

A EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS NO SISTEMA DO TRATADO ANTÁRTICO: PERSPECTIVAS E IMPACTOS AMBIENTAIS."

Matheus Oliveira da Silva (IC) e Márcia Brandão Carneiro Leão (Orientador)

Apoio: PIVIC Mackenzie

RESUMO

A exploração de recursos minerais vem sendo cada vez mais visada pelas grandes potências internacionais e, em se tratando de tais recursos, a Antártica se consagra como um território fértil. Com base nisto, o presente artigo tem como objetivo analisar o Sistema do Tratado Antártico, dando maior atenção ao Tratado da Antártica e ao Protocolo de Madri, que são os dois principais tratados presentes no sistema, e a possibilidade de alteração do seu texto base, o qual proíbe a exploração de recursos minerais. A importância econômica dos recursos que neste território podem estar presentes, como petróleo e gás natural, sem contar a vasta quantidade de água potável, desperta a atenção dos investidores e, conseqüentemente, pode aumentar a pressão internacional para que uma emenda ou modificação ocorra no texto do Sistema do Tratado Antártico. Toda a análise se debruça no estudo da prospecção de minérios e de recursos minerais, para saber qual a regulamentação dada pelo direito internacional a estes fins e os impactos ambientais provenientes desta prática exploratória. Apresenta-se, ao final do texto, quais as desvantagens naturais de uma exploração com fins econômicos, fazendo a exposição do desastre do Golfo do México, o qual envolveu o mesmo interesse pela exploração de petróleo, ocasionando danos ambientais irreversíveis.

Palavras-chave: Antártica; Recursos Minerais; Impacto Ambiental

ABSTRACT

The exploitation of mineral resources has been increasingly targeted by the major international powers and, when it comes to such resources, Antarctica is consecrated as a fertile territory in this matter. Based on this, this article aims to analyze the Antarctic Treaty System, giving greater attention to the Antarctic Treaty and the Madrid Protocol, which are the two main treaties present in the system, and the possibility of a mending its basic text, which prohibits the exploitation of mineral resources. The economic importance of there sources that maybe present in this territory, such as oil and natural gas, not to mention the vast amount of drinking water, calls the attention of invest or sand, consequently, may increase international pressure for anamend mentor modification to the text of the Antarctic Treaty System. The entire analysis focuses on the study of mineral prospecting and mineral resources, in order to know the

regulations given by international law to these purposes and the environmental impacts from this exploratory practice. At the end of the text, the natural disadvantages of exploration for economic purposes are presented, exposing the disaster in the Gulf of Mexico, which involved the same interest in oil exploration, causing irreversible environmental damage.

Keywords: Antarctic. Mineral Resources. Environmental Impact.

1. INTRODUÇÃO

A região onde se localiza a Antártica fazia parte do supercontinente Gondwana, que existiu por volta de 200 milhões de anos atrás e que separou-se em duas partes: Gondwana Leste, atual porção antártica; e Gondwana Oeste. Quanto à área do continente, suas proporções são de 13.661.000 km², fazendo com que seja 1,6 vezes maior que o território brasileiro. No tocante às temperaturas, a mais baixa já registrada até o momento foi de -89°C, com ventos de 327 km/h. Em se tratando da camada de gelo, a área continental é coberta por uma camada com cerca 2km de espessura, alcançando, no seu nível máximo, 4,7km. Vale ressaltar que, de todo espaço antártico, apenas 0,4% não é coberto por gelo, o que faz com que a Antártica possua o equivalente a 80% da água doce do planeta.

O Sistema do Tratado Antártico é composto por dois tratados¹ principais, o Tratado da Antártica e o Protocolo de Madri, ambos assinados e ratificados pelo Brasil. O primeiro versa sobre a destinação pacífica da área, voltada para o desenvolvimento de pesquisas, ao passo que o segundo está atrelado à proteção ambiental do continente antártico contra a prática exploratória – seja de recursos minerais ou de recursos vivos.

