss Marple faz parte do ideal de uma senhora inglesa tida pelo estereótipo popular, sendo muito comum na sociedade inglesa da Segunda Guerra Mundial. E Verônica Torres representa fielmente as mulheres brasileiras deste século. Porém, Enola Holmes apresenta características muito incomuns para a Inglaterra do século XIX. Como a autora Nancy Springer é da atualidade, deixou a detetive com características comuns para os tempos atuais, mas certamente poucas ou nenhuma jovem seria como a personagem na época em que o romance é ambientado. Desse modo, o intuito da autora foi criticar a sociedade inglesa do século XIX e demonstrar como as jovens mulheres fortes, determinadas e independentes eram tratadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação às características das personagens, elas fazem jus às normas estabelecidas por Boileau e Narcejac (1991). As maiores diferenças são físicas, mas o psicológico e o modo de solucionar os casos é exatamente como descrito pelos autores.

Elas usam a lógica e a razão, mas também o sexto sentido e as emoções, ausentes nos detetives homens. Por serem mais emotivas, prestam uma maior atenção aos detalhes e adiferentes temas quando comparadas com os detetives masculinos. Como consequência, o leitor sente mais medo e pena, maior catarse, tão importante para o evento de verossimilhança, de identidade, no que concerne preconceitos e hipocrisia social. E, assim, o movimento feminista se faz presente nos romances.

Por meio do presente trabalho, pode-se perceber que, apesar de serem três detetives com histórias passadas em diferentes países e épocas, o machismo sofrido por elas é praticamente o mesmo. Com isso, mesmo sendo personagens fortes, inteligentes, independentes e mais competentes que os homens, elas são sempre menosprezadas e maltratadas pelo simples fato de serem mulheres. Porém, justamente pelas autoras apresentarem o sofrimento das personagens, o leitor sente-se tocado e emociona-se mais com as histórias, como dito anteriormente por Klein (1995).

Desse modo, é possível perceber que as mulheres ainda têm muitos motivos para lutar. Seja na literatura policial ou na vida real, um dia espera-se que as mulheres possam ser reconhecidas pela sociedade e não tornarem-se vítimas dos preconceitos, piadas e discriminação provenientes do machismo e do patriarcado.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, P. M. e. *O mundo emocionante do romance policial*. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1979.
- ALVES, B. M.; PITANGUY, J. *O que é feminismo?* São Paulo: Brasiliense, 1981.
- BEAUVOIR, S. *O segundo sexo: fatos e mitos*. Tradução: Sérgio Milliet. 4. ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970.
- BEAUVOIR, S. de. *O segundo sexo: A Experiência Viva*. 2. ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1967.
- BOILEAU, P.; NARCEJAC, T. *O romance policial*. Trad. Valter Kehdi. São Paulo: Ática, 1991.
- CHRISTIE, A. *Sleeping Murder*. England: Collins Crime Club, 1976.
- KILLMORE, A. *Bom dia, Verônica*. São Paulo: Saraiva, 2016. 256 p.
- KLEIN, K. G.. *The Woman Detective: Gender & Genre*. 2 ed. United States of America: Illini Books, 1988.
- SPRINGER, N. *The Case of the Missing Marquess*. New York: Puffin Books, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BHATTACHARYA, S. Enola Holmes author Nancy Springer on her popular mystery series and the Netflix adaptation. *Firstpost*. Disponível em: <https://www.firstpost.com/living/enola-holmes-author-nancy-springer-on-her-popular-mystery-series-and-the-netflix-adaptation-8801141.html>. Acesso em: 15 ago. 2021.
- CHATTOPADHYAY, S. Feminism and Literature I: Mary Wollstonecraft. *IIT Kanpur* July 2018:

noc18-hs31 Lecture 29. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aJuhNOsJZ4I>. Acesso em: 22 abr. 2021.

CHATTOPADHYAY, S. Feminism and Literature II: Woolf & de Beauvoir. *IIT Kanpur July 2018: noc18-hs31 Lecture 30*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0ptlpTyg4SY>. Acesso em: 23 abr. 2021.

CHATTOPADHYAY, S. Feminism and Literature III: Gynocriticism, Ecriture Feminine, Judith Butler. *IIT Kanpur July 2018: noc18-hs31 Lecture 31*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Y5xqDSy161E>. Acesso em: 24 abr. 2021.

FEMINISM long history. *History: Feminism*. Disponível em: <https://www.history.com/topics/womens-history/feminism-womens-history>. Acesso em: 27 abr. 2021.

MASSI, F. *O romance policial do século XXI: manutenção, transgressão e inovação do gênero*. São Paulo: UNESP, 2011. Disponível em: http://www.creasp.org.br/biblioteca/wp-content/uploads/2012/10/O_romance_policial_d_o_seculo_XXI.pdf. Acesso em: 23 fev. 2020.

MORETTI, J. *Um canalha, às vezes, é só um canalha, diz escritora de Bom Dia, Verônica*. Veja São Paulo. Disponível em: <https://vejasp.abril.com.br/cidades/canalha-as-vezes-e-so-um-canalha-escritora-bom-dia-veronica/>. Acesso em: 05 out. 2021.

QUEIROZ, N. 'Ser mulher nos EUA não é tão melhor do que ser mulher no Brasil'. *Ponto de Vista, BBC*. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-36493966>. Acesso em: 25 ago. 2021.

SODRÉ, M. *Teoria da literatura de massa*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1978.

WOMEN in WWI. *The World War Organization: Women in World War I*. Disponível em: <https://www.theworldwar.org/learn/women>.

WOOLF, V. Women and fiction. In: CAMERON, D. (Org.). *The feminist critique of language*. 2. ed. New York: Routledge, 1998. p. 47-53.

ZINANI, C. J. A. *Literatura e gênero: a construção da identidade feminina*. 2. Rio Grande do Sul: Educs, 2013.

ABSTRACT:

Literature is the written register of the evolution of society, therefore of extreme importance to reveal feminine accomplishments. By doing so, a constant rise of female characters acting roles reserved only to male characters has been continuously noticed. Such is the case of the detective figure. However, female detectives are little discussed in the academic field. Bearing this in mind, this article aims at analyzing the differences and similarities there are among the female detectives in the following novels: Miss Marple in Agatha Christie's *Sleeping Murder* (1976); Enola Holmes in Nancy Springer's *The Case of the Missing Marquess* (2006); and Verônica Torres in Andrea Killmore's *Bom dia, Verônica* (2016). To reach this goal, studies by Boileau and Narcejac (1991) on typology and textual genre; different historical contexts; the influence of feminism and Simone de Beauvoir's concept of sisterhood were taken into account with the purpose of showing how machism and patriarchy still prevail.

KEYWORDS

Detective Novel. Feminism. Comparative Analysis. Character Analysis.

NOTAS

¹ Uma versão preliminar deste trabalho, "O FEMINISMO E AS DAMAS DO CRIME: ANÁLISE COMPARATIVA DAS DETETIVES MISS MARPLE, ENOLA HOLMES E VERÔNICA TORRES" foi apresentada como Trabalho de Conclusão de Curso para a Universidade Católica de Santos, Santos, São Paulo em 03 de dezembro de 2021.

- ² Andrea Killmore (2016) é um pseudônimo dos autores brasileiros Ilana Casoy e Raphael Montes. Ilana Casoy trabalhou por anos no ramo policial; Raphael Montes é um renomado escritor nacional. Desse modo, escreveram *Bom Dia, Verônica*, uma obra extremamente relevante para os leitores de histórias policiais nacionais.
- ³ Agatha Christie (1890-1976) é uma renomada escritora inglesa de romances policiais. Popularmente conhecida como a dama do crime (*the lady of crime*), criou os famosos detetives: Hercule Poirot e Miss Marple. Por ter trabalhado como enfermeira durante a Primeira e a Segunda Guerra Mundial, inspirou-se na história dos pacientes para escrever.
- ⁴ Arthur Conan Doyle (1859-1930) foi um médico e escritor britânico. Conhecido por criar o detetive Sherlock Holmes, é um dos escritores mais famosos de romances policiais por ter inovado o gênero textual: apresentando a ciência e a lógica e, também, confundindo o criador - o autor - e a criatura - Sherlock Holmes ao longo da narrativa.
- ⁵ Durante o século XIX, na Inglaterra, as mulheres eram tidas como objetos do homem. Porém, por contadas guerras, elas precisavam assumir os postos de seus pais, irmãos ou maridos. Apesar disso, eram constantemente tolhidas quando os mesmos retornavam para seus lares. Elas não tinham direitos na sociedade britânica da época.
- ⁶ No período da Segunda Guerra Mundial, os homens iam aos campos de batalha e quem assumiu os papéis importantes para a Inglaterra foram as mulheres. Além de trabalharem, elas também se voluntariaram para cuidar dos doentes e feridos. Até mesmo a Rainha Elizabeth II serviu seu país durante o período como mecânica e caminhoneira.
- ⁷ O Brasil do século XXI é, ainda, extremamente machista e patriarcal. Apesar das mulheres brasileiras terem conquistado alguns direitos, ainda são vítimas no dia a dia de diversos tipos de assédios, menosprezadas pelos homens e, além disso, são pouco representadas pelas políticas públicas do país. Assim, as brasileiras têm inúmeros direitos a serem conquistados.
- ⁸ Nancy Springer (1948) é uma escritora norte-americana. Ficou conhecida através dos romances policiais de Enola Holmes - irmã mais nova de Sherlock e Mycroft Holmes. A autora criou a personagem inspirada nos conceitos feministas atuais e inseriu-a no contexto da Inglaterra do século XIX.
- ⁹ Os Estados Unidos do século XXI continua não sendo o melhor para as mulheres. Além de comumente receber menos que os homens, são alvos constantes de assédios - assim como as brasileiras. Desse modo, as mulheres americanas ainda têm muitos direitos a exigir.
- ¹⁰ Segundo Albuquerque (1979), o romance de aventuras é caracterizado pelo herói que luta contra o vilão e salva a todos. Além disso, o herói segue uma jornada mais ou menos traçada: enfrenta os sistemas sociais; soluciona os problemas sozinho; apresenta um caráter bem definido; passa por testes ao longo da narrativa.
- ¹¹ A história chinesa datada do século VII sobre o Juiz Ti, as antigas lendas árabes em *Mil e Uma Noites* e as histórias de Shakespeare apresentam características policiais. Porém, não podem ser consideradas romances policiais por serem consideradas histórias de investigação, de acordo com Albuquerque (1979).
- ¹² Edgar Allan Poe (1809-1849) é considerado o 'pai' do gênero policial, como dizem Boileau e Narcejac (1991) e Albuquerque (1979). Isso pois ele foi o primeiro a utilizar as emoções mais marcantes do romance policial: o medo, a angústia e o suspense. Além disso, seu detetive Dupin é considerado bastante inconventional.
- ¹³ A personagem redonda é tida como aquela que inicia-se de um modo na história e, ao longo da narrativa, suas características físicas e psicológicas mudam totalmente.
- ¹⁴ O hibridismo literário se dá quando o autor mistura características literárias diferentes em uma só narrativa.
- ¹⁵ A Legislação de Roma do século XIII garantia às mulheres o direito de trabalharem em profissões femininas (como a costura, o bordado, entre outros) quanto em profissões masculinas (como a carpintaria, a alvenaria, entre outros). Também tinham os direitos de sucessão e de propriedade.
- ¹⁶ Simone de Beauvoir (1908-1986) foi uma filósofa existencialista, ativista política, feminista, escritora e teórica social francesa. Como principais obras, tem-se *O Segundo Sexo, Volumes I e II*. Contribuiu fortemente para o feminismo ao utilizar-se de argumentos lógicos e devidamente embasados.
- ¹⁷ Os textos originais: "We had better wait inside," Mycroft said. "Out here in the wind, Enola's hair more and more resembles a jackdaw's nest. Where is your hat, Enola?" By then, somehow, the moment has passed for me to say, "How do you do" or for them to say, "So nice to see you again, my dear" and shake hands, or something of that sort, even though I was the same of the family. By then. Also, I was beginning to realise that PLEASE MEET AT STATION had been a request for transportation, not for me to be present myself in person."
- ¹⁸ Os textos originais: "Now, suppose you sit down here, dear, and just tell me all about it. It was with a sense of relief that Gwenda accepted the invitation. She poured out the whole story, starting with her first view of Hillside and going on to the incidents that had first puzzled her and then worried her."

O TRÁFICO HUMANO PARA FINS DE EXPLORAÇÃO SEXUAL DE MULHERES E CRIANÇAS E SUA RELAÇÃO COM O MACHISMO ESTRUTURAL

GIBRAN MIRANDA RODRIGUES D'AVILA*

IZABELA CLEMENTINO DE MIRANDA GONÇALVES**

GABRIELA SOLDANO GARCEZ***

RESUMO

O presente artigo pretende expor o tráfico humano para os fins de exploração sexual na toada internacional e nacional, por meio de uma descrição cronológica e elementos impulsionadores que levam a essa prática. Observa-se a extrema carência normativa atinente a esse tópico, vislumbrando-se o direito positivo brasileiro e sob o prisma internacional. Ademais, pretende-se demonstrar as relações da teoria de gênero com o tráfico, evidenciando as problemáticas perpetuadas pelos papéis sociais promovidos pelo machismo estrutural. Também se pretende demonstrar a realidade do tráfico de mulheres e crianças perante a indústria brutal do sexo, bem como o reflexo das práticas abusivas na saúde física e psicológica das vítimas. Essa pesquisa tenta demonstrar através de referencial bibliográfico, por método crítico-dedutivo as relações e influências que o machismo estrutural tem com o tráfico humano para fins de exploração sexual de mulheres.

PALAVRAS-CHAVE

Tráfico de mulheres. Exploração Sexual. Machismo Estrutural.

* Graduando em Direito pela Universidade Católica de Santos. Pesquisador em Direito, Processo, Engenharia e Design Constitucional. Fez extensão acadêmica e Direito Penal Econômico pela ESA-CAMPINAS. Participante da competição internacional de Direito Espacial (Manfred Lachs 2021), representando o Brasil. Integrante do Núcleo de Justiça e Constituição (FGV-SP).

** Graduada em Direito pela Universidade Católica de Santos. Integrante do grupo de pesquisa em Direito Digital, da Unisantos.

*** Professora Permanente do Programa Stricto Sensu (mestrado e doutorado) da Universidade Católica de Santos. Pós-doutora pela Universidade Santiago de Compostela e pela Universidade de Coimbra.

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea possui diversos problemas com o tráfico humano no contexto da exploração sexual, compondo mais de 70% de seus proventos econômicos (SHELLEY, 2010, p.5) evidenciando uma problemática recorrente, mas carente no que tange às políticas públicas de combate e de uma deficiência normativa global. Os dados existentes são escassos, e formulados com uma metodologia que acarreta a imprecisão desses (MURASZKIEWICZ, 2019, p.38; SHELLEY, 2010, p.20), inviabilizando uma cognição apropriada e dificultando a elaboração de medidas eficazes a combater a prática do tráfico de pessoas.

No cenário do tráfico de pessoas, é primordial salientar o impacto da exploração sexual como objeto do tráfico, visto que é a prática mais recorrente. Dentre as modalidades da exploração sexual as quais as mulheres e crianças traficadas são submetidas, cabe ressaltar a coação à prostituição, estupro e demais violências sexuais, físicas e psicológicas, que não somente ocorrem em território internacional, mas também na própria circunscrição dos países.

Nesse ínterim, o centro irradiador e gênese da reiteração da violência contra mulheres e crianças decorre da manifestação social do machismo estrutural, materializando-se sob o prisma da teoria de gêneros. São exacerbados os prejuízos causados pela prática discriminatória exercida hodiernamente em razão do gênero, acarretando diversos problemas sociais que afetam milhares de mulheres e crianças (SHELLEY, 2010, p.5), propiciando maior vulnerabilidade, o que implica o fértil território para o tráfico de pessoas.

Os reflexos do machismo estrutural na sociedade perpetuam a objetificação das mulheres, propiciando a cultura do sexo e alimentando sua indústria brutal. Consequentemente, reduz a figura feminina a uma posição de marginalização na sociedade, tornando-se um óbice para o escape aos papéis sociais a elas atribuídos, ratificando a estratificação social imperante. Todos esses elementos apresentados são, naturalmente, propulsores do tráfico de mulheres e crianças.

A partir do método dedutivo e pesquisa qualitativa, analisou-se os contextos sociais sob a ótica normativa, sociológica, histórica e doutrinária, tendo as pesquisas um enfoque maior para obras internacionais, mas também com pesquisa no âmbito teórico brasileiro, com abordagem interdisciplinar de modo a expor diversas perspectivas para a aceção do machismo como estrutura social de íntima relação com o tráfico humano para fins de exploração sexual.

1. TRÁFICO HUMANO: UMA BREVE CONCEITUAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

O tráfico humano foi conceituado, historicamente, pela primeira vez através do direito internacional no protocolo de Palermo, em seu artigo 3º, que trata do tráfico humano na toada transnacional. Portanto, as questões referentes ao âmbito interno da referida problemática devem ser tratadas pela legislação nacional, que está a cargo da atividade legiferante dos parlamentares brasileiros. Não se pode olvidar que o movimento no qual o supracitado artigo se refere, não necessariamente necessita ser entre fronteiras, categorizando perfeitamente o movimento interno dessas pessoas traficadas (BURKE, 2013, p.5).

Neste ínterim, o protocolo estabelece a acepção do tráfico humano enquanto a atividade que por meios coercitivos—utilizando-se de fraude, sequestro, abuso de poder, abuso de uma condição de vulnerabilidade e por meio de recebimento ou pagamento de benefícios com a finalidade de obter o consentimento—se procura a exploração econômica das pessoas traficadas, tais quais: prostituição, escravidão, entre outros (BRASIL, 2004).

Porém, assim como observa Shelley (2010, p.10), o protocolo surge como uma resposta de interesses governamentais de Estados diversos, não atendendo a vítima lesada por essas atividades, que somente é tratada dentro do âmbito da legislação interna dos estados. Burke (2013, p.5) expõe que a definição de tráfico humano provida pelo protocolo de Palermo suscitou diversas dúvidas e críticas entre pesquisadores, Estados, agentes políticos e praticantes da advocacia nesse setor, sendo um conceito ainda restrito aos praticantes da área.

É do senso comum a noção de que o tráfico humano só toma forma em relações internacionais. Essa concepção errônea não é somente tomada por pessoas cotidianamente, mas também pelos próprios atores estatais, o que muitas vezes causa uma estranheza à realidade fática, implicando um arcabouço protetivo reduzido dentre os sistemas em que essa visão se exterioriza (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.12).

Nesse sentido, a verdade é que as situações, ao que tange o tráfico humano, são tão alarmantes na seara nacional, como na internacional (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.7). A alienação perante a realidade do tráfico humano se demonstra de tal forma que, em junho de 2006, mulheres eram vendidas em leilões em frente a aeroportos de Londres, sendo um deles realizado na frente de uma cafeteria— em locais públicos e com policiamento— por 8.000 libras esterlinas cada (SHELLEY, 2010, p.1).

Ademais, é imprescindível notar que a depender do cenário político, a estrutura sob a qual o tráfico humano é visto pode variar e, conseqüentemente, a legislação interna dos países terão respostas diferentes ao problema. Na legislação europeia, a migração e o movimento dos povos entre fronteiras, e sua respectiva integração tem sido condição elementar sob o qual essas práticas tomam forma (LOBASZ, 2019, p.2). A globalização auxiliou na evolução do transporte, infraestrutura e mobilidade interna e externa, o que facilita os meios utilizados pelo tráfico nos países europeus (SHELLEY, 2010, p.2).

Dessa forma, o tráfico humano é uma doença que se alastra tanto dentro da fronteira de países, como no cenário global. Essa é uma das atividades criminosas mais lucrativas do mundo, gerando rendas de até 10 bilhões de dólares por ano (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.7). A depender da localidade, é possível encontrar pessoas à venda por 10 dólares, em outros por 90 (BURKE, 2013, p.6).

Em 2004, uma pesquisa feita pelo governo estadunidense apontou que cerca de 600.000 pessoas, no mínimo, foram vítimas do tráfico humano em sede global—onde 80% e 70% dessas pessoas, respectivamente, eram mulheres e pessoas traficadas para exploração sexual (SHELLEY, 2010, p.5). Ademais, não só é uma atividade muito lucrativa, como também menos arriscada a ser praticada do que outras como tráfico de armas e drogas (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.7).

Há uma verdadeira busca e demanda para essas práticas ilegais (SHELLEY, 2010, p.5). Conforme a necessidade do combate ao tráfico humano emerge, milhões de dólares são movimentados às organizações internacionais para atender às demandas desta luta (LOBASZ, 2019, p.3-4).

1.1. Tráfico humano internacional

Desde os primórdios da civilização, o tráfico humano está relacionado de forma direta à detenção de poder, uma vez que o domínio e o desenvolvimento dos Estados ocorreram a partir da comercialização e apropriação de seres humanos. A escravidão é um perfeito exemplo da perpetuação do tráfico humano no mundo sob o preceito do desenvolvimento das civilizações (SERRETTI, 2012). Ainda, é possível traçar características pontuais nas vítimas da prática, uma vez que seus atributos se mantiveram com o tempo, estando diretamente relacionados aos aspectos econômicos e culturais, mas principalmente pela simetria de pertencerem às classes historicamente marginalizadas (SERRETTI, 2012).

A Europa praticava externamente o imperialismo, mas em âmbito interno conflitos políticos, sociais e econômicos como a Revolução Francesa de 1789, originou os debates acerca dos direitos humanos (ALMEIDA, 2019). Por conseguinte, a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, documento que sobreveio como conquista da revolução, foi a gênese da afirmação e então positivação dos direitos individuais (BOBBIO, 2004, p.42).

É notória a importância deste documento como elemento propulsor dos direitos fundamentais que seriam posteriormente positivados nas constituições dos Estados europeus, assim como nos demais do globo. Assim, a Revolução Francesa foi o marco progressista à construção do ideal dos direitos civis e políticos perpetuados ainda hoje (BOBBIO, 2004, p.51). Entretanto, a grande questão é que, por mais que os direitos estivessem sendo conquistados no século XVIII, estes alcançavam apenas os cidadãos europeus, excetuando os demais povos que continuavam reféns das práticas extrativistas, no sentido material, e exploratórias, pela escravidão a partir do tráfico (ALMEIDA, 2019).

Destarte, BOBBIO (2004, p.40-41) evidencia o pensamento do filósofo Hegel pela Revolução Francesa, quando este enaltece a consciência coletiva e o espírito revolucionário, como o ímpeto da sociedade pela busca de seus direitos. Ainda, enfatiza o modo de Hegel em canonizar a busca pela liberdade individual, admirando os aspectos basilares da Declaração:

Hegel — quando se refere, em suas lições de filosofia da história, à Revolução Francesa — não pode ocultar sua admiração; e fala também, mais uma vez, do “entusiasmo do espírito” (*Enthusiasmus des Geistes*) pelo qual o mundo foi percorrido e agitado, “como se então tivesse finalmente ocorrido a verdadeira conciliação do divino com o mundo.” Chamando-a de uma “esplêndida aurora”, pelo que “todos os seres pensantes celebraram em uníssono essa época”, expressa com essa metáfora a sua convicção de que, com a Revolução, iniciara-se uma nova época da história, com uma explícita referência à Declaração, cuja finalidade era, a seu ver, a meta inteiramente política de firmar os direitos naturais, o principal dos quais é a liberdade, seguido pela igualdade diante da lei, enquanto uma sua ulterior determinação. (BOBBIO, 2004, p.40-41)

Tamanha admiração se esvai ao tratar-se dos colonizados como mercedores das ideologias e pensamentos propagados pelos colonizadores em face de seus iguais. Há um paradoxo entre o enobrecer da liberdade, seja individual ou coletiva, e o fomento a escravidão, constante na própria filosofia hegeliana, pois este (*apud* BOBBIO, 2004, p.54) encanta-se com a valorização da liberdade e da aquisição dos direitos individuais, mas critica os movimentos por emancipação.

Assim, percebe-se que, o ideal liberal iluminista pregado à época pelos europeus não alcançava as sociedades colonizadas e violadas pelos Estados do continente, pois a liberdade

estava condicionada a ideia de civilização europeia. De modo que, os reflexos de séculos de práticas exploratórias podem ser observados com o ainda subdesenvolvimento de países explorados (ALMEIDA, 2019).

Em seguida, Almeida (2019, p.123) ratifica o surgimento do imperialismo em virtude do ódio de raça e da ascensão socioeconômica europeia ao dizer que “a ideologia imperialista se baseou no racismo e na ideia eurocêntrica do progresso”, sob o preceito de um darwinismo social pela subsistência da raça mais forte.

Foi também sob essa premissa que persistiu o tráfico de judeus durante a Segunda Guerra Mundial, baseando-se em um nacionalismo exacerbado e no aumento da propagação da xenofobia (ARENDR, 1979, p.23). Muito se fala da deportação do povo judeu, mas não há a concepção de que seu deslocamento entre territórios foi mais um exemplo de tráfico humano na história global, visto que os propósitos eram vastos, como o uso de mão de obra escrava, cobaias em pesquisas científicas, ou até para exploração sexual (UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM, s.d., *online*).

Isso porque, a ideia de extermínio de raça está diretamente relacionada ao tráfico de pessoas, pois esse mostra-se como instrumento intermediário para que haja a concentração destas pessoas no território preestabelecido para as finalidades supracitadas. A supressão dos direitos ocorre concomitantemente a objetificação do indivíduo com o intuito de torná-lo simples mercadoria. Trata-se de um processo de desumanização.

Nesse sentido, Hannah Arendt versa sobre a cooperação dos Estados totalitários para que houvesse a extinção das “minorias” perseguidas.

Nenhum dos estadistas se apercebia de que a solução de Hitler para o problema judaico – primeiro, reduzir os judeus alemães a uma minoria não reconhecida na Alemanha; depois, expulsá-los como apátridas; e, finalmente, reagrupá-los em todos os lugares em que passassem a residir para enviá-los aos campos de extermínio – era uma eloquente demonstração para o resto do mundo de como realmente “liquidar” todos os problemas relativos às minorias e apátridas. (ARENDR, 1979, p.323)

Logo, é possível observar que o primeiro passo para que haja a perda da humanidade se dá pela extinção dos direitos e pela modificação de como aquele indivíduo será visto pela sociedade, pois em suma, são os direitos civis, sociais e políticos que constituem a pessoa humana, e que a protege do Estado.

A fim de evitar a reincidência das atrocidades cometidas no período da Primeira e Segunda Guerra Mundial, houve o consenso entre as nações do globo para firmar os direitos humanos a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, realizada pela Organização das Nações Unidas. Assim sendo, o tráfico humano, sem dúvidas, é meio contumaz e atentatório à supracitada declaração, privando suas vítimas de inúmeros direitos elementares e nucleares imprescindíveis a qualquer ser humano (REDONDO, 2017, p.30).

Posteriormente, a ascensão da globalização e os constantes movimentos migratórios resultaram em problemas globais que estão relacionados às desigualdades socioeconômicas. Sob o viés de Damásio de Jesus (2003, p.19), essa problemática vai além pois há uma carência na aplicação de tratados internacionais e na continuidade das medidas de prevenção e suporte que deveriam ser assegurados pelas legislações nacionais.

A gênese do debate sobre o tráfico internacional de pessoas se deu com o reconhecimento do ato como crime transnacional organizado pela Convenção da ONU, em 2003. Posteriormente, o conceito seria aprofundado no protocolo adicional à Convenção das

Nações Unidas contra o Crime Organizado Transnacional Relativo à Prevenção, Repressão e Punição do Tráfico de Pessoas, em Especial Mulheres e Crianças, também conhecido como Protocolo de Palermo, em 2004.

No que tange o cenário global, faz-se necessário vislumbrar o tráfico de imigrantes, suas causas e principais rotas. Destarte, a Convenção das Nações Unidas contra o Crime Organizado Transnacional dispôs, em seu artigo 37, permitindo a complementação por protocolos adicionais. Já no Brasil, também em 2004, foi promulgado o Decreto nº 5.016, voltado especificamente ao tráfico de pessoas migrantes, seja por meio aéreo, terrestre ou aquático, firmando medidas de combate e prevenção (BRASIL, 2004)

Entretanto, apesar de ambos estarem relacionados ao processo a prática de tráfico humano, o tráfico de pessoas difere do tráfico de migrantes, uma vez que a motivação e os proveitos tirados são completamente diferentes. Para Thaís de Camargo Rodrigues as distinções dos tráficos estão nos objetivos:

A finalidade do tráfico de pessoas é a exploração, de qualquer natureza. Consiste ela em ganhar dinheiro com a pessoa traficada, transformando-a em objeto, que pode ser comercializado e explorado. Já no caso do tráfico de migrantes, a intenção é apenas promover a entrada de forma ilegal em determinado país mediante uma contraprestação financeira. A renda obtida com o tráfico de pessoas é contínua, advinda da exploração, ao passo que no tráfico de migrantes encerra-se em apenas uma transação. (RODRIGUES, 2012, p.65)

Isto posto, compreende-se que a condição da vítima, dependendo da finalidade do tráfico, é completamente diferente. A violação da dignidade constante no tráfico humano com o fito de exploração sexual, principalmente quando as vítimas são crianças, trazem reflexos que vão além da exploração em si, e sentidos nas mais diversas esferas sociais.

De modo que, ao tratar da problemática, as medidas de combate e prevenção somente serão eficazes com a conscientização a respeito das raízes sociais que antecedem a atividade exploratória e asseguram sua reprodução.

1.2. Tráfico humano nacional

No que tange a perspectiva histórica do tráfico humano em território nacional, pontuam-se as primeiras práticas quando o país nem ao menos possuía sua soberania, quando ainda se identificava por colônia exploratória de Portugal (VICENTINO; DORIGO, 2010, p. 259-260).

Para se analisar o tráfico humano nacional, faz-se necessário mencionar a exploração de mão de obra escrava, seja proveniente de navios negreiros, ou pela escravização da própria população local, indígena. Portanto, o tráfico de pessoas esteve enraizado ao desenvolvimento do Brasil, de modo a ser um impasse ainda na contemporaneidade pois, apesar de a escravidão ser vista como algo distante da realidade, encontra-se intrínseca aos mais diversos setores da sociedade brasileira, possuindo forte influência nos óbices atuais, uma vez que seus reflexos permeiam as esferas sociais e econômicas.

Estima-se que no período colonial, por volta de 3,6 milhões de escravos foram mandados para o Brasil, tornando o país um dos maiores núcleos da prática na América Latina (SHELLEY, 2010, p.32). Tendo em vista esse passado, políticas foram adotadas a fim de regulamentar o combate ao tráfico, diferenciando o Brasil das demais nações regionais, dispondo tanto de legislação como de recursos para tanto (SHELLEY, 2010, p.32).

Ainda que a prática de importação de escravos tivesse sido abolida em 1829, a escravidão em si se manteve legalizada até 1888. Contudo, atualmente, o Brasil persiste em ser núcleo do tráfico (SHELLEY, 2010, p.271).

Sob o prisma legal, o protocolo de Palermo, em seu artigo 5º diz que os estados devem ter sua própria legislação nacional no que concerne ao tráfico de pessoas. Ainda, o artigo constitui um pilar que fixa a necessidade dessas legislações nacionais para que se possa efetivamente combater o tráfico humano, dando capacidade e meios institucionais para que isso ocorra. A legislação no âmbito interno acaba se tornando um reflexo, portanto, das necessidades de cada país, de cada sociedade, para combater o tráfico no supracitado artigo (HOWARD, 2017, p.43-44).

Assim sendo, de maneira a atender o mandado de criminalização e cumprir com as obrigações internacionais estabelecidas pelo tratado de direito internacional no qual o Brasil se tornou signatário, em outubro de 2016 fora sancionada a Lei nº 13.344/2016 (BRASIL, 2016). Antes da referida, acreditava-se que o Brasil “estava em débito com a comunidade internacional” (FOLTRAN, 2017, p.141).

A legislação brasileira, a partir da Lei nº 13.344/2016, introduziu o artigo 149-A ao Código Penal, a fim de criminalizar de maneira mais abrangente o transporte de pessoas para fins ilegais, independentemente de seu consentimento. O dispositivo supra trata de questões como a comercialização de órgãos, a exploração sexual, trabalho escravo e adoção ilegal, havendo o agravamento de pena quando a prática abranger mulheres, crianças, adolescentes, idosos ou pessoa com deficiência. Há também de se falar quando se trata de uma situação de vulnerabilidade ou posição hierárquica do traficante em relação a vítima traficada, o que salienta um óbice mais profundo, com grandes probabilidades de haver a violação de mais direitos.

Apesar de o Brasil ser signatário em diversas convenções que abordem o tráfico de pessoas e que tratem o tema como uma problemática real e intrínseca aos âmbitos sociais, ainda há um conflito, tanto no quesito jurisprudencial, como também por um reconhecimento teórico. Os impasses na identificação do tráfico, assim como nas práticas derivadas desse, inviabilizam a aplicação da lei ao caso concreto. Ademais, os esforços nacionais com o objetivo de suprimir a ocorrência do tráfico de pessoas muitas vezes são destinados apenas ao que tange o transpasse de fronteiras, o que evidencia uma questão muito mais prejudicial do que àquelas voltadas para a limitação territorial: o tráfico interno (BARREIROS Jr, 2017, p. 111-115).

Em síntese, a situação vigente abarca contextos muito mais abrangentes do que o artigo em questão consegue delimitar, permitindo múltiplas interpretações e aplicações da Lei, de modo que o enquadramento se torne ainda mais árduo. A própria doutrina, consonante aos julgados, não consegue especificar o processo de identificação da ocorrência de ato ilícito, qual seria e a forma mais eficaz de aplicação da pena, pois existem obstáculos ao pontuar “se existe crime tentado ou consumado e qual o momento da consumação do crime, se as condutas são consideradas como atos preparatórios, ou se são delitos autônomos” (SERRETTI, 2012, p.185).

Tal dificuldade encontra-se também na delimitação dos sujeitos ativo e passivo, principalmente por se tratar de crime comum, em que há a generalização das vítimas e dos possíveis traficantes, inviabilizando o apontamento de características em comum (MELLO, 2010).

Além disso, faz-se necessário reconhecer que esses agentes podem constituir o mesmo núcleo familiar, uma vez que o tráfico de crianças, por exemplo, costuma ocorrer pelo consentimento e auxílio dos próprios familiares. Ainda, as condições do país corroboram o tráfico de

peças que se fortalece a partir das mazelas sociais: o baixo desenvolvimento educacional e econômico, assim como questões culturais que reproduzem o machismo e racismo ainda tão consolidados no território nacional (MELLO, 2010).

Logo, em virtude da carência de dispositivos legais e pela dificuldade do enquadramento penal supra elucidadas, fomentando a impunidade dos sujeitos ativos do tráfico de pessoas, cabe então conscientizar e incentivar medidas a serem aplicadas pelos sujeitos passivos: sociedade em geral e às possíveis vítimas, a fim de que a prática seja identificada e combatida pela própria população.

Tais políticas sociais integram o conceito de *state in the village* (HOWARD, 2017, p.47), em que se trata de um conjunto de políticas e normas de um Estado em território nacional, a partir da cooperação do Estado e da sociedade para a criação de núcleos diligentes no combate da prática em todas as esferas do executivo, a partir da municipalidade até a União, de modo que a própria população identifique e fiscalize possíveis indícios da ocorrência de tráfico de pessoas na região, independentemente de sua finalidade, além de promover a criação de legislação municipal e estadual que atenda à míngua vigente.

2. A EXPLORAÇÃO SEXUAL DAS MULHERES E CRIANÇAS NA SEARA DO TRÁFICO HUMANO

O tráfico de pessoas com os fins de exploração sexual, segundo a International Labour Organization (ILO) em 2017, tem grande parte de seu foco no tráfico internacional, compondo 75% do todo, sendo que os 25% restantes acontecem dentro das próprias fronteiras dos países (MAPP, 2020, p.354).

O combate dessas práticas se dá mediante um conjunto de políticas públicas junto das medidas institucionais democráticas. No entanto, existe uma *state weakness* perante uma consolidação fronteiriça forte, internacionalmente cooperativa e hábil a prevenir a movimentação internacional proveniente do tráfico, bem como a falta de uma sistematização jurídica que atenda às medidas necessárias (HOWARD, 2017, p.42).

A *state weakness* não se traduz somente externamente, mas também internamente, isto é, a atuação nacional (*state in the village*) (HOWARD, 2017, p.47). Alguns instrumentos de controle e supervisão são feitos em alguns países com própria população que auxilia nessa tarefa (HOWARD, 2017, p.47).

Isto posto, o tráfico de mulheres para os fins de exploração sexual é demasiadamente contundente de inúmeras formas, sendo-lhes prejudicial no foro psíquico e físico. A prática acontece de uma forma tão atroz que essas passam por experiências traumáticas, sendo estupradas, contraíndo doenças sexualmente transmissíveis, ficam grávidas (até mesmo tendo de abortar¹), forçadas à prostituição, e acabam sofrendo de todo tipo de violência (LOBASZ, 2019, p.92).

Nessa acepção, ainda existem casos que vilarejos inteiros foram esvaziados, pois todas as mulheres estavam sendo vendidas (LOBASZ, 2019, p.93). Os traficantes usam de alguns meios de coação para manter essas mulheres continuamente exploradas, seja por meio de coação direta ou indireta (RICARD-GUAY; HANLEY, 2020, p.292).