Com base em suas grandes proporções, tanto no que concerne à sua dimensão como também à estimativa de recursos minerais lá presentes – assunto a ser abordado adiante –, o continente gelado exige atenção posto que se trata de um local no qual não se aplica nenhuma soberania e, conseqüentemente, nenhum poder. Todavia, é foco de possíveis alterações, que podem acarretar a modificação do texto dos tratados – em relação à preservação para a pesquisa e paz internacional – para que, enfim, as grandes potências consigam prospectar recursos da região. Desta forma, questiona-se qual a possibilidade de uma alteração do Protocolo da Antártica, autorizando a exploração de recursos minerais na região e o que isso representa, potencialmente, do ponto de vista ambiental e do desenvolvimento sustentável?

Com base no questionamento exposto, o objetivo desta pesquisa é avaliar a possibilidade de alteração do Sistema do Tratado Antártico tendo em vista a exploração das riquezas minerais da região e os riscos ambientais envolvidos nessa perspectiva.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foi adotada a metodologia dedutiva, pois esta parte de situações gerais, como a compreensão das normas internacionais envolvidas na proteção ambiental e na regulação do Continente Antártico – estas presentes no Tratado da Antártica – para situações particulares, como a possibilidade de exploração dos recursos

¹Trata-se de expressão genérica por natureza, eleita pela Convenção de Viena de 1969 para designar todo acordo internacional, bilateral ou multilateral, de especial relevo político, qualquer que seja sua denominação específica (art. 2º, § 1º, alínea a) (MAZZUOLI, 2011, p. 177).

minerais na região e seus potenciais impactos ambientais, tendo em vista as previsões contidas em compromisso específico, qual seja, o Protocolo sobre Proteção Ambiental do Tratado da Antártica.

Foi analisada, também, a questão dos impactos ambientais decorrentes da exploração de recursos minerais analisando-se, entre outras, as circunstâncias do desastre ocorrido no Golfo do México.

A abordagem foi qualitativa, já que se observou a natureza do fenômeno estudado, desenvolvendo uma interpretação do cenário atual, no que concerne à Antártica. A pesquisa foi também exploratória, fazendo uso de fontes bibliográficas como também documentais (livros, artigos, trabalhos de conclusão, legislação, sites oficiais, revistas, jornais, ou seja, o material utilizado é acessível ao público em geral).

A pesquisa foi, também, explicativa, pois a ideia foi explicar como os compromissos internacionais são formados e como, no caso específico, regulam a Antártica, analisando a possibilidade e as condições, neles contidas, para sua alteração, tendo em vista permitir a exploração dos recursos minerais na região.

2. DESENVOLVIMENTO DO ARGUMENTO

2.1 PERSPECTIVAS GERAIS ANTÁRTICAS

A Antártica, após a Segunda Guerra Mundial, tornou-se alvo das grandes potências que haviam vencido o conflito, sendo, então, foco de estratégias que visavam à disputa pelo território. As instalações de bases científicas que passaram a acontecer tinham, na realidade, cunho militar e político, o que “[...] colocou em relevo a política das duas superpotências de então, os Estados Unidos e a União Soviética” (VIEIRA, 2006, p. 53).

Conforme REZEK (2007, p. 300), é possível classificar as intenções de domínio territorial dos países a partir de teorias. A teoria dos setores, por exemplo, se aplicada ao continente gelado, dividi-lo-ia em fatias triangulares derivadas das zonas litorâneas mais próximas da região, como é o caso do Chile e da Austrália. Uma segunda teoria, a da descoberta, implementada pelos europeus, defende que teria direito à região aquele que a tivesse descoberto. Já os norte-americanos optaram pelo controle da região litorânea antártica, ainda que não tenham feito nenhuma manifestação expressa sobre o assunto.

Convém destacar que as explorações do interior do continente, todavia, já ocorriam desde a primeira década do Século 20, por expedições britânicas, francesas, russas e estadunidenses, entre outras. As expedições científicas produziram feitos épicos ao marcar a presença humana nessas partes consideradas as mais remotas e inacessíveis do globo

terrestre. Entre vários protagonistas, o norueguês Roald Amundsen alcançou pela primeira vez o ponto onde se encontra o Polo Sul geográfico, em 14 de dezembro de 1911.