Nesse contexto, a mercadoria, o valor de troca² dessas mulheres é o seu próprio corpo, é uma decorrência de sua objetificação sexual (MELROSE, 2013, p.15). As visões perpetuadas de tal forma são reflexo de uma prática cotidiana refletida em meios midiáticos que vendem a

figura da mulher de uma forma concebida pelo ideário machista. Nesta perspectiva, Melrose (2013, p.15) comenta que em uma visão ocidental essa concepção do corpo, enquanto capital simbólico da mulher, é exteriorizada em situações tais quais as propagandas de produtos rejuvenescedores, propiciando o abuso de jovens e crianças, haja vista o enaltecimento estético da juventude. Essas campanhas de marketing, utilizadas cada vez mais em propagandas tais quais as feitas para cerveja no Brasil, acabam apelando a um elemento de sedução, pondo o corpo das mulheres enquanto uma *commodity* do mundo contemporâneo (MELROSE, 2013, p.19).

As mulheres, em decorrência da prática do tráfico, são alvo de reiteradas lesões de direitos humanos. Porém, em virtude das políticas estatais, são vítimas duas vezes. Na primeira, quando são lesadas tanto fisicamente quanto psicologicamente em razão dos abusos advindos do tráfico e sua exploração. Na segunda, são tratadas como criminosas, pois o estado as vislumbra como imigrantes ilegais, desconsiderando sua vitimização (LOBASZ, 2019, p.37-38).

Essas mulheres, independentemente da idade, são inseridas em uma *indústria brutal do sexo* (LOBASZ, 2019, p.91), muitas vezes atraídas, por meio da enganação e desilusão, por perspectivas melhores, que, porém, não se concretizam, sendo escravizadas sexualmente (LOBASZ, 2019, p.92).

Contudo, apesar de que em muito existe essa instrumentalidade ardil para que o tráfico ocorra, muitas vítimas possuem o mínimo de noção ou ideia no que estão se envolvendo (i.e entrar no país ilegalmente), sendo mais raro que sejam sequestradas (JAHIC; FINCKE-NAUER *apud* LOBASZ, 2019, p.92), indiferente a ciência do fato, pois continuam vítimas da prática.

Não se pode olvidar das mulheres que optam por integrar a indústria do sexo, que, no entanto, tornam-se vítimas de escravidão sexual (LOBASZ, 2019, p.96). Em virtude de suas escolhas, acabam sendo desqualificadas pela sociedade como vítimas de tráfico, sendo negligenciadas e rotuladas (LOBASZ, 2019, p.96-97,116). Essas têm sua vitimização reduzida, desconsiderando toda uma série de abusos e intempéries sofridas, onde por não cumprirem os papéis sociais imperantes, são consideradas indignas de suporte e proteção (LOBASZ, 2019, p.96-97,116).

Desta forma, compreende-se que o aliciamento de mulheres decorre diretamente de seu posicionamento social, ou seja, pela maneira em que a mulher é vista e retratada pela própria sociedade. Sendo assim, é a construção social que norteia a ótica subserviente da figura feminina, fomentando a fortificação dessas estruturas de exploração.

Sob mesma perspectiva, um dos instrumentos de manutenção do mercado do sexo a partir da exploração coercitiva de mulheres está na prática do turismo sexual e na cultura da pornografia, uma vez que a internet viabilizou o consumo frenético de conteúdo ilegal pela dificuldade de fiscalização do ambiente cibernético pelo poder público, além de disponibilizar em qualquer lugar do mundo e a qualquer hora, o conteúdo pornográfico derivado da exploração sexual de mulheres e crianças (MELLO, 2010).

Nesse diapasão, o artigo 241 e subsequentes, do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), visam proteger as crianças e punir os agentes que buscam proveito a partir da exploração sexual e do aliciamento de vítimas infante juvenis para a elaboração de material pornográfico que, apesar de proibido pela mesma lei específica, ainda é amplamente consumido em território nacional e exterior. Ou seja, a punição transcende a mera produção, sendo visto como agente compactuante aquele que compartilha, instiga e usufrui do conteúdo pornográfico infantil, independente do proveito material adquirido. As crianças compõem uma parte

significativa do tráfico de pessoas, e acabam sendo alvos mais vulneráveis ao aliciamento pelos agentes mal-intencionados. (FOLTRAN, 2017, p.134)

Toda criança está em risco de ser traficada e ser alvo de exploração sexual, porém algumas em razão de uma condição mais específica estão em situações de risco maiores que as demais (MAPP, 2020, p.356). Um significativo aspecto que se deve observar nessas vulnerabilidades é o sexo junto às questões étnicas e raciais delas (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.17-18).

Segundo a Inter-parliamentary Union (2005, p. 17), “*the legal and social inequality of women and girls is a breeding ground for trafficking*”. Ainda, as garotas são abusadas de muitas maneiras dentro do próprio núcleo familiar, seja fisicamente, seja por outros meios (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.17). Tais cenários, por vezes, se traduzem enquanto elementos propiciadores à uma falsa inteligência dessas garotas de modo que venham a ser seduzidas por falsas perspectivas, trazidas pelos traficantes, nas quais veem possibilidades de se livrar do abuso e violência doméstica (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.17). Importante frisar que a cooperação para a produção desse conteúdo ilícito também pode ser enxergada a partir da omissão familiar que, direta ou indiretamente, propicia a perpetuação da prática e a constante violência física e psicológica às quais crianças são submetidas.

Outro aspecto relevante é a existência de núcleos familiares ou protetores dessas crianças, pois existe todo um ambiente que atua enquanto um dificultador em relação ao tráfico. Enquanto as crianças estiverem sob cuidados, vigilância, e sob centros irradiadores de conscientização, tornar-se-ão alvos áridos de influência de agentes exteriores que as desejam traficar. Por essa razão, crianças sem família, sem pessoas que as providenciem proteção, crianças que estão em instituições com núcleos de cuidado deficientes, crianças negligenciadas, crianças sem registro de nascimento, são alvos mais fáceis da prática (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.18).

3. O TRÁFICO INFANTIL PARA FINS DE EXPLORAÇÃO SEXUAL

A exploração sexual de crianças³ é aquela onde essas recebem algo para que sejam praticadas atividades sexuais com alguém, ou ainda quando terceiros recebem para que aquela criança pratique tais atividades com outras pessoas (MELROSE; PEARCE, 2013, p.2). Essas explorações ainda são exercidas mediante uma relação vertical de poder sobre essa criança em virtude de diversos fatores que são responsáveis por deixá-las aos caprichos dos que as exploram (MELROSE; PEARCE, 2013, p.2).

Estima-se que 50% das pessoas que são alvo de tráfico humano são crianças (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.13). A International Labour Organization (ILO) tem estimativas que, no ano de 2002, mais de 1,8 milhão de crianças foram traficadas para exploração sexual (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.14), utilizadas para prostituição, produção de conteúdo pornográfico, trabalho em bordéis, e entre tantos outros meios semelhantes e análogos à essa prática— esses números são muito alarmantes, considerando que, segundo a ONU (REDONDO, 2017, p.29), em média 2,4 milhões de pessoas são traficadas por ano.

Assim, “essas condições negativas relativizariam qualquer possibilidade de escolha ou consentimento por parte de adolescentes envolvidos na prostituição, que não seriam ‘prostitutas’, mas sim ‘prostituídas’ ou ‘sexualmente exploradas’, numa posição de vítimas” (MELLO, 2010, p.19).

As crianças e adolescentes estão em um processo de amadurecimento, de crescimento tanto psíquico, quanto físico. Deve-se observar que em todas as etapas do tráfico há violência perante as vítimas, sendo exteriorizadas de diversas maneiras. A exploração sexual infantil é responsável por desenvolver diversas consequências físicas, tais como doenças sexualmente transmitidas e também pode-se materializar outros ferimentos de teor físico decorrente do abuso; há também impactos emocionais desse histórico, levando as crianças a se viciarem em tóxicos, ou ainda a tentarem o suicídio para cessarem os danos causados a sua estrutura psicológica severamente debilitada (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.16).

Em um aspecto psicológico, a infância é fase demasiadamente importante na vida de qualquer indivíduo, e estando diante de reiterados abusos, causando diversas experiências traumatizantes decorrentes de sua exploração, refletindo em sérias consequências:

A infância representa uma fase do ciclo vital fundamental para o desenvolvimento saudável do ser humano. Neste período todas as vivências têm um impacto significativo a vários níveis (cognitivo, emocional, físico, comportamental, social) que se irá reflectir na saúde mental e física, no presente e ao longo do ciclo vital. A exposição directa / indirecta a experiências adversas na infância (EAI) pode ter sérias consequências, também a longo prazo, no comportamento e saúde em adulto e, tendo em conta o seu efeito cumulativo, tão mais graves quanto maior o número de EAI a que em criança foi exposto. Como demonstram os estudos de Felitti e colaboradores, as EAI são comuns e destrutivas contribuindo para precipitar ou exacerbar múltiplas patologias do foro psiquiátrico e físico (REDONDO, 2017, p.35-36).

Nada obstante os danos causados decorrente do tráfico infantil, existem inúmeras crianças submetidas a quadros de abuso e exploração antes mesmo de serem traficadas. Além de estarem mais vulneráveis ao tráfico, é reforçado os próprios efeitos dessas experiências adversas cumulando-as (REDONDO, 2017, p.36). Dessa forma, muitas crianças no decorrer da vida acabam possuindo e desenvolvendo perturbação de stress pós-traumático, privação de sono, insônia, pesadelos, depressão, automutilação, medo, dinâmicas relacionais íntimas disfuncionais, e, por fim, tolerância a relacionamentos abusivos e tóxicos (REDONDO, 2017, p.38-40).

Nesse sentido, um aspecto relevante é a existência de núcleos familiares ou protetores dessas crianças, pois existe todo um ambiente que atua enquanto um dificultador em relação ao tráfico. Enquanto as crianças estiverem sob cuidados, vigilância, e sob centros irradiadores de conscientização, tornar-se-ão alvos árdios de influência de agentes exteriores que as desejam traficar. Por essa razão, crianças sem família, sem pessoas que as providenciem proteção, crianças que estão em instituições com núcleos de cuidado deficientes, crianças negligenciadas, crianças sem registro de nascimento, são alvos mais fáceis da prática. (INTER-PARLIAMENTARY UNION, 2005, p.18)

4. O MACHISMO ESTRUTURAL E A SOCIEDADE PATRIARCAL NO CONTEXTO DO TRÁFICO DE MULHERES E CRIANÇAS COM FINS DE EXPLORAÇÃO SEXUAL

Os sistemas socioculturais mundiais onde as mulheres e garotas se inserem apresentam desvantagens em seus status sociais, pelas construções patriarcais, por meio da teoria dos

gêneros, com a hierarquia masculina sobre a feminina, legitimando opressões (BURKE; AMAYA, 2020, p.452).

A opressão é diariamente praticada pelas instituições sociais e suas normas, sendo materializadas através da família, religião, leis, entre outras que praticam e perpetuam a violência estrutural, normalizando o abuso (BURKE; AMAYA, 2020, p.452).

Sob a ótica pós-estruturalista, Jutta Weldes expõe sobre a visão da construção social três compromissos para a leitura construtivista:

- (1) *What we understand as “reality” is socially constructed and hence contestable,*
- (2) *constructions of reality both enact and reify relations of power, and* (3) *an expressly critical constructivism requires that dominant constructions be denaturalized.* (WELDES *apud* LOBASZ, 2019, p.55)

A genealogia de Nietzsche e Foucault, segundo Lobasz (2019, p.58), procura desconstruir preconceções existentes de uma aparente compreensão baseada no senso comum do objeto de conhecimento. Assim, a análise genealógica busca a compreensão daquilo que é real e concreto (LOBASZ, 2019, p.58).

Nas lições de Dvora Yanow (*apud* LOBASZ, 2019, p.58), somente observando o problema constante no mundo dos fatos, evidenciando sua realidade fática, pode-se tomar ações para corrigir os problemas vigentes. Dessa forma, a partir dessa leitura, não se pode tentar procurar respostas simples para problemas complexos.

O machismo é construído sob a perspectiva do gênero, acentuado pelas desigualdades entre a bipartição composta, e estabelecendo relações de poder dos homens perante as mulheres (FIRMIN, 2013, p.45). Essas relações de poder constroem concepções sobre a função da mulher, o feminino e a adequação de crianças a se posicionarem de modo compatível ao seu gênero (FIRMIN, 2013, p.47). Os papéis normalmente atribuídos a essas mulheres representam uma figura: doméstica, pura, ingênua, dedicada ao núcleo familiar, dócil, dependente (AROCHA, 2013, p.145).

Essa perspectiva de gêneros gera a violência como base, sendo praticada sob a forma de violência sexual, física, emocional e psicológica, questões consuetudinárias prejudiciais a essas, e violência socioeconômica (BURKE; AMAYA; DILLON, 2020, p.453-454).

Ou seja, as mulheres em uma sociedade estruturalmente machista são oprimidas tão somente pelo gênero (GRANT, 2019, p.121), tornando-se alvos universais da opressão patriarcal (*apud* LOBASZ, 2019, p.121 e 123).

Outrossim, a divisão de gêneros em masculino e feminino somente serve para dividir aqueles que possuem o poder, e aquelas que são submissas a esse. Destarte, a construção dos gêneros torna-se pilar para institucionalização da dominância masculina, sendo meio de subsunção social que propicia a prática do machismo, assim o gênero se constitui como a raiz dessa problemática, e não como um sintoma (LOBASZ, 2019, p.122).

Os papéis sociais atribuídos a homens e mulheres sob a égide de um sistema machista torna-se mais evidente quando se olha sob o prisma da exploração sexual infantil, quando essas crianças se tornam alvo de aliciamento em razão de sua vulnerabilidade mais evidente e da visão a essas atribuídas. O chamado período de inocência sexual é uma construção de gêneros na qual a criação de cada criança baseia-se em ser do sexo feminino ou não (MEL-ROSE, 2013, p.14).

Sendo assim, a sexualidade é vista em óticas diferentes quando se refere a meninos, construída pela visão da heterossexualidade na qual preconiza uma personalidade ativa, enquanto

a feminilidade é representada por uma personalidade receptiva (MELROSE, 2013, p.14). Ou seja, qualquer desejo e anseio sexual emitido pelas mulheres— seja qual for sua idade— são considerados aberrações, sendo especialmente penalizada socialmente quando o exteriorizam fora de um relacionamento nas idealizações machistas (MELROSE, 2013, p.14).

As preconceções também alcançam o patamar econômico, pois quando as mulheres passaram a procurar por oportunidades próprias, foram alvo de críticas e discriminação em razão de que seus papéis institucionais, botando em cheque as concepções de família tradicional até então vislumbradas (AROCHA, 2013, p.144). Em virtude dos problemas gerados pela crise institucional, diante da quebra de valores referentes ao papel da mulher, houve uma grande mobilização para oportunidades econômicas, que inclusive, as levaram a imigrar em busca de oportunidades, o que conseqüentemente se desdobrou em casos de tráfico humano com os fins de exploração sexual (AROCHA, 2013, p.144). Destarte, os problemas gerados pela exploração sexual dessas mulheres acarretaram diversas políticas públicas visando a exposição dos conceitos em transição no que se refere ao que é ser mulher, e ao que é ser criança (AROCHA, 2013, p.145).

Ainda reforçando esse viés discriminatório, as mulheres quando vítimas de tráfico são rotuladas como imigrantes ilegais, e, portanto, criminosas, porém quando os homens são vítimas de tráfico, esses são rotulados como trabalhadores imigrantes vítimas de exploração servil, sob o prisma de regulações trabalhistas deficientes e dos respectivos problemas ao que tange as *trade unions* (LOBASZ, 2019, p.97).

Desta maneira, enquanto de um lado há um olhar de delinquência (ignorando a qualidade de mulher traficada), para o outro se tem de vítima (observando aos papéis masculinos atinentes ao trabalho, também ignorando sua qualidade de traficada, o que parece inconcebível para o modelo social criado).

O desdobramento dessa análise tendenciosa é em razão de que se consideram as mulheres fáceis de enganar, de aliciar, enquanto de outro lado para os homens se tem uma figura daqueles que possuem maior domínio da situação, e de suas ações (MAPP, 2020, p.359). Nessa intelecção, cria-se uma distorção da imagem do jeito atroz machista, refletindo nas relações sociais entre homens e mulheres (LOBASZ, 2019, p.125).

A feminilidade —sob a perspectiva da sociedade patriarcal— deve ser esperada a todo momento, devendo corresponder com os parâmetros comportamentais preestabelecidos, pré-constituídos, devendo serem responsivos e excitados pelas virtudes masculinas (MELROSE, 2013, p.14).

Outrossim, na sociedade machista em que as mulheres se inserem, para que se sintam valorizadas, precisam se sentir desejadas pela figura masculina (MELROSE, 2013, p.20). Portanto, a visão social construída pelo machismo causa a própria depreciação das mulheres, assim como propiciam visões exteriores que acarretam o abuso e exploração dessas como um objeto de satisfação sexual. Essas visões precárias sobre a mulher no tráfico humano são evidenciadas ainda mais quando se vislumbra que essas são vendidas da mesma forma que os recursos naturais de um país, consideradas iguarias disponíveis no mercado— segundo o modelo da época pós-soviética dos crimes organizados nos moldes dos recursos naturais (LOBASZ, 2019, p.32).

Visando minimizar os danos do machismo estrutural e a redução da discriminação, o Comitê de Eliminação de Discriminação Contra Mulheres, criado pela ONU em 1946, e estabelecido em 1979 pela Convenção de Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra as Mulheres, dispôs de recomendações aos signatários, para que usem medidas

especiais de inclusão tais quais tratamento preferencial, sistemas de quotas, integração das mulheres no âmbito da educação, economia, política, e medidas para que essas sejam devidamente integradas em relações de emprego, devendo também reduzir a disparidade social entre as mulheres e os homens, tomar políticas de modo a reduzir a violência contra as mulheres, bem como qualquer forma de abuso, garantindo, inclusive, termos de igualdade nas relações entre casados (SHAW, 2017, p.244-245).

5. A RELAÇÃO ENTRE O MACHISMO PATRIARCAL E A EXPLORAÇÃO SEXUAL DE MULHERES E CRIANÇA

Considerando os casos em que as mulheres são vendidas e tratadas como *commodities*, sendo exploradas sexualmente, abusadas, estupradas, alvos de violência física, quando na seara do tráfico humano, considerando que mais que a maioria dos casos consistem em tráfico de mulheres para fins de exploração sexual, os primeiros pesquisadores que observaram tais práticas enquanto contundentes aos direitos humanos foram os feministas (LOBASZ, 2019, p.36).

Portanto, assim como enumera a Global Alliance Against Traffic in women (GAATW), a Convenção Universal de Direitos Humanos (CIDH) prevê alguns direitos⁴—que são respectivamente interpretados pela GAATW—aplicáveis a esse caso: (i) o direito de remanescerem livres de violência física, incluindo estupro, violência sexual, física, doméstica, prostituição forçada e tráfico; (ii) liberdade da escravidão; (iii) o direito de não serem torturadas, nem submetidas a tratamento cruel ou degradante; (iv) o direito de autonomia pessoal; (v) liberdade de escolher a residência, e se mover dentro e seu próprio país; (vi) o direito de permanecer segura e em condições de trabalho saudável; (vii) o direito de igualdade salarial; (viii) o direito de pagamento equitativo; e (ix) o direito de regozijar de uma saúde psicológica, física e sexual (*apud* LOBASZ, 2019, p.36-37).

Não obstante a fragilidade desses direitos, diversos são os mecanismos de controle que recaem sobre as mulheres, entre os mais comuns estão torná-las vítimas apaixonadas, cultivando sua confiança e lealdade, tornando-as menos propensas às denúncias de agressão, por exemplo (BURKE; AMAYA; DILLON, 2020, p.461). Porém, a triste realidade desses métodos de controle e da violência sofrida, em conjunto com essa experiência, muitas vezes se converte em estresse pós-traumático (BURKE; AMAYA; DILLON, 2020, p.461-463).

Portanto, qualquer mulher pode ser vítima do tráfico humano para exploração sexual, independente de *status*, gênero, religião, doutrina, ideologia, entre outros. Porém, como um aspecto sintomático da divisão de gênero, a vitimização da mulher se perpetua em unidade. Ainda nesse sentido, essas posições de fragilidade não somente atingem as mulheres, mas todo um arcabouço social da sexualidade em si, assim os reflexos do patriarcado se estendem para muito além da violência entre um homem e uma mulher.

Nas lições de Lobasz acerca da supremacia sexual masculina:

all female sexual exploitation contributes to the oppression of all women. In other words, women are linked not only by their common experiences of sexual exploitation, but by the patriarchal mindset that is both cause and effect of the sexual exploitation of any woman (LOBASZ, 2019, p.124-125).

Conforme aponta Barry (*apud* LOBASZ, 2019, p.131), deve-se ter cuidado para abordar a realidade, pois existe uma vertente subjetiva e objetiva para essa. Nesse sentido, a realidade

objetiva nada mais é do que uma pontuação factual. Por outro lado, a realidade subjetiva trata do mundo das percepções e das opiniões, que podem demonstrar inconsistências com a realidade objetiva. Nesse diapasão, o que não se pode negar é que as mulheres são sexualmente escravizadas, isso é um fato, e não uma questão de percepção (*apud* LOBASZ, 2019, p.131).

Outrossim, negar a existência dessas práticas contundentes à saúde e a própria humanidade dessas mulheres, nada mais é que reforçar a disparidade social e a hegemonia masculina. A sexualização do corpo de mulheres é tanto meio de torná-las economicamente dependentes dos homens, na medida que gera discriminação e dificuldade para acesso a uma economia estável e suficiente para sua subsistência, quanto também estratifica as relações hierárquicas de gênero (BURKE; AMAYA; DILLON, 2020, p.453).

Muitas vezes, o sexo é barganha por comida ou outras coisas imprescindíveis para a sobrevivência dessas mulheres em situação de extrema carência (BURKE; AMAYA; DILLON, 2020, p.453).

Apesar disso, essa objetificação das mulheres também é materializada por uma supervalorização da virgindade. Em muitas culturas, quando uma garota perde a sua, não consegue mais ser aceita pela sociedade. Existem casos em que a família até mesmo as vende pela maior oferta que conseguirem, e há outros em que a própria família mata essas garotas, pela vergonha ou perda de valor para o seu núcleo familiar (KAKAR, 2020, p.515).

A própria dificuldade que circunda o cenário econômico mundial decorre da escassez na oferta de trabalhos, e rendimento estável. Com isso, pessoas sem educação formal, sem mão de obra especializada, e jovens inexperientes acabam tendo, naturalmente, maiores óbices e menores chances de obterem oportunidades que lhes deem o mínimo digno (SHAH, 2018, p.321). Essas condições são muito mais elevadas quando sob o viés discriminatório das mulheres.

Assim sendo, os próprios reflexos da economia se tornam instrumentos hábeis a propiciar e agravar a indústria do comércio sexual (SHAH, 2018, p.321-322).

As mulheres que deixam seus lares e seus países o fazem em busca de oportunidades para trabalhar, e, muitas vezes, acham empregos dentro do escopo dos papéis sociais clássicos atribuídos pelo patriarcado, tais quais os subempregos e a indústria do sexo (RUCHTI, 2013, p.90). Nessa linha, apesar dos riscos de serem traficadas, não lhes resta muita opção, sendo necessário o trabalho para a manutenção de sua própria existência.

A questão das classes auxilia o controle e poder exercidos pela hegemonia masculina, exteriorizada em cenários como o do casamento infantil, onde a posição social mais elevada controla a marginalizada do nascimento até a morte, pontuando com quem essas mulheres se casarão, assim como seus propósitos (KAKAR, 2020, p.509).

Ademais, é importante ressaltar que é demasiadamente difícil tratar esses problemas que surgem do tráfico com fins de exploração sexual, não só é demonstrada a complexidade de tratar de traumas profundos (MIDDLETON; MCDONALD, 2020, p.585), mas também, em virtude dos centros irradiadores de poder emanados de uma sociedade patriarcal—onde existem poucos mecanismos e interesse em cuidar dessas vítimas—que podem estar sob seus efeitos pela maior parte de suas vidas (MIDDLETON; MCDONALD, 2020, p.585).

A relação, segundo RUCHTI (2013, p.89), entre a teoria dos gêneros e o tráfico humano é baseada em causa e efeito. A vulnerabilidade enquanto elemento propulsor do tráfico é efeito que existe em virtude da desigualdade de gêneros, que, conseqüentemente, é a causa (RUCHTI, 2013, p.89).

As mulheres são um grupo oprimido, alvos dessas práticas dolosamente sistemáticas, influenciadas pela ideia de como sua personalidade deve ser moldada, ao exprimir sua opinião, pelas funções que podem exercer, quais oportunidades podem e se apresentam, como as desvantagens se exteriorizam perante essas, todos elementos que influenciam a vida e a saúde, tanto mental quanto física (RUCHTI, 2013, p.92).

As identidades de cada qual moldam as experiências que se obtém com o viver da vida, determinam se as pessoas passarão por discriminação e opressão, ou não (RUCHTI, 2013, p.92). Portanto, as mulheres são o alvo principal dos traficantes por meio de um processo seletivo discriminatório (MURASKIEWICZ, 2019, p.171).

Sob este prisma, todas as atrocidades, desigualdades sociais, violências cometidas contra a mulher, devem ser compreendidas como ataques à sua própria dignidade humana, devendo-se ter especial atenção para que essas práticas sejam devidamente e efetivamente combatidas. Um ordenamento jurídico que reduz as condições de vulnerabilidade, também reduz a amplitude dos alvos dos traficantes. Não somente isso, mas também lutando contra os estigmas e problemas sociais, se tem uma sociedade democrática melhor desenvolvida, de modo que as práticas abusivas, de maneira geral, sejam reduzidas. Esse combate pode acontecer com a própria normatividade como frente da batalha, pois se entendem como inclusos os direitos humanos, sendo considerados inerentes e permanentes, em um estado de congruência com o resto da normatividade em si (ANJOS, 2015, p.135-136).

Com essa visão, “os Estados cumprem o papel primário na proteção dos direitos humanos, prevendo em seus ordenamentos jurídicos os direitos protegidos e as formas de buscá-los caso ocorram violações” (ANJOS, 2019, p.111). Não somente a proteção desses direitos abarcam um conjunto de políticas pautadas no *state in the village*, mas também se faz necessário vislumbrar um Estado cooperativo com os demais no cenário internacional (ANJOS, 2019, p.111).

Contudo, como em muito falta as políticas nacionais neste âmbito, acabam os sujeitos de direito internacional atuando subsidiariamente para a proteção dos direitos humanos, submetendo-se, assim, essas questões à jurisdição internacional (ANJOS, 2020, p.154).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da expansão europeia, a partir das práticas exploratórias derivadas do colonialismo, um grande movimento de tráfico emerge a fim de prover mão de obra para a construção dos pilares sociais eurocêntricos. O crescimento econômico dos países desenvolvidos se deu por uma tríplice identidade histórica: imperialismo, capitalismo comercial e banhos de sangue. Com isso, incorporou-se o tráfico como instrumento basilar da construção dos países prósperamente desenvolvidos na contemporaneidade.

Nesse prisma, o Brasil se utilizou de navios negreiros como uma das primeiras formas do tráfico humano em território nacional. Apesar de todos os avanços conquistados em âmbito interno, como a abolição da escravidão, ainda não conseguiu se desvincular do tráfico, e, devido a esse histórico contumaz, permanece sendo um dos principais núcleos da prática, dentre todos os países da América Latina. Ademais, o progresso na manutenção da dignidade humana, a partir da positivação de direitos fundamentais, não foi capaz de conter a reincidência do tráfico no decorrer dos séculos, sendo ainda prática corriqueira no globo.

Nos dias atuais, a atividade do tráfico não é mais tão evidente e se desenvolveu em uma estrutura complexa e refinada. Sendo assim, tornam-se mais ardis seus meios de execução,

com suas práticas sendo exercidas de maneira mais oculta, fazendo com que as instituições fiscalizadoras e regulamentadoras tenham dificuldades em elaborar respostas hábeis a solve-rem a problemática. O tráfico humano, após abolição da escravidão e o surgimento da glo-balização, tornou-se um elemento de difícil reconhecimento, tanto pelas autoridades estatais quanto para os sujeitos comuns da sociedade. Assim, tais elementos reforçam o árduo pro-cesso de identificação da ocorrência e existência da prática do tráfico, sendo tomadas como objeto de ficção, desconsiderando a realidade fática que recai sobre as vítimas.

Nesse ínterim, o tráfico humano predominantemente se exterioriza no cotidiano como algo que visa, em especial, o tráfico de mulheres e crianças, sobretudo para fins de exploração sexual, em virtude de suas vulnerabilidades. Diante dos diversos abusos e situações de violên-cias às quais as vítimas são submetidas, tratar-se-á de um grave descumprimento aos direitos humanos e, em face da carência normativa de direito interno dos países, muitas dessas devem recorrer à jurisdição internacional de maneira subsidiária. Consequentemente, isso acarreta uma maior dificuldade de acesso às vias da justiça, implicando em um maior óbice para que o combate ao tráfico tenha fronteiras delineadas, com soldados especializados no enfrentamento da guerra em que se situam.

No cenário nacional, a objetificação sexual das mulheres é vislumbrada em diversos tipos de instrumentos midiáticos aos quais remetem uma visão do corpo da mulher enquanto *com-modity*. Esse cenário, onde os limites para uso de tais estratégias são mais escassos e menos delineados, permite que a exploração sexual insurja de maneira mais contundente, sobretudo ao se considerar a sociedade machista em que essas mulheres estão inseridas, propiciando uma situação de não só mais vulnerabilidade, mas uma aparência de vulnerabilidade social-mente construída pelos estigmas imperantes, que acabam por se tornar elementos dos quais agentes aliciadores se valem para o tráfico de mulheres.

Tais estigmas são frutos basilares do machismo estrutural enraizado em uma sociedade entorpecida, alheia e apática a um problema social do qual influi nas mais variadas estratifi-cações, instituições e estruturas sociais, onde, não somente existem óbices na integração de uma estrutura econômica, familiar, religiosa e normativista, mas também os pavimentos de suas funções sociais encontram uma barreira intransponível.

Com base nessa concepção, as mulheres mimetizam as características e atribuições as quais são submetidas, reproduzindo e fomentando sua própria objetificação. A sexualização do corpo feminino é concebida em virtude de sua representação como meio de entrete-nimento, exprimindo uma hipocrisia social, uma vez que a mulher é proibida de exercer, demonstrar e usufruir de sua própria sexualidade, ratificando a desconsideração da mulher como indivíduo e somente como instrumento de servir.

Concomitantemente, o imaginário patriarcal representa as mulheres como figuras porta-doras de características que transmitem a ideia de pureza, inocência e fragilidade, de modo a reiterar o pensamento de que são incapazes, estabelecendo e perpetuando as relações de supremacia masculina. Essa visão decorre de uma clássica aceção a qual ao homem incumbe o serviço laboral, a manutenção da sua instituição familiar e qualquer outra posição que de-monstre o seu grau hierárquico superior, enquanto a mulher é vista sob um prisma acessório a qual deve zelar pelo lar, cuidar dos filhos e ser a amável esposa. Independentemente de quem são, as mulheres são universalmente oprimidas e delimitadas apenas pelo pertencimen-to ao gênero tido como *inferior*.

Ademais, além dos papéis construídos sob a égide de um olhar discriminatório, tomar essas características das mulheres como as quais todas devem corresponder, a cultura da

sexualização acaba por criar anseios dos quais cada vez mais os corpos e a personalidade das mulheres devam estar mais consonantes com os modelos preestabelecidos. Sendo assim, tais padrões remetem a uma figura da qual o descobrimento da sexualidade em si inexistente, o que se desdobra em uma demanda por uma mulher inocente, pura, virgem e, conseqüentemente, mais jovem, criando assim, a busca e um mercado por crianças de modo que o tráfico dessas se viabilizasse, não somente para a tipologia da exploração sexual convencional, mas também a do casamento infantil—onde, além de serem sexualmente abusadas, são utilizadas também como servas e escravas.

É indubitável, portanto, que as taxas e dados alarmantes sobre a exploração sexual e o tráfico de mulheres são fatores que decorrem diretamente de como essas são vistas em seus papéis sociais. Assim, o machismo estrutural apresenta-se como fator originário da problemática que abarca a cultura da objetificação, a indústria do sexo, a acessibilidade e naturalização do conteúdo pornográfico. Destarte, a projeção que sobrecarrega às mulheres ocorre a partir da infância, fazendo com que desde cedo estejam sujeitas aos males provenientes do machismo, bem como permite que a todo momento sejam alvos de agentes mal-intencionados com o intento de promover o tráfico.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S.L. *Racismo Estrutural*. São Paulo: Pólen, 2019.
- ANIS. *Aborto: Por que precisamos descriminalizar?: argumentos apresentados ao Supremo Tribunal Federal na Audiência Pública da ADPF 442*. Brasília: LetrasLivres, 2019.
- ANJOS, P. C. dos. A harmonização das políticas públicas no cumprimento das sentenças da corte interamericana como forma de efetivação dos direitos humanos na América Latina. *Revista Direito Das Políticas Públicas*, 2(1), 151–182. 2020 Disponível em: <http://seer.unirio.br/index.php/rdpp/article/view/10451>. Acesso em: 10 mai. 2021.
- ANJOS, P. C. dos. *Estado, Cooperação e Direitos Humanos: a possibilidade de harmonização no cumprimento das sentenças da corte interamericana de direitos humanos*. Tese (Doutorado em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2015.
- ANJOS, P. C. dos. Uma Leitura dos Estados a Partir dos Direitos Humanos: O Estado Constitucional Cooperativo. *Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região*, Curitiba, v. 8, n. 78, p. 110-127, maio 2019. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/handle/20.500.12178/159632>. Acesso em: 10 mai. 2021.
- ARENDDT, H. *Origens do Totalitarismo*. São Paulo: Mary McCarthy West, 1979.
- AROCHA, L. Intersections in ‘Trafficking’ and ‘Child Sexual Exploitation’ Policy. In: MELROSE, M; PEARCE, J. *Critical Perspectives on child exploitation and related trafficking*. United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2013. p.139-152.
- BARREIROS Jr., E. C. O abuso e a vulnerabilidade no tráfico de pessoas, nos termos da lei federal nº 13.344, de 6.10.2016. In: SCAMPINI, S. F. *Tráfico de pessoas*. Vol. 2: coletânea de artigos. Brasília: MPF, 2017. p.102-127.
- BOBBIO, N. *A era dos direitos*. Tradução Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- BRASIL. Governo Federal. Presidência. *Decreto nº 5.016, de 12 de março de 2004*: Protocolo adicional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5016.htm. Acesso em: 01 abr. 2021.
- BRASIL. Governo Federal. Presidência. *Decreto nº 5.017, de 12 de março de 2004*: Protocolo de Palermo. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5017.htm. Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. Governo Federal. Presidência. Decreto nº 99.710, de 21 de novembro de 1990: Convenção sobre os Direitos da Criança. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99710.htm. Acesso em: 12 abr. 2021.

BRASIL. Governo Federal. Presidência. Lei nº 13.344, de 6 de outubro de 2016: Dispõe sobre prevenção e repressão ao tráfico interno e internacional de pessoas e sobre medidas de atenção às vítimas; altera a Lei nº 6.815, de 19 de agosto de 1980, o Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), e o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal); e revoga dispositivos do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113344.htm. Acesso em 22 de mar. de 2022.

BURKE, M. C. Introduction to Human Trafficking: Definitions and Prevalence. In: BURKE, M. C. *Human Trafficking: Interdisciplinary Perspectives*. United States: Routledge, 2013.p.3-23.

BURKE, M. C.; AMAYA, B.; DILLON, K. Sex Trafficking as Structural Gender-Based Violence: Overview and Trauma Implications. In: WINTERDYK, J.; JONES, J. *The Palgrave international Handbook of Human Trafficking*. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2020.p.451-464.

FIRMIN, C. Something Old or Something New: Do Pre-Existing Conceptualisations of Abuse Enable a Sufficient Response to Abuse in Young People's Relationships and Peer Groups?. In: MELROSE, M.; PEARCE, J. *Critical Perspectives on child exploitation and related trafficking*. United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2013.p.38-51.

FOLTRAN, J. B. O tráfico infantil nas sombras da adoção internacional. In: SCAMPINI, S. F. *Tráfico de pessoas*. Vol. 2: coletânea de artigos. Brasília: MPF, 2017.p.128-147.

INTER-PARLIAMENTARY UNION. *Handbook for parliamentarians N°9: Combating Child Trafficking*. France: UNICEF, 2005.

JESUS, D. de. *Tráfico Internacional de Mulheres e Crianças – Brasil: aspectos regionais e nacionais*. São Paulo: Saraiva, 2003.

KAKAR, S. Child/ Forced/Servile Marriages || Human Trafficking .In: WINTERDYK, J.; JONES, J. *The Palgrave international Handbook of Human Trafficking*. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2020. p.503-520.

LOBASZ, J. K. *Constructing Human Trafficking: Evangelicals, Feminists, and an Unexpected Alliance*. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2019. e-Book. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-91737-5>. Acesso em 27 mar. 2021.

MAPP, S. C. Domestic Sex Trafficking of Children. In: WINTERDYK, J.; JONES, J. *The Palgrave international Handbook of Human Trafficking*. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2020.

MARX, K. *Para a crítica da economia política: do capital: o rendimento e suas fontes*. São Paulo: Nova Cultural, 2005.