Tendo em vista os conflitos que poderiam emergir devido ao interesse na região Antártica, a Organização das Nações Unidas² considerou necessária a elaboração de um tratado regulamentador. O documento, denominado Tratado da Antártica, foi assinado no dia 1º de dezembro de 1959, passando a vigorar somente em 1961. Conta, atualmente, com 53 países, dentre eles o Brasil, que o promulgou ante o Decreto nº 75.963/1975 (ATS, s/d).

O denominado *Sistema do Tratado Antártico/Antarctic Treaty System – ATS* conta, também, com algumas outras convenções internacionais: a Convenção para a Conservação de Recursos Vivos Marinhos Antárticos de 1980 (Decreto nº 93.935/87), a Convenção para a Conservação das Focas Antárticas de 1972 (Decreto nº 66/91), e o Protocolo sobre Proteção Ambiental do Tratado da Antártica – ou Protocolo de Madri (Decreto nº 2.742/98).

Chama atenção a possibilidade de alteração do Protocolo de Madri, já mencionado, o que causaria uma instabilidade no que tange à segurança do Continente Antártico, posto que, ao rever a aplicabilidade do referido documento, em conformidade ao art. 25, §2º, do Protocolo, a disputa territorial se agravaria e, juntamente a ela, uma corrida exploratória se instauraria, gerando despreocupação quanto à preservação Antártica. Tal modificação poderá incluir o objeto de pesquisa deste artigo, que é a exploração dos recursos minerais antárticos, e, com isto, afetar diretamente o meio ambiente continental Antártico.

De acordo com a Organização das Nações Unidas (2013, p. 5, tradução nossa), considera-se como sendo *global common* “as partes do planeta que estão fora das jurisdições nacionais e aos quais todas as nações têm acesso”. A própria ONU, em seu documento denominado “*Governança global e governança dos bens comuns da humanidade na cooperação para o desenvolvimento para além de 2015*”³ (tradução nossa) estabelece o entendimento de que o próprio “direito internacional identifica quatro bens comuns globais: o alto mar, a atmosfera, a Antártica, e o espaço exterior”.

2.2 O TRATADO ANTÁRTICO

Quanto ao Tratado da Antártica, seu principal propósito é o de assegurar o interesse de toda a Humanidade no sentido de que a região seja utilizada para fins pacíficos, além de que não seja objeto de discórdia internacional (ATS, s/d). Desta forma, no território antártico

²A Organização das Nações Unidas, também conhecida pela sigla ONU, é uma organização internacional formada por países que se reuniram voluntariamente para trabalhar pela paz e o desenvolvimento mundiais (ONUBR, 2013).

³“Global governance and governance of the global commons in the global partnership for development beyond 2015”.

desenvolvem-se atividades atinentes à avaliação do impacto ambiental, proteção de fauna e flora, gestão de resíduos, exploração mineral etc. (ATS, s/d).

Conforme o Tratado da Antártica, fica proibido que em seu território se estabeleçam bases militares, sejam destinadas a manobras estratégicas ou a testes de armas. Somente é autorizada a instalação de bases militares: para pesquisas científicas (art. 1º); e em obediência ao objetivo das Nações Unidas relativo à manutenção da paz e da segurança (art. 1º, Carta da ONU). Todas as pesquisas feitas na Antártica têm que estar de acordo com as conclusões das discussões ocorridas durante o Ano Internacional da Geofísica. Tal evento foi o primeiro dos anos internacionais celebrados pela ONU (ONUBR).

Essa reunião de cientistas, estabelecida em 1957/1958 e sediada pela UNESCO⁴ para debater a respeito de fenômenos concernentes à Terra, sucedeu dois encontros anteriores, denominados Primeiro e Segundo Ano Polar – realizados em 1882 e 1932, respectivamente –, que se dedicaram exclusivamente ao estudo das regiões polares. O Relatório das atividades desenvolvidas durante o ciclo inclui um capítulo – o de número X – denominado “*Um continente estranho: a Antártida*”, dedicado exclusivamente à temática das explorações na região (BUEDELER, 1957, p. 22).

O artigo 4º, §2º do referido Tratado estabelece que nenhum ato ou atividade constituirá argumento para que seja apoiada ou contestada qualquer reivindicação de soberania⁵ territorial na Antártica, deixando pré-estabelecido que nenhuma tentativa do gênero será apresentada durante a vigência do tratado; conclui-se, então, que a região é uma área que não está submetida a nenhuma jurisdição.

Também ficam proibidos os testes de armas nucleares, bem como o lançamento de lixo no local ou resíduos que contenham substâncias radioativas (art. 5º).

Cada parte do tratado tem direito a estabelecer um observador, responsável pela inspeção do local em nome do Estado-parte. É necessário que sejam informadas às outras nações quaisquer atividades na região (art. 7º), e todos os observadores que estiverem a serviço do Estado estarão sujeitos à sua jurisdição respectiva. Em caso de pretensão de controle jurisdicional, as partes envolvidas deverão consultar-se conjuntamente com o fim de alcançarem uma solução mutuamente aceitável (art. 8º, II). O Tratado é aberto à adesão⁶ de

⁴A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO foi criada em 16 de novembro de 1945, logo após a Segunda Guerra Mundial, com o objetivo de garantir a paz por meio da cooperação intelectual entre as nações, acompanhando o desenvolvimento mundial e auxiliando os Estados-Membros – hoje são 193 países – na busca de soluções para os problemas que desafiam nossas sociedades (ONUBR, 2013).

⁵A forma suprema e absoluta de criar, exercitar e concretizar os poderes constituintes como órgãos de soberania que se legitimam como expressão da vontade nacional (BONAVIDES, 2008, p. 196).

⁶Ato pelo qual um Estado participa de um tratado, ou de uma convenção internacional, consentindo com o que é exposto no documento (SILVA, 2010, p. 59).

qualquer país membro das Nações Unidas ou convidado – neste caso, mediante o consentimento das demais Partes contratantes, nos termos do art. 13 (ONU, 1959):

O presente Tratado estará sujeito à ratificação⁷ por todos os Estados signatários. Ficará aberto à adesão de qualquer Estado que for membro das Nações Unidas, ou de qualquer outro Estado que possa ser convidado a aderir ao Tratado com o consentimento de todas as Partes Contratantes cujos representantes estiverem habilitados a participar das reuniões previstas no Artigo IX do Tratado.

O Tratado da Antártica, além do protocolo que será abordado posteriormente, complementa-se por meio de outros documentos, como a Convenção para a Conservação de Recursos Vivos Marinhos Antárticos de 1980 (Decreto nº 93.935/87), a Convenção para a Conservação das Focas Antárticas de 1972 (Decreto nº 66/91), e as regras que compõem a Secretaria do Tratado Antártico. Cabe ressaltar que o Brasil faz parte de todas as convenções citadas (ATS, s/d).

Alinhando o exposto ao objetivo desta pesquisa, mencionamos a disposição do Tratado quanto a uma possível modificação de seu texto. O acordo poderá sofrer emendas ou alterações a qualquer tempo em razão de acordo entre as partes. Após aprovada, a mudança somente poderá vigorar depois de o Governo depositário⁸ receber o consentimento de todas as partes sobre o estabelecido (art. 12).

2.2.1 O Protocolo sobre Proteção Ambiental do Tratado da Antártica – Protocolo de Madri

O Relatório *Nosso Futuro Comum* – conhecido como *Relatório Brundtland* –, fruto do Trabalho da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU e publicado em 1987, define *desenvolvimento sustentável* como aquele que atende às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas (CMMAD, 1991, p. 9). Menciona sua preocupação com a região Antártica afirmando: “[...] julga essencial que seja administrada e protegida de forma responsável, levando em conta os interesses comuns que estão em jogo”. Também observa que os regimes legal e administrativo estão passando por um processo de mudanças que conduz a uma participação mais ampla e “é preciso encontrar meios de expandir a assistência técnica e a participação, e de estender os benefícios da cooperação internacional na ciência e tecnologia antárticas a toda a comunidade internacional”. E adverte, ainda, que embora “seja inevitável que ocorram mudanças na situação administrativa da Antártida, é essencial que tais mudanças não

⁷Aprovação ou confirmação de ato jurídico praticado, no qual se revela a outorga de poder que se tornava necessário para a validade do ato (SILVA, 2010, p. 1.146).