MELLO, L.C.A. *Exploração Sexual Comercial de Crianças e Adolescentes: O Estado da Arte nas Produções Acadêmicas em Psicologia*. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2010.

MELROSE, M. Young People and Sexual Exploitation: A critical Discourse Analysis. In: MELROSE, M.; PEARCE, J. *Critical Perspectives on child exploitation and related trafficking*. United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2013.p.9-22.

MELROSE, M.; PEARCE, J. Introduction: Critical Perspectives on Child Sexual Exploitation and Related Trafficking. In: MELROSE, M.; PEARCE, J. *Critical Perspectives on child exploitation and related trafficking*. United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2013.p.1-8.

MIDDLETON, J.; MCDONALD, A. Creating Sanctuary: Trauma-Informed Change for Survivors of Sex Trafficking and Comercial Sexual Exploitation. In: WINTERDYK, J.; JONES, J. *The Palgrave international Handbook of Human Trafficking*. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2020. p.583-600.

MURASZKIEWICZ, J. M. *Protecting Victims of Human Trafficking from Liability: The European Approach*. United Kingdom: Palgrave Macmillan, 2019.

REDONDO, J. *Tráfico de seres humanos: um acontecimento traumático: da prevenção à intervenção em rede: que papel para os serviços de saúde?*. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2017. Disponível em: <https://digitalis-dsp.uc.pt/jspui/handle/10316.2/43061>. Acesso em: 08 mai. 2021.

RICARD-GUAY, A.; HANLEY, J. The challenge of Addressing Both Forced Labor and Sexual Exploitation. In: WINTERDYK, J.; JONES, J. *The Palgrave international Handbook of Human Trafficking*. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2020.

RODRIGUES, T. *O tráfico internacional de pessoas para fim de exploração sexual e a questão do consentimento*. Dissertação (Mestrado em Direito). São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2012.

RUCHTI, L. C. Fear, Fraud, and Frank Complexities: The Influence of Gender on Human Trafficking. In: BURKE, M. C. *Human Trafficking: Interdisciplinary Perspectives*. United States: Routledge, 2013. p.88-108.

SERRETTI, J. L. N. M. *Tráfico internacional e interno de pessoas para exploração sexual, como forma moderna de trabalho com redução à condição análoga a de escravo*. Dissertação (Mestrado em Direito). Franca: Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2012.

SHAH, S. P. Sex and Work: understanding sexual commerce in an era of ‘globalization’. In: PIOTROWICZ, R.; RIJKEN, C.; UHL, B. H. *Routledge Handbook of Human Trafficking*. United States: Routledge, 2018. p.319-327.

SHAW, M. N. *International Law*. 8.ed. United Kingdom: Cambridge University Press, 2017.

SHELLEY, L. *Human Trafficking: A global perspective*. United Kingdom: Cambridge University Press, 2010. e-Book. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511760433>. Acesso em: 08 mai. 2021.

UNITED NATIONS. *Universal declaration of Human Rights*. Disponível em: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em: 09 mai. 2021.

UNITED STATES HOLOCAUST MEMORIAL MUSEUM. *As mulheres durante o holocausto*. Disponível em: <https://encyclopedia.ushmm.org/content/pt-br/article/women-during-the-holocaust>. Acesso em: 08 mai. 2021.

VICENTINO, C.; DORIGO, G. *História Geral e do Brasil*. São Paulo: Scipione, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Governo Federal. Presidência. *Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990: Estatuto da Criança e do Adolescente*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 09 mai. 2021.

LEAL, M. L.; LEAL, M. F. P.; orgs. *Pesquisa sobre Tráfico de Mulheres, Crianças e Adolescentes para fins de Exploração Sexual Comercial - PESTRAF: Relatório Nacional – Brasil*. Brasília: CECRIA, 2002.

ROOTS, K. Human Trafficking in Canada as a Historical Continuation of the 1980s and 1990s Panics over Youth in Sex Trade. In: WINTERDYK, J.; JONES, J. *The Palgrave international Handbook of Human Trafficking*. Switzerland: Palgrave Macmillan, 2020.

UNITED NATIONS POPULATION FUND. UNFPA Annual Report 2013. Disponível em: <https://www.unfpa.org/publications/unfpa-annual-report-2013>. Acesso em: 08 mai. 2021.

ABSTRACT

This article intends to expose human trafficking for the purposes of sexual exploitation in the international and national tune, through a chronological description and driving elements that lead to this practice. There is an extreme lack of regulations regarding this topic, considering the Brazilian positive law and under the international prism. Furthermore, it is intended to demonstrate the relationship between gender theory and trafficking, highlighting the problems perpetuated by the social roles promoted by structural machismo. It is

also intended to demonstrate the reality of trafficking in women and children in the face of the brutal sex industry, as well as the reflection of abusive practices on the physical and psychological health of victims. This research tries to demonstrate, through a bibliographic reference, by a critical-deductive method, the relationships and influences that structural machismo has with human trafficking for the purpose of sexual exploitation of women.

KEYWORD

Trafficking in women. Sexual Exploitation. Structural Machismo.

NOTAS

- ¹ O aborto no Brasil, por ser considerado ilegal, faz com que as mulheres procurem por clínicas clandestinas, causando um grande problema ao que tange a saúde das mulheres no cenário nacional. Para mais, ver Anis, 2019.
- ² Numa acepção marxista. Para mais, ver: Marx, 2005.
- ³ Para os fins deste artigo, leia-se criança na acepção do artigo 1º do Decreto nº 99.710/90 (convenção sobre os direitos da criança): “todo ser humano com menos de dezoito anos de idade, a não ser que, em conformidade com a lei aplicável à criança, a maioria seja alcançada antes”.(BRASIL,1990)
- ⁴ Universal Declaration of Human Rights: Articles 3,4,5,12,13.1,23.1,23.2,23.3 and 25.(UNITED NATIONS, s/d)

A FORMAÇÃO DO PESQUISADOR E A CONSTRUÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA EM ÁLVARO VIEIRA PINTO: O JOGO DAS CONTRADIÇÕES DIALÉTICAS ENTRE SER E PENSAR

IRENE JEANETE LEMOS GILBERTO*

* Doutora em Letras (USP-SP), professora pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica de Santos.

RESUMO

O que pesquisar e como pesquisar são questões que permeiam o cotidiano dos pós-graduandos, principalmente quando ingressam no mestrado e vêm de uma formação em que a pesquisa está ausente. Sem ter tido oportunidade de participar de Grupos de Pesquisa ou de projetos de iniciação científica, os estudantes revelam suas dificuldades durante as diferentes etapas do processo de pesquisa ou mesmo na leitura crítica de textos científicos. Neste artigo apresenta-se uma reflexão sobre a construção teórica da pesquisa e a formação crítica do pesquisador. Para tal, o estudo revisita a obra de Vieira Pinto (1969), *Ciência e Existência*, na qual o autor aborda a concepção existencial do trabalho científico que ele define como um trabalho criador e onde trata de questões fundantes sobre a ciência, a pesquisa científica e a formação da consciência do pesquisador. Com base nos fundamentos do referido autor, o artigo enfoca as possibilidades para se pensar os caminhos da pesquisa na produção do conhecimento de pós-graduandos, a partir da reflexão teórica e da experimentação no jogo das contradições dialéticas entre ser e pensar.

PALAVRAS-CHAVE

Formação do pesquisador. Criação teórica. Construção do conhecimento científico. Álvaro Vieira Pinto.

INTRODUÇÃO

A ciência só pode tornar-se um instrumento de libertação do homem e do seu mundo nacional se for compreendida por uma

teoria filosófica que a explique como atividade do ser humano pensante e revele o pleno significado da atitude de indagação em face da realidade natural e social. (VIEIRA PINTO, 1969, p. 4)

Escrita em 1967 durante o período em que o autor esteve exilado no Chile e ministrou cursos no Centro Latino-Americano de Demografia, *Ciência e Existência* veio à público em 1969. Escrita há mais de meio século, traz, nos 22 capítulos em que está organizada, as teses de Álvaro Vieira Pinto sobre a ciência e a formação crítica do pesquisador com base nos fundamentos de sua concepção existencial sobre o significado do conhecimento para o desenvolvimento da sociedade e do ser humano. Trata-se de um denso ensaio no qual o autor discorre sobre a sua experiência na pesquisa científica e a contribuição da filosofia para a produção do conhecimento e o desenvolvimento da ciência.

Ao revisitar neste artigo algumas das questões postas em *Ciência e Existência*, intenciona-se resgatar a atualidade do pensamento de Álvaro Vieira Pinto, destacando, no conjunto das teses apresentadas, aquelas centradas na formação do pesquisador e na construção teórica da pesquisa e seu caráter social, em vista de essas temáticas serem recorrentes no cotidiano dos pesquisadores iniciantes. Estruturado em três seções, nas quais são discutidas as referidas temáticas, o artigo tem como objetivo trazer à cena o pensamento crítico de Vieira Pinto (1969) sobre a ciência na sua relação com a vida e a filosofia, considerando as possibilidades que a referida obra pode oferecer para se pensar os caminhos da pesquisa na produção do conhecimento de pós-graduandos, a partir da reflexão teórica e da experimentação no jogo das contradições dialéticas entre ser e pensar.

CONCEPÇÃO DE PESQUISA

Na concepção do autor, o ser humano é um criador de cultura e, nesse sentido, o trabalho científico configura-se como possibilidade de humanização da natureza e do próprio ser humano. Ou seja, o trabalho científico é um fator de transformação das condições da existência. É nessa direção que Álvaro Vieira Pinto defende a tese segundo a qual é por meio do meio do trabalho científico que se pode desvendar a complexidade da realidade social e isso significa um permanente processo de construção/reconstrução de intervenção na realidade. A pesquisa é assim definida pelo autor como “um ato de trabalho sobre a realidade objetiva e consiste no conhecimento do mundo no qual o homem atua, inscrevendo-se entre as modalidades de produção social” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 456). Na construção da pesquisa está implícita a responsabilidade social do pesquisador, em vista de que, para o autor, “o saber no homem se transmite pela educação e por isso é uma transmissão de caráter social” (VIEIRA PINTO, 1969, p.28). A pesquisa, portanto, deve ser definida “a partir de seus efeitos sociais” (VIEIRA PINTO, 1969, p.352).

Quais as condições necessárias para o desenvolvimento da consciência crítica do pesquisador? Para Vieira Pinto (1969), “mesmo o mais experimentado e melhor dotado dos pesquisadores científicos não deve confiar unicamente na sua exclusiva experiência [...] ignorando ou menosprezando o imenso esforço de esclarecimento racional que a filosofia vem secularmente produzindo” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 5). Coloca-se, assim, como ponto primacial a formação teórica do pesquisador que tem início com a indagação sobre o conhecimento científico produzido, como foi produzido e como os resultados obtidos

impactaram a realidade social. Na acepção do autor, quem faz pesquisa não deve permanecer no senso comum ou, ainda, tomar como base da investigação apenas a sua experiência, posto que esta é limitadora. O pesquisador deve estar aberto à experiência acumulada, ou seja, ao estudo profundo da produção científica na área a ser investigada. Assim, propõe, como uma das condições para a formação da consciência crítica do pesquisador, o debruçar-se sobre o conhecimento acumulado na área da investigação, com vistas à reconstituição do campo de estudo, destacando que, por mais experiente que seja o pesquisador, a experiência pessoal pode tornar-se um obstáculo ao processo de construção da consciência crítica, cuja base é o conhecimento filosófico e científico produzido. Por sua vez, a experiência resultante do estudo da produção científica acumulada poderá tornar-se um fator de desenvolvimento do rigor conceitual e do conhecimento teórico. É a partir dessas premissas que se pode compreender o conceito de consciência crítica do pesquisador defendido por Álvaro Vieira Pinto, para quem o conhecimento da base científica oferecido pela filosofia é fundamental para se compreender o significado do método de investigação, “a lógica do raciocínio científico e a sociologia da ciência” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 5).

O primeiro passo rumo à objetivação da pesquisa é o abandono dos pré-julgamentos e do senso comum, além do distanciamento em relação a si mesmo, de modo a delimitar o campo da investigação em curso. Neste sentido, ‘saber sair de si’ implica não apenas o movimento de ver-se como pesquisador e analisar seu trabalho como também compreender melhor seu objeto de estudo e refletir sobre a realidade social.

O segundo aspecto que limita a formação da consciência crítica refere-se à escolha do modo de fazer pesquisa. A investigação, no dizer de Vieira Pinto (1969), exige reflexão teórica e conhecimento de princípios lógicos e de base epistemológica. Nessa direção, o filósofo nos mostra que o caminho para a constituição da consciência crítica do pesquisador é distinto daquele indicado pela consciência ingênua que, não possuindo a visão científica da realidade, prima pelo modo formal de pensar a ciência.

É na obra *Consciência Realidade Nacional* (1960, p.83) que Vieira Pinto define o conceito de consciência ingênua e de consciência crítica. Para o autor, trata-se de um ‘gênero de pensar’, cuja diferença está em ter ou não “consciência dos fatores que a determinam”. Essa acepção também está presente em *Ciência e Existência*, quando afirma que “o conhecimento básico que distingue a consciência crítica da ingênua resume-se em que apenas a primeira tem conhecimento de seus determinantes” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 367). A consciência ingênua do pesquisador decorre da visão formalista, segundo a qual “as ideias são movidas de fora pelo pensamento que as articula em ‘processos’ de julgamento e de raciocínio” (VIEIRA PINTO, 1969, p.109). No pensamento do autor, essa concepção formalista de pesquisa dificilmente alcançará a correta compreensão da ‘essência do método’, posto que “o que deve investigar é algo mais profundo, é o surgimento da esfera do pensamento em sua totalidade” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 109).

Assim, o modo formal de pensar implica a concepção de pesquisa como técnica ou uso de artefatos. Embora não negue a importância dos instrumentos para a investigação científica, Vieira Pinto (1969, p. 463) chama a atenção para o significado de instrumentalidade, considerando que “o conceito de instrumento da pesquisa científica não se limita aos implementos manejáveis de que o cientista dispõe no laboratório”. Para o autor, a instrumentalidade também envolve as ideias geradas que funcionam “como instrumentos de trabalho a título análogo ao das ferramentas e artefatos materiais” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 465). Essa concepção decorre da compreensão de que a pesquisa não está isolada das concepções geradas no contexto social e, nesse aspecto, a investigação pressupõe a inserção do pesquisador

no “movimento cultural, incorporando a si o conjunto das ideias que a sociedade do tempo lhe oferece” (VIEIRA PINTO, 1969, p.481). Isto significa que cada geração constrói a cultura de seu tempo, questão que não pode ser deixada de lado pelo pesquisador. Assim, critica o método formal, em face de que a pesquisa pode ser “empobrecida no seu desdobramento” se o especialista apenas “se limita a esse método” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 211),

Neste ponto evidencia-se um dos aspectos essenciais do pensamento crítico de Vieira Pinto: a correlação teoria/ prática. Na concepção ingênua de ciência, ocorre a cisão entre teoria e prática, quando se tem “de um lado, a prática sem teoria justa; de outro, a teoria sem a prática indispensável” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 7). O resultado dessa cisão é a concepção de pesquisador prático, o que – ao ver do autor – acaba sendo prejudicial ao desenvolvimento da ciência, posto que o resultado está na perda da compreensão totalizante que a ciência exige. Nesse sentido também se perde a dimensão histórica do objeto a ser investigado, quando se toma como sinônimo de formação para a pesquisa apenas a ‘aquisição empírica’ ou a “instrução livresca ou imitativa de técnicas operatórias relativas aos objetos de especialidade” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 302). No dizer do autor,

A primeira coisa a fazer será varrer do espírito duas ideias injustificadas: a de que o simples bom senso seja capaz de suprir o conhecimento lógico; a de que a metodologia seja um livro de receitas culinárias, que devem ser aplicadas invariavelmente para se chegar aos bons efeitos desejados. (VIEIRA PINTO, 1969, p. 359)

Fazer pesquisa científica pressupõe a aquisição da consciência crítica do que é o conhecimento científico, o que implica, na concepção de Vieira Pinto (1969, p. 303), “a postura metódica de permanente vigilância dos conceitos gerais de que se serve o pesquisador”. Assim, o autor tece uma crítica contundente à concepção de pesquisa que se limita à dimensão operativa dos dados coletados, observando que a investigação científica “enquanto objeto de discussões metodológicas em nada melhora as possibilidades que venha a ter o cientista de descobrir novos dados da realidade” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 7). A pesquisa científica não pode ser reduzida, conforme proposto pela consciência ingênua, à concepção formalista de ciência, posto que, ao distanciar-se da dimensão social do conhecimento científico, acaba por ignorar a complexidade do mundo real.

Na aceção do autor, “O conhecimento resulta sempre da existência do ser vivo no mundo. [...] Se o conhecimento está sempre representado pela capacidade de refletir o mundo, portanto consiste em reflexos, a gama de complexidade destes é incomensurável” (VIEIRA PINTO, 1969, p.21). Em seus argumentos, defende que a lógica formal, por se valer apenas da prática, é insuficiente para captar o complexo e contínuo movimento das mudanças que ocorrem na realidade. Nesse sentido, observa que, “ao excluir as contradições como um equívoco do pensamento, a ser repelido a todo custo, condena-se [a pesquisa] a ser a lógica da superfície da realidade, da imobilidade das coisas, da intemporalidade dos fenômenos” (VIEIRA PINTO, 1969, p.44).

Em contraposição à concepção formalista, o filósofo propõe a lógica dialética como método de pesquisa, tendo em vista que as ideias são instrumentos de ação e que é por meio da ‘armação dialética’ que o pesquisador poderá melhor compreender o papel das ideias na condução da pesquisa científica. Assim, defende que a dialética estimula o pesquisador a exercer o papel criador no campo metodológico, livrando-o da passividade em que geralmente foi educado e, também, dos pré-julgamentos, o que possibilita o desenvolvimento da postura crítico-analítica e maior compreensão sobre o campo pesquisado. A formação da consciência crítica do cientista, portanto, insere-se no contexto da atitude filosófica do

cientista que acolhe a dialética como modo de compreensão da realidade que está sendo pesquisada, considerando-se a complexidade aí existente. Dessa compreensão do real decorre a atitude crítica do pesquisador que, por sua vez, não é externa ao movimento da pesquisa, mas desenvolve-se durante todo o processo de investigação e traduz-se no modo como a realidade em transformação contínua é interpretada e, acima de tudo, como se dá a “transformação da consciência em força descobridora de novos conhecimentos” (VIEIRA PINTO, 1969, p.363). Esse processo implica não apenas a postura metódica de permanente vigilância sobre o que está sendo investigado, mas também a própria pessoa do pesquisador, configurando um processo contínuo de transformação e de descobertas.

A interpretação de dados coletados na investigação, por sua vez, pressupõe uma relação intrínseca entre teoria e prática, posto que a teoria é construída durante o processo da pesquisa e não apenas acrescentada ao resultado final. Nesse movimento contínuo de reflexão sobre o processo de pesquisa, no ir e vir constante do pesquisador no diálogo com os dados da investigação e na compreensão desses dados no contexto de sua produção, a teoria vai sendo construída.

A CONSTRUÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA

Em contraposição à racionalidade da lógica formal, o método dialético abre perspectivas para a compreensão da complexidade do real e de seus múltiplos reflexos, possibilitando ao pesquisador ver-se a si mesmo, transformar-se e exercer o papel de criador. A lógica dialética, para Vieira Pinto (1969, p. 44), “é o sistema de pensamento racional que reflete fidedignamente o movimento real das transformações que se passam no mundo exterior, físico e social”. Destaque-se, porém, que o conceito de dialética não significa, conforme adverte o autor, “uma simples conjugação ou oposição dos contrários; exige-se a compreensão de que um deles não existe sem o outro” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 42).

A formação do pesquisador, portanto, insere-se no movimento dialético de compreensão do ‘movimento real das transformações’. Compreender a realidade em contínua transformação pressupõe a existência de uma consciência crítica para quem a reflexão teórica é contínua, o que ocorre em todas as fases da pesquisa, desde a experimentação à elaboração das sínteses teóricas que traduzem, no dizer do autor, o “jogo das contradições dialéticas entre ser e pensar” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 304) e que representam o momento de confronto contínuo entre os dados obtidos na pesquisa, as concepções existentes, as teorias e o conhecimento científico acumulado. A lógica dialética explicita esta contradição: de um lado, não há possibilidade de o cientista avançar no estudo da realidade sem um arsenal de conceitos e teorias que não pode inventar nem refazer de todo antecipadamente; mas de outro lado, sabe que tais premissas “não são imutáveis nem exprimem verdades eternas”. (VIEIRA PINTO, 1969, p.303).

Este ponto diz respeito à dimensão da universalidade do conhecimento. Trata-se de compreender os significados implícitos nos conceitos de totalidade e de dimensão social da pesquisa, cujo processo envolve a reflexão teórica presente não apenas no momento da coleta descritiva de dados da realidade, mas, principalmente, na correlação que o pesquisador estabelece entre conceitos, categorias, dados coletados e a teoria. No dizer do autor:

Todos os instrumentos da pesquisa científica, os aparelhos de laboratório, os auxiliares humanos, os métodos lógicos, passam a ser meios de que se vale a consciência indagadora para cumprir a finalidade que se impôs. (VIEIRA PINTO, 1969, p. 365)

No que se refere ao conceito de totalidade, o estudo de Kosik (2002) nos esclarece sobre o sentido das mudanças ocorridas nos últimos decênios do século XX que reduziram o conceito de totalidade “a uma única dimensão, à relação da parte com o todo; e sobretudo desligaram radicalmente a totalidade (como exigência epistemológica e princípio epistemológico do conhecimento da realidade) da concepção materialista da realidade como totalidade concreta” (KOSIK, 2002, p. 42). Na mesma direção, Vieira Pinto (1969, p. 306) defende que a totalidade é “o contexto e a realidade presente com toda sua complexidade com que os processos sociais se apresentam ao pesquisador nas relações dos seres humanos com a natureza e destes com outros seres humanos”. Nesse aspecto, o conceito de totalidade não pode ser reduzido à somatória das partes do todo, posto que, ao apreender um dado singular, o pesquisador poderá apreender a totalidade. Assim, a formação da consciência crítica pressupõe que “o pesquisador deve ter a noção de estar permanentemente em contato com o particular e com o universal” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 395).

Na tese em que trata das relações entre o campo da pesquisa e a totalidade do real, afirma Vieira Pinto (1969, p. 306): “Nenhuma concepção científica deixa de estar ligada a uma compreensão do real [...] Quando apreendemos um dado singular estamos na verdade apreendendo a totalidade do mundo que, por força de uma lei interna, gera tal dado”. No entanto, sintonizar-se com o movimento contínuo que envolve a totalidade e o particular, o concreto e o abstrato exige maturidade do pesquisador. Não é tarefa simples compreender como ocorre a interrelação entre as partes e o todo, que corresponde à estreita relação entre o que compreende, o que é compreendido e as condições de compreensibilidade, ou seja, o princípio da totalidade. Kosik (2002) adverte que o conceito de totalidade não implica “conhecer todos os aspectos da realidade, sem exceções, e oferecer um quadro ‘total’ da realidade, na infinidade de seus aspectos e propriedades; é uma teoria da realidade e do conhecimento que dela se tem como realidade” (KOSIK, 2002, p. 44). Na aceção deste autor, trata-se da ‘teoria da totalidade como totalidade concreta’, ou seja, um movimento contínuo que envolve novas totalidades e novas transformações (KOSIK, 2002, p. 44). Dessas considerações infere-se a necessária compreensão da realidade em sua dimensão social e a concreticidade do que se deseja conhecer. No movimento contínuo para a compreensão da realidade, faz-se necessário o distanciamento crítico do pesquisador em relação ao processo de pesquisa, sendo determinante a reflexão sobre a articulação entre teoria, método e contextos sociais. Nessa direção, Vieira Pinto (1969, p. 14) explica:

[...] a pesquisa científica tem que ser interpretada desde o primeiro momento com o emprego do conceito de totalidade, pois somente a partir da compreensão lógica oferecida por esta categoria se chegará a criar a teoria que explica em todos os aspectos a atividade investigadora do mundo.

Assim, propõe a totalidade como a primeira dimensão da pesquisa, como categoria que possibilita a compreensão do processo de investigação e a criação da teoria. Sobre essa questão, Kosik (2002, p. 49) afirma que o “princípio metodológico da investigação dialética da realidade social é o ponto de vista da totalidade concreta, que antes de tudo significa que cada fenômeno pode ser compreendido como momento do todo”. Contextualizando o conceito de totalidade na história do pensamento filosófico, Kosik (2002) esclarece que, no século XX, esse conceito adquiriu uma dimensão subjetiva, cabendo ao sujeito a reordenação caótica do mundo. Assim, de acordo com este autor, “a realidade, em certo sentido, não existe, a não ser como um conjunto de fatos, como totalidade hierarquizada e articulada de fatos”, sendo o método científico “o meio pelo qual se pode decifrar a realidade” (KOSIK, 2002, p. 54).

Para Vieira Pinto (1969, p. 469), a constituição do método de pesquisa tem estreita relação com o duplo papel que as ideias desempenham no processo de investigação, em vista de que são consideradas ‘na concepção geral do procedimento operatório’ e, também, como ‘instrumentos para a concepção do método’. A teoria, por sua vez, é um processo de reconstrução que “surge de uma ‘mutação’ do processo lógico de interpretação da realidade. Não é intencionalmente buscada” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 471).

O CONHECIMENTO CIENTÍFICO E O CARÁTER SOCIAL DA PESQUISA CIENTÍFICA

Vieira Pinto (1969, p. 20) considera que o conhecimento pode ser compreendido a partir de três grandes etapas, por ele assim denominadas: (i) a fase dos reflexos primordiais - que corresponde ao movimento de percepção, pelo sujeito, da situação objetiva e da reação que essa situação provoca; (ii) a fase do saber - que é transmitida pela educação e que se caracteriza por ser uma transmissão de caráter social; (iii) a fase da ciência - que corresponde ao momento em que o conhecimento “atinge a forma máxima de perfeição que, no homem, se eleva ao plano da ciência” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 30).

A pesquisa científica, de acordo com o filósofo, implica a criação de novos conhecimentos e de novos métodos de pesquisa que passam a configurar um movimento de expansão da ciência que não se limita ao aqui e agora, mas transcende as fronteiras de tempo e de espaço e se projeta na totalidade do espaço e do tempo, ampliando os horizontes do conhecimento humano. Nesse sentido, destaca a importância de se compreender o caráter irregular e imprevisível da pesquisa, considerando que “cada momento do processo condiciona o todo, que não existiria sem ele, mas inversamente é condicionado pela totalidade, que o determina a existir e lhe dá o conteúdo racional que manifesta” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 475). Desta afirmação infere-se que, na base da criação da nova teoria, estão presentes conceitos anteriores, o que propicia a ampliação da compreensão da realidade e do desenvolvimento da ciência, conforme esclarece:

Qualquer ato definido de pesquisa de algum dado da realidade só pode ser entendido como determinado pela totalidade do conhecimento existente no momento; mas, por outro lado, precisamos igualmente compreender que o todo do conhecimento presente em cada época se constitui pela acumulação destes atos singulares, que são as distintas pesquisas da realidade empreendidas cada qual num determinado instante, num determinado lugar, por um investigador individual. (VIEIRA PINTO, 1969, p. 14).

O movimento circular da ciência decorre, portanto, do processo contínuo de acumulação histórica do conhecimento, herança cultural que precisa ser revisitada pelo pesquisador, em vista de que “o conhecimento científico de cada momento constitui a premissa do conhecimento científico do momento seguinte” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 31). Nesse sentido, faz parte da consciência crítica a aquisição do saber científico produzido, considerando que “todo dado adquirido pela pesquisa científica em princípio torna-se fonte ou origem de novos conhecimentos” (VIEIRA PINTO, 1969, p.487). Isso não significa, conforme adverte em seu ensaio, que o pesquisador tenha que aceitar as concepções existentes, mas é fundamental que as conheça e adote “uma postura metódica de permanente vigilância dos conceitos gerais de que se serve para apreciar criteriosamente até que ponto são válidos para os fatos que vai extraindo da realidade” (VIEIRA PINTO, 1969, p.303). Observa-se, aqui, que o fundamento

da consciência crítica do pesquisador tem por base a consciência de si, ou seja, do seu papel de sujeito do conhecimento, questão que, conforme afirma Vieira Pinto (1969, p.367), “não costuma ser evocada na metodologia”.

Em suas considerações sobre a ciência, deixa claro que o fundamento da pesquisa é social e o papel da ciência está na sua contribuição para o desenvolvimento do processo econômico e cultural da humanidade. Nesse sentido, cabe ao pesquisador apreender o conjunto das conexões que ligam sua investigação ao movimento circular da produção científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em tempos em que se presencia o desmonte da formação humanística dos profissionais e em que se observa a prevalência da instrumentação técnica na pesquisa acadêmica e no ensino sobre pesquisa, parece utópico pensar na importância da filosofia para a construção da consciência crítica do pesquisador. No entanto, a questão foi levantada há poucos anos, em um artigo publicado na Folha de São Paulo. A autora, Subrena E. Smith, Professora Assistente de Filosofia na Universidade de New Hampshire (EUA), onde ministra o curso de Filosofia da Ciência para alunos de Graduação questiona no seu artigo: como formar futuros cientistas?, buscando compreender a resistência de seus estudantes em relação à disciplina que ministra na universidade. Ao trazer a público um debate sobre o papel da Filosofia da Ciência na formação dos jovens cientistas no mundo atual para que tenham a compreensão do que é a ciência e do que significa a construção do método científico, a autora destaca a falta de consciência histórica no que tange à dimensão e à importância da filosofia no desenvolvimento da ciência. Na sua análise, sinaliza a forte presença de preconceitos arraigados na cultura estudantil universitária, para quem a educação para a ciência significa a coleta de dados apenas, sem a necessária reflexão, o que leva à diluição do sentido da interpretação dos referidos dados, evidenciando-se o estatuto da objetividade e da verdade.

No artigo da professora, há evidências do desconforto dos alunos em relação à disciplina Filosofia da Ciência, o que na sua análise é visto como a prevalência da consciência ingênua da objetividade que, conforme expressa no artigo, também está “profundamente enraizada na imagem popular de ciência” (SMITH, 2018, p. 3). Em suas conclusões, argumenta que atribuir à ciência valor positivo de reveladora dos fatos tem, como consequência o esvaziamento dos questionamentos e das interpretações, o que é inerente à filosofia. Trata-se, na percepção da autora, de um comportamento muito comum no cenário universitário em que atua e no qual percebe certo desprezo pela disciplina Filosofia da Ciência, considerada “uma disciplina desordenada e referente apenas a questões de opinião, enquanto a ciência descobre fatos, produz provas e dissemina verdades objetivas” (SMITH, 2018, p.3). Em busca de uma possível resposta para o ceticismo e resistência dos estudantes, a autora conclui que uma das razões para tal desinteresse encontra-se no modo como a ciência é ensinada nas universidades, quando o ensino é reduzido a práticas que valorizam o “número de fatos e de procedimentos que os alunos precisam absorver para se alfabetizar cientificamente” (SMITH, 2018, p. 3). Na perspectiva da professora, essa forma de ensino decorre de uma visão dicotômica e fragmentada da formação do pesquisador, reiterada, na maioria das vezes, por “cientistas proeminentes [que] declararam em público que a filosofia é irrelevante para a ciência, se não completamente inútil e anacrônica” (SMITH, 2018, p. 3).

Trazer para esse debate as questões postas neste artigo implica confirmar as teses de Álvaro Vieira Pinto, escritas na década de 1960 sobre questões fundantes que envolvem o significado da educação científica, não apenas para os estudantes dos cursos de Graduação, cuja

formação ainda é predominantemente fragmentada e disciplinar - quando não inexistente -, mas também para os estudantes da Pós-graduação.

A tese central de Vieira Pinto (1969) é a importância da filosofia na ciência na formação para pesquisa para que a investigação não se limite à mera instrumentalização técnica ou à prescrição de procedimentos ou aplicação de dados. Trata-se, assim, de navegar em sentido contrário ao senso comum e ao pensamento recorrente nos dias atuais que defende que apenas os cientistas podem ser considerados “os únicos difusores do conhecimento científico”, conforme alerta Smith (2018, p. 3) no seu artigo, ao questionar a posição de cientistas que entendem o papel da filosofia como um pretexto para filosofar sobre a ciência.

Na contramão de um ensino que prioriza a prática de pesquisa centrada em técnicas como método de ensino da ciência, a autora propõe a criação, nas instituições, de espaços para reflexão sobre o fazer ciência, nos quais possam ser discutidas “questões conceituais, interpretativas, metodológicas e éticas que os filósofos estão perfeitamente capacitados a tratar”, considerando que, “longe de serem irrelevantes, as questões filosóficas são cruciais na ciência” (SMITH, 2018, p. 3). Na sua proposta, reitera a importância de um trabalho integrado entre professores que ensinam práticas de pesquisa e aqueles que ministram a disciplina Filosofia da Ciência, com vistas a uma formação que desvele aos estudantes o verdadeiro significado da ciência e da produção do conhecimento.

Às indagações da referida autora, poderíamos incluir a posição de Fourez (1995), para quem o lugar da filosofia na formação dos cientistas é uma questão que se insere no âmbito das políticas universitárias. Trata-se, portanto, de uma escolha política e ética, conforme assevera o autor, ao referir-se à pesquisa filosófica que tem significado “apenas para aqueles a quem a história e as decisões humanas colocam uma questão” (FOUREZ, 1995, P. 29).

Em tempos em que se incentiva a formação centrada em projetos integrados e a criação de propostas pedagógicas colaborativas e interdisciplinares para a formação dos sujeitos, as questões suscitadas pela leitura do artigo “Por que filosofia da ciência importa”, de Subrena E. Smith (2018), evidenciam a prevalência de uma formação fragmentada, disciplinar, nos nossos cursos de Graduação e de Pós-Graduação. Além disso, suscitam reflexões sobre como formar para a pesquisa científica - incluindo aí a responsabilidade das instituições formadoras e, também, dos formadores -, ao propor uma formação com significado e que tenha por meta o desenvolvimento da ciência e a transformação do próprio pesquisador.

Observa-se, assim, que o enfoque dado à formação do pesquisador que tem como base a filosofia para a compreensão de como fazer ciência insere-se no conjunto de questões postas por Álvaro Vieira Pinto em sua obra, na qual apresenta argumentos profundos sobre a importância dos conceitos na pesquisa, da interpretação e dos procedimentos éticos na formação do pesquisador, questões essas que, muitas vezes, não são prioritárias para quem atua nessa área, em decorrência de um modo ‘prático’ de fazer pesquisa, mais afeito à coleta e à sistematização dos dados, sem preocupações com análises e interpretação dos dados.

Neste artigo, com o intuito de trazer para o debate a contribuição de Álvaro Vieira Pinto sobre a formação do sujeito pesquisador como crítico de si mesmo e do processo de investigação na construção de novos conceitos, com vistas a superar os limites da racionalidade técnica na produção científica, procuramos resgatar o pensamento desse autor, cuja obra foi referência nas pesquisas em Educação a partir da segunda metade do século XX.

Embora este ensaio de 536 páginas não seja uma referência recorrente nas pesquisas dos investigadores iniciantes na atualidade, as teses discutidas por Álvaro Vieira Pinto nessa obra são relevantes e ainda estão muito presentes no cotidiano de orientadores e de pesquisadores

iniciantes, os quais muitas vezes desconhecem as concepções filosóficas da pesquisa científica e do significado da ciência para o desenvolvimento social e humano.

Ao priorizar as teses sobre a formação da consciência crítica do pesquisador, a construção teórica da pesquisa e a produção do conhecimento científico, o artigo teve como objetivo destacar, na densa trama do ensaio de Álvaro Vieira Pinto, conceitos que delineiam alguns caminhos para a compreensão da formação do pesquisador crítico. Nesse sentido, na definição de ciência proposta por Vieira Pinto (1969), elaborada com base nos estudos de Marx, resgata o processo histórico de fazer ciência, considerando que se trata de um produto existencial que engloba relações entre o homem e o meio, e cuja meta é a formação da consciência crítica do pesquisador como pressuposto indispensável ao desenvolvimento da ciência. Retomando o pensamento de Marx quanto à definição da linguagem e da consciência como expressões da relação do homem com o mundo com objetivo de definir a dimensão social como o processo constitutivo da consciência, Vieira Pinto (1969) busca demonstrar que a consciência, ainda que em diferentes estágios, está presente em todas as etapas do conhecimento.

No resgate do pensamento crítico de Álvaro Vieira Pinto, um dos pontos abordados neste artigo diz respeito às teses do autor quanto aos caminhos da ciência e dos modos de produção científica. O estudo mostrou que esses caminhos perfazem um contraponto entre a lógica formal e a dialética, e definem os rumos da produção científica e a dimensão social do conhecimento científico. Ou seja, a opção pelo método formal de fazer pesquisa, no qual se prioriza a técnica, limita a compreensão da complexidade que caracteriza a realidade, além de representar um prejuízo para o desenvolvimento da ciência, em vista de que não se configura como um processo social do conhecimento. Um breve contraponto com as ideias de Bachelard (1996) sobre a formação do espírito científico mostra a concepção de pesquisa como construção das realidades sociais, cabendo ao pesquisador manter a consciência crítica e vigilante do fenômeno, para além da ‘observação encantada’ e ‘corriqueira’ da realidade.