⁸Nos tratados multilaterais, celebrados sob os auspícios das Nações Unidas ou da Organização dos Estados Americanos, estipula-se geralmente que eles serão depositados na sede da organização, cabendo-lhe cumprir todas as funções do depositário, como informar às partes contratantes do recebimento de assinaturas e adesões da entrada em vigor do tratado quando este reunir o número de ratificações ou adesões necessárias etc. (ACCIOLY, 2012, p. 167).

prejudiquem as realizações do Sistema do Tratado nos campos da paz, ciência, conservação e meio ambiente” (CMMAD, 1991, p. 315-317).

As conclusões do Relatório levaram a Assembleia Geral da ONU a determinar a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que se realizou no Rio de Janeiro, em 1992, e que ficou conhecida como a Rio92.

Alguns resultados foram obtidos a partir da Rio92. Dentre eles, citamos os enumerados por SOARES (2001, p. 92-93): 1) estruturação das relações atinentes à troca de materiais entre os países possuidores de diversidade biológica com os países desenvolvidos tecnologicamente, que detêm indústrias pesquisadoras; 2) a abrangência das normas convencionais, em âmbito internacional, no que trata dos recursos de diversidade biológica; 3) obrigações conservacionistas para com o aspecto dos recursos biológicos, sejam os presentes em jurisdições nacionais ou internacionais; 4) limitação do direito de propriedade intelectual, voltado para a biotecnologia; 5) e questões financeiras quanto ao custeio da implementação das decisões da Convenção sobre a Diversidade Biológica.

Indo além, é necessário mencionar que, do mesmo encontro – Rio92 –, 27 princípios foram consagrados no cenário internacional, sendo dois deles cruciais para a aplicação no ATS: *princípio da precaução* (de número 8), e da *prevenção* (de número 17).

Princípio 8: Para alcançar o desenvolvimento sustentável e uma melhor qualidade de vida para todas as pessoas, os Estados devem reduzir e eliminar os sistemas de produção e consumo não-sustentados e fomentar políticas demográficas apropriadas.

Princípio 17 : Deverá ser empreendida a avaliação de impacto ambiental, em termos de instrumento nacional, a despeito de qualquer atividade proposta que provavelmente produza impacto negativo considerável no meio ambiente e que esteja sujeita à decisão de uma autoridade nacional competente.

Consoante ao exposto pela Rio92, CEZAR e ABRANTES (2003, p. 9) estabelecem que há de se lembrar que:

[...] a contenção do dano ambiental efetivo é promovida pela aplicação de PV⁹ e não de PP¹⁰. Portanto, a comentada condição inicial reafirma a distinção doutrinária entre esses dois princípios. Adicionalmente, cabe observar que PP não indica quem deverá identificar ou como será identificada a situação de ameaça e que critérios deverão ser seguidos para uma caracterização prévia de certos tipos de danos ambientais como sérios ou irreversíveis.

Sob a influência dessa preocupação mundial, em 1991 foi assinado o Protocolo¹¹ ao Tratado da Antártida sobre Proteção ao Meio Ambiente – conhecido como Protocolo de Madri

⁹ Princípio da Prevenção.

¹⁰ Princípio da Precaução.

¹¹ Acordos subsidiários ou que mantêm ligação lógica (v.g., de complementação) com um tratado anterior. Mas nada impede que o protocolo seja um acordo desvinculado de qualquer outro tratado,

– que entrou em vigor em 14 de janeiro de 1998 e foi promulgado pelo Brasil por meio do Decreto nº 2.742/98. Nesta esteira, as partes se comprometem a assegurar a proteção ao meio ambiente antártico e aos ecossistemas dependentes e associados designando a Antártica, como reserva natural consagrada à Paz e à ciência (art. 2º), condição que somente poderá ser revista em 2048 (art. 25). Ademais, estabelece que todas as atividades realizadas na Antártica não produzam efeitos negativos sobre a qualidade da água e do ar, do clima ou do tempo, os animais e vegetais (art. 3º, §2º). Estabelece também a necessidade de realização de estudos de impacto ambiental¹² envolvendo qualquer atividade a ser desenvolvida na região.