Em contraposição ao modo ingênuo de fazer pesquisa, Vieira Pinto (1969) propõe o contínuo questionamento da realidade, a revisão do método e da própria prática da teoria em cada uma das fases da pesquisa, considerando que, por meio do método dialético e crítico de interpretar a totalidade do real em curso, o pesquisador poderá compreender a complexidade do real. Na concepção do filósofo, a dialética deve ser entendida como a “filosofia da realidade” e representa “o grau máximo da autoconsciência do processo do pensamento” (VIEIRA PINTO, 1969, p.68). Isso significa que a capacitação metodológica do pesquisador ocorre no âmbito da consciência de si e da realidade das coisas existentes. Nesse sentido, a consciência do real somente pode ser compreendida “por uma teoria filosófica que a explique como atividade do ser humano pensante e revele o pleno significado da atitude de indagação em face da realidade natural e social” (VIEIRA PINTO, 1969, p.4).

Em suas teses, o filósofo não apenas demonstra a importância do método dialético para a formação crítica do pesquisador e para a construção teórica da pesquisa como também descreve dialeticamente o processo. Nesse aspecto, em cada uma das teses vai entrelaçando as ideias e desafiando novos sentidos, de modo a envolver o leitor no denso tecido de seu denso ensaio. Assim, na correlação entre as partes e o todo da obra, desenha dialeticamente suas reflexões em movimentos circulares que envolvem a dimensão histórica, social e política das teses que defende. O pensamento, segundo o qual a dialética não pode ser entendida unicamente como o jogo das contradições, mas abrange todas as partes do todo, no fundo, traduz-se na imagem de construção do próprio livro que, conforme afirma no início da obra, é resultado do curso que ministrou no Centro Latino-Americano de Demografia (Chile).

Isso pode explicar certo caráter didático da obra e as recorrências temáticas às quais o autor sempre acrescenta um novo enfoque.

Com seu olhar ‘dialético’ fixa o presente, o passado e o futuro, entrelaçando os tempos durante o desenvolvimento das teses. No presente da escrita, apresenta os objetivos da obra, tecendo considerações sobre posições ingênuas de cientistas que consideram “dispensável todo o esforço para constituir uma teoria da pesquisa científica, julgando-a *coisa de filósofos*” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 7, grifos do autor). Assim, fundamenta sua posição na construção da ciência a partir das bases filosóficas que, embora não sejam explícitas como referências no texto, norteiam as suas argumentações sobre a formação para a pesquisa e o pensamento científico. Nessa direção defende que, para a ciência tornar-se um instrumento de libertação do homem, é necessário que seja “compreendida por uma teoria filosófica que a explique como atividade do ser humano pensante e revele o pleno significado da atitude de indagação em face da realidade material e social” (VIEIRA PINTO, 1969, p. 4).

O ensaio de Álvaro Vieira Pinto, possivelmente, seja uma árdua leitura para os jovens pesquisadores. Mas não se pode negar que é um clássico. E, no resgate das ideias de Álvaro Vieira Pinto e de suas teses que enfocam a intrínseca relação entre ciência e existência, ecoa na memória circular das leituras desta pesquisadora o significado do que é um clássico na acepção de Ítalo Calvino (1995, p. 14): “um clássico é um livro que vem antes de outros clássicos, mas quem leu antes os outros e depois lê aquele, reconhece logo seu lugar na genealogia”.

REFERÊNCIAS

- BACHELARD, G. *A formação do espírito científico* – contribuição para uma psicanálise do conhecimento. 7.reimpr. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- CALVINO, Ítalo. *Por que ler os clássicos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- FOUREZ, G. *A construção das ciências: introdução à Filosofia e à Ética das Ciências*. São Paulo: editora UNESP, 1995.
- KOSIK, K. *Dialética do concreto*. 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- RODRIGUEZ, M. V. Contribuições do método materialista histórico-dialético. In CUNHA, C. da; SOUSA, J. V. de; SILVA, M. A. da. *O método dialético na pesquisa em Educação*. Campinas: Autores Associados, 2014, p. 131-152.
- SMITH, S. E. Por que Filosofia da Ciência Importa. *Folha de São Paulo*, Ilustríssima. São Paulo, 1º. de julho de 2018, p.3.
- VIEIRA PINTO, A. *Ciência e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica*. Rio de Janeiro, 1969.
- VIEIRA PINTO, A. *Consciência e Realidade Nacional*. Rio de Janeiro, MEC/ISEB, 1960.

ABSTRACT

What to research and how to research are frequent issues in graduate students’ routine, especially when they are admitted in master’s degree programs after an educational experience that did not include research. Having not been able to participate in Research Groups and undergraduate scientific research projects, students reveal their difficulties on the different stages of a research process or even in their critical reading of scientific texts. This article aims to reflect on the theoretical construction of research and the critical education of researchers. To do so, this study revisits the book *Ciência e Existência* (Science and Existence) (1969), in which author Vieira Pinto addresses the existential conception of scientific work as a creating product and tackles issues essential to understanding science, scientific research

ch, and the development of a researcher's conscience. Based on this author's grounds, this article focuses on the possibilities of thinking about the ways of research in the production of graduate students' knowledge, with theoretical reflection and experimentation in the play of dialectical contradictions between being and thinking as a starting point.

KEYWORDS

Researcher Education. Theoretical Creation. Scientific construction of knowledge. Álvaro Vieira Pinto.

NOTAS

- ¹ VIEIRA PINTO, Álvaro. *Ciência e Existência: problemas filosóficos da pesquisa científica*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.
- ² Para Rodriguez (2014, p. 146): “O método materialista histórico para a análise do real parte dos dados empíricos que se apresentam de forma global e difusa, para logo realizar uma desagregação dos dados e estabelecer diferentes relações, que permitem fazer uma interconexão que possibilita verificar as múltiplas determinações que se estabelecem entre os dados singulares com o universal”.
- ³ SMITH, Subrena E. “Por que filosofia da ciência importa”. *Folha de São Paulo - Ilustríssima*, 1º. de julho de 2018.

A INOVAÇÃO DO Pe. GEORGE LEMAÎTRE NA COSMOLOGIA: O BIG- BANG.

ANTONIO TADEU F. AMADO*

* Antonio Tadeu F. Amado. Físico (PUCSP). Professor Titular de Física Geral da Universidade Católica de Santos -Santos SP- Brasil.

RESUMO

Por várias décadas os físicos, inclusive brasileiros, têm tradicionalmente considerado que o pai da teoria do Big-Bang é o físico americano-soviético George Gamow, cujos estudos e pesquisas fornecem contribuições essenciais para a explicação das origens do universo e a consolidação da teoria do Big Bang. Mas eles ignoraram as conquistas em Cosmologia do padre belga e Georges Lemaître. Em 1927 ele se tornou o primeiro a propor uma teoria da expansão do universo para explicar os desvios para o vermelho das galáxias, um avanço que é frequentemente atribuído a Edwin Hubble. Lemaître publicou a versão original da Lei de Hubble e produziu a primeira estimativa da constante de Hubble. Ele propôs a teoria da expansão do Universo que ficou mais conhecida como a *teoria do Big Bang para a origem do universo*. Alexander Friedmann, Carl Wilhelm Wirtz, Vesto Slipher, Knut E. Lundmark, Willem de Sitter, Georges H. Lemaître e Edwin Hubble contribuíram para a descoberta da expansão do Universo. Se apenas duas pessoas devem ser classificadas como as mais importantes para a aceitação geral da expansão do universo, a evidência histórica aponta para Lemaître e Hubble, e a resposta adequada para a pergunta, *quem descobriu a expansão do universo*, é: Georges H. Lemaître.

PALAVRAS-CHAVE

Inovação. Lei de Hubble. Origens do Universo. Expansão. Teoria do Big-Bang.

INTRODUÇÃO.

Temos de volta ao nosso *dia a dia* (um embate que tem alimentado todo tipo de mídia e enriquecendo muitos e fragilizando outros) o famoso *dilema* do diálogo entre Fé e Razão, ou melhor ainda, que a Fé esteja em confronto permanente com a Razão, como se a segunda até fosse superior a primeira, no entanto, ambas são um produto humano sobre como compreender o que nos cerca e o que está para além

disso. Homens como Thomas Bradwardine, Robert Grossetest, N. Oresme, Abraham bar Chiyya, Abraham ibn Ezra, Johannes Kepler, o próprio Galileu Galilei e Isaac Newton, e tantos outros no séc. XX, são exemplos que souberam lidar com a *fé e o conhecimento científico sem conflitos*; muito antes, já faziam uso da citação de A. Einstein: ... *a Ciência sem a Religião é aleijada, a Religião sem a Ciência é cega*. [Einstein,1956]; ou, a citação de Richard Feynman: *Religião é a cultura da Fé, Ciência é a cultura da dúvida*; ou ainda a mensagem do Papa João Paulo II ao Pe. George Coyne, SJ, diretor do Observatório do Vaticano: *A Ciência pode purificar a religião do erro e da superstição; a Religião pode purificar a Ciência da idolatria e falsos absolutos. Cada um pode atrair um ao outro para um mundo mais amplo, um mundo no qual cada um pode florescer*. Não é possível discordar que, durante grande parte da História, a Religião foi uma *grande motivação para a busca de conhecimento* no mundo.

A harmonia entre *Fé e Razão* tem um ponto encontro na Física Moderna, mostrando de modo admirável que o *mundo passou do condensado para o difuso* e que o *mundo do átomo foi dividido em fragmentos, cada fragmento em pedaços ainda mais menores*, sem depreciar os polímatas gregos (inconceivelmente reduzidos a filósofos) pré-socráticos como Anaximandro (610 a. C— 546 a. C), Empédocles (495 a.C - 430 a.C) Leucipo (primeira metade do século V a.C) e Demócrito (460 a.C - 370 a.C), que foram os primeiros a considerar *que um tipo de organismo pode descender de outro tipo* [Sedley, 2003]. Na Ciência Moderna essa abordagem grega é rejeitada a partir do séc XVII, mostrando que a própria Natureza não é algo fixo de uma vez por todas, mas se encontra em *transformação*. A Ciência do latim *scientia*, traduzido por *conhecimento*, é um empreendimento sistemático que constrói e organiza o conhecimento na forma de explicações testáveis e como a Natureza está em *transformação*, portanto pode ser um arcabouço de uma reunião de fatos, teorias e métodos reunidos. Esse processo de desenvolvimento gradativo através do qual esses itens vão sendo adicionados, isoladamente ou em combinação sempre crescente, constitui o conhecimento e a técnica científica.

Neste trabalho, o objetivo é analisar o lampejo de genialidade do estudo feito pelo Pe. Georges Lemaître, que por sua fascinação pela antiga ideia de que a *lux pode ser o meio primordial do mundo* (como viam Tomas Aquino e Robert Grosseteste), um conceito que tem conotações teológicas e científicas (e que mostram a presença da ideologia na Ciência), desenvolveu a partir dessa ideia a *teoria cosmológica do Big-Bang*, que causou um grande impacto por sua estranheza e até um tanto indesejável, mas que ainda subtende as principais características do *modelo padrão* atual. Soube lidar com a *fé e o conhecimento científico sem conflitos*, um modelo do cientista moderno, um explorador apaixonado da Ciência e da vida e um pesquisador inspirado e aplicado. *Inovação*, essa palavra derivada do latim *innovatio*, modismo da mídia e de gestores em qualquer nível, foi o que o Pe. George Lemaître fez; não uma simples renovação, pois implicou numa ruptura com a situação vigente da época. Fez algo efetivamente novo e não a simples renovação (confundida atualmente com *inovação*), que implica fazer aparecer algo sob um aspecto novo. Desenvolveu sua pesquisa nos moldes ingleses, sem a participação da tão enaltecida *pesquisa institucional*, formada por *grupos* que não modificam o essencial.

A EMERGÊNCIA DA COSMOLOGIA.

O desenvolvimento científico não pode ser examinado desde o alvorecer consciente do ser humano que procura compreender a Natureza, sem ser confrontado com a *magia*, o *misticismo* e as *visões míticas*. A imagem de um *microcosmo*, mundo habitado, cercado pelas regiões desérticas são identificadas com o *caos* e o *reino dos mortos*. Esse tipo de identificação permanece nas civilizações mais evoluídas do passado como as da Mesopotâmia, Egito,

Índia e China. Pelo fato de atacarem e colocarem em perigo o equilíbrio e a própria vida do território habitado e organizado, os inimigos eram identificados com as forças demoníacas, pois tentavam unificar esse microcosmo ao estado caótico. Hoje em dia ainda existem essas imagens quando se trata de definir os perigos que ameaçam um determinado tipo de grupo humano. No todo, essas expressões significam a abolição da ordem, de um Cosmos, de uma estrutura; redirecionando ao caótico. O estudo desses diferentes modos de conceber, nas civilizações antigas, de onde e como surgiu tudo que existe possui uma bibliografia vasta e bastante específica [Martins, 1994].

Aparentemente essas idéias podem parecer irrelevantes hoje, pois em nossa cultura científica somos educados a nos concentrar num mundo físico e material que está diante de nós, mas há aproximadamente 14 mil anos atrás, a sensação de estar *cercado pelo invisível* representava algo concreto, uma certa intelecção do *nume divino* [Otto, 2007]. Segundo Rudolph Otto, esse senso *numinoso* precedia qualquer desejo de explicar a origem do mundo ou de encontrar uma base para a conduta ética. Atuava nos seres humanos de modo diferente, infundindo o pavor, respeito, sensação de humildade e ao mesmo tempo inspirava uma excitação selvagem e uma calma profunda. Quando nossos antepassados começaram a criar seus mitos e a adorar seus deuses, não tinham como objetivo a busca de uma explicação literal para os fenômenos naturais.

Entre esses fenômenos naturais temos a aparência inconstante do céu que intrigava a mente do homem primitivo e a sua imaginação. Alguns deuses das religiões primitivas eram a Lua, o Sol e os cinco astros errantes cujos nomes mostram claramente esse aspecto da divinização (os nomes atualmente usados representam os deuses da mitologia grega): Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno. Nesse despertar, existe um grupo de conceitos que dizem respeito a algumas perspectivas do nosso tema: cosmologia, cosmogonia e cosmografia. Cosmologia (do grego: *cosmos / ordem / mundo / estudo*), foi e é usada tanto pela Filosofia que lida com o mundo, quanto na Ciência que investigam o início, os fenômenos, a ordem e as Leis do Universo. Combinar os dois termos Cosmologia e origens do Universo sem maiores especificações causa mal-entendidos e confusões. A Cosmogonia (do grego: universo e nascimento), investiga a origem e formação do Cosmos, não é tanto utilizada pela Ciência, mas pelas História das Culturas e Religiões, para indicar as doutrinas, teorias e reflexões relativas à *origem e formação do mundo*.

Cosmos é uma palavra inglesa, um órfão lingüístico, um substantivo, do mesmo modo como em português, que, no entanto, em sua origem no grego, é um verbo ativo, transitivo *kosméo*, colocar em ordem, arranjar, *arrumar a partir de um estado primordial* ou elementar sem a intervenção de deuses; embora com um componente estético que leva ao uso derivado de *kosmos*, significando *ornamento, ornamentar*. Portanto era uma forma inteligente de contemplação do Céu; levando ao conhecimento das principais estrelas e constelações; dos astros errantes (os cinco planetas visíveis a vista desarmada), da alternância dos dias e das noites, das fases da Lua e do deslocamento anual do Sol, propiciando uma medida do tempo (duração entre eventos), em dias, meses e anos, estabelecendo as *primeiras cronologias e calendários*, desenvolvidos à partir da observação do aparecimento e desaparecimento à Leste e a Oeste, de estrelas e constelações.

Uma tradição de propriedade comum de origem babilônica com influência sumeriana, cujo resultado principal combina temas cosmológicos, é apresentado num interessante *Poema da Criação* [Papavero, 1986], também conhecido como *Enuma Elish* (Quando no Alto), gravado em tabuinhas de argila, que remonta do terceiro milênio. Esse poema épico comemorava

a vitória dos deuses sobre o caos; não uma narrativa factual das origens físicas da vida na Terra, mas uma tentativa simbólica de sugerir um grande mistério e liberar seu poder sagrado.

De qualquer forma, todas as histórias ficam caracterizadas por uma concepção que podemos denominar como *astrológico-religiosa* (na verdade são mais propriamente *teogonias*), típica dos povos antigos quando tentavam explicar a organização do *Cosmos* pela projeção da experiência humana e social a um plano divino. Em todos os mitos aparecem informações sobre um *caos inicial* ocupado por um abismo de águas que pelo *triunfo da Luz* e essas águas são separadas em águas celestes e águas terrestres, estabelecendo assim a morada dos corpos celestes (deuses), animais, plantas e finalmente o homem, nessa ordem na maioria dos mitos [Papavero & Balsa, 1986]. O análogo ao *Enuma Elish*, pode ser encontrada no primeiro livro bíblico, uma espécie de Código Sacerdotal, o *Bereshit* (Gênesis), possivelmente enraizado no poema babilônico apresentado acima, possibilitando a identificação de uma redução das concepções politeístas e sintetizando numa concepção monoteísta mais bela, lógica e evoluída; mostrando a *sutileza do Criador*.

Nessas concepções, a idéia central é que o *céu*, sólido como um espelho (ou escudo) de bronze, extremamente firme, daí *firmamento*, sustentado por *colunas acima da terra* (solo); o *céu* sustentava acima de si as águas celestes, que por vezes eram deixadas cair; o *Sol percorria todo o firmamento* (e aqui existem várias alegorias sobre o comportamento do Sol: herói, esposo, etc); a terra (*plana*) é semelhante a uma embarcação flutuando sobre as águas terrestres e acima do abismo das águas inferiores. Abaixo ficava o *Sheol* o local onde se reuniam as almas dos mortos. Desta feita, seria possível explicar o porquê da *sustentação no espaço sem cair no vazio* como uma pedra

Embora notáveis, os *mitos cosmogônicos* pouco revelam do conhecimento astronômico e científico da Natureza, a não ser alguns nomes de estrelas e das constelações. No entanto eles nos parecem estranhos, acostumados como estamos por *considerarmos como válida uma Cosmologia* fundamentada pelo conhecimento astronômico de nossos dias. Se quisermos saber a forma do Universo e a posição que a Terra nele ocupa, ou a relação da Terra com o Sol e do Sol com as estrelas, estamos prontos para aceitar a opinião de um astrônomo ou em alguns casos de um físico, mas não a de um *místico*. Acreditamos hoje nas *observações pormenorizadas* realizadas por esses profissionais, de modo que as concepções de hoje são frutos de suas *pesquisas conscienciosas*. Mas a do *místico* como foi descrito acima, eram *verdades científicas* do passado. Os *mitos* nos informam sobre uma descrição *proto-científica* da Natureza, representam o *impulso informativo* que deram origem as *cosmologias mais técnicas e abstratas* que hoje são familiares [Hartmann, 1982].

A *Cosmogonia* é a área do conhecimento humano que faz a tentativa para decifrar a *origem dos sistemas celestes* e suas principais formações, desde p sistema solar às estrelas, *galáxias* e aglomerados de galáxias. A *Cosmologia* tem como foco as grandes estruturas, *estrutura física e evolução do Universo*, mas frequentemente envolve a *Cosmogonia*. Embora de origem desconhecida a Cosmologia, oferece respostas. Uma *mitológica*, registradas nos escritos das civilizações babilônicas, egípcia, grega, indiana e chinesa. Mesmo se aproximando supostamente da *verdade* estagnaram inevitavelmente devido a inflexibilidade e ao dogmatismo. A outra é a abordagem *científica de hoje* distanciando-se da visão mística e religiosa, com base na observação dos fenômenos mensuráveis; assim uma teoria moderna conhecida como *teoria do Big-Bang*, representa uma *teoria cosmogônica* e uma *teoria cosmológica*, portanto ambas, pois ela leva em conta a *origem* e a *estrutura* do Universo.

Os primeiros passos foram naturalmente limitados pelo estado primitivo da Astronomia e os *primeiros cosmólogos*, por assim dizer, fixaram sua atenção nas estrelas, no Sol, na Terra, na

Lua e nos cinco planetas conhecidos. O primeiro fato ocorreu no séc.VI a. C nas costas da Ásia Menor, onde houve um rompimento abrupto desse estudo surgido na *escola pitagórica*, buscando oferecer explicações para os fenômenos observados a partir de causas naturais; tentando oferecer uma *cosmologia racional* com base em certas leis quantitativas, rompendo radicalmente com a visão, até então prevalecente, de que a *Terra era plana* (parece até uma piada que as teorias conspiratórias em pleno séc. XXI retomem essas ideias tão primitivas). O segundo fato por volta do século XIII, quando um *scholar* inglês da Ordem Franciscana Robert Grosseteste (1175-1253), Bispo de Lincoln trabalhando no Merton College (de onde é originária a Universidade de Oxford) mergulhou nesse tema. Seu tratado *De luce. On the metaphysics of light*, é a obra mais original do mundo ocidental em que propõe uma *cosmologia* baseada na *doutrina da luz* como primeira forma de todos os corpos [Grosseteste, 1942].

Com os escritos dos astrônomos gregos se tornaram disponíveis, as especulações acabaram por retomar os estudos realizados pelos pitagóricos sobre o *heliocentrismo*, principalmente o trabalho do jovem pitagórico de Aristarco de Samos (310 a.C- 230 a. C) que propôs um *modelo heliocêntrico* consistente antecipando em 2000 anos a publicação do *cônego* Nicolau Copérnico (1473- 1543) *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (Revolução das Orbes Celestes) em 1543, que fundou a denominada *cosmologia heliocêntrica* [Amado, 1998]. No séc. XVIII a *cosmologia* recebeu um grande impulso com William Herschel (1738 - 1822) quando ele observou as *manchas difusas de luz*, as nebulosas, através de seu telescópio, considerando-as como *universos isolados*. Criou assim um ramo independente da Astronomia, a *Astronomia Extragaláctica*, além de ter dado um grande passo no sentido de *posicionar a Terra* numa perspectiva adequada em relação ao resto do Universo.

No alvorecer do séc. XX se inicia um novo período do estudo, com uma estruturação matemática, começando em 1915 quando Albert Einstein e David Hilbert forneceram as *equações de campo* corretas para uma *teoria relativística da gravitação*, ou seja, a Relatividade Geral. Em 1917, Einstein usou sua nova teoria para descrever a *estrutura do Universo como um todo*, definindo o que ele chamou de *Considerações Cosmológicas* [Einstein, p. 225, 1972]. Daí surgiram os primeiros *modelos relativísticos do Universo*, derivados como veremos da ausência completa de qualquer pista observacional.

QUEM É GEORGE LEMAÎTRE?

Georges Lemaître nasceu na cidade industrial belga de Charleroi em 17 de julho de 1894. Ele serviu como um soldado voluntário de infantaria do exército francês durante a Primeira Guerra Mundial. Ele nunca se tornou um oficial porque ele ousou corrigir os cálculos balísticos de seu instrutor. Após a escola secundária, ele ingressou na Universidade Católica de Louvain (Companhia de Jesus) para estudar Engenharia de Minas, mas acabou mudando de área de formação e completou, em apenas 1 ano, a formação em Matemática e Física, obtendo um MSc com uma dissertação sob a supervisão do famoso matemático belga Jean Étienne Gustave Nicolas, barão de *la Vallée Poussin* (1866-1962), especializando-se em Matemática Aplicada. Durante esse ano, em 1919, estudou também Filosofia, principalmente a de Aristóteles e Santo Tomás de Aquino, no Instituto fundado pelo Cardeal Mercier. Posteriormente, ele entrou no Seminário de Malines cursando também Teologia, tendo sido *ordenado* como *abbé* em 1922. Tinha uma vida espiritual muito profunda.

Desde a sua ordenação, ele se tornou membro da Fraternidade Sacerdotal dos Amigos de Jesus, fundada pelo cardeal Mercier, cujos sacerdotes faziam *voto de fé*, especialmente, um voto de pobreza, comprometendo-se a fazer uma hora de adoração depois da missa diária

e a participar de um retiro anual de dez dias. Durante este período, 1920–1923, o Cardeal Mercier deu-lhe permissão para continuar a estudar Física. Ele se encantou com a leitura dos artigos de Einstein sobre a Relatividade Geral e as primeiras publicações do físico e matemático belga Théophile de Donder (1872 – 1957), da Universidade de Bruxelas, que na época era um dos melhores especialistas na Teoria da Gravitação de Einstein. A influência de De Donder foi importante.

O primeiro artigo científico de Lemaître foi de fato dedicado ao *Cálculo Variacional*, área da Matemática para a qual De Donder fez grandes contribuições e que ainda hoje é um assunto de grande atividade em Matemática. No final dos seus estudos eclesiásticos, Lemaître tornou-se ele próprio um especialista em Relatividade Geral e acabou escrevendo um manuscrito de 131 páginas intitulado *La physique d'Einstein* [Stoffel and Lemaître, 1996], que possibilitou obter uma bolsa na Universidade de Cambridge para trabalhar com o astrônomo real britânico, Sir Arthur Eddington (1882- 1944) para estudar Astronomia, fato ocorrido entre os anos de 1923 - 1924.

Em 1924, ele foi para os Estados Unidos para fazer um estágio acadêmico, passando esse ano e o seguinte no Harvard College Observatory, em Massachusetts. Em 1925, ele foi convidado para o cargo de *Professor de tempo parcial* (Ordentlicher Professor) na Universidade Louvain, tendo aceitado, mas continuou ligado à Universidade de Harvard e ao Instituto de Tecnologia de Massachusetts, nos Estados Unidos para completar sua *tese de Ph.D.* Por sugestão de Eddington, escolheu como tema do seu Ph.D estudar um problema na área da Relatividade Geral, descrevendo o *campo gravitacional dentro de uma esfera preenchida por um fluido isotrópico, mas não homogêneo.*

Apresentou sua dissertação doutoral para obter o Ph.D. em 1927 no MIT, cujo supervisor foi o famoso astrônomo norte americano Harlow Shapley (1885- 1972) sob o título: *The gravitational field in a fluid sphere of uniform invariant density according to the theory of relativity.*

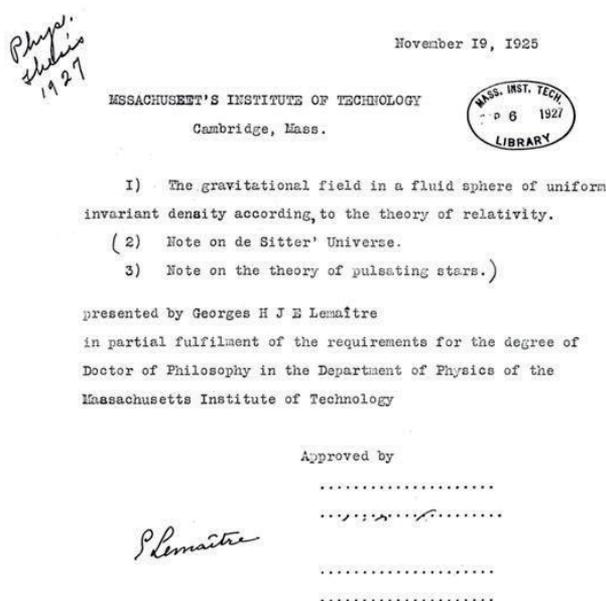


Figura 1

Após seu retorno a Louvain, ele publica em 1927 o artigo que ele desenvolveu, parte em Harvard, parte no MIT e parte em Louvain: *Un Univers homogène de masse constante et de rayon*

croissant rendant compte de la vitesse radiale des nébuleuses extragalactiques [Lemaître, 1927]. Esse artigo mereceu um elogioso e longo comentário de sir Arthur Eddington em 1931 [Eddington, 1931], publicado nos *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*. Eddington o descreveu como uma *solução brilhante* para os problemas pendentes da Cosmologia. Einstein se recusou a aceitar a possibilidade de que *o universo estava se expandindo*, fazendo o seguinte comentário: *Vos calculs sont corrects, mais votre physique est abominable* (Seus cálculos estão corretos, mas sua física é abominável).

Mas o comentário de Einstein não procede muito, pois na tentativa suplantar a teoria gravitacional de Isaac Newton, ocasionando sim, o surgimento da *Cosmologia Teórica*, pois as *equações de campo gravitacional* obtidas a partir Teoria da Relatividade Geral e aplicadas a Cosmologia, dão origem a um conjunto inicial de três soluções distintas, cada uma delas caracterizada por um tipo de *curvatura do espaço-tempo* diferentes, portanto é uma *tarefa matemática*, pois para resolver o *problema cosmológico*, que consiste na determinação de uma *métrica em grande escala* do Universo 4-dimensional e uma correspondente *distribuição de massa-energia em grande escala*, as soluções devem satisfazer as equações.

No título de seu artigo, Lemaître apresentou uma interpretação do *redshift* das galáxias remotas que se tornou a interpretação padrão na Cosmologia moderna; ou seja, o fato ocorre devido à expansão do *espaço-tempo*, e não ao movimento das galáxias através de um *espaço-tempo estático*. É o *próprio espaço que se expande*, uma ideia tão radical que o astrônomo norte americano Edwin Powell Hubble (1889- 1953) cujas observações forneceram evidências de que a *velocidade recessiva de uma galáxia aumenta com sua distância da Terra* (uma propriedade agora conhecida como *Lei de Hubble*), e o qual mais tarde ficou conhecido como o *descobridor da expansão do universo*, nunca quis aceitar uma *concepção relativística de um espaço-tempo em expansão*.

Entre os vários cientistas que aplicaram a Relatividade Geral ao estudo do Universo, essa publicação de Lemaître, cujas soluções para o caso de um Universo homogêneo, isotrópico e em expansão fornece uma explicação natural para as observações de Vesto Slipher [Slipher, 1913] e posteriormente Hubble. Na verdade, essa solução foi encontrada de forma independente também pelo matemático russo Alexander Friedmann [1888-1925] em 1922, que não estava ciente de sua relevância astronômica. Infelizmente, seu artigo foi bloqueado por Einstein que não admitia, em parte por razões filosóficas (na verdade religiosas, por ser judeu e conhecer muito bem o *Bereshit*) a ideia de um *Universo não estático*. Na verdade, a aplicação dos princípios mais gerais à natureza do Universo produziu uma solução dinâmica que entrava em conflito com a noção einsteiniana de um *Universo estático* e vários físicos e matemáticos estabeleceram uma teoria consistente de um *Universo em expansão* usando as equações de campo da Relatividade Geral de Einstein. Em 1932, o próprio Einstein e o astrônomo holandês Willien De Sitter (1832- 1934) desenvolveram uma *cosmologia expansionista*, na qual a *geometria do espaço-tempo* se assemelha a do espaço euclidiano normal.

As ideias intuitivas e qualitativas de Lemaître receberam seu primeiro tratamento rigoroso por volta de 1930 no contexto de algumas noções hipotéticas de Robert A. Millikan (1868-1953) e seu colaborador G. Harvey Cameron (1902-1977) [Millikan & Cameron, 1928]. O problema abordado por Millikan era explicar a origem e a natureza dos *raios cósmicos* detectados por balões ou nos observatórios astronômicos de montanha. Ele presumiu que esses *raios* eram na verdade a *radiação eletromagnética*, cuja hipótese presumia a materialização (por um processo hipotético), que daria origem aos prótons, electrons e nêutrons (que ainda não haviam sido descobertos, uma concepção nuclear apenas de Ernest Rutherford); adotando a

ideia de um processo de materialização da radiação, mas não considerando o fato de que os raios cósmicos são uma fonte de partículas elementares.

Lemaître acabou chegando à conclusão sobre a possibilidade de que a *luz era o estado original da matéria e que toda a matéria condensada nas estrelas foi formada pelo processo proposto por Millikan* [Lemaître, 1930]. Essa ideia estranha e hipotética é o que o conduziu progressivamente no caminho da *pré-história* da Teoria do Big-Bang, ou seja, a *hipótese do átomo primordial*.

O que catalisa drasticamente a apresentação de tal hipótese são as publicações de Sir Arthur Eddington em 1931 e principalmente o artigo publicado na revista Nature [Eddington, 1931]. O astrônomo britânico *extrapolou o Universo em expansão para o passado*. O Universo parece entrar em colapso e tende ao que poderia ser considerado *um início da ordem atual*. Mas, de acordo com Eddington, seria *filosoficamente repugnante* porque é uma mera confusão entre a Física e a Teologia da Criação [Eddington 1931]. Lemaître respondeu imediatamente, afirmando que não é *nada repugnante* (confrontando seu ex-professor). Em uma *carta ao editor* da prestigiosa revista Nature, ele escreve [Lemaître, 1931]:

Sir Arthur Eddington afirma que, filosoficamente, a noção de um início da presente ordem da Natureza é repugnante para ele. Eu preferiria estar inclinado a pensar que o estado atual da Teoria Quântica sugere um início do mundo muito diferente da ordem atual da Natureza. Os princípios termodinâmicos do ponto de vista da Teoria Quântica podem ser enunciados como segue: (1) A quantidade total de Energia é constante distribuída em quanta discretos. (2) O número de quanta distintos está sempre aumentando. Se voltarmos no decorrer do tempo, devemos encontrar cada vez menos quanta, até encontrarmos toda a Energia do Universo embalada em poucos ou mesmo em um único quantum.

Invocou assim, que devido ao contexto Millikan-Cameron, o *início do espaço-tempo* pode ser considerado como a desintegração de um único quantum: o *átomo primordial*. Este *quantum*, isto é, o *estado inicial do universo em expansão*, nada mais é do que a versão de Millikan reescrita com a Mecânica Quântica. Conforme sua afirmação, o *início do mundo* é poético, *um pouco antes do início do espaço e do tempo* e não pode ser descrito estritamente por nossa física atual. Então não poderia ser *repugnante* e, ao contrário, a noção do *início do espaço-tempo* pode receber uma descrição física pura como a *pulverização de um quantum* [Lemaître, 1931]

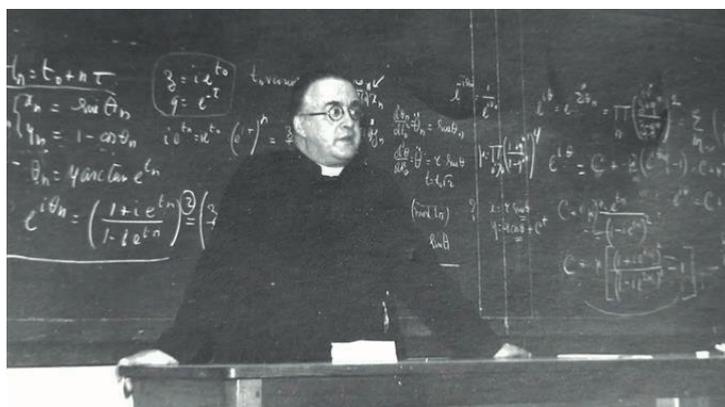


Fig. 2

Em 1933, Lemaître fez uma revisão de *sua cosmologia* em um artigo técnico publicado nos Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America [Lemaître, 1933] com o título Evolution of the expanding Universe (Evolução do Universo em expan-

são). Este artigo é interessante porque envolve alguns conceitos tratados por Lemaître em seu PhD e uma abordagem original sobre o *problema das singularidades*. Particularmente, Lemaître mostrou que o *raio de Schwarzschild* (físico e astrônomo alemão Karl Schwarzschild) [Schwarzschild, 1999], não era uma *singularidade física real*. Assim, ele deu início ao estudo do que hoje chamamos de *horizontes*. É interessante notar que já em 1925 Lemaître havia se interessado pelas singularidades, mostrando que seria possível eliminar um *horizonte fictício no Universo* de De Sitter, por uma mudança apropriada do sistema de coordenadas.

De acordo com Lemaître, a história completa do Universo não foi *pré-escrita* em um átomo primordial. Essa história mostra algumas inovações reais com as *relações de indeterminação* devido a W. Heisenberg (1901-1976) [Heisenberg, 1949]. Como Lemaître mesmo afirmou no artigo de 1931 [Lemaître, 1931]:

Claramente, o quantum inicial não poderia esconder em si mesmo, todo o curso da evolução; mas, de acordo com o princípio da indeterminação, isso não é necessário. Nosso mundo agora é entendido como um mundo onde algo realmente acontece; toda a história do mundo não precisava ter sido escrita para baixo no primeiro quantum como uma canção no disco de um fonógrafo. Todo o assunto do mundo deve ter estado presente no início, mas a história que tem para contar pode ser escrita passo a passo.

É importante notar que esse artigo de 1931 é dedicado a uma aplicação das relações de Heisenberg [Lemaître 1931], possivelmente e não podemos esquecer também, do artigo de seu ex-professor na revista *Mathematical Gazette* [Eddington 1931], onde na parte final afirma que *uma discussão das propriedades do tempo estaria incompleta sem a referência ao Princípio da Indeterminação de Heisenberg*. Ele havia estudado Mecânica Quântica durante sua estada no MIT, mas durante sua carreira ele realmente não se aprofundou muito no estudo da Mecânica Quântica e Teoria Quântica de Campos. Na verdade, ele falhou por não perceber que a Mecânica Quântica *não estava unificada* com a Relatividade Geral. Isso o impediu de apreciar também o tremendo progresso feito por uma jovem geração de físicos após a Segunda Guerra Mundial, trabalhando em Eletrodinâmica Quântica e Física de Partículas Elementares, que ele ironicamente caracterizou como um tipo de *entomologia*.

Lemaître ao tomar conhecimento das medidas realizadas por Hubble, isoladamente deduziu de seus resultados *solução das equações de Einstein* que envolviam uma *singularidade inicial*. Esse *modelo cosmológico* é uma esfera tridimensional que se expande com o Universo (esfera co-movente). Na publicação da *Monthly Notices, The Expanding Universe* [Lemaître, 1931], ele assumiu que o espaço-tempo é positivamente curvo (com *topologia elíptica*), densidade e pressão de matéria variável no tempo e uma *constante cosmológica* tal que, partindo de uma singularidade, o *Universo* primeiro se expande, depois passa por uma fase de *estagnação* durante a qual o seu raio se iguala ao da *solução estática de Einstein*, depois recomeça em expansão acelerada.

Lemaître introduz o revolucionário conceito de átomo primordial que ele imaginou como um *quantum de energia pura* num passado distante, assim o *Universo* seria tão condensado nessa única entidade, e numa visão quase poética, considerou que *o átomo primordial se desintegraria progressivamente dando origem a uma nuvem de átomos de vários pesos atômicos*. Enfatizou, ao contrário de Einstein, a importância da *singularidade inicial* e da *constante cosmológica*, afirmando que esta última oculta as *contribuições quânticas para a gravitação*. Essa *constante cosmológica* serviria também para tornar o período quase estático mais longo ou mais curto e, portanto, poderia ser usada para se ajustar à *idade do Universo* decorrente de dados astronômicos. Esse *modelo* resolveu o *problema da idade* e proporcionou tempo suficiente para formação

das galáxias: *Sou levado a chegar a uma solução da equação de Friedmann [Weinberg, 1972] onde o raio do espaço começa do zero com uma velocidade infinita, desacelera e passa pelo equilíbrio instável [...] antes de expandir novamente em velocidade acelerada.* É esse período de desaceleração que me parece ter desempenhado um dos papéis mais importantes na formação das galáxias e estrelas. Obviamente, está essencialmente ligado a constante cosmológica ...

Hoje podemos afirmar que quase todas as intuições cosmológicas de Lemaître estavam corretas, do *estado inicial denso* e até a ideia da existência de uma *radiação fóssil*. Ele acreditava que essa *radiação fóssil* era proveniente dos *raios cósmicos*, mas sabemos hoje que esses *raios* não devem ser confundidos com a *radiação cósmica de fundo* (CBR) ou o mais correto, *radiação de fundo em microondas* (RCFM).

Posso especular que talvez, se Lemaître ainda estivesse vivo em 2006, ele teria dividido o Prêmio Nobel de Física. O prêmio, foi concedido aos astrofísicos e cosmologistas norte-americanos John C. Mather e George F. Smoot *pela descoberta da forma do corpo negro e da anisotropia da radiação cósmica de fundo em micro-ondas*. Na verdade ele já o teria merecido em 1978, recebido pelos astrônomos norte-americanos da Bell Laboratories, Arno A. Penzias e Robert W. Wilson *pela descoberta da radiação cósmica de fundo* (que deu sustentação observacional para o *modelo do Big-Bang*). Infelizmente, mesmo sendo minha especulação, o fato revela uma daquelas situações em que transparece o preconceito (e porque não uma política) na comunidade científica (que é justificada de várias maneiras).

No final de sua vida, Lemaître se dedicou cada vez mais a problemas de Análise Numérica. Ele era um notável algebrista e desde 1930 usava as *máquinas de calcular* mais poderosas da época, como a Mercedes-Euklid. Em 1958, ele conheceu o Burroughs E101 da Universidade de Louvain, seu primeiro computador eletrônico. Sempre manteve um forte interesse pelo desenvolvimento de computadores e, ainda mais, pelos problemas de linguagem e programação de computadores. Seu último trabalho científico foi dedicado a um estudo muito original do Problema dos Três Corpos na Mecânica Clássica [Lemaître, 1963] apresentando um procedimento matemático que evita singularidades quando os corpos se aproximam, fazendo com que as forças gravitacionais tendam ao infinito.

Lemaître era indagado com frequência como conciliava a *Fé* com as descobertas da ciência moderna. Ele respondia invariavelmente que *não havia conflito*, acrescentando:

Quando você percebe que a Bíblia não pretende ser um manual científico, a velha controvérsia entre Religião e Ciência desaparece. Não há razão para abandonar a Bíblia porque acreditamos que levou dez bilhões de anos para criar o que julgamos ser o Universo. O Gênesis, apenas tenta nos ensinar que um dia em sete deve ser dedicado ao descanso, à adoração e à reverência, tudo que é necessário para a salvação.

é interessante que no final do manuscrito de seu famoso artigo de 1931, que é considerado o ponto de partida da teoria do Big-Bang, ele escreveu a seguinte conclusão para marcar claramente a fronteira entre a Ciência e a Teologia da Criação:

Acho que todos que acreditam em um Ser Supremo apoiando todos os seres e todas as ações, acreditam também que Deus está essencialmente oculto e podem ficar contentes em ver como a física atual fornece um véu que esconde a criação.

Em 1965, doente em um hospital em Louvain, ele soube por seu assistente, o astrônomo belga Odon Godart (1913-1996) da descoberta feita por Penzias e Wilson. Ficou feliz porque

a existência da *radiação fóssil* havia sido provada, mas ao mesmo tempo entristecido: sua natureza não eram os raios cósmicos. Veio a falecer em 20 de junho de 1966.

Hoje se pode afirmar que a intuição de Lemaître sobre a *radiação fóssil* pode ser considerada como uma verdade parcial (um argumento usado pela *nobre comunidade científica*).

O DILEMA COSMOLÓGICO.

i) O Problema Cosmológico de Einstein.

A Cosmologia moderna encontrou sua inspiração na Teoria da Relatividade Geral de Albert Einstein. Isso não apenas forneceu a dinâmica e a óptica necessárias, mas também abriu a porta para possibilidades geométricas empolgantes como modelos de Universos não estáticos na época em que os astrônomos descobriram, para sua grande surpresa, que eles eram necessários.

A maioria das Cosmologias modernas supõem a existência da *isotropia*. Esse fato caso dispensado, não leva a dificuldades excessivas como no caso da *homogeneidade*. A *isotropia* de todo modo, implica *homogeneidade* (mas não vice-versa). *Homogeneidade* significa, que a totalidade das observações que qualquer observador pode fazer no Universo é idêntica à totalidade das observações que outro observador pode fazer em qualquer lugar no Universo. Em outras palavras, se ao longo de todo o tempo nós aqui, como observadores, pudéssemos registrar todas as observações, como a densidade e distribuição direcional das galáxias, sua taxa de expansão, etc., juntamente com o registro do tempo em que as observações foram feitas (medidas, digamos, por relógios de césio padrão), então a *homogeneidade* seria equivalente à coincidência de todos esses registros (até uma possível translação no tempo, é claro) [Walker, 1937]. A suposição de *homogeneidade em grande escala*, associada com a suposição de *isotropia em grande escala*, portanto, as propriedades do Universo, são as mesmas para todos os observadores, é chamado de *Princípio Cosmológico*.

O *Princípio Cosmológico* (e todas as suposições de simetria semelhantes) pode ser considerado como definindo um *Universo relativístico*, ou seja, um *grupo de transformações sob as quais o Universo em grande escala se transforma em si mesmo*. Por esta razão, podemos considerar qualquer Cosmologia baseada em princípios como a Teoria da Relatividade Geral é nesse sentido uma *Cosmologia relativística*.

No artigo de 1917 Einstein [Einstein, 1917; Einstein, 1974] comenta sobre a *estrada indireta e cheia de armadilhas* que seguiu para chegar ao *primeiro modelo cosmológico moderno*, um Universo *isotrópico, homogêneo, ilimitado*, mas espacialmente *finito e estático* (não mencionou que o *espaço-tempo* é estático em média, como suposição). Quando Einstein introduziu seu *modelo relativístico* de Universo, quase nada se sabia sobre a *expansão*, de modo que não surpreende que o modelo não seja mais considerado viável. As soluções matemáticas ainda valem como um guia para as condições de um *modelo de Universo aceitável* e para a *física da expansão*.

Em 1915, havia poucas oportunidades ou nenhuma de testar a Teoria da Relatividade Geral (na verdade as oportunidades surgiram recentemente). Foram obtidas as equações de campo descrevendo a interação gravitacional equivalentemente a geometria de um *espaço-tempo curvo* determinado por seu conteúdo de matéria e energia [Misner, Thorne and Wheeler, 1973]

É um conjunto de *dez equações chamadas equações de campo de Einstein* [Amado, 2016] que relaciona a *geometria do espaço-tempo* de um lado e a distribuição de *massa / energia* do outro,

$$(1) \quad R_{\alpha\beta} - \frac{1}{2}g_{\alpha\beta}R = -8\pi GT_{\alpha\beta}$$

Na forma mais compacta

$$(1.a) \quad G_{\alpha\beta} = -8\pi GT_{\alpha\beta}$$

No entanto, em 1917, Einstein corajosamente estendeu a todo o Universo, pois oferecia esperança para a resolução de um conflito aparentemente irreconciliável entre a Gravitação newtoniana e a Cosmologia. O ponto crítico era a *condição de contorno no infinito* [Einstein, 1974]. A Gravitação newtoniana nos diz como encontrar o *potencial gravitacional* $\phi(\mathbf{r})$ produzido por uma distribuição de massa a partir da equação de Newton - Poisson (historicamente, a *teoria relativística* da Cosmologia *precedeu* de fato a *teoria newtoniana*, a qual foi desenvolvida para fornecer uma interpretação mais simples para os resultados realísticos),

$$(1b) \quad \nabla^2\phi(\mathbf{r}) = -4\pi G\rho$$

Onde, ρ denota a *densidade de matéria*, e $G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ [Nm²/kg²] a constante de acoplamento gravitacional de Newton. Como a *força gravitacional* tem alcance infinito, quando $\phi(\mathbf{r}) \rightarrow 0$; a solução da equação de Newton - Poisson é

$$(2) \quad \phi(\mathbf{r}) = -G \int \frac{\rho(\mathbf{r}')}{|\mathbf{r} - \mathbf{r}'|} d^3\mathbf{r}'$$

Aqui a integral se estende sobre todo o espaço, dessa forma $|\mathbf{r} - \mathbf{r}'|$ denota a posição do ponto \mathbf{r}' em relação a fonte pontual em \mathbf{r} . Para a integral *convergir* a densidade deve se aproximar de zero mais depressa do que $(1/r^2)$ quando $r \rightarrow \infty$. O sucesso obtido para o sistema solar e escalas galácticas deram aos cosmologistas newtonianos razões e confiança para sua validade no Universo inteiro. A *gravidade apenas atrai*, mas o Universo não entrou em colapso. Para explicar a não ocorrência dessa catástrofe, Newton formulou a hipótese de que a população de estrelas se estende ao infinito, simetricamente em todas as direções, com *densidade uniforme na escala cósmica*. No entanto, se a densidade ρ não se anula no infinito, então a integral *diverge*.

Einstein sugeriu uma saída para esse impasse de longa data, pois que mesmo que $\phi(\mathbf{r})$ se mantenha finito para r muito grande, as dificuldades permaneceriam. Nesse sentido o *universo newtoniano* é finito, ainda que a sua massa total possa ser infinitamente grande. Resulta do fato que uma parte da radiação emitida pelos corpos celestes se esvanecerá para fora desse *universo newtoniano*. Por outro lado a premissa da existência de um *limite finito* para $\phi(\mathbf{r})$ no infinito, irá implicar na possibilidade de um corpo celeste dotado de uma quantidade finita de Energia Cinética suficiente, poderia escapar da atração gravitacional das outras estrelas, da mesma forma que as moléculas de água evaporam no ar. Einstein levou em conta os princípios da Mecânica Estatística, afirmando a possibilidade de tais ocorrências ocasionais quando no sistema estelar existir energia total suficiente para poder ser transferida totalmente para um mesmo corpo celeste, transportando-o para o infinito sem regresso [Einstein, 1972]; a menos que se atribua um valor elevado para o valor $\phi(\mathbf{r})$ no infinito.

As estrelas que compõem um sistema devem ser tratadas como as *moléculas de um gás ideal*, sendo assim, aplicando a Lei de distribuição de Boltzmann válida para moléculas de um gás, comparando o *sistema estrelas a um gás em que o movimento térmico seja estacionário*, esse sistema

não poderia existir. Portanto, a diferença de potencial finita existente entre o ponto central e o infinito corresponderá

$$\begin{aligned} \phi(\mathbf{r}') - \phi(\mathbf{r}) &\rightarrow \text{finito} \\ n_{\text{estrelas}} &= n_0 e^{-\frac{\phi(\mathbf{r})}{kT}} \quad \ln n_{\text{estrelas}} = -\frac{\phi(\mathbf{r})}{kT} \cdot l \\ n'_{\text{estrelas}} &= n_0 e^{-\frac{\phi'(\mathbf{r})}{kT}} \Rightarrow \ln n'_{\text{estrelas}} = -\frac{\phi'(\mathbf{r})}{kT} \cdot l \\ \frac{n_{\text{estrelas}}}{n'_{\text{estrelas}}} &= e^{-\frac{\overbrace{\phi'(\mathbf{r}) - \phi(\mathbf{r})}^{\text{finito}}}{kT}} \Leftrightarrow \text{finito} \end{aligned}$$

Logo, a dissipação da *densidade* no infinito implicaria na dissipação da *densidade* no centro [Einstein, 1972]. Então é feita uma alteração na equação de Newton- Poisson explorando tal cenário com uma *constante cosmológica* Λ na equação de Poisson (uma proposta que tem origem no séc. XIX),

$$(3) \quad \nabla^2 \phi(\mathbf{r}) - \Lambda \phi(\mathbf{r}) = -4\pi G \rho$$

Com a constante Λ suficientemente pequena, na escala de um Sistema Solar ou da Galáxia a densidade de massa ρ domina, $\Lambda \phi(\mathbf{r})$ é desprezível e a solução newtoniana familiar prevalece. Na escala cósmica vendo o Universo como um *gás de galáxias* com alguma densidade constante suavizada ρ_0 , $\phi(\mathbf{r}) \rightarrow \phi_0(\mathbf{r})$ é uniforme, então $\nabla^2 \phi(\mathbf{r})$ se anula. Sob esta circunstância, a equação de Poisson modificada fixa o potencial cósmico como

$$(5) \quad G_{\alpha\beta} - \Lambda g_{\alpha\beta} = -8\pi G T_{\alpha\beta}$$

Então o **campo de gravidade se anula para permitir um universo estático**. Claro, quando Einstein apresentou essa modificação na equação, ele não estava tentando manter a *cosmologia newtoniana*; ele estava apenas demonstrando como uma nova constante poderia estender a gravitação a escalas cosmológicas sem comprometer os sucessos estabelecidos pela teoria [Einstein, 1972]. O conflito aqui desaparece.

As modificações sugerem então a necessidade da consideração da mesma constante Λ para resolver o conflito do *infinito newtoniano*, tendo consciência que a introdução da constante levava a uma complicação da teoria, o que reduz seriamente sua simplicidade lógica;

$$(4) \quad \phi(\mathbf{r}) = -\frac{4\pi G}{\Lambda} \rho$$

O termo $\Lambda g_{\alpha\beta}$ também pode ser considerado um *novo tipo de fonte de gravidade*. Se consideramos $\Lambda > 0$, um *Universo estático* é garantido pois Λ deve se opor à atração de fontes de gravidade comuns; daí o sinal escolhido para Λ na equação de campo modificada. Fazendo uma pequena alteração

$$\begin{aligned} G_{\alpha\beta} &= -8\pi G T_{\alpha\beta} + \Lambda g_{\alpha\beta} = -8\pi G \left(T_{\alpha\beta} - \frac{\Lambda}{8\pi G} g_{\alpha\beta} \right) \\ (6) \quad G_{\alpha\beta} &= -8\pi G \left(T_{\alpha\beta} - \frac{\Lambda}{8\pi G} g_{\alpha\beta} \right) \end{aligned}$$

Se definirmos $\Lambda > 0$, para garantir um universo estático Λ deve se opor à atração de fontes gravitantes comuns; daí o sinal escolhido para Λ na equação de campo modificada. Para uma descrição do Universo como um sistema físico que satisfaz o *Princípio Cosmológico*, que o *espaço-tempo* deve ser definido a partir de um conjunto de coordenadas num referencial comóvel (síncrono).

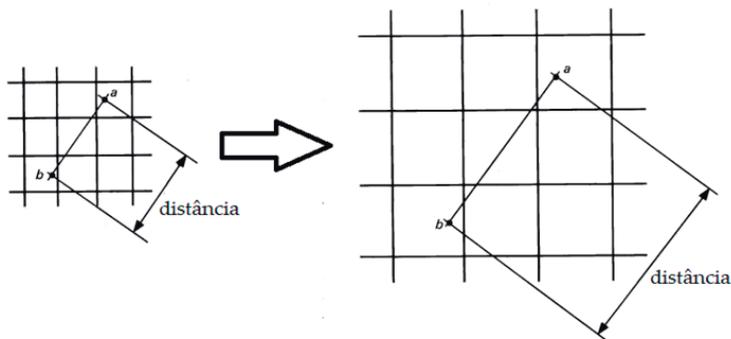


Figura 3 Um sistema de coordenadas em comovimento sobre uma superfície reticulada em expansão. Todas as distâncias entre os pontos a e b mantêm um valor constante (mas a distância real aumenta)

Isso corrige a parte geométrica da eq. 6 dada por $G_{\alpha\beta}$; o termo representativo da fonte também deve ser compatível com um *espaço homogêneo e isotrópico*. A escolha *mais simples e plausível* é ter o *tensor de energia-momento* no segundo membro da equação representando um fluido ideal. Deve ser *ideal* porque a *condutividade térmica* e a *viscosidade* não são importantes no *fluido cósmico*. Então, a descrição mais apropriada de um fluido ideal é especificada por dois parâmetros: a densidade de massa ρ e a pressão p .

Lembrando da Relatividade Restrita [Amado, 2016] o tempo adequado no espaço-tempo está relacionado ao tempo do laboratório t , e nesse caso o tempo é simplesmente *convertido em metros* a partir da relação: s [metros] = $c \cdot t$ [segundos]; onde c é a velocidade da luz. No entanto um espaço-tempo generalizado não será o familiar espaço plano de Minkowski M^4 (o *Princípio da Equivalência* fornece um forte argumento para chegarmos a forma geométrica adequada que explica o porquê da *luz* se encurvar devido ao campo gravitacional: o *tecido espacial* suporta se encurva, ou seja, os *fotons* em queda livre caminham no *espaço-tempo distorcido* pela gravidade). Então o intervalo entre dois eventos infinitamente próximos quando o tempo e o espaço são medidos na mesma unidade, a expressão para o quadrado do *intervalo de espaço-tempo* entre os eventos assume uma forma particularmente simples:

Assim,

$$(7) \quad ds^2 = dt^2 - d\ell^2 = dt^2 - g_{\alpha\beta} dx^\alpha dx^\beta$$

Logo $d\ell$ é por definição a *separação espacial própria* entre os eventos no mesmo *tempo universo*. Lembrando que a expressão $d\ell = (g_{\alpha\beta} dx^\alpha dx^\beta)^{\frac{1}{2}}$ tem um significado *invariante* em termos do *comprimento próprio* ou *intervalo temporal* entre os eventos vizinhos, com coordenadas de separação dx^α no espaço-tempo com a métrica dada por $\mathbf{g}_{\alpha\beta}$. No sistema de coordenadas locais de Minkowski, $\mathbf{g}_{\alpha\beta} \equiv \eta_{\alpha\beta}$. Nesse caso dx^α e dx^β estão direcionados segundo os eixos coordenados ortogonais, essa quantidade se anula (pelo fato de que $\mathbf{g}_{\alpha\beta} \equiv \eta_{\alpha\beta}$, a matriz é definida apenas pelos elementos diagonais).

Como essas quantidades são independentes da escolha das coordenadas, a condição *invariante* de que dx^α e dx^β são ortogonais implica que $dx^\alpha \cdot dx^\beta = 0$; um fato que serve como um guia para considerar um conjunto de coordenadas convenientes para descrever um Universo espacialmente *homogêneo* e *isotrópico*. O *Princípio Cosmológico* nos permite escrever a *distância diferencial* (elemento de linha) imaginando uma esfera tridimensional *imersa* num espaço tempo quadridimensional com coordenadas cartesianas ortogonais x, y, z e uma quarta coordenada w . A distância diferencial entre os pontos vizinhos no espaço será

$$(8) \quad d\ell^2 = dw^2 + dx^2 + dy^2 + dz^2$$

A esfera tridimensional do *espaço de Einstein* para o conjunto de pontos (x, y, z, w) numa distância fixa R_E em relação ao observador (origem)

$$(9) \quad R_E^2 = \underbrace{x^2 + y^2 + z^2}_{r^2} + w^2 = \text{const.}$$

Logo a quarta coordenada é obtida assim

$$w^2 = R_E^2 - r^2$$

Diferenciando essa equação

$$d(w^2) = d(R_E^2 - r^2) \Rightarrow 2wdw = -2rdr \therefore dw = -\frac{rdr}{w}$$

Então

$$(10) \quad dw = -\frac{rdr}{(R_E^2 - r^2)^{\frac{1}{2}}}$$

Voltando na eq. 4

$$(11) \quad d\ell^2 = dx^2 + dy^2 + dz^2 + \frac{r^2}{R_E^2 - r^2} dr^2$$

Fica aqui interessante fazer uma mudança de coordenadas, de retangulares x, y, z para r, ϕ, θ

$$\begin{cases} x = r \cos \phi \sin \theta \\ y = r \sin \phi \sin \theta \\ z = r \cos \theta \end{cases}$$

Dessa forma

$$\begin{aligned} d\ell^2 &= dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2) + \frac{r^2}{R_E^2 - r^2} dr^2 \\ d\ell^2 &= \left(\frac{r^2}{R_E^2 - r^2} + 1 \right) dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2) \\ (12) \quad d\ell^2 &= \left(\frac{1}{1 - \frac{r^2}{R_E^2}} \right) dr^2 + r^2(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2) \end{aligned}$$

Esta é a parte espacial do elemento de linha do modelo de Einstein. Ao adicionar a parte ortogonal do tempo na eq. 3, obtemos o elemento de linha quadridimensional desejado,

$$(13) \quad ds^2 = dt^2 - \left(1 - \frac{r^2}{R_E^2}\right)^{-1} dr^2 - r^2 \frac{(d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2)}{d\Omega^2}$$

$$(13.a) \quad ds^2 = dt^2 - \left(1 - \frac{r^2}{R_E^2}\right)^{-1} dr^2 - r^2 d\Omega^2$$

Quando $r \ll A$ na eq. 10, o resultado se aproxima da forma de Minkowski. Quando r proporcional a A o desvio da geometria espacial euclidiana segue o comportamento familiar da superfície de uma esfera. A *homogeneidade* e a *isotropia* requerem que a densidade média de massa média e a pressão sejam funções apenas do tempo universal t . Fazendo uma nova alteração de coordenada para simplificar, o valor de $r = A \cdot \text{sen} \chi$, aqui χ pode variar para valores arbitrariamente grandes, de modo que o volume do Universo seja ilimitado

$$(14) \quad ds^2 = dt^2 - R_E^2 [d\chi^2 + \sin^2 \chi d\Omega^2]$$

Além dos efeitos de desvios locais de *homogeneidade*, as galáxias têm que estar em repouso em relação aos observadores em movimento; além do fato que a *homogeneidade* e a *isotropia* exigirem a possibilidade de evoluir em função do tempo a partir da introdução de um fator universal de expansão (ou de escala) $a(t)$, escrita aqui como $a(t)^2$, portanto

$$(15) \quad ds^2 = dt^2 - a(t)^2 R_E^2 [d\chi^2 + \sin^2 \chi d\Omega^2]$$

A eq. 15 é conhecida como *elemento de linha* de Friedman-Robertson-Walker, um elemento de linha num espaço-tempo homogêneo e isotrópico. As várias formas da equação são obtidas transformando a coordenada radial r . Considerando que o espaço é vazio $T_{\alpha\beta} = 0$,

$$ds^2 = dt^2 - d\ell^2 = dt^2 - g_{\alpha\beta} dx^\alpha dx^\beta = dt^2 - dr^2 - r^2 (d\theta^2 + \sin^2 \theta d\phi^2)$$

Então é possível encontrar agora a relação entre a densidade de massa ρ e a taxa de expansão ou contração. A maior parte da densidade de energia reside na matéria ponderável das estrelas, enquanto a pressão vem da luz das estrelas e é relativamente pequena. Para uma distribuição espacialmente homogênea e isotrópica de massa e supondo que toda a matéria está contida numa região arbitrária do espaço limitada por uma esfera de raio $r(t)$, pequeno o suficiente para imaginar uma pequena quantidade de matéria, que no instante atual é dado por $r(t) = r$. Removendo toda a matéria, $T_{\alpha\beta} = 0$ resulta que o espaço-tempo é plano dentro da esfera. Retomando a situação, o resultado faz uso da equação de Poisson acima, em uma situação análoga a de um gás cujas partículas se movimentam lentamente. A aceleração gravitacional que a matéria está sujeita é dada

$$(16) \quad \nabla^2 \phi(\mathbf{r}) = \nabla \mathbf{g} = -4\pi G(\rho + 3p)$$

A massa gravitacional na esfera de raio r será

$$(17) \quad m_g = \rho \cdot V = \rho \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot G(\rho + 3p)$$

A aceleração nessa superfície imaginária (solução familiar da equação de Poisson para a lei do inverso do quadrado da distância) escalarmente é

$$\frac{d^2r(t)}{dt^2} = \ddot{r}(t) = -G \frac{m_g}{r^2} = -\frac{4}{3}\pi G(\rho + 3p)r^3$$

$$(18) \quad \ddot{r}(t) = -\frac{4}{3}\pi G(\rho + 3p)r$$

Esse resultado representa o limite newtoniano para a Relatividade Geral quando a distribuição de massa é homogênea e isotrópica [Milne & McCrea, 1934]. Como na Relatividade Restrita a massa é equivalente a quantidade de energia, fica então para o volume que a energia potencial gravitacional é $U = \rho.V$; portanto quando sofre variação de r para $(r+dr)$, a variação da energia será de U para $(U+dU)$, portanto $r=f(t)$, assim a pressão exercida realizara um trabalho mecânico $(-p dV)$, mas é conhecido que

$$dU = d(\rho V) = \rho. dV + V. d\rho = -p. dV \Leftrightarrow V. d\rho = -(\rho + p). dV$$

Portanto

$$d\rho = -(\rho + p). \frac{dV}{V} = -(\rho + p). \frac{\frac{4}{3}\pi 3r^2. dr}{\frac{4}{3}\pi r^3}$$

$$d\rho = -3(\rho + p). \frac{dr}{r}$$

A variação no tempo em ambos os membros da equação leva a

$$\frac{d\rho}{dt} = \dot{\rho} = -\frac{3(\rho + p)}{r}. \frac{dr}{dt} = -3(\rho + p). \frac{\dot{r}}{r}$$

Isolando $3p$, na eq.15,

$$\ddot{r}(t) = -\frac{4}{3}\pi G \left(\rho - \dot{\rho}. \frac{r}{\dot{r}} - 3\rho \right) r$$

$$\ddot{r}(t) = \frac{8}{3}\pi G \rho r + \frac{4}{3}\pi G \dot{\rho}. \frac{r^2}{\dot{r}}$$

Assim, multiplicando toda a equação por \dot{r} obtém-se um diferencial exato cuja integral resulta o valor da velocidade

$$(19) \quad \dot{r}(t) = \frac{8}{3}\pi G \rho r^2 + K$$

A quantidade K é uma constante de integração. Essa constante de integração na equação para uma *solução estática*, onde r é constante, , onde R_E foi dado na eq. 11, e corresponde ao *raio de curvatura*. Num *Universo estático*, as eq. 15 e 16, se anulam

$$(20) \quad \frac{4}{3}\pi G(\rho + 3p)r = 0 \text{ e } \frac{8}{3}\pi G \rho r^2 - \frac{r^2}{R_E^2} = 0$$

Da segunda equação

$$(20. a) \quad \frac{8}{3}\pi G \rho - \frac{1}{R_E^2} = 0$$

Satisfazem as condições de um Universo em *equilíbrio estático* com $r(t)$ constante. No entanto a primeira mostra que $p=-1/3\rho$, impossível para um sistema formado por um gás de

estrelas ou galáxias. Daí a posição de Einstein assumir a eq. 6 com a introdução da *constante cosmológica* Λ . Nesse caso para as condições de um *fluido ideal* em coordenadas de Minkowski locais e $T_{\alpha\beta} \neq 0$, a constante cosmológica introduz uma densidade de energia e pressão eficazes no universo que têm sinais opostos:

$$(21) \quad \rho = \rho_\Lambda = \frac{\Lambda}{8\pi G} \quad e \quad p = p_\Lambda = -\frac{\Lambda}{8\pi G}$$

As quantidades ρ_Λ e p_Λ devem ser adicionadas à densidade e pressão da matéria comum na eq. 17.a. Com as simplificações, dos resultados das eq.17.b e 18 obtemos

$$(22) \quad R_E = \frac{1}{\sqrt{\Lambda}}$$

Nessa equação R_E é o raio do Universo espacialmente fechado (esfera S^3 de volume $V = 2\pi^2 R_E^3$). A massa total do modelo de Einstein é finita. Tais resultados demonstram também que a *constante cosmológica* é desprezível na física do Sistema Solar, mas pode ter importância crucial nas grandes escalas cosmológicas. No modelo é anulado o efeito atrativo da auto-gravitação, evitando o colapso da matéria cósmica e possibilitando uma *solução estática e finita*. O modelo de *universo de Einstein* é, portanto, *estático em equilíbrio instável* e finito (embora, é claro, ilimitado), com uma curvatura positiva e uma densidade que são fixadas pelas constantes fundamentais Λ e G .

A partir de 1920, a descoberta de uma relação sistemática entre o *deslocamento para o vermelho*, os *redshifts* (existem três tipos mensuráveis de *redshifts*: o gravitacional, o clássico Doppler-Fizeau e o de *expansão*) e a *medida de distância* removeu qualquer interesse no *Universo estático de Einstein* como um modelo cosmológico realista. Einstein não especulou se o modelo é corroborado pela observação. Além disso, afirmou que o resultado foi obtido introduzindo uma *extensão das equações de campo* não justificada pelo conhecimento gravitacional da época. A *constante cosmológica* se fazia necessária apenas para tornar possível uma distribuição estática de matéria, como requerida pelas pequenas velocidades estelares (Einstein na época não tinha conhecimento das medidas de velocidade das galáxias) [Einstein, 1974].

ii) A descoberta da expansão do Universo.

A descoberta da *expansão do Universo* na sequência histórica dos fatos foi uma grande surpresa, embora, como tantas vezes acontece na ciência física, possamos ver a conexão com o que veio antes. O Universo não parece ter uma borda, um centro ou uma parte externa, então como ele pode se expandir? A diferença está entre a *expansão do espaço* e a *expansão no espaço*, que embora pareça sutil, mas tem consequências para o tamanho do Universo, a taxa na qual as galáxias se afastam, o tipo de observações que os astrônomos podem fazer.

Para medir grandes distâncias, como a distância de um planeta ou uma estrela da Terra, os astrônomos usam o *princípio da paralaxe*. *Paralaxe* é o semi-ângulo de inclinação entre as linhas de visada para a estrela, observado quando a Terra está em lados opostos do Sol em sua órbita. Em Astronomia, a diferença na direção de um objeto celeste como visto por um observador de dois pontos amplamente separados representa a *paralaxe*. A medida da *paralaxe* é usada diretamente para encontrar a distância do corpo da Terra (*paralaxe geocêntrica*) e do Sol (*paralaxe heliocêntrica*). A primeira determinação da *paralaxe* foi realizada pelo astrônomo grego Hiparco de Nicéia (190 aC - 120 aC) para a Lua, de longe o corpo celeste mais próximo.

A partir do século XVII, a maioria dos astrônomos assumiu que as estrelas eram objetos semelhantes ao Sol, mas a distâncias muito maiores. O método de determinação de distância usado por Isaac Newton e outros envolveu, assumiu que o Sol e as estrelas têm as mesmas *luminosidades intrínsecas*, um procedimento hoje conhecido como método de *paralaxe fotométrica*. Então, a *lei do inverso quadrado* poderia ser usada para medir as distâncias relativas do Sol e das estrelas. O principal problema técnico era que o Sol é muito mais brilhante do que as estrelas mais brilhantes, o que tornava difícil obter boas estimativas da proporção de suas densidades de fluxo luminoso observadas, ou magnitudes aparentes. Uma solução engenhosa foi descoberta em 1668 pelo matemático inglês James Gregory (1638-1675), que usou a luminosidade do planeta Júpiter como um *padrão de luminosidade* intermediário, assumindo que sua luz era inteiramente composta de luz solar refletida do disco do planeta e que sua superfície era atuava como um refletor. Então, as magnitudes aparentes de Júpiter e da estrela Sirius poderiam ser comparadas, e descobriu-se que a distância de Sirius da Terra era de 83.190 unidades astronômicas. O mesmo método foi usado por John Michell (1724-1793) em 1767 para estimar uma distância de 460.000 unidades astronômicas para a estrela Vega, ou α -Lyrae, da Terra (Michell, 1767); um resultado melhor do que o obtido em 1838 pelo astrônomo alemão Friedrich G. W. von Struve (1793- 1864) que usou o método da *paralaxe heliocêntrica* ou *trigonométrica*. O problema com essa abordagem é que ela depende da suposição de que as *luminosidades intrínsecas do Sol e das estrelas são as mesmas*. As dificuldades estão em como as distâncias podem ser medidas, uma vez que existem várias técnicas, mas todas envolvem os processos de medida dos *sinais luminosos*.

Métodos mais confiáveis podem ser usados apenas em um curto intervalo de distâncias; pois a medida que olhamos mais longe, somos forçados a usar métodos cada vez menos confiáveis, como por exemplo, a *paralaxe heliocêntrica*, a *paralaxe estatística*, as *técnicas de radar*, o *método do aglomerado de estrelas em movimento*, a *relação período-luminosidade*, medida do *brilho intrínseco*, o *diagrama cor-magnitude*, o *diâmetro das regiões H II*. São técnicas bem complexas, meticolosas e dependem de um grande intervalo de tempo.

Para uma exemplificação simples vou considerar o caso a *paralaxe trigonométrica*. A técnica emprega para a medição o deslocamento angular que nos permite determinar as distâncias:

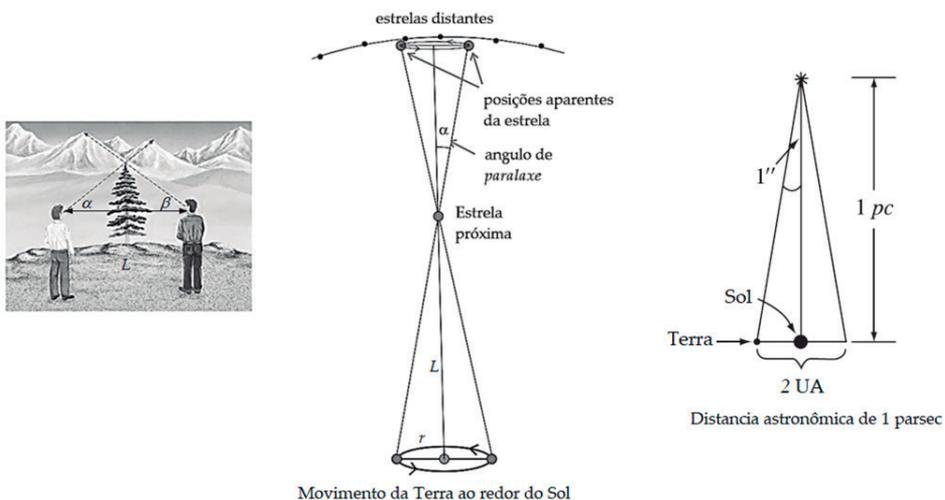


Figura 4

Procedimento semelhante foi usado pelos primeiros agrimensores para medir por exemplo a altura das montanhas (fig.4) usando linhas básicas mais longas. Em uma escala maior, o método das paralaxes foi usado há muito tempo para calcular as distâncias dos planetas e aplicado para medir a distância estelar a partir de um engenhoso artifício: a linha base é a distância entre duas posições da Terra em sua órbita, num intervalo temporal de 6 meses. Na fig.4 a imagem mostra que os observadores estão separados entre si pela distância d e a árvore está afastada deles a distância L . Por triangulação

$$\begin{aligned} d &= \frac{L}{\tan \alpha} + \frac{L}{\tan \beta} = L \left(\frac{\cos \alpha}{\sin \alpha} + \frac{\cos \beta}{\sin \beta} \right) = L \left(\frac{\sin \beta \cos \alpha + \sin \alpha \cos \beta}{\sin \alpha \cdot \sin \beta} \right) \\ &= L \left(\frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha \cdot \sin \beta} \right) \\ (23) \quad L &= d \left(\frac{\sin \alpha \cdot \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)} \right) \end{aligned}$$

Assim se a linha base é o diâmetro médio orbital da Terra, $3,0.10^8$ [km]= 1[u.a], lembrando a partir da segunda imagem na fig.4, se o *ângulo de paralaxe* é α então

$$(24) \quad \tan \alpha = \frac{r}{L} \Rightarrow \tan \alpha \approx \alpha \therefore \alpha \approx \frac{r}{L}$$

Mas o ângulo está em *radianos* e precisa ser convertido para *segundos de arco*; assim se o valor do ângulo é ν

$$(25) \quad \nu \Rightarrow \nu \cdot \frac{180}{\pi} \cdot 3.600$$

Significa então no nosso caso que se a estrela tem *paralaxe* α em *segundos de arco*

$$\begin{aligned} \alpha &\cong \frac{r}{L} \cdot \frac{180}{\pi} \cdot 3.600 \therefore \\ (26) \quad L &= \frac{1}{\alpha} \cdot \frac{180}{\pi} \cdot 3.600 \text{ [u. a]} \end{aligned}$$

Para uma estrela cuja *paralaxe* é $0,75''$

$$L = \frac{1}{0,75''} \cdot \frac{180}{\pi} \cdot 3.600 \text{ [u. a]} = 275.159,23 \text{ [u. a]}$$

Como 1 [u.a]= $4,84814.10^6$ *parsec* significa que

$$L = 1,32 \text{ parsec}$$

Na unidade mais convencional, o *ano-luz*, a nossa estrela se encontra a 4 anos-luz da Terra. Em outras palavras, a luz levaria 4 anos para atingir a Terra. Ela é *Alfa Centauri*, nossa vizinha galáctica mais próxima.

Esse método, no entanto, só funciona para distâncias de até cem *anos-luz* ou 30 parsecs , porque o deslocamento angular é ínfimo e impede uma medida com precisão. Também devido ao dato de muitas estrelas ocuparem regiões muito próximas entre si, a vista do observador, acabam compartilhando da mesma *paralaxe*, que são relativamente pequenas. Nesse caso foi desenvolvida a técnica da *paralaxe estatística* que amplia a escala de distância para mais de 100 parsecs .

O astrônomo e compositor alemão naturalizado inglês do séc. XVII, Sir William Herschel (1738 – 1822) anunciou em 13 de março de 1781 a descoberta do planeta Urano, o primeiro planeta a ser descoberto por meio de um telescópio, expandindo as fronteiras do Sistema Solar pela primeira vez na história moderna. Ele era um dos mais habilidosos fabricantes de telescópios. Herschel tentou mapear o Via Láctea em um procedimento que ele chamou de *aferição de estrelas*. Ao assumir que as estrelas tinham as mesmas luminosidades intrínsecas, ele propôs que as distâncias relativas às estrelas a partir das *intensidades relativas de sua luz* que recebemos na Terra. Assim, ele mapeou a Via Láctea, contando estrelas de várias magnitudes, em centenas de campos de visão.

Em 1793 mediu novamente as posições relativas de muitas estrelas duplas ou *estrelas binárias*, comprovando assim sua hipótese de que eram *sistemas binários* estrelas que orbitavam uma ao redor da outra e que obedeciam a mesma Lei da Gravitação newtoniana para os planetas do Sistema Solar (começou a observar estrelas duplas em 1779, publicando posteriormente um catálogo com cerca de 700 estrelas duplas) [Herschel, 1803]. Com isso a universalidade da Teoria da Gravitação de Isaac Newton foi finalmente confirmada. A descoberta do planeta Urano tornou Herschel famoso, mas a Cosmologia foi impulsionada quando ele observou *manchas difusas de luz*, ou *nebulosas* com seu telescópio.

Em sua História Geral da Natureza e Teoria do Céu em 1755, Immanuel Kant propôs duas idéias de longo alcance. A primeira hipótese foi que *as estrelas e seus planetas se formam na condensação de nebulosas*. A segunda hipótese sugeria que *as nebulosas são universos-ilhas, galáxias por si mesmas*, das quais a Via Láctea é o exemplo em que residimos. Kant escreveu: É muito mais natural e razoável supor que uma nebulosa não seja um Sol único e solitário, mas um sistema de sóis. A hipótese do *universo insular* de Kant era na época pura especulação e levantou uma controvérsia que continuou até 1924. Kant era um filósofo formidável, como não tivesse formação em matemática avançada ele não conseguia expressar seus conceitos na linguagem adequada que o poderiam levar a inferências quantitativas testáveis. Esse passo foi dado em 1796 por Pierre-Simon Laplace, que tornou quantitativo o conceito de *colapso da nebulosa* como o mecanismo de formação do Sistema Solar. Depois de 1845, foi sugerido que no *vórtice das nebulosas espirais* estamos vendo a formação do sistema solar em andamento.

Quando Herschel vislumbrou a possibilidade das *nebulosas* serem *universos isolados de estrelas* a Cosmologia tornou-se uma *ciência observacional*. Um século após sua morte as distâncias das *nebulosas em espiral* foram finalmente estabelecidas, chegando-se a conclusão de que as *nebulosas* na verdade são *galáxias* comparáveis a nossa própria galáxia, a Via Láctea. Para a *cosmologia observacional* as *galáxias* são os marcos fundamentais de que se utilizam os astrônomos para mapear o Universo.

O papel crucial no estabelecimento dos campos da Astronomia Extragaláctica e Cosmologia Observacional foi do astrônomo americano Edwin Powell Hubble (1889-1953).

Durante a década que precedeu as descobertas de Hubble, Henrietta Leavitt (1868- 1921), uma astrônoma do Harvard College Observatory, mostrou a existência de uma correlação entre a luminosidade absoluta de estrelas *variáveis cefeidas* e o período de oscilação da intensidade da luz vinda dessas estrelas, que tinham características periódicas únicas [Leavitt, 1912]. Os resultados de Leavitt permitiram inferir sua luminosidade absoluta. Assim, como a intensidade da luz cai com o inverso do quadrado da distância, podemos determinar a distância de uma *estrela cefeida* medindo sua luminosidade aparente e estimando sua luminosidade absoluta através da observação do período [Conceição de Barros, 2018].

O resultado das pesquisas de Leavitt foi utilizado por Hubble, que verificou a partir da relação conhecida entre o *período* e a *luminosidade das estrelas cefeidas* (a *variável cefeida* é uma estrela que pulsa radialmente, variando tanto em temperatura como diâmetro para produzir variações de brilho com um período e amplitude estáveis e bem regulares) em que a determinação do *período de variabilidade* da estrela não depende de sua distância, mas seu *brilho* observado ou aparente, depende da variação do fluxo luminoso com o inverso do quadrado da distância; portanto a partir do *brilho aparente das cefeidas* de Andrômeda em 1923 foi possível calcular a distância entre as galáxias de Andrômeda e Via Láctea, obtendo um valor de quase 1 milhão de anos-luz. Mesmo sendo um *valor errado* para a distância de Andrômeda (o valor aceito é de 2, 537 milhões de a.l), Hubble mostrou que ela estava muito além dos limites de nossa galáxia, que tem *cem mil anos-luz de diâmetro*. Assim ficou provado que Andrômeda era uma galáxia independente. Ao mesmo tempo Hubble estabeleceu indicadores de distância e conseguiu calcular as distâncias para galáxias até dez vezes maiores do que a galáxia de Andrômeda. Esse primeiro passo deu a Hubble os meios necessários para fazer uma descoberta revolucionária: *as galáxias distantes estão se afastando uma das outras*. Esse foi o resultado: *todas as galáxias estão se afastando de nós*.

Edwin Hubble determinou assim a *relação entre a distância de várias galáxias e sua velocidade radial*, derivada do deslocamento Doppler das linhas de absorção no espectro das galáxias.

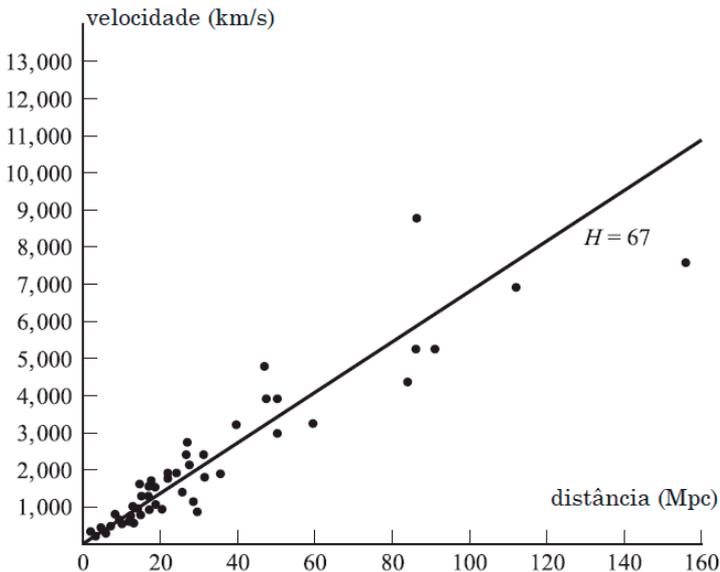


Figura 4 Lei de Hubble

O gráfico mostra que a *velocidade radial* v é diretamente proporcional à distância ℓ . De modo que a *constante de Hubble* H é obtida a partir do coeficiente angular da reta

$$(27) \quad v = H \cdot \ell \text{ [kms}^{-1}\text{]}$$

A melhor estimativa hoje (presente) para a *constante de Hubble* é de $(67,15 \pm 1,20)$ $[\text{km s}^{-1}\text{Mpc}^{-1}]$. O fato de todas as galáxias estarem se afastando de nós não significa que estejamos em um lugar especial no Universo. A Lei de Hubble pode ser medida em qualquer local do Universo, com o mesmo resultado.

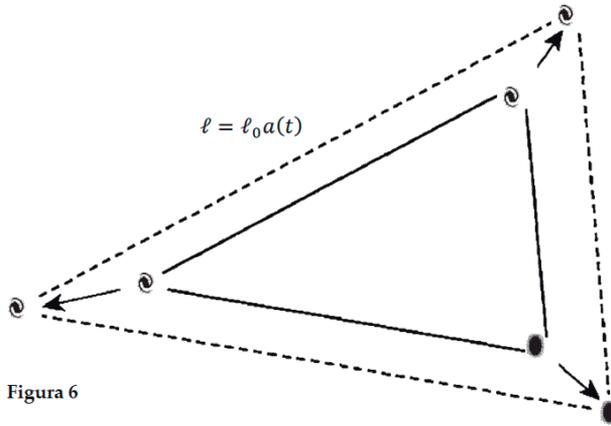


Figura 6

Isso significa que o movimento deve ser homogêneo e isotrópico: todas as regiões do Universo são semelhantes entre si; então como na fig.6, os triângulos novos e antigos devem ser semelhantes, com os mesmos ângulos e o comprimento de cada lado variando pelo mesmo fator. Se a distância física adequada $\ell(t)$, com um par de posições galácticas bem separadas no mesmo instante

$$(28) \quad \ell(t) = \ell_0 a(t)$$

A quantidade ℓ_0 é constante para cada par e $a(t)$ é o fator universal de expansão. A variação com o tempo dessa expressão é a taxa de recessão de uma galáxia medida entre dois observadores,

$$\dot{\ell}(t) \equiv v = \ell_0 \dot{a}(t) = \frac{\ell(t)}{a(t)} \dot{a}(t) = \underbrace{\frac{\dot{a}(t)}{a(t)}}_H \ell(t) \therefore$$

$$(29) \quad v = H \cdot \ell(t)$$

A recessão causa um desvio para o vermelho no espectro da luz recebida de uma galáxia por um observador na outra. Para velocidade de recessão pequena v este é o deslocamento Doppler de primeira ordem comum, onde o comprimento de onda λ_{med} observado, difere do comprimento de onda λ_e de emissão. A onda luminosa é emitida pela galáxia a uma velocidade de N ondas por segundo. Então a frequência é $\nu_e = N$. Se a galáxia está se afastando de nós a uma velocidade v , temos que em cada segundo a galáxia terá percorrido uma distância v/N . O intervalo entre duas ondas luminosas sucessivas emitidas pela galáxia é de $1/N$ e durante esse tempo a galáxia percorreu a distância v/N . Portanto, como o observador está em repouso, o intervalo de tempo será

$$(30) \quad \Delta t = \frac{1}{N} + \left(\frac{v}{c}\right) \frac{1}{N} [s]$$

Aqui c é a velocidade da luz medida entre duas cristas da onda luminosa, considerando o efeito relativístico [Amado, 2016], com uma frequência para a luz menor do que a frequência de emissão

$$\frac{N_{med}}{N_e} = \frac{v_{med}}{v_e} = \frac{1}{1 + \frac{v}{c}} \Rightarrow \lambda = \frac{c}{v} \therefore \frac{\lambda_{med}}{\lambda_e} = 1 + \frac{v}{c} \Leftrightarrow \frac{\lambda_{med}}{\lambda_e} - 1 = \frac{v}{c}$$

$$(31) \quad \frac{\lambda_{med} - \lambda_e}{\lambda_e} \equiv Z = \frac{v}{c} = \frac{H \cdot \ell(t)}{c}$$

O resultado indica que a recessão resulta num desvio para o vermelho, um aumento do comprimento de onda. Mas só é válido para o caso em que as velocidades v sejam pequenas em relação a velocidade da luz; para v próxima da velocidade da luz é necessário a correção relativística [Amado, 2016]. A Lei de Hubble, com a correção, reflete o resultado da eq. 31

$$Z = \frac{H \cdot \ell(t)}{c}$$

Como a constante de Hubble é função do tempo

$$H = \frac{\dot{a}(t)}{a(t)}$$

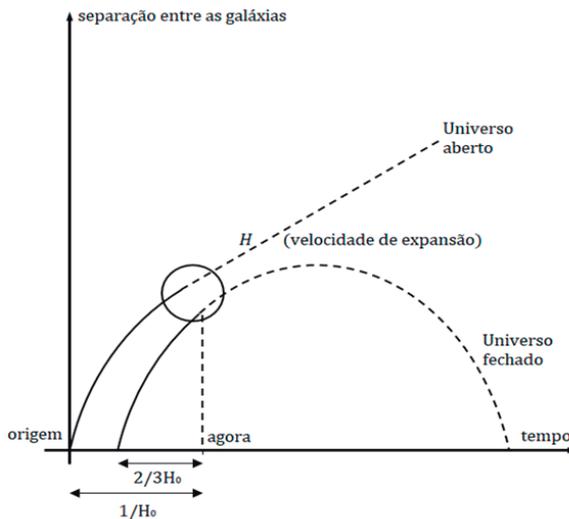
Por esse motivo, foi padronizado que no *presente* o valor é H_0 .

$$(32) \quad Z = \frac{H_0 \cdot \ell(t)}{c}$$

Podemos então calcular o tempo decorrido entre duas galáxias quaisquer e assim a expansão *poderá ser rastreada de volta a um estado singular*, onde a *distância de separação* entre as galáxias era *nula*. Em consequência a *idade do Universo* pode ser calculada aproximadamente em função da *distância* relativa e da *velocidade relativa* para as duas galáxias consideradas. É denominado *tempo de Hubble*.

$$(33) \quad T_H = \frac{\ell_0}{v} \equiv H_0^{-1}$$

Consistente com a *homogeneidade* essa escala de tempo é independente de $\ell(t)$. O *tempo decorrido desde o início da expansão* é simplesmente se as velocidades não variaram com o tempo. No entanto, as velocidades das galáxias podem mudar com o tempo, uma vez que a expansão cósmica pode se encontrar num processo de aceleração ou desaceleração; e isso afeta o cálculo de com o passar do tempo a partir do início.



A medida da constante de Hubble nos dá uma estimativa do tempo decorrido desde o instante em que toda a matéria do Universo estava localizada em um *estado arbitrariamente denso* a partir do qual começou a se expandir. Este início da expansão do Universo é o que foi denominado de *Big Bang*. Num Universo *fechado* a idade é menor do que $2/3H_0$; num Universo *aberto* a idade é simplesmente $1/H_0$.

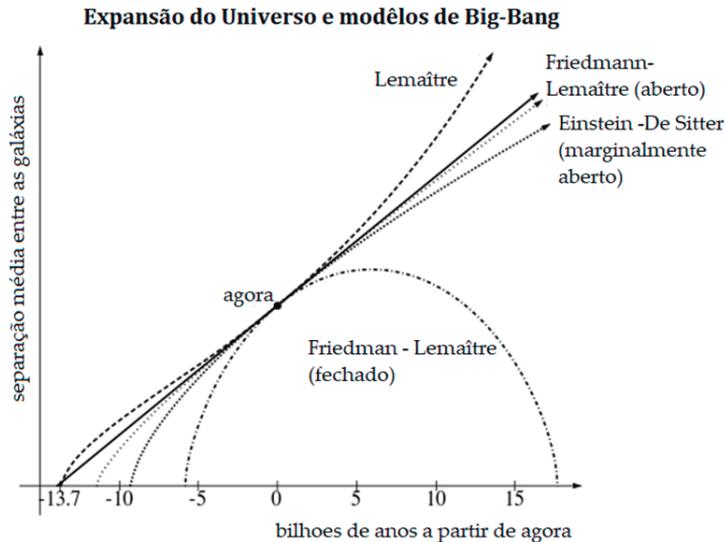


Figura 8

As observações astronômicas mais completas realizadas até o momento através da chamada *Colaboração Planck*, com base nos dados coletados pelo *satélite Planck*, da Agência Espacial Europeia (ESA), entre 2009 e 2013 mapeou o céu em busca de flutuações na chamada *radiação cósmica de fundo em micro-ondas* RCFM [Aghanim, Nabila, Yashar Akrami, Mark Ashdown, J. Aumont, C. Baccigalupi, M. Ballardini, A. J. Banday et al, 2020], tem mostrado que o valor é menor do que $1/H_0$, mais próximo do valor $2/3H_0$.

OS MODÉLOS MATEMÁTICOS CLÁSSICOS DO UNIVERSO EM EXPANSÃO.

A falta de observações do Universo profundo, aliada as *considerações cosmológicas de Newton* sobre um Universo infinito e estático, bem como as suas dificuldades conceituais relativas as condições de fronteira no infinito, como vimos, induziram Einstein ao estudo do *Problema Cosmológico*. No entanto com as alterações feitas para acomodar o *equilíbrio estático instável* não se mostraram aceitáveis devido a sua artificialidade. O legado para alguém que havia conquistado notoriedade a partir de suas previsões surpreendentes foi frustrante.

Vários físicos teóricos e muitos matemáticos começaram a investigar o *problema* numa tentativa de descrever a realidade que estava sendo apresentada pelas observações astronômicas.

Avaliando de uma forma elementar o problema, se inicialmente a *separação* entre dois pontos quaisquer é $\ell(t)$ e igual a sua separação inicial ℓ_0 multiplicada pelo fator de expansão $a(t)$, não terá ocorrido nenhuma expansão, nessas condições

$$(34) \quad \ell(t) = \ell_0 \Rightarrow a(t) = 1$$

Logo, qualquer variação de $a(t)$ pode implicar na *velocidade relativa* da expansão.

Seja então, um volume esférico arbitrário, e dividamos esse volume comóvel num grande número de esferas concêntricas, cada uma delas representando os instantes de expansão do Universo. Cada uma dessas esferas concêntricas só aumenta em decorrência da outra. Como a esfera considerada é arbitrária, segue que o raciocínio deve se aplicar a todas as esferas possíveis e, por conseguinte a todas as partículas do Universo. A *energia total* contida no interior dessas esferas concêntricas é dada pela *Energia cinética* e a *Energia Potencial gravitacional*, bem conhecidas do Ensino Médio.

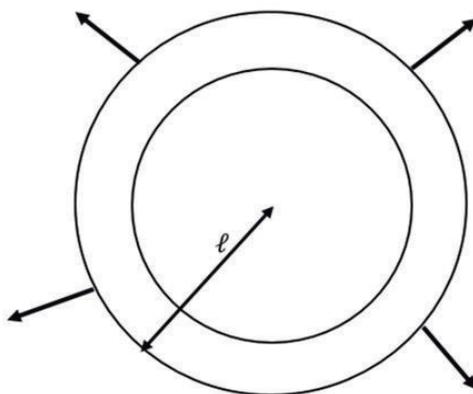


Figura 4

A *densidade* no interior desse volume esférico é igual a *densidade de massa cosmológica média* ρ . Vale lembrar aqui, que o Universo real a matéria existe em *concentrações*, não é homogêneo. Numa esfera arbitrária, se $\ell(t)$ é o coeficiente de medida que expressa o quanto a esfera se expandiu, a Energia Cinética de expansão do volume dessa esfera por *unidade de massa*, com velocidade de expansão v ; então;

$$(35) \quad K_e = \frac{1}{2} \underset{=1}{\overset{=1}{m}} \cdot v^2 = \frac{1}{2} \cdot v^2$$

Se o volume em expansão contém a massa total M_e que contribui para a sua Energia Potencial Gravitacional que pode ser representada aproximadamente por unidade de massa como

$$(36) \quad V_e = -G \frac{\overset{=1}{\underset{=1}{m}} \cdot M_e}{\ell} = -G \frac{M_e}{\ell}$$

Mas a *densidade cosmológica média* de matéria é

$$\rho = \frac{M_e}{\frac{4}{3}\pi\ell^3} \Rightarrow M_e = \frac{4}{3}\pi\ell^3\rho$$

A equação do movimento será obtida a partir do *Princípio da Conservação da Energia*, também conhecido do Ensino Médio. No entanto, a *cosmologia relativística* originária da Relatividade Geral, apresenta uma equação quase idêntica; mas a interpretação da constante que expressa a *quantidade total de energia* difere nas duas equações. Então

$$E = K_e + V_e = \text{const}$$

Introduzindo a *constante de Hubble* H a partir da eq. 27, requerida pela *isotropia*, em geral é função do tempo;

$$\frac{1}{2} \cdot v^2 - G \frac{M_e}{\ell} = const \Rightarrow \frac{1}{2} \cdot (H(t) \cdot \ell(t))^2 - G \frac{4}{3} \pi \ell^3 \rho = const$$

$$(37) \quad \frac{1}{2} H^2(t) \cdot \ell^2(t) - \frac{4}{3} G \pi \ell^2 \rho = const$$

A constante representa a *constante de curvatura* \mathcal{K} e expressa a *energia média total* possuída por um grama arbitrário de matéria do Universo, um parâmetro matemático que não varia com o tempo assumindo os valores 0, +1, -1 [Amado, 2012].

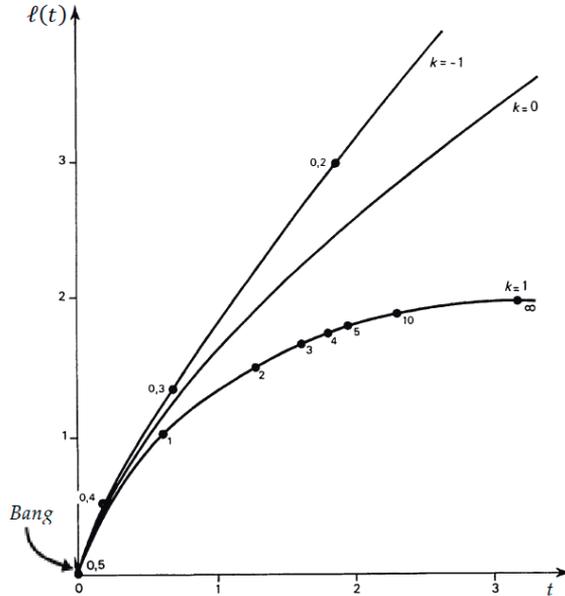


Figura 10. Variação de $\ell(t)$ em função do tempo cósmico

Esses valores são matemáticos, não uma realidade, mas os possíveis destinos alternativos para a matéria galáctica, levando assim aos *modelos alternativos* do Univers [Harrison, 2010]. Adotando para a esfera particular o valor $-1/2 \mathcal{K}$

$$\ell^2 \left(\frac{1}{2} H^2(t) - G \frac{4}{3} \pi \ell^3 \rho \right) = -\frac{1}{2} \mathcal{K}$$

$$(38) \quad H^2(t) - \frac{8}{3} \pi G \rho = -\mathcal{K} \cdot \ell^{-2}$$

Esse resultado é conhecido como *equação de Friedmann*, em homenagem ao físico teórico russo Alexander Alexandrovich Friedmann [1888- 1925], quem primeiro obteve as *soluções cosmológicas* da Teoria da Relatividade Geral em 1922 (que em 2022 completará 100 anos), apresentando a ideia de um *Universo em expansão*. Os artigos de Friedmann [Friedmann, 1922] e em 1924 [Friedmann, 1924] foram notáveis. Suas equações estabeleceram as bases para a Cosmologia Moderna; tendo sido ele o primeiro a construir *modelos relativísticos de Universo* com um início em um passado finito e uma extensão espacial infinitamente grande. Suas correspondências com Einstein deixam claro que Einstein não estava disposto a aceitar a ideia de um Universo em evolução e, em vez disso, trabalhou para modificar suas equações para garantir um Universo estático eterno, como se acreditava desde a época de Newton. Em 1922 Einstein não arrefeceu e anunciou que Friedmann havia cometido um erro na dedução da solução de suas equações de campo. Não havia erro e Einstein foi obrigado a uma

retratação de suas críticas em 1923 [Einstein, 1923], mostrando que sua grandiosidade não ficava restrita à sua genialidade científica, mas a sua *humanidade*.

51. "Note to the Paper by A. Friedmann 'On the Curvature of Space'"⁽¹⁾

[Einstein 1923g]

RECEIVED 31 May 1923
PUBLISHED June–July 1923

IN: *Zeitschrift für Physik* 16 (1923): 228.

In an earlier note ¹⁾I exercised criticism on the mentioned paper. ²⁾My objection, however, was based on a calculation error—as I have become persuaded, at the suggestion of Mr. Krutkoff,^[2] guided by a letter by Mr. Friedmann. I consider Mr. Friedmann's results correct and illuminating.^[3] It is demonstrated that the field equations permit, aside from the static solution, dynamic (i.e., variable with the time coordinate), centrally symmetrical solutions for the structure of space.^[4]

¹⁾ *Zeit[s]chrift f[ür] Phys[ik]*, [vol.] 11, [p.] 326, 1922.

²⁾ *Ibidem*, [vol.] 10, [p.] 377, 1922.

Figura 12. A retratação. In [Einstein, 2018]

Da eq. 28 encontramos uma das leis mais importantes da Cosmologia, os *red shifts na expansão*, uma lei simples, obtida do fato que o comprimento de onda da radiação muda da mesma maneira que o raio de uma esfera, então o valor de Z será dado por

$$Z = \frac{\lambda_{med} - \lambda_{emitido}}{\lambda_{emitido}} \equiv \frac{\lambda_{med}}{\lambda_{emitido}} - 1 \therefore \frac{\lambda_{med}}{\lambda_{emitido}} = 1 + Z$$

Mas como por hipótese

$$\frac{\lambda_{med}}{\lambda_{emitido}} \propto \frac{\ell_0}{\ell(t)}$$

Será

$$\frac{\ell_0}{\ell(t)} = 1 + Z \Leftrightarrow \ell(t) = \ell_0(1 + Z)^{-1}$$

$$(39) \ell(t) = \ell_0(1 + Z)^{-1}$$

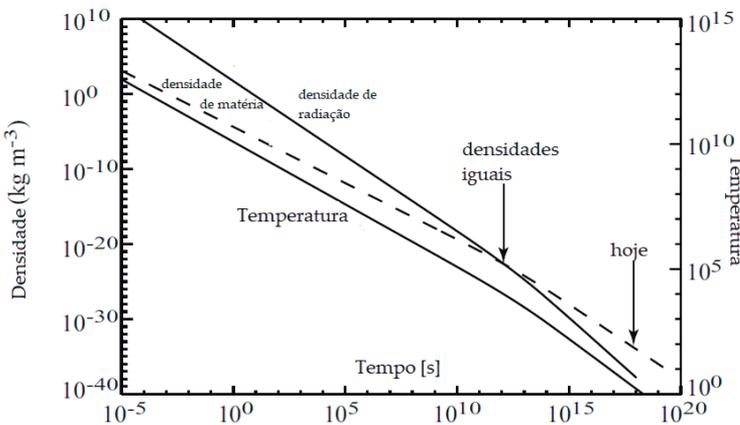


Figura 14 História térmica do Universo in Hawley, Hawley and Holcomb, , 2005.

Então também nesse caso, para uma área e um volume comóveis,

$$A(t) = A_0(1 + Z)^{-2}$$

$$V(t) = V_0(1 + Z)^{-3}$$

A mudança na *densidade do Universo* fornece um exemplo importante da relação entre o *redshift da expansão* e o fator de escala $\ell(t)$. Se ρ representa o número de galáxias por unidade de volume é igual a densidade presente ρ_0 multiplicada por $V_0/V = (\ell_0/\ell)^3$, portanto, o valor de Z é dado por

$$\rho = \frac{m_{cosmica}}{V} = \frac{m_{cosmica}}{\frac{4}{3}\pi\ell^3} \therefore \frac{\rho}{\rho_0} = \frac{\frac{m_{cosmica}}{\frac{4}{3}\pi\ell^3}}{\frac{m_{cosmica}}{\frac{4}{3}\pi\ell_0^3}} = \left(\frac{\ell_0}{\ell}\right)^3 =$$

$$(40) \quad \frac{\rho}{\rho_0} = (1 + Z)^3$$

Para $Z=1$, a densidade na época de emissão era oito vezes maior do que a atual densidade. Para um *redshift*, $Z=100$, a densidade seria 1 milhão de vezes maior do que agora, ou aproximadamente 1 átomo de hidrogênio por centímetro cúbico, que é típico da *densidade média da matéria* nas galáxias. Para um *redshift* $Z > 100$, galáxias na presente forma não existiriam. Normalmente não podemos olhar para o espaço e voltar no tempo para *redshifts* tão grandes, porque galáxias e quasares não existiam.

1º) O modelo de Einstein- De Sitter.

A partir da *equação de Friedmann* é possível obter um modelo de Universo que ficou conhecido como *Einstein- De Sitter*, inicialmente desenvolvido pelo astrônomo holandês Willem De Sitter (1872- 1934). Entre os primeiros que iniciaram uma discussão sobre cosmologia física estava Willem De Sitter, que reconheceu uma segunda versão possível do modelo de Einstein. Desde 1911, De Sitter vinha acompanhando de perto as publicações de Einstein sobre a Teoria da Relatividade Geral [De Sitter, 1911]. Em 1916, num conjunto de três longos artigos, apresentou uma solução matematicamente simples solucionando as equações de Einstein com constante cosmológica para um Universo vazio [De Sitter, 1916; De Sitter, 1917]. De acordo com a visão original de Einstein, sem a *constante cosmológica*, não haveria curvatura. O *espaço-tempo* em De Sitter pode ser definido como uma sub-variedade de um *espaço de Minkowski generalizado* de uma dimensão superior, isto é, *espaço-tempo* de uma esfera no espaço euclidiano comum. Significa que o *espaço é infinito* e possui as mesmas propriedades do *espaço euclidiano* comum. Em 1922, o físico teórico húngaro Cornelius Lanczos (1893- 1974) demonstrou [Lanczos, 1922] que se o Universo de De Sitter for descrito em um referencial acelerado, então esse *modelo de Universo* surge como um *Universo vazio com expansão acelerada* devido à tendência natural do espaço para se expandir.

Da equação de Friedmann correspondente a descrição da *expansão* nos tempos primitivos; considerando qualquer *efeito de pressão* desprezível, assim numa *esfera proporcional a ℓ^3* , a densidade decresce segundo ℓ^{-3} enquanto o termo \hbar aumenta somente segundo ℓ^2 , assim torna-se desprezível. Partindo da eq. 35, fazendo $\hbar=0$ a equação se reduz a

$$(41) \quad H^2(t) - \frac{8}{3}\pi G\rho = 0$$

A constante de Hubble; para a densidade é crítica

$$H(t) = \frac{v}{\ell(t)} \equiv \frac{\dot{\ell}(t)}{\ell(t)} \Rightarrow \left(\frac{\dot{\ell}}{\ell}\right)^2 - \frac{8}{3}\pi G\rho = 0$$

Obtemos uma equação diferencial bem simples para $\ell(t)$

$$(42) \quad \dot{\ell}^2 = \frac{8}{3}\pi G\rho\ell^2$$

Mas essa *expansão da esfera* é realizada conservando o número de partículas, tal que a *massa cósmica* permanece constante, nesse caso

$$(43) \quad \rho\ell^3 = \text{const} \equiv \rho_{\text{crit}} \Leftrightarrow \rho = \rho_{\text{crit}}\ell^{-3}$$

Substituindo na eq.39

$$\begin{aligned} \dot{\ell}^2 &= \frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}}\ell^{-3} \Rightarrow \dot{\ell}^2 = \frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}}\ell^{-1} \Leftrightarrow \\ \dot{\ell} &\equiv \frac{d\ell}{dt} = \sqrt{\frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}} \cdot \ell^{-\frac{1}{2}}} \end{aligned}$$

Essa equação diferencial é do tipo . A integração leva a

$$\int y^n dy = \int A \cdot dt \therefore t = \frac{1}{A} \cdot \frac{y^{n+1}}{n+1}$$

No nosso caso teremos então

$$\begin{aligned} t &= \frac{1}{\left(\frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{1}{\frac{1}{2} + 1}} = \frac{2}{3} \frac{1}{\left(\frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}}\right)^{\frac{1}{2}}} \cdot \ell^{\frac{3}{2}} \\ (44) \quad t &= \frac{2}{3} \frac{1}{\left(\frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}}\right)^{\frac{1}{2}}} \cdot \ell^{\frac{3}{2}} \end{aligned}$$

Obtemos a equação para $\ell(t)$

$$\begin{aligned} \ell^{\frac{3}{2}} &= \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}}\right)^{\frac{1}{2}} \cdot t \Rightarrow \ell^3 = \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \frac{8}{3}\pi G \rho_{\text{crit}} \cdot t^2 \\ (45) \quad \ell(t) &= (6\pi G \rho_{\text{crit}})^{\frac{1}{3}} \cdot t^{\frac{2}{3}} \end{aligned}$$

A densidade será

$$\begin{aligned} \rho &= \rho_{\text{crit}}\ell^{-3} = \frac{\rho_{\text{crit}}}{\ell^3} = \frac{\rho_{\text{crit}}}{\left((6\pi G \rho_{\text{crit}})^{\frac{1}{3}} \cdot t^{\frac{2}{3}}\right)^3} = \frac{\rho_{\text{crit}}}{6\pi G \rho_{\text{crit}} \cdot t^2} \\ (46) \quad \rho &= \frac{1}{6\pi G t^2} \end{aligned}$$

A idade do Universo é então inversamente proporcional à constante de Hubble; então da eq.43 e eq.40

$$H^2(t) = \frac{8}{3}\pi G\rho \Leftrightarrow \rho = \frac{3.H^2}{8.\pi G}$$

$$\frac{3.H^2}{8.\pi G} = \frac{1}{6\pi Gt^2} \Rightarrow t^2 = \frac{8}{18} \cdot \frac{1}{H^2} = \frac{4}{9} \cdot \frac{1}{H^2} \therefore t = \frac{2}{3H}$$

$$(47) t = \frac{2}{3H}$$

Esse resultado é praticamente igual ao obtido na eq. 33. Na década de 1920, a situação do estudo cosmológico era tentadora, mas insatisfatória. Dois *modelos matemáticos do universo* haviam sido apresentados pelos físicos, o de Einstein e o de De Sitter. Ambos assumiram um *Universo* homogêneo, isotrópico e estático; ambos precisavam da *constante cosmológica*.

2º) O modelo de Lemaître.

O *Universo* de Einstein exigia matéria, mas não *redshifts*; o *Universo* de De Sitter não exigia matéria, mas os *redshifts* eram previstos! O *Universo real exige matéria e redshifts*. É estabelecido, no entanto um *equilíbrio instável*, digamos, para o modelo funcionar. Significa que qualquer desvio da uniformidade inicial, como aqueles devido ao movimento aleatório dos átomos, pode eventualmente aumentar. Isso é suficiente, no tempo ilimitado que dispõe um *Universo* estático para causar o colapso de vastas regiões da matéria que constituem as galáxias. Essa ideia convidativa, mas enganosa sobre a formação das galáxias, aceita durante alguns anos, poderia fazer o *Universo* se expandir como um todo, uma vez que a atração gravitacional global é ligeiramente menor quando a matéria está agrupada em determinadas regiões do espaço do que quando está uniformemente espalhada. Foi essa hipótese que levou Arthur Eddington e posteriormente George Lemaître a desenvolverem. Um modelo cosmológico que tem início como um *universo estático*, e começa a se expandir somente quando as galáxias começam a se condensar. Mas na *Cosmologia* conhecida como *Universo de Lemaître*, a expansão começa como uma *grande explosão padrão*, a partir do *super-átomo primordial* (ou o *quantum primordial*, o estado inicial do *Universo*).

Em um *Universo* uniforme, a densidade e a pressão são as mesmas em todo o espaço e os gradientes de pressão não influenciam o movimento. A equação de movimento radial (supondo que a expansão tem simetria esférica) de uma partícula de massa unitária na superfície de uma esfera de raio ℓ e densidade ρ é, portanto, obtida da eq. 38 que pode ser escrita para o caso de um *universo fechado*

$$(48) H^2(t) = \frac{8}{3}\pi G\rho - \mathcal{K}.\ell^{-2}$$

Lembrando que ρ é proporcional a ℓ^{-3} ; é evidente que a medida que ℓ aumenta, no limite H^2 tende a zero. Como consequência, o termo $\mathcal{K}\ell^{-2}$ é dominante e H^2 que é positivo assume a condição de negativo, que é uma contradição matemática que só é resolvida se ℓ for máximo no primeiro zero de H^2 . Fisicamente significa que o coeficiente de medida atinge o seu valor máximo quando a velocidade tender a zero e dessa forma o *Universo* colapsa. Considerando [Rindler, 1977] o caso dos modelos *não planos* com *constante cosmológica* igual a zero. A solução dada no modelo Einstein- De Sitter (na eq. 45); quando a *constante de curvatura* $\mathcal{K} = 0$

$$\ell(t) = (6\pi G\rho)^{\frac{1}{3}}.t^{\frac{2}{3}} \Rightarrow \ell(t) = C^{\frac{1}{3}}.t^{\frac{2}{3}}$$

As outras possibilidades em termos de funções elementares

$$\begin{cases} t = C \left[\sin^{-1} \sqrt{X} - \sqrt{(X - X^2)} \right], \text{ para } \ell = 1 \\ t = C \left[\sqrt{(X + X^2)} - \sinh^{-1} \sqrt{X} \right], \text{ para } \ell = -1 \end{cases} \Leftrightarrow X = \frac{\ell(t)}{C}$$

Então, o primeiro desses casos é uma *cicloide*, $\ell = 1$, algumas vezes denominado de *universo* de Friedmann - Einstein. A representação paramétrica é,

$$(49) \quad \begin{cases} \ell = C(1 - \cos \xi) \\ t = C(\xi - \sin \xi) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \ell = \frac{4\pi G \rho_{crit}}{3\ell} (1 - \cos \xi) \\ t = \frac{4\pi G \rho_{crit}}{3\ell^{\frac{3}{2}}} (\xi - \sin \xi) \end{cases}$$

Aqui ξ é um parâmetro que varia entre no intervalo $[0, \pi]$ e ρ_{crit} é a densidade na era atual. Como ξ varia, ℓ e t adquirem um valor definido, para cada ξ ; mostrando o comportamento de $\ell(t)$ num *universo fechado*. No caso de um *universo aberto*, em que $\ell = -1$, o universo se expande para sempre; a solução paramétrica da equação de Friedmann- Lemaitre adquire uma forma um pouco diferente, embora seja notavelmente semelhante a solução fechada, mas com funções trigonométricas hiperbólicas, pois não são periódicas, mas *monotônicas*, podendo aumentar sem limite

$$(50) \quad \begin{cases} \ell = \frac{4\pi G \rho_0}{3\ell} (\cosh \xi - 1) \\ t = \frac{4\pi G \rho_0}{3\ell^{\frac{3}{2}}} (\sinh \xi - \xi) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \ell = \frac{4\pi G \rho_{0t}}{3\ell} \left[\left(\frac{e^\xi + e^{-\xi}}{2} \right) - 1 \right] \\ t = \frac{4\pi G \rho_0}{3\ell^{\frac{3}{2}}} \left[\left(\frac{e^\xi - e^{-\xi}}{2} \right) - \xi \right] \end{cases}$$

A equação de Friedmann- Lemaitre nesse caso vem da eq. 43, para e para valores de $\ell(t)$ muito grande (mas não infinito), o que torna inteiramente desprezível o termo com a *densidade*, nesse caso, é uma *boa ideia* trabalhar com a *constante de Hubble observável*

$$(51) \quad H^2(t) = \frac{8}{3} \pi G \frac{\rho_0}{\ell^3} - \ell \cdot \ell^{-2} \rightarrow H_0^2(t) = -\ell \cdot \ell^{-2}$$

A equação mais precisa leva em conta o parâmetro observacional, o desvio Z para o vermelho, então das soluções das eq. 39 e a eq. 40 para $\ell_0 = 1$, a equação de Friedmann- Lemaitre terá a forma

$$(52) \quad H^2(t) - \frac{8}{3} \pi G \rho_0 (1 + Z)^3 = -H_0^2(t) \left(1 - \frac{\rho_0}{\rho} \right) \cdot (1 + Z)^2$$

A cosmologia *padrão* de Friedmann- Lemaitre, inclui então as seguintes possibilidades: um *universo fechado* num *espaço-tempo esférico*, predestinado ao colapso, um *universo aberto* num *espaço-tempo hiperbólico*, destinado a expansão eterna e um *universo Einstein- De Sitter*, num *espaço-tempo plano*, também destinado a expansão eterna. As diferenças entre as três soluções são significativas apenas em épocas recentes, pois no *universo primitivo* essas soluções não têm distinção.

As soluções de Lemaitre atraiu os cosmologistas para esses *universos exóticos* e interessantes, mas os muitos entraves fizeram com que a maioria abandonasse essa linha de trabalho. Hoje os *modelos de Lemaitre* estão quase totalmente esquecidos, uma vez que a motivação para essas construções complicadas desapareceu em função do menor valor obtido para a *constante de Hubble* nos anos 50 do séc. XX. Os modelos de Lemaitre são encarados como um exemplo de como as coisas levam a erro ou sem significação quando os teóricos aceitam de maneira cega observações não confiáveis e forçam seus modelos a se enquadrarem nelas: a *observação*

e a teoria dão-se melhor quando se misturam, ajudando-se mutuamente na busca da verdade (Eddington, 1935).

Lemaître foi talvez a primeira pessoa a levar a sério a física do modelo do Big-Bang. Ele tentou investigar como o *Universo* deve ter sido no início, quando toda a matéria estava comprimida, com densidade enorme, e cunhou a expressão de átomo primitivo para descreve-lo; numa época que pouco se sabia sobre como a matéria iria se comportar em altas densidades, de maneira que o estudo sério do *Universo inicial* teve que esperar pela próxima geração de físicos teóricos.

3º) O modelo do Big-Bang.

Desde a descoberta por acaso da *radiação cósmica de fundo em microondas* (RCFM) em 1965 pelos astrônomos norte-americanos Arno Penzias e Robert Wilson (Penzias and Wilson, 1965), uma extensa pesquisa teórica produziu um quadro bem detalhado de como o *Universo* provavelmente evoluiu até seu estado atual. Essa imagem é denominada de *modelo do Big Bang padrão*. Embora os aspectos básicos da Cosmologia do *Big-Bang* já estivessem em seus devidos lugares com os trabalhos de Hubble, Friedmann e Lemaître, o progresso posterior foi lento, pois apenas a relação entre a velocidade e as distâncias representava o único indício observacional bem escasso. A *teoria do Big-Bang* (que não tem origem num ponto no espaço) descreve o *Universo* como uma geladeira gigante que se esfria para sempre devido a sua expansão contínua.

A teoria implica na existência de um *Universo* que começou como um *caldeirão abrasador* com temperaturas da ordem de trilhões de graus, cujo remanescente sobrevive hoje como um reflexo, com uma radiação cuja temperatura é aproximadamente 3,0 K. O valor dessa temperatura foi determinada primeiramente pelo astrônomo canadense Andrew McKellar (1910- 1960) em 1940, que detectou pela primeira vez a presença de matéria molecular no espaço interestelar, identificando o espectro orgânico do *radical* CN e *radical* CH [McKellar, 1940] mostrando que os espaço interestelar era muito frio com uma temperatura no intervalo [0,8; 2,7] K. Essas determinações representam as primeiras evidência da *radiação cósmica de fundo* (uma *caricatura da grande explosão*). O resfriamento causado pela expansão pode ser explicado pela física convencional e a desaceleração da expansão, em virtude da ação da gravidade, descrita pelas equações de Friedmann e Lemaître baseadas na Teoria da Relatividade Geral de Einstein.

Esse *caldeirão abrasador* parece refletir as *reações nucleares*, uma ideia fundamentada na Física Nuclear cujos alicerces seguros foram desenvolvidos nas décadas de 1930 a 1940, por meio de reações conhecidas, a *nucleossíntese do Big- Bang*. Foi o estudo de tais reações que permitiu que a partir de uma sugestão de Robert H. Dicke (1916 - 1997), da Universidade de Princeton, sobre a possibilidade de detecção de uma nova forma de *radiação cósmica* que o grupo formado pelo prêmio Nobel de 2019 James E. Peebles, Robert Dicke, P. G. Roll e R. B. Partridge avaliasse a *existência e a temperatura aproximada da RCFM sobrevivente até nossos dias*. Acredita-se que a *nucleossíntese* do Big- Bang tenha sido responsável pela formação dos elementos químicos mais leves do *Universo*: o hidrogênio, o hélio e o lítio; embora responsável por uma pequena fração dos elementos químicos é, porém, a origem de 98% de toda a matéria conhecida no cosmo.

Essa concepção teve início na década de 1930, devido a duas razões pelas quais a *síntese dos elementos químicos* nos estágios iniciais dos modelos evolutivos do *Universo* foi levada a sério. Em primeiro lugar, os estudos da astrônoma e astrofísica britânica naturalizada norte

americana, Cecilia Payne Gaposchkin (1900- 1979) e o astrônomo norte americano Henry Norris Russell (1877- 1957), mostraram que as abundâncias dos elementos nas estrelas eram notavelmente uniformes, sugerindo uma *origem comum para os elementos*. A segunda consideração foi que o interior das estrelas parecia não ser suficientemente quente para que a *nucleossíntese dos elementos químicos* ocorresse.

O ponto de partida para os estudos do *nucleossíntese primordial* foi, portanto, descobrir as abundâncias de equilíbrio dos elementos em altas temperaturas e assumir que, se a densidade e a temperatura diminuíssem suficientemente rápido, essas abundâncias permaneceriam *congeladas* à medida que o Universo se expandisse e esfriasse. Cálculos detalhados foram realizados em 1942 pelo astrofísico paquistanês e Prêmio Nobel, Subrahmanyan Chandrasekhar (1910- 1995) e o astrofísico norte americano, Louis R. Henrich, confirmando a *expectativa da teoria do equilíbrio* caso os elementos estivessem em equilíbrio em altas temperaturas. Nesse caos, suas abundâncias estariam inversamente relacionadas com suas energias de ligação (Chandrasekhar & Henrich, 1942). As condições físicas típicas sob as quais este resultado foi encontrado envolveram densidades de 10^9 [kgm^{-3}] e temperaturas 10^{10} [K]. Existiam, no entanto, várias discrepâncias grosseiras entre as previsões e as abundâncias observadas dos elementos. Previa-se que os elementos leves, lítio, berílio e boro, seriam amplamente produzidos em relação às suas abundâncias cósmicas, e que o ferro seria subproduzido, assim como todos os elementos mais pesados com números de massa superiores a 70. Este resultado ficou conhecido como *catástrofe dos elementos pesados*. Concluiu-se que todos os elementos químicos não poderiam ter sido sintetizados em uma única densidade e temperatura.

Chandrasekhar e Henrich sugeriram que algum processo de *não equilíbrio* era necessário. Em contraste, o modelo do átomo primordial de Lemaître seria *instável*, então o processo de desintegração daria origem à formação dos elementos químicos, sugerindo também que a energia liberada nos processos de *fissão nuclear* poderia explicar as *altas energias dos raios cósmicos*.

O modelo de Lemaître *disparou o gatilho* para as ideias de George Gamow em relação ao *problema da origem dos elementos químicos*, apresentadas numa revista obscura publicado em 1935 (Gamow, 1935). A *cosmologia de Gamow* foi construída a partir da análise da ideia de que as *abundâncias relativas* dos elementos químicos podem ter sido determinadas pelo *relaxamento do equilíbrio estatístico* em temperaturas na faixa de 10^9 a 10^{10} K, um conceito desenvolvido pelo físico e matemático indiano Meghnad N. Saha (1893- 1956) [Saha, 1921]. Desenvolveu assim sua ideia de um *Big Bang quente*. Sendo um físico especialista em radioatividade e fusão nuclear, em sua análise a maior explosão provocada pelo homem teria um análogo natural, a física da maior explosão natural. Ele provou a mistura de ambos. Em 1942, foi um dos primeiros a apontar que num Universo em expansão, seria necessário considerar processos de formação de elementos *fora do equilíbrio*. Em 1935 sugeriu a ideia geral do *acúmulo de elementos pela captura radiativa de nêutrons* aplicada a reações em estrelas. Hans Bethe (1906- 2005), descobriu o esquema de *reações nucleares envolvendo hidrogênio e carbono* (o famoso ciclo do carbono) que poderia produzir energia suficiente para explicar a radiação observada de estrelas.

Logo depois disso, Gamow e seu aluno de pesquisa Charles Critchfield (1910-1994), em colaboração com Bethe, desenvolveram o esquema da *síntese termonuclear baseado em reações diretas de próton-próton*. Hoje pelas evidências observacionais, sabemos que essas reações desempenham o papel dominante no Sol e estrelas menos brilhantes que o Sol, enquanto para estrelas mais brilhantes, como Sirius, o ciclo do carbono é dominante. No livro publicado por Gamow e Critchfield em 1949: *Theory of Atomic Nucleus and Nuclear Energy-Sources* é possível acompanhar a evolução de seu pensamento. No livro é descrita uma proposta de como

os elementos cresciam com *agregações de nêutrons*, e apresenta uma expressão para o acúmulo dos elementos por sucessivas *capturas de nêutrons*.

A descoberta da *captura radiativa de nêutrons* por núcleos pesados abriu novas possibilidades para as reações nucleares intraestelares. Os nêutrons que podem ser ejetados dos núcleos de elementos leves por colisões com prótons podem aderir aos núcleos de diferentes elementos pesados, garantindo assim a possibilidade de formação de núcleos ainda mais pesados. Este efeito tem um papel muito importante na formação de diferentes elementos no interior das estrelas. Tais fenômenos de *captura* só podem ser explicados como a *aderência de nêutrons incidentes ao núcleo* bombardeado com a liberação de energia excedente na forma de radiação gama. O fenômeno foi observado pela primeira vez em 1935 pelo físico italiano e Prêmio Nobel Enrico Fermi (1901 -1954), o qual mostrou a probabilidade da tal *captura radiativa de nêutrons*, que aumenta com a diminuição de sua energia e que se pode observar um *pico de máximo* para o feixe de neutrons com velocidades termalizadas (diminuídas) a partir das interações com núcleos de átomos hidrogenados (água, água pesada, grafite, parafina). É fácil entender que esse tipo de reação nuclear pode ocorrer sem dificuldade também para núcleos pesados, pois, devido à ausência de forças repulsivas entre o nêutron e o núcleo, não há barreira de potencial que impeça a penetração do nêutron na estrutura nuclear. A teoria da *captura radiativa de nêutrons lentos* por núcleos pesados também foi elaborada por Hans Bethe e está de acordo com as evidências experimentais.

A construção do modelo de Gamow para o *Big Bang* começou com uma combinação ousada de Física Nuclear e Cosmologia. Extrapolando os modelos de Friedman para épocas cosmológicas primitivas, nas quais as densidades eram altas o suficiente para que a *nucleossíntese* ocorresse, descobriu que a escala de tempo do Universo era muito pequena para estabelecer uma distribuição tal que levasse ao equilíbrio dos elementos. Em sua proposta original, o estado inicial consistia em um mar de *nêutrons* e subseqüentes decaimentos β além dos processos de *captura de nêutrons* que moveriam os núcleos em direção ao *locus* de estabilidade nuclear.

As reações nucleares foram assumidas para começar somente para valores de temperatura abaixo daquela correspondente à energia de ligação do deutério, 0,1 MeV, e o Universo foi considerado estático. Esta teoria foi publicada em 1948 por Alpher, Bethe e Gamow (o nome de Bethe foi adicionado para completar o trocadilho $\alpha\beta\gamma$). Eles encontraram razoável concordância com as abundâncias observadas dos elementos. A importância do artigo publicado foi que ele chamou a atenção para a necessidade de uma *fase quente e densa* no Universo primitivo, permitindo assim que os elementos químicos fossem sintetizados cosmológicamente. Apenas para informação do leitor, curiosamente Lemaître não tinha interesse em desenvolver sua imagem do átomo primordial de acordo com o progresso da Física Nuclear, um ramo da ciência que não lhe agradava e que considerava inferior à Relatividade Geral.

A suposição básica desta teoria, além do próprio *Big Bang quente*, é que inicialmente a matéria seria composta de nêutrons. É importante comparar o comportamento da matéria e da radiação em um *Universo* em expansão. A densidade de partículas de material ρ_m e, portanto, a densidade de energia de repouso ρ_{rad} , da matéria diminui à medida que o Universo se expande na proporção em que um elemento de volume aumenta (estamos aqui assumindo que a matéria é conservada). Em termos do fator de escala $\ell(t)$

$$(53) \quad \rho_m \cdot c^2 \propto \frac{1}{V(t)} = \frac{1}{\ell^3(t)}$$

Supondo que o Universo seja preenchido com uma distribuição homogênea e isotrópica de radiação; essa radiação, é claro, se move com a velocidade da luz em relação à matéria, e esse movimento está associado a um *desvio para o vermelho* (redshift) que reduz a energia da radiação na proporção $1/\ell(t)$. Temos, portanto, para a densidade de energia da radiação

$$(54) \quad \rho_r \cdot c^2 \propto \frac{1}{\ell^4(t)}$$

A Primeira Lei da Termodinâmica estabelece que a variação da energia E de um sistema em expansão é igual ao trabalho realizado pela pressão p

$$(55) \quad dE = -p \cdot dV \equiv -p \cdot d(\ell^3(t))$$

A equação de Einstein da Relatividade Restrita nos fornece que . Aqui a massa m inclui a contribuição de matéria e a massa equivalente de energia radiante; dessa forma

$$(56) \quad E = m \cdot c^2 \equiv (\rho_m \cdot V(t) + \rho_r \cdot V(t)) \cdot c^2 \Leftrightarrow dE = d(\rho_t V(t)) \cdot c^2 = d(\rho_t \ell^3(t)) \cdot c^2$$

Igualando as duas

$$\begin{aligned} d(\rho_t \ell^3(t)) \cdot c^2 &= -p \cdot d(\ell^3(t)) \\ (57) \quad d(\rho_t \ell^3(t)) \cdot c^2 + p \cdot d(\ell^3(t)) &= 0 \Leftrightarrow d(\rho_t \ell^3(t)) + \frac{p}{c^2} \cdot d(\ell^3(t)) = 0 \end{aligned}$$

A variação com o tempo leva a

$$(58) \quad \frac{d}{dt}(\rho_t \ell^3(t)) + \frac{p}{c^2} \cdot \frac{d}{dt}(\ell^3(t)) = 0$$

Dessa equação podemos obter:

a) **Universo contendo matéria somente:**

$$(59) \quad \frac{d}{dt}(\rho_t \ell^3(t)) = 0$$

O que confirma a afirmação dada pela eq. 53.

b) **Universo contendo radiação somente:**

Como a pressão e densidade de radiação é dada por , da eq. 58

$$(60) \quad \frac{d}{dt}(\rho_r \ell^3(t)) + \frac{1}{3} \cdot \rho_r \frac{d}{dt}(\ell^3(t)) = 0$$

Equivale a (veja a eq.54)

$$(60) \quad \frac{d}{dt}(\rho_r \ell^4(t)) = 0$$

Integrando essa equação diferencial o resultado será

$$(61) \quad \rho_r = \rho_0 \left(\frac{\ell(t)}{\ell_0} \right)^{-4}$$

Como $\ell(t)$ torna-se arbitrariamente pequeno no passado podemos concluir com Gamow, que na primeira fase desse modelo houve o *domínio da radiação*. Lembrando que essa espécie de modelo é consistente com o *princípio cosmológico de Einstein* na Relatividade Geral

$$(62) \quad \ell(t) \propto t^{\frac{1}{2}}$$

Estamos agora em posição de ver se o equilíbrio térmico teria sido criado como resultado de interações entre a radiação e a matéria.

c) o **Universo contendo matéria e radiação:**

Da eq. 56 na eq. 58, quando $p = p_r$

$$(63) \quad \frac{d}{dt}(\rho_m \ell^3(t)) + \frac{1}{\ell(t)} \cdot \frac{d}{dt}(\rho_r \ell^4(t)) = 0$$

Assumindo estritamente a conservação da matéria, ou seja negligenciando a conversão de matéria em radiação então da eq. 63

$$(64) \quad \begin{cases} \frac{d}{dt}(\rho_m \ell^3(t)) = 0 \\ \frac{d}{dt}(\rho_r \ell^4(t)) = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \rho_m = (\rho_m)_{inicial} \left(\frac{\ell(t)}{\ell(t=0)}\right)^{-3} \\ \rho_r = (\rho_r)_{inicial} \left(\frac{\ell(t)}{\ell(t=0)}\right)^{-4} \end{cases}$$

Numa época passada existiu

$$(65) \quad \ell_{crit} = \frac{(\rho_r)_{inicial}}{(\rho_m)_{inicial}} \cdot \ell(t=0)$$

Significa que para $\rho_r > \rho_m$ quando $\ell_{crit} > \ell(t)$, a radiação pode ter sido dominante em épocas arqueológicas e a eq. 62 é válida. Assim, enquanto houvesse matéria presente para as *interações necessárias*, a radiação nos estágios iniciais do Universo tinham um *espectro de equilíbrio* (como um Corpo Negro) completamente caracterizado por uma temperatura T_{rad} . Esta temperatura está relacionada com a densidade de energia ρ_r pela fórmula usual da Lei de Stefan- Boltzmann

$$(66) \quad \rho_r = \sigma T_r^4$$

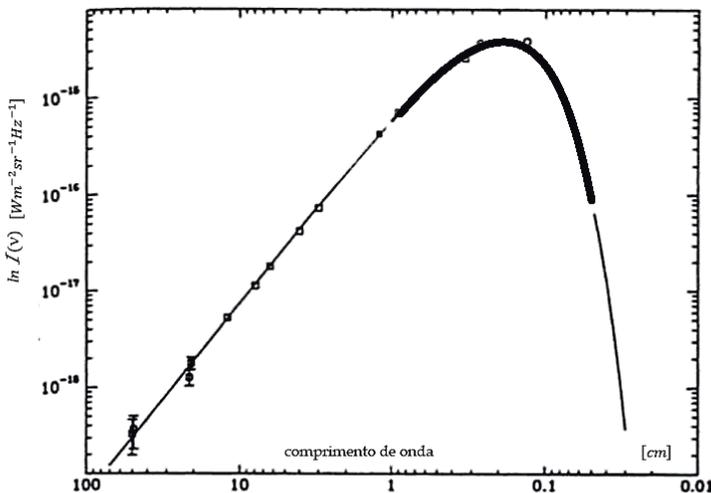


Figura 13 In ROWAN-ROBINSON, 2004

Da eq. 65 e a relação já conhecida no *coeficiente de desvio para o vermelho* (visto acima) causado pelo decréscimo de energia devido à expansão, quando o domínio da matéria ocorreu

$$(67) \quad \frac{(\rho_r)_{inicial}}{(\rho_m)_{inicial}} = Z$$

Uma boa aproximação é dada pela equação de Friedmann vista acima, cuja solução levou a eq. 45, quando $n = 1$

$$\ell(t) = \left[\frac{32\pi G}{3} \rho_0 \right]^{\frac{1}{4}} \cdot t^{\frac{1}{2}}$$

Como foi visto $\rho_r = \rho_0 \cdot \ell^{-4}(t)$, então

$$\ell(t) = \left[\frac{32\pi G}{3} \rho_r \cdot \ell^4(t) \right]^{\frac{1}{4}} \cdot t^{\frac{1}{2}} \Leftrightarrow \ell^4(t) = \frac{32\pi G}{3} \rho_r \cdot \ell^4(t) \cdot t^2$$

$$(68) \quad \rho_r = \frac{3}{32\pi G t^2}$$

Em termos da temperatura da radiação eq. 68 é igual a eq.66

$$(69) \quad \frac{3}{32\pi G t^2} = \sigma T_r^4 \therefore T_r^4 = \frac{3}{32\pi G \sigma t^2}$$

$$(70) \quad T_r = \left(\frac{3}{32\pi G \sigma} \right)^{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{t^{\frac{1}{2}}}$$

O valor de T_r é medido em [K]. Criação de pares de partículas ocorreu em épocas anteriores a 1[s]

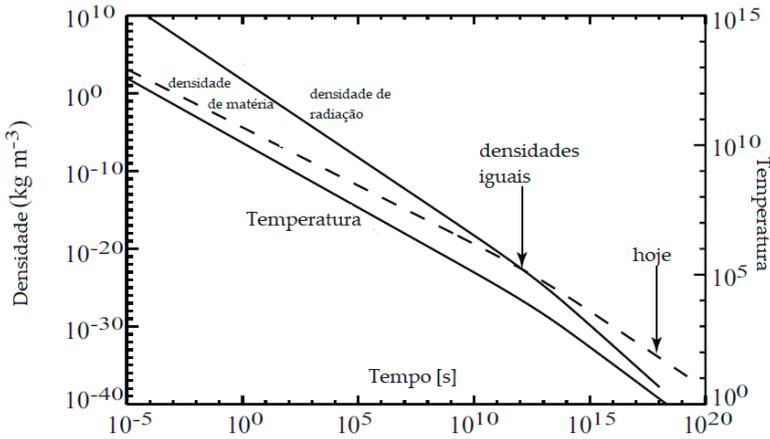


Figura 14 História térmica do Universo in Hawley, Hawley and Holcomb, , 2005.

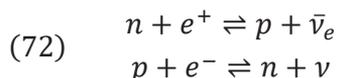
Em épocas posteriores a temperatura da radiação é dada por

$$(71) \quad T_r \cong (1 + Z) [K]$$

A temperatura da RCFM diminui com a expansão do Universo e está diretamente ligada ao *redshift* Z e pode usado como alternativa ao tempo para parametrizar a história do Universo.

O reconhecimento de que o Universo está se expandindo leva naturalmente à questão de suas origens. A partir do que o Universo pode ter se expandido? Se o Universo começou com um Big Bang, como foi esse evento? Podemos aprender algo sobre isso hoje, ou está muito longe de nossa experiência para tentar entender? Como podemos começar a pensar sobre o universo perto de seu início?

Extrapolando a expansão do Universo primitivo para um valor de Z aproximadamente igual a 10^{10} , quando a temperatura era $T \cong 3,0 \cdot 10^{10}$ [K]. George Gamow e seus colaboradores, especialmente Ralph Alpher e Robert Herman, como comentamos anteriormente, realizaram os primeiros cálculos de elementos da *nucleossíntese*, a criação de elementos, no Universo primitivo. A suposição básica desta teoria, além do *Big Bang quente* em si, é que inicialmente a matéria era composta de nêutrons. À medida que os prótons se tornaram disponíveis como resultado do decaimento β dos neutrons (um nêutron livre, ou um em um núcleo que tem muito mais neutrons do que prótons, pode decair emitindo uma partícula β e um neutrino, o qual não tem carga e tem massa praticamente nula, mas carrega uma apreciável quantidade de energia e de momento), assim os elementos mais pesados foram sintetizados por *captura de neutrons*. Em 1950, outro elo chave na cadeia foi fornecido por Chushiro Hayashi (1920-2010), apontando que, nas fases iniciais do Universo, a temperaturas apenas dez vezes maiores do que aquelas em que a nucleossíntese ocorre, os nêutrons e prótons eram mantidos em equilíbrio termodinâmico através das interações fracas. Ele mostrou que a RCFM também foi quente o suficiente para produzir um *mar de pares elétron-positron* e *pares de neutrinos-antineutrinos*, e que esses pares interagiram com os neutrons e prótons, a partir de reações tais como



O as setas de duplo sentido na eq. 72 significa que as reações podem se processar em qualquer um dos sentidos. Os *pares electron-positron* se aniquilam um tanto abruptamente quando a temperatura atinge 10^{10} [K] ($9,0 \cdot 10^5$ [eV]). Uma consequência é que essas reações param; o número de nêutrons tornar-se inalterável em relação ao número de prótons e electrons. Assim a quantidade de nêutrons pode ser expressa nesse intervalo de tempo em que o *equilíbrio* é dado pela relação entre prótons e nêutrons e as massas respectivas

$$(73) \quad \frac{n_n}{n_p} = e^{-\frac{(m_n - m_p)c^2}{\hbar T}}$$

A consequência é a razão de um neutron para cada cinco prótons. Praticamente todos os nêutrons terminam por formar *núcleos de hélio*. A *probabilidade* de um neutron interagir com um próton é dada normalmente de modo aproximado devido a *secção de choque transversal* (portanto uma dimensão geométrica). Um cálculo não é tão simples, mas baseado na razão nêutron-próton e prevê que 25% da matéria no Universo deve ser hélio e 75% de hidrogênio. Ocorre uma cadeia sucessiva de reações nucleares. As mais importantes são:

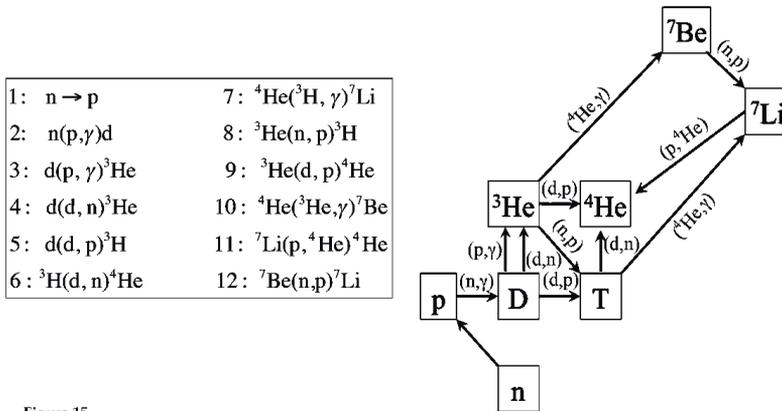


Figura 15

O grupo de Gamow chegou muito próximo da *imagem moderna da evolução térmica e nuclear do Universo primitivo*, incluindo o importante resultado de que, na imagem padrão do Big Bang, cerca de 25% do material primordial em massa é convertido em hélio.

Em 1949, Alpher e Herman, deduziram a possibilidade de uma *radiação de fundo remanescente* como separada da radiação estelar, fazendo uma aproximação para a *temperatura residual do calor original ao redor de 5 [K]*. Parece que as idéias de Gamow sobre o assunto eram diferentes e menos claras. Entre os anos 1950 e início dos anos 1960, a imagem do *Universo quente* de Gamow-Alpher certamente não foi esquecida. Um exemplo é o artigo de Gamow de 1956 sobre a importância da radiação térmica na Cosmologia [Gamow, 1956]. No entanto, não foi amplamente discutido e a atenção mudou para a formação dos elementos nas estrelas. Isso ocorreu em parte porque, como Alpher havia previsto, o processo de *captura de nêutrons* fica travado nas reações de produção do ${}^4\text{He}$ e pela instabilidade de ${}^5\text{He}$. Além do que, certamente, devido ao surgimento de uma teoria concorrente, desenvolvida pelo grupo inglês da Universidade de Cambridge (que abominava essa ideia de Gamow), formado por Hermann Bondi (1919- 2005), Thomas Gold (1920 – 2004) e Fred Hoyle (1915- 2001): a *Cosmologia do Estado Estacionário*

A Escola da Cosmologia guiada filosoficamente atingiu o auge no *modelo do estado estacionário*; uma teoria desenvolvida pela primeira vez em 1948 como uma alternativa a Teoria do Big- Bang. Hermann Bondi e Thomas Gold [Bondi & Gold, 1948] desenvolveram uma versão de uma *cosmologia do estado estacionário*, enquanto Fred Hoyle [Hoyle, 1948] simultaneamente, desenvolveu outra *cosmologia de estado estacionário*. Bondi e Gold estavam desconfortáveis com a Relatividade Geral; eles basearam seu modelo mais diretamente no princípio de Mach, e particularmente, no *princípio cosmológico perfeito*. Hoyle, em contraste, desenvolveu um modelo relativista que mantinha uma densidade constante pela introdução de um novo fenômeno físico, um *campo tensorial de criação de matéria* $C_{\mu\nu}$ que ele introduz nas equações. Ambos os modelos exigiam uma espécie de *geração espontânea de matéria*, geralmente assumida na forma do hidrogênio.

Uma consequência da teoria e de maior importância para a Astrofísica foi que Hoyle começou a tentar encontrar um meio alternativo de entender a formação dos elementos químicos, e esta foi uma das motivações para sua notável previsão da ressonância do carbono e o subsequente artigo fundamental sobre os processos de nucleossíntese em estrelas por Burbidge [Burbidge, Fowler and Hoyle, 1957]. No entanto a ideia da *criação contínua de matéria* foi um grande obstáculo para muitos físicos e astrônomos. Em 1951, William McCrea (1904- 1999) acabou tendo uma visão mais profunda da física da proposta de Hoyle. McCrea

mostrou que os resultados de Hoyle poderiam ser derivados dentro do sistema da Teoria da Relatividade Geral, dando uma coerência física lógica. É intrigante que McCrea tenha percebido que não há nada intrinsecamente implausível sobre *uma equação de estado de energia negativa*.

Essas idéias já haviam sido prefiguradas por Lemaître em 1933. Há uma estreita relação entre a matemática de um Universo se expandindo exponencialmente sob a influência da constante cosmológica e o quadro de estado estacionário. Lemaître havia sugerido que a constante cosmológica *poderia ser interpretada em termos de uma equação de estado de energia negativa* (Lemaître, 1933). Nas palavras de McCrea, tudo aconteceria como se a *energia no vácuo fosse diferente de zero*.

Os problemas com o modelo do *estado estacionário* começaram a surgir entre 1950 e 1960, quando as observações começaram a apoiar definitivamente a ideia de um Universo variável: fontes de rádio brilhantes (quasares e galáxias de rádio) foram descobertas apenas em grandes distâncias (portanto, poderiam ter existido apenas no passado distante), não em galáxias mais próximas. Enquanto a teoria do Big Bang previa isso, o modelo de *estado estacionário* previa que tais objetos seriam encontrados em todo o universo, inclusive perto de nossa própria galáxia.

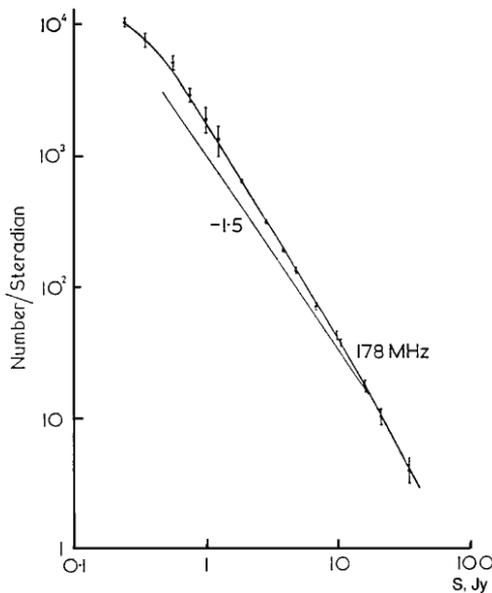


Figura 17 Contagem das fontes na frequência de 178 [MHz] (1968). No espaço euclidiano estático, as contagens inteiras pertencem a uma reta tangente decrescente com coeficiente angular $-1,5$. Observe as contagens em excesso em unidades de fluxo (densidade), o *Jansky*, onde $1[\text{Jy}] = 10^{-26}[\text{Wm}^{-2}\text{Z}^{-1}]$ [Ryle, Scheuer, 1955]

Em 1961, testes estatísticos baseados na pesquisa de fontes de rádio *haviam descartado o modelo de estado estacionário da mente da maioria dos cosmólogos*; embora alguns proponentes do *estado estacionário* insistissem que os resultados encontrados eram suspeitos. Em 1964, quando Hoyle estava dando uma conferência, mostrou a possibilidade de realizar cálculos de *nucleossíntese primordial* com mais precisão. Naquela época, Roger Tayler (1929-1997) havia acabado de retornar a Cambridge e estava presente na platéia. Hoyle e Tayler perceberam que poderiam realizar cálculos muito mais precisos e, na semana seguinte, elaboraram os detalhes da formação do hélio nas fases iniciais do Big Bang. Hoyle e Tayler obtiveram o resultado de

que cerca de 25% de hélio é sintetizado no Big Bang, em notável concordância com a observação. A razão para a constância da abundância cósmica de hélio é que ela é determinada principalmente pela Termodinâmica do Universo primitivo, e não pela microfísica envolvida nas reações nucleares. Uma consequência do modelo do Big Bang que Hoyle e Tayler não mencionaram explicitamente em seu artigo (Hoyle e Tayler, 1964) foi que o *remanescente resfriado da radiação térmica* presente durante as fases iniciais deveria ser detectável em comprimentos de onda de centímetros e milímetros.

A ideia da busca da *reliquia radiação térmica* do Big Bang foi retomada no início da década de 60 no séc.XX pelo físico teórico soviético Yakov Zeldovich (1914- 1987) e seus colegas em Moscou e por Robert Dicke e seus colegas em Princeton, quando já estava quase esquecida a previsão de Alpher e Herman, quando a *teoria da nucleossíntese primordial* de Gamow havia falhado em explicar a criação dos elementos químicos. Smirnov [Smirnov, 1965; Peebles, 1993] revisou o trabalho de Gamow; considerando que a temperatura *radiação térmica reliquia* no presente estaria ao redor de aproximadamente entre 1 [K] e 10 [K]. Essa *radiação cósmica* de baixa energia que aparentemente preenche o Universo e banha a Terra em todas as direções. Intensa o suficiente para ser detectada por radiotelescópios convencionais, foi sem dúvida foi percebido, mas não reconhecido, por anos; na verdade, pois era responsável por parte do *ruído* que aparecia por exemplo nas *telas de televisão de tubo* (TVs antigas, que poderia ser utilizadas não somente para diversão e entretenimento) fora da frequência do canal escolhido.

Em 1964, dois físicos teóricos soviéticos Andrei. G. Doroshkevich e Igor D. Novikov ao analisarem a nota técnica D- 1130 do Sistema de Recepção da antena referentes do radiotelescópio de rastreamento em *formato de tuba*, com sistema de recepção de baixo ruído (em 2390 [Mc]) do projeto do satélite passivo Echo I do Bell Telephone Laboratories em Holmdel, Nova Jersey [Ohm 1961], mostraram que seria possível encontrar um limite para a *temperatura de radiação* no presente [Doroshkevich & Novikov, 1964]. A fig. 18 A, mostra o diagrama da antena e a tabela que chamou a atenção de Doroshkevich e Novikov

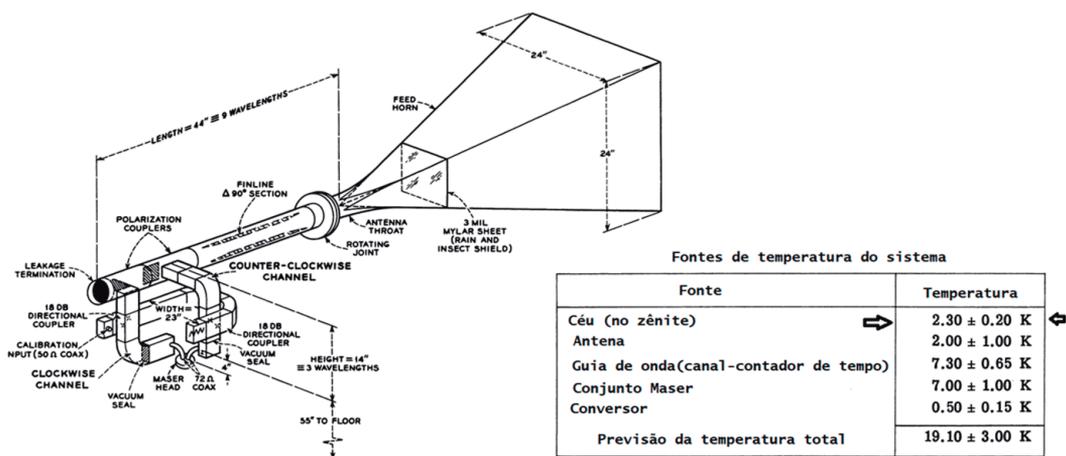


Figura 18 A

Mostra o diagrama do sistema da antena e o resultado das medidas de temperatura. Ver in [Ohm,1961]

Doroshkevich e Novikov interpretaram a descrição das propriedades de *ruído* do radiotelescópio como uma possível *temperatura cósmica de fundo*. Eles mostraram que essa previsão fornecia um *teste chave do cenário do Big Bang*.

O instrumento da Bell Telephone Laboratories tem como fundamento o *radiômetro*, um dispositivo inventado por Robert Dicke como parte de um projeto iniciado durante a Segunda Guerra Mundial no laboratório do MIT [Dicke, 1946], tendo usado este dispositivo para definir um limite na temperatura da radiação de comprimento de onda em centímetros menor do que 20 [K], do vapor de água atmosférico, da radiação emitida pelo Sol e a refletida pela Lua. Seu radiômetro foi caracterizado por uma técnica de *calibração de temperatura de ruído* usando um resistor comutável, conhecido como *resistor de Dicke*

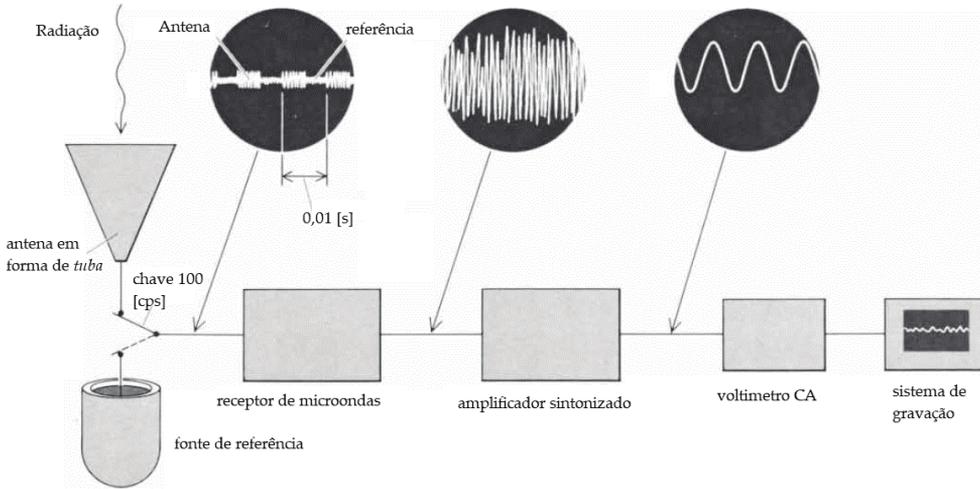


Figura 18 B Diagrama do radiômetro de Dicke in Peebles, 1967

A temperatura medida de ruído da antena inclui contribuições devidas à linha de transmissão do elemento de alimentação e aos circuitos de processamento. A potência do ruído por unidade de largura de banda disponível nos terminais de um resistor de resistência R temperatura T , foi determinada por H. Nyquist (1889- 1976)

$$(74) P_r = kT_r [WHz^{-1}]$$

Aqui k é a constante de Boltzmann. Assim, uma antena de radiotelescópio (e receptor) pode ser considerada como um radiômetro (um instrumento de medição de temperatura) para determinar a temperatura de regiões distantes do espaço através do ruído da radiação na antena. Em uma antena de radiotelescópio operando em comprimentos de onda da ordem de centímetros, pode ser dirigida para o feixe incidente proveniente de regiões do céu que estão efetivamente em temperaturas estão próximas do zero absoluto. A recepção é expressa como densidade de fluxo (potência); dessa forma a razão entre a potência recebida por unidade de largura de banda pela abertura A_e efetiva da antena fornece a metade da medida do fluxo S , mas se estiver alinhada em relação a fonte [Kraus e Carver, 1986]

$$\frac{S}{2} = \frac{P_r}{A_e} = \frac{kT_r}{A_e} \Rightarrow S = \frac{kT_r}{A_e}$$

$$(75) S = \frac{kT_r}{A_e} [Wm^{-2}Hz^{-1}]$$

A sensibilidade deverá ser suficiente para medir baixíssimas temperatura de ruído T_r ; de tal modo que a temperatura mínima detectável pelo receptor do radiotelescópio é dada por em função de uma constante adimensional do sistema ξ , a temperatura de ruído do sistema T_r em [K], a variação da banda de frequência de recepção do receptor $\Delta\nu$ em [Hz] pela constante temporal t_r do receptor

$$(76) (T_r)_{min} = \frac{\xi(T_r)_{sist}}{\sqrt{\Delta\nu \cdot t_s}}$$

Mas, aqui lembramos que o espectro é do *corpo negro*, portanto a curva é explicada pela *Lei de Planck* que representa a *energia espectral*

$$u_\nu = \frac{8\pi\nu^2}{c^3} \cdot \frac{h\nu}{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1}$$

Mas a medida radiométrica é dada pela *radiância* $I(\nu, T)$, usada para descrever a quantidade de radiação eletromagnética;

$$u_\nu = \frac{4\pi}{c} J(\nu, T) \therefore J(\nu, T) = \frac{c}{4\pi} u_\nu$$

$$J(\nu, T) = \frac{c}{4\pi} \frac{8\pi\nu^2}{c^3} \cdot \frac{h\nu}{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1} = \frac{2h\nu^3}{c^2} \frac{1}{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1}$$

$$(77) J(\nu, T) = \frac{2h}{c^2} \frac{1}{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1} [W \cdot sr^{-1} \cdot m^{-2}]$$

Como consequência, a temperatura é frequentemente usada em radioastronomia como uma medida de *brilho superficial*; especificamente, a *temperatura de brilho* na região de Rayleigh-Jeans é definida por

$$(78) T_{br} = \frac{\lambda^2 J(\nu, T)}{2k}$$

Da eq. 76 na forma a *temperatura da antena* é dada por

$$\frac{S}{2} = \frac{P_r}{A_e} = \frac{kT_r}{A_e} \Leftrightarrow T_r \equiv T_{ant} = \frac{SA_e}{2k}$$

Elas são portanto equivalentes à verdadeira temperatura termodinâmica T se somente se ; o que é verdade pois a temperatura da RCFM está próxima de 3[K]. Então a desigualdade vale apenas frequências $\nu \lesssim 30$ [GHz]. Assim

$$J(\nu, T) = \frac{2h\nu^3}{c^2} \frac{1}{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1} \Leftrightarrow e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1 = \frac{2h\nu^3}{J(\nu, T) \cdot c^2} \therefore e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1 = \frac{2h\nu^3}{\frac{2kT_{br}}{\lambda^2} \cdot c^2}$$

$$e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1 = \frac{h\nu}{kT_{br}} \therefore T_{br} \equiv T_{ant}$$

$$e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1 = \frac{h\nu}{kT_{ant}} \therefore \frac{1}{T} \left(e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1 \right) = \frac{1}{T_{ant}} \left(\frac{h\nu}{kT_{ant}} \right) = \frac{1}{T_{ant}} \cdot \left(\frac{h\nu}{kT} \right)$$

$$(79) T = T_{ant} \left(\frac{e^{\frac{h\nu}{kT}} - 1}{\frac{h\nu}{kT}} \right) \therefore T = T_{ant} \left(1 + \frac{1}{2} \frac{h\nu}{kT} + \frac{1}{6} \left(\frac{h\nu}{kT} \right)^2 \right)$$

As medições do espectro RCFM em comprimentos de onda curtos, são expressas em T_{ant} ou T_{br} , no entanto requerem grandes correções para fornecer a T_{RCFM} , *temperatura termodinâmica do RCFM*. Nesse sentido para uma maior compreensão e aprofundamento, recomendamos ao leitor o texto de R. B. Partridge, *3K: The Cosmic Microwave Background Radiation* [Partridge, 2007].

Em 1964, Dicke propôs a Universidade de Princeton a construção de um *radiômetro* capaz de detectar a *radiação do corpo negro* devido ao do Big-Bang quente. A essa altura, ele desconhecia o problema do *excesso de ruído* em um radiômetro como o apresentado pela antena em Holmdel, cerca de 48,28 [km] de distância. De modo geral a determinação efetiva da temperatura da RCFM é dada levando em conta outras contribuições convenientemente avaliadas e subtraídas

$$(80) \quad T_{RCFM} = T_{zênite} - T_{atm}^{abs} - T_{gal} - T_{cosm}^{abs}$$

Em 1965, com as duas *cosmologias concorrentes*, a do *estado estacionário* e do Big- Bang, um *indício observacional* mais convincente da *reliquia do Big- Bang*, descoberto mais ou menos ao acaso por dois jovens radio astrônomos, como comentado no início deste parágrafo, que não tinham a intenção de investigar nenhum problema cosmológico: Arno A. Penzias e Robert W. Wilson; foi o *divisor de águas* na Cosmologia.

Eles trabalhavam em um centro de comunicações por satélite estabelecido pela Bell Telephone Laboratories em Crawford Hill (que tinha uma forte tradição em financiar a pesquisa fundamental), um pouco distante das instalações dos Laboratórios Bell em Holmdel. Penzias e Wilson receberam o Prêmio Nobel de Física pela descoberta em 1978, na sequência do Prêmio Nobel de Física de 1974 que foi concedido conjuntamente a dois astrônomos, Sir Martin Ryle (1918- 1984) e Antony Hewish (1924- 2021) por sua pesquisa pioneira em Radio-astronomia.

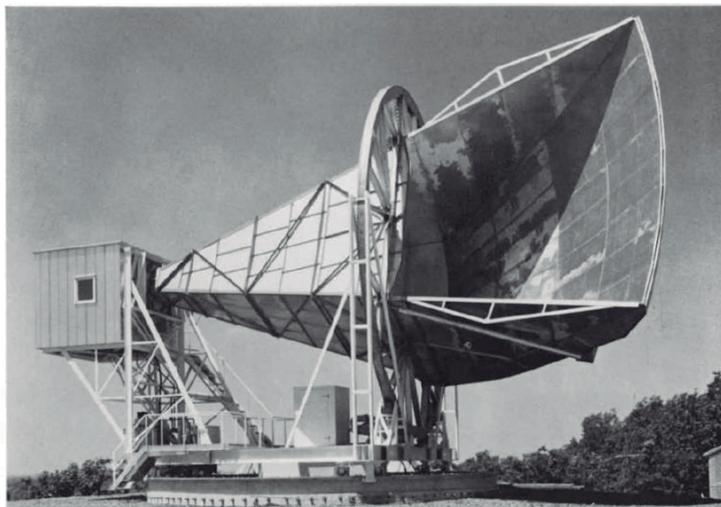


Figura 19 Antena em Holmdel utilizada por Penzias e Wilson em sua descoberta

Em 1965 Penzias e Wilson ficaram responsáveis por de calibrar a antena para uso nessas frequências, para a qual construíram um receptor maser refrigerado. Uma das finalidades da radio antena era poderia ser usado para observações astronômicas por uma fração do tempo de observação. Onde quer que eles apontassem a antena para o céu, eles encontravam um *excesso de temperatura da antena*, que não poderia ser explicada por fontes de ruído no telescópio ou no sistema receptor, um sinal que produzia um leve chiado de fundo e que estava interferindo na comunicação por satélite. Uma lista de contribuições para o sinal total detectado é fornecida na tabela abaixo

Sinal	Ruído T [K]
temperatura total do ruído no zênite	6.7 ± 0.3
emissão atmosférica	2.3 ± 0.3
perdas ôhmicas	0.8 ± 0.4
resposta do lado oposto da antena	≤ 0.1
Radiação Cósmica de Fundo	3.5 ± 1.0

Figura 19 Contribuições para a medida total do radio sinal em 4,08 GHz (7,35 [cm]); *in* Penzias & Wilson, 1965

Tendo calibrado cuidadosamente todas as partes da antena e do sistema receptor, eles descobriram que havia cerca de $(3,5 \pm 1)$ [K] de contribuição de ruído em excesso (Penzias e Wilson, 1965).

Ao mesmo tempo, os membros do grupo de Princeton, liderado por Robert Dicke, tinham preparando exatamente o mesmo tipo de experimento para detectar a *radiação remanescente* do Big Bang e vinham apresentando suas ideias e cálculos em reuniões científicas. Numa aula de Jim Peebles sobre o Big Bang, o astrônomo norte americano Bernie Burke [1928 -2018], um dos fundadores da radioastronomia, estava presente e ouviu a afirmação sobre a importância da medição e a possibilidade de detectar a *radiação remanescente* do início do Universo. Posteriormente, Burke comentou com Arno Penzias, sobre o problema de *excesso de ruído* de 3,5 [K] e se referiu às ideias de Robert Dicke e seus colegas. Com a intenção de acompanhar qualquer possível explicação do significado da medida 3,5 [K], Penzias telefonou para Robert Dicke. Por acaso, o telefonema veio quando o grupo de Princeton estava reunido para um seminário no escritório de Robert Dicke. Dicke ouviu atentamente pois o grupo de Princeton, estava em meio ao desenvolvimento do projeto de construção de um equipamento bastante semelhante ao construído pela Bell Labs. Ao desligar fez o seguinte comentário para a equipe: *Bem, rapazes, fomos pegos*. A RCFM havia sido descoberta. Seguiram-se discussões com o grupo de Princeton, e ficou claro que Penzias e Wilson a haviam descoberto, [Partridge, 2007].

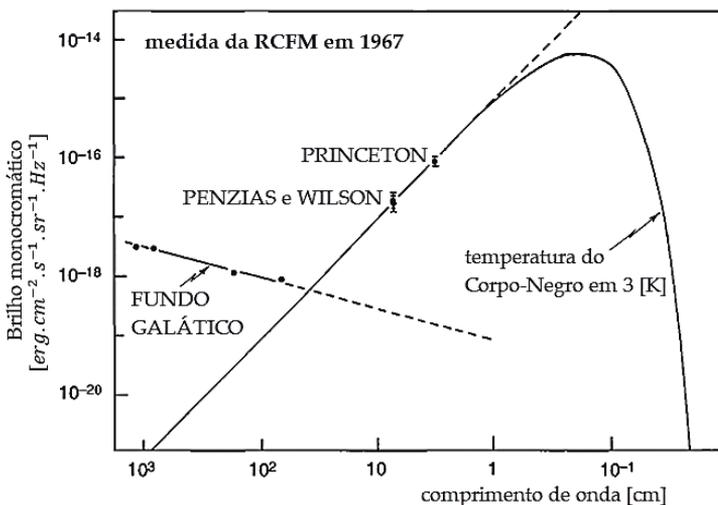


Figura 20 Medida da RCFM realizada por David Todd Wilkinson e Peter Roll em 1966, confirmando o valor da temperatura [Partridge, 2007]

Muitas medições da *radiação de fundo* foram realizadas nos anos seguintes. Em comprimentos de onda milimétricos, observações muito difíceis por causa da absorção atmosférica; conseqüentemente o uso de balões estratosféricos em altitude ao redor de 30[km] para realização das medidas de temperatura da RCFM foram amplamente consistentes com um espectro de radiação de corpo negro a uma temperatura de cerca de 2,7 [K]. Para evitar os problemas de absorção atmosférica, foi desenvolvido o projeto de observações no espaço, e isso foi conseguido com o lançamento do Cosmic Background Explorer (COBE) em novembro de 1990. Os primeiros resultados deste experimento mostraram que o espectro da radiação cósmica, a radiação de fundo é da forma de corpo negro, sendo a temperatura da radiação foi de $(2,725 \pm 0,01)$ [K] [LAMBDA, <https://lambda.gsfc.nasa.gov/product/expt/>]. Os resultados finais, relatados em 1996, mostraram que os desvios de um espectro de *corpo negro perfeito* equivalem a menos de 0,03% da intensidade máxima ao longo da faixa de onda de 2,5 a 0,5 [mm], um *espectro de corpo negro natural perfeito*. A temperatura de radiação foi de $(2,728 \pm 0,004)$ [K] (nível de confiança de 95%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história da Cosmologia moderna começou em 1917, quando Albert Einstein aplicou sua *teoria da gravitação* (Teoria da Relatividade Geral) ao *problema cosmológico*. Desde o seu início, a Cosmologia moderna representou uma mudança radical com relação ao pensamento científico anterior existente sobre o Universo. Quando Einstein apresentou a teoria não havia nada parecido. Tínhamos uma *teoria da gravidade* em perfeito funcionamento, a desenvolvida por Isaac Newton mais de dois séculos antes. Mas quase tudo que sabemos hoje (e não sabemos) sobre o Universo mais amplo hoje deriva da Relatividade Geral. Mas, a solução do *problema*, levou Einstein a crer que o Universo nunca teve um início e iria existir sempre, mais ou menos da mesma maneira, no futuro. Em seu modelo o Universo seria *estático*.

A descoberta de Hubble em 1929, mudou radicalmente a forma como entendemos o Universo. Seus resultados indicaram que o *Universo estava se expandindo*. A interpretação dessa *expansão* diz que o próprio espaço em que essas galáxias se encontram está aumentando. Isso contrastava com a idéia de um *universo estático*, proposta por Einstein. Às vezes se afirma que Hubble descobriu a *expansão do Universo* com seu trabalho de 1929. Essa é uma afirmação que tem pouco mérito, embora não tão pouco quanto a estranha afirmação de que Hubble também descobriu o Big Bang. O fato é que Hubble tendia atribuir a lei linear a um *efeito De Sitter*, o que não significa que os desvios para o vermelho das nebulosas sejam simplesmente causados por suas velocidades radiais. Os resultados do Hubble de 1929 demoliram esse preconceito.

O Hubble forneceu os dados observacionais que levaram à aceitação do *Universo em expansão*, mas foram outros cientistas que fizeram a proposta. Além disso, mesmo depois que a maioria dos astrônomos aceitou o *Universo em expansão*, Hubble optou por enfatizar a base observacional incerta da hipótese. E em 1953, pouco antes de sua morte, ele repetiu sua conclusão cautelosa de que é importante que a lei (*de Hubble*) *seja formulada como uma relação empírica entre dados observados*. Mas a teoria e a observação indicavam agora que havia algo seriamente errado com os *modelos estáticos*; portanto, o Universo estava em *expansão, tendo um passado em que foi diferente do que é hoje*.

Dois anos antes de Hubble, o Pe. Georges Lemaître tinha chegado à mesma descoberta inovando as soluções matemáticas das equações da Relatividade Geral para o caso cosmológico obtidas por Friedmann, obtendo naturalmente a *constante de Hubble* e da qual derivou

a taxa de expansão cósmica. Lemaître foi um dos fundadores da *Cosmologia física moderna, a cosmologia do Universo em expansão*, que pode ser chamada *Cosmologia do Big-Bang*.

Em 29 de outubro 2018 os membros da IAU recomendaram a renomeação da Lei Hubble como *Lei Hubble-Lemaître*, Resolution B4 XXXth IAU General Assembly, Vienna, <https://www.iau.org/news/announcements/detail/ann18029/>. E agora, depois de todos esses anos, com a outorga de três Prêmios Nobel, 1978, 2006 e 2019; somos convidados a comemorar essa histórica aventura científica.

No entanto apesar dos aspectos positivos, com resultados observáveis e sólida evidencia científica, a Teoria do Big- Bang não tem um caráter hegemônico. A questão infelizmente passa por um viés filosófico- teológico. A lista dos contrários para exemplificar, é encabeçada por nada menos do que os físicos teóricos James Peebles, Prêmio Nobel de 2019 (justamente pela descoberta da RCFM), Neil Turok, Diretor Emérito do Perimeter Institute for Theoretical Physics, no Canadá, Stephen Hawking (premiado pela Academia de Ciências do Vaticano), o matemático norte americano Howard Robertson, com quem Lemaître trabalhou e o brasileiro, Mário Mário Novello do CBPF. O Prof. Novello em seu livro, *Do Big- Bang ao Universo Eterno* [Novello, 2010], no Prólogo, ele nos fornece um testemunho da situação em que a Cosmologia se encontra frente as redes sociais e a mídia, uma situação catastrófica em que leigos de todos os matizes, acreditam poder opinar no conhecimento científico, dando as interpretações que mais lhes convêm (algo que nesses dias de *pandemia SarsCov19*, se tornou estarrecedor, somado ao processo de politização do conhecimento médico).

A *Teoria do Big- Bang* passa hoje em dia por uma reavaliação, uma vez que surgiram algumas pequenas descobertas incomodas sendo provável um refinamento proposto para evitar essa *suposta singularidade* (a Origem) desenvolvendo um tratamento correto da *gravidade quântica*. Não se sabe o que poderia ter precedido *o estado quente e denso do universo primitivo ou como e por que ele se originou*, embora exista uma especulação na Cosmogonia [Hawking & Ellis, 1973].

Um modelo recente Λ CDM, Lambda Matéria Escura Fria, representa o *modelo de concordância* que explica as observações cósmicas realizadas sobre a RCFM; um modelo conhecido e mais simples, que está em acordo com todas as observações fornecendo uma descrição surpreendentemente precisa do Universo de tempos anteriores a 380.000 anos após o Big Bang, definindo a última superfície de espalhamento observada através da RCFM, até os dias atuais com uma idade de *13,8 bilhões de anos*. O modelo usa a métrica de Friedmann - Lemaître - Robertson - Walker, no qual as equações de Friedmann e as *equações cosmológicas de estado* descrevem um *Universo observável* desde a época inflacionária até o presente e futuro. Entretanto, Λ CDM é tão só um modelo.

De qualquer forma, creio que vale a afirmação profética de Ieshauáhu [Is 55, 8-9]: *Meus pensamentos não são como vossos pensamentos e vossos caminhos não são os meus caminhos, diz o SENHOR. Quanto os céus estão acima da terra, assim estão os meus caminhos acima dos vossos caminhos e meus pensamentos acima dos vossos pensamentos.*

REFERÊNCIAS

- AGHANIM, N.; Yashar Akrami, M. A.; J. Aumont, C.;Baccigalupi, M.; Ballardini, A. J. Banday et al. Planck 2018 results-VI. Cosmological parameters, *Astronomy & Astrophysics* 641, p. A6, 2020.
- AMADO, A. T. F. A Revolução Copernicana como base para a síntese do conceito de gravitação. *Revista LUMEN* IV, n° 8, p.39, 1998.

- AMADO, A. T. F. *As Geometrias de Lobachevsky- Bolyai e Riemann*. Santos: Leopoldianum, 2012. (Elementos De Matemática 3)
- AMADO, A. T. F. *Matemática do Espaço-Tempo: A Teoria da Relatividade*. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2016. (Elementos De Matemática 4)
- ARMSTRONG, K. *Uma História de Deus: quatro milênios de busca do judaísmo, cristianismo e islamismo*. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.
- BAXTER, E. J.; SHERWIN, B. D. Determining the Hubble constant without the sound horizon scale: measurements from CMB lensing, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 501, n° 2, p. 1823, 2021.
- BONDI, H.; GOLD, T. The steady-state theory of the expanding universe, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 108, n° 3, p. 252, 1948.
- BURBIDGE, E. M.; BURBIDGE; G. R., FOWLER, W. A. ; HOYLE, F. Synthesis of the
- CHANDRASEKHAR, Subrahmanyan, and Louis R. Henrich. An attempt to interpret the relative abundances of the elements and their isotopes. *Astrophysical Journal* 95, p. 288-298, 1942.
- CONCEIÇÃO DE BARROS, M. As mulheres do Harvard College Observatory: Henrietta Swan Leavitt - a mulher que descobriu como medir a distância das galáxias, *História da Ciência e Ensino*, Volume 18 (especial), p. 12, 2018.
- DE SITTER, W. On Einstein's Theory of Gravitation and its Astronomical Consequences. First Paper, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 76, n° 9, p. 699, 1916.
- DE SITTER, W.. On Einstein's Theory of Gravitation and its Astronomical Consequences. First Paper, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 77, n° 2, p. 155, 1917.
- DE SITTER, W. On Einstein's Theory of Gravitation and its Astronomical Consequences. First Paper, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 78, n° 1, p. 3, 1916.
- DE SITTER, W. On the bearing of the Principle of Relativity on Gravitational Astronomy. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 71, n° 5, p. 388, 1911.
- DICKE, R. The Measurement of Thermal Radiation at Microwave Frequencies, *The Review of Scientific Instruments*, vol 17, n° 7, p. 268, 1946.
- DICKE, R.H.; PEEBLES, P. J. E.; Roll, P. G., ; WILKINSON, D. T. Cosmic black-body radiation, *The Astrophysical Journal* 142, p.414, 1965.
- DOROSHKEVICH, A.G.; NOVIKOV, I.D. Mean density of radiation in the Metagalaxy and certain problems in relativistic cosmology, *Soviet Physics-Doklady*, vol. 9, n° 2, p. 111, 1964.
- EDDINGTON, A. S. Preliminary note on the masses of the electron, the proton, and the universe, *Mathematical Proceedings of the Cambridge Philosophical Society*, vol. 27, n°. 1, p. 15, 1931.
- EDDINGTON, A. S.. The End of the World: from the Standpoint of Mathematical Physics, *The Mathematical Gazette* 15, n° 212, p. 316, 1931.
- EDDINGTON, A. S. The End of the World: from the Standpoint of Mathematical Physics, *Nature* 127, n° 3203, p.447, 1931.
- EDDINGTON, A. S. The recession of the extra-galactic nebulae. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, vol. 92, p.3, 1931.
- EDDINGTON, A. S. *New pathways in science: Messenger lectures* (1934). Cambridge: Cambridge University Press, 1935.
- EINSTEIN, A; LORENTZ, H. A.; MINKOWSKI, H. *Textos fundamentais da Física Moderna, vol I: O Princípio da Relatividade*. Tradução de Mário José Saraiva. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1972.
- EINSTEIN, A. Kosmologische Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie. Sutzungsher preuss (Questions of cosmology and the general relativity theory). *Akad. Wiss*, 1, p.142; p. 601, 1917.

- EINSTEIN, A.. Note to the Paper by A. Friedmann “On the Curvature of Space”. *Z. Phys* 16, p. 228, 1923.
- EINSTEIN, A. On the Cosmological Problem, appendix for the 2nd ed. in *The meaning of Relativity* (4th. paperback printing). Princeton: Princeton University Press, 1974.
- EINSTEIN, A. *Out of my later years*. Secaucus NJ: Citadel Press, 1956.
- EINSTEIN, A. *The Collected Papers of Albert Einstein: The Berlin Years: Writings & Correspondence, June 1925-May 1927*. Diana Kormos Buchwald [und 5 Weitere] Editors; Anthony Duncan [und 4 Weitere], Associate & Contributing Editors; Emily de Araújo [und 3 Weitere], Assistant Editors. Princeton: Princeton University Press, 2018.
- ELIADE, M. *Imagens e Símbolos*. Tradução de Sônia Cristina Tamer. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- FRIEDMAN, A. On the curvature of space (english translation), *General Relativity and Gravitation*, v. 31, n°12, p. 1991, 1999.
- FRIEDMAN, A. On the Possibility of a World with Constant Negative Curvature of Space, (english translation), *General Relativity and Gravitation*, v. 31, n°12, p. 2001, 1999.
- GAMOW, G. Expanding universe and the origin of elements. *Physical Review* 70, n° 7-8, p. 572, 1946.
- GAMOW, G. Nuclear transformations and the origin of the chemical elements. *Ohio Journal of Science* n°5, p. 406, 1935.
- GAMOW, G. The evolutionary universe, *Scientific American* 195, n° 3, p.136, 1956.
- GROSSETESTE, R. *On Light*. Translation by Clare C. Riedl. Milwaukee: Marquette University Press, 1942.
- HARRISON, E. R. *Cosmology: the science of the universe* 5th ed. New York: Cambridge University Press, 2010.
- HARTMANN, W. K. *Astronomy: The Cosmic Journey*. Belmont: Wadsworth Pu. Co., 1982.
- HAWKING, S. W.; ELLIS, G. F. R. *The Large Scale Structure of Space-Time*. Cambridge: Cambridge University Press, 1973.
- HAWLEY, J. F.; Hawley, John Frederick, and Holcomb, Katherine A. *Foundations of modern cosmology*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- HEATH, T. L. *Aristarchus of Samos*. New York: Dover Pu. Inc, 1981.
- HEATH, T. L. *Greek Astronomy*. New York: Dover Pu. Inc, 1991.
- HEISENBERG, W. *The physical principles of the Quantum Mechanics*. Translated by Carl Eckart and F. C. Hoyt. New York: Dover Pu. Inc., 1949.
- HERSCHEL, W. Account of the Changes That Have Happened, during the Last Twenty-Five Years, in the Relative Situation of Double-Stars; With an Investigation of the Cause to Which They Are Owing, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 93, p. 339, 1803.
- HOYLE, F. ; Tayler, R. J. The mystery of the cosmic helium abundance, *Nature*, 203, p. 1108, 1964.
- HOYLE, F. A new model for the expanding universe, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 108, p. 372, 1948.
- HUBBLE, E.; HUMASON, M. L. The velocity-distance relation among extra-galactic nebulae, *The Astrophysical Journal* 74, p. 43, 1931.
- HUBBLE, E. Extragalactic nebulae, *Astrophysical Journal* 64, n° 64, p. 321, 1926.
- KRAUS, J. D. ; Carver, K. R. *Eletromagnetismo*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1986.
- LANCZOS, C. Ein vereinfachendes Koordinatensystem für Einsteinschen Gravitationsgleichungen, *Phys. Zeit* 23, p. 539, 1922.
- LEMAÎTRE, G. On the random motion of material particles in the expanding universe. Explanation of a paradox. *Bulletin of the Astronomical Institutes of the Netherlands* 5, p. 273, 1930.

- LEMAÎTRE, G. The beginning of the world from the point of view of quantum theory, *Nature*, vol. 127, n° 3210, p. 447, 1931.
- LEMAÎTRE, G. The Expanding Universe, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 91, p.490, 1931.
- LEMAÎTRE, G. Expansion of the universe, a homogeneous universe of constant mass and increasing radius accounting for the radial velocity of extra-galactic nebulae. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* 91, p.483, 1931.
- LEMAÎTRE, G. Spherical condensations in the expanding Universe, *Comptes Rendus de L'Academie des Sciences de Paris*, 196, p. 903, 1933.
- LEMAÎTRE, G. The three-body problem, *Space Sciences Laboratory Technical Report Series*, 4, n° 49. Berkeley: University of California, 1963.
- LEMAÎTRE, G. Un Univers homogène de masse constante et de rayon croissant rendant compte de la vitesse radiale des nébuleuses extra-galactiques. *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, vol. 47, p. 49. 1927.
- LONGAIR, M. S. *The Cosmic Century: a History of Astrophysics and Cosmology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- LOPEZ, C.A S. *Gravitação y Cosmologia: Del Génesis al Apocalipsis*. Santiago do Chile: Editorial Universitária, 1978.
- MARTINS, R. de A. *O universo: teorias sobre sua origem e evolução*. São Paulo: Moderna, 1994.
- MCKELLAR, A. Evidence for the molecular origin of some hitherto unidentified interstellar lines, *Publications of the Astronomical Society of the Pacific* 52, n° 307, p. 187, 1940.
- MILLIKAN, R. A.; CAMERON, G. H. Evidence that the cosmic rays originate in interstellar space, *Proceedings of National Academy of Sciences*, August 1, 14, n° 8, p. 637, 1928.
- MILNE, E.; McCREA, W. H. Newtonian universes and the curvature of space, *The Quarterly Journal of Mathematics* n°1, p. 73-80.
- MISNER, C. W.; THORNE, K. S.; WHEELER, J. A. *Gravitation*. San Francisco: W. H. Freeman & Co., 1973.
- NOVELLO, M.. *Do Big Bang ao universo eterno*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.
- OHM, E. A. Receiving system, *Bell System Technical Journal* 40, n° 4, p. 1065, 1961.
- OTTO, R. *O Sagrado*. Tradução de Walter O. Schlupp. Petrópolis (RJ): Vozes, 2007.
- PAPAVERO, N. ; BALSAL, J. *Introdução Histórica e Epistemológica à Biologia Comparada, com especial referência à Biogeografia: I. Do Génesis ao fim do Império Romano do Ocidente*. Belo Horizonte: Biótica, 1986
- PARTRIDGE, R. B. *3K: The Cosmic Microwave Background Radiation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- PEEBLES, P. J. E., and WILKINSON, D. T.. The primeval fireball, *Scientific American* 216, n° 6, p. 28, 1967.
- PENZIAS, A. A.; and WILSON, R. W. A measurement of excess antenna temperature at 4080 Mc/s, *The Astrophysical Journal* 142, p. 419, 1965.
- POPPER, K. Darwinism as a metaphysical research programme. In *Philosophy after Darwin: Classic and contemporary readings*, p. 167-174, 2009.
- RIBEIRO, M. B. Cosmologia Newtoniana, *Boletim da Soc. Astronômica Brasileira* 14, p. 34, 1994.
- RINDLER, W. *Essential relativity: special, general, and cosmological*. New York: Springer-Verlag, 1977.
- ROWAN-ROBINSON, M.. *Cosmology*. Oxford: Oxford University Press, 2004.
- SAHA, M. N. On a physical theory of stellar spectra. *Proceedings of the Royal Society of London Series A*,

Containing Papers of a Mathematical and Physical Character 99, n°. 697, p. 135, 1921.

SCHWARZSCHILD, K. On the Gravitational Field of a Mass Point according to Einstein's Theory, *Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin (Math. Phys.)*, p. 189, 1916. Translation by S. Antoci and A. Loinger, arXiv preprint physics/9905030, 1999.

SEDLEY, D. Lucretius and the New Empedocles. *Leeds International Classical Studies* 2.4 2003.

SILK, J. O *Big Bang*: A origem do Universo. Tradução de Fernando Dídimo P. B. Vieira e revisão de Ronaldo Rogério de Freitas Mourão. Brasília: Universidade de Brasília, 1984

SLIPHER, V. M. The radial velocity of the Andromeda Nebula, *Lowell Observatory Bulletin* 2, p. 56, 1913.

SMIRNOV, Y. N. Hydrogen and He⁴ Formation in the Prestellar Gamow Universe, *Soviet Astronomy* 8, p 864, 1965.

STOFFEL, J.F.; LEMAÎTRE, G. *La physique d'Einstein*, https://philarchive.org/rec/STOLPD-5?all_versions=1, 1996.

WALKER, A. G. On Milne's theory of worldstructure. *Proceedings of the London Mathematical Society* 2, n° 1, p. 90, 1937.

WEINBERG, S. *Gravitation and cosmology*: principles and applications of the general theory of relativity. New York: John Wiley & Sons Inc., 1972.

ABSTRACT

For several decades the physicists, including brazilians, they have traditionally, it has been considered that the father of theory of Big-Bang is the american-soviet physicist George Gamow, whose studies and research provide essential contributions to the explanation of the origins of the universe and the consolidation of the Big Bang theory. But they has overlooked the achievements in Cosmology of the belgian priest and Georges Lemaître. In 1927 he became the first to propose a theory of the expansion of the universe to explain the redshifts of galaxies, an advance that is often attributed to Edwin Hubble. Lemaître published the original version of the Hubble Law, and he produced the first estimate of the Hubble constant. He proposed the theory of expansion of the Universe that became better known as the Big Bang theory for the origin of the universe. Alexander Friedmann, Carl Wilhelm Wirtz, Vesto Slipher, Knut E. Lundmark, Willem de Sitter, Georges H. Lemaître, and Edwin Hubble all contributed to the discovery of the expansion of the universe. If only two persons are to be ranked as the most important ones for the general acceptance of the expansion of the universe, the historical evidence points at Lemaître and Hubble, and the proper answer to the question, who discovered the expansion of the universe, is: Georges H. Lemaître.

KEYWORDS.

Innovation. Hubble's Law. Origins of the Universe. Expansion. Big Bang theory.