O pilar do protocolo é a proteção ao meio ambiente da Antártica e aos seus ecossistemas associados, de forma que o real valor do território seja preservado intrinsecamente. Todo este respaldo ambiental exigido é para regulamentar as atividades exercidas na área que o Tratado da Antártica abrange (art. 3º). Em seu artigo 3º, §3º, o Protocolo estabelece que as atividades deverão ser planejadas e executadas na área do Tratado da Antártida de forma a dar prioridade à pesquisa científica e a preservar o valor da Antártida como área a ela consagrada, inclusive quanto àquelas essenciais à compreensão do meio ambiente global. Ao final do Protocolo é possível notar a presença de um apêndice, que dá destaque à arbitragem como forma de solução dos conflitos que venham a existir, estabelecendo que o tribunal será composto por três árbitros que tenham conhecimento aprofundado em direito internacional e experiência em assuntos antárticos. Além disso, o art. 2º do apêndice ressalta que os árbitros serão escolhidos pelas partes.

Há também 5 anexos que compõem o protocolo.

O primeiro, que descreve a avaliação do impacto ambiental, divide-se em: avaliação preliminar de impacto ambiental, ou seja, um estudo prévio do impacto que poderá ser gerado por alguma atividade (art. 2); avaliação abrangente de impacto ambiental, que sucederá a avaliação preliminar, colocando em pauta todos os dados da Antártica até o momento anterior à iniciação da atividade que pode gerar impacto (art. 3); monitoramento no espaço que tem a possibilidade de sofrer o impacto (art. 5); não aplicação deste anexo nos casos em que a vida humana, navios, aeronaves ou equipamentos e instalações estiverem em risco (art. 7).

O segundo menciona a conservação da fauna e da flora da Antártica, subdividindo-se em: apêndice A, referente às espécies que são especialmente protegidas – foca de

uma vez que a terminologia dos atos internacionais não tem qualquer interesse a não ser sob o ponto de vista prático (MAZZUOLI, 2011, p. 182).

¹²O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) constitui o conjunto de atividades técnicas e científicas destinadas à análise das alternativas, identificação, previsão e valoração dos impactos decorrentes da implantação de um empreendimento, incluindo a alternativa de não realização do projeto (NATURATINS, p. 1).

pelagem austral (*Arctocephalus*) e foca de Ross (*Ommatophoca rossii*); o apêndice B trata da introdução de animais e plantas; e o apêndice C tem como foco a precaução para prevenir a introdução de microorganismos.

O terceiro refere-se: à eliminação e gerenciamento de resíduos, busca a redução dos resíduos produzidos na área para que não interfiram nos valores naturais da Antártica; ao armazenamento, eliminação e a retirada dos resíduos da área antártica, bem como a sua reciclagem e redução na fonte, consideradas essenciais para o planejamento e execução de atividades no Antártica.

O quarto trata da prevenção da poluição marinha, citando a descarga de óleo (art. 3), descarga de substâncias líquidas nocivas (art. 4), eliminação de lixo (art. 5) e descarga de esgoto (art. 6). Os exemplos mencionados somente não serão considerados em caso de emergência quando relacionados à segurança de um navio e das pessoas a bordo ou com o salvamento de vidas no mar (art. 7).

Finalmente, o quinto ressalta a proteção e o gerenciamento de áreas, atestando em seu art. 2º que qualquer área, inclusive a marinha, poderá ser designada como uma *Área Antártica Especialmente Protegida* ou *Especialmente Gerenciada*.

Vale atentar-se ao artigo 25 do Protocolo de Madri, o qual estabelece os limites e diretrizes a serem seguidos para uma eventual modificação ou emenda do seu texto. Conforme traz, apenas será possível que isto aconteça após 50 anos da entrada em vigor do Protocolo. Complementarmente, o parágrafo 5 do referido artigo direciona-se ao objetivo desta pesquisa, isto é, a possibilidade de alteração do texto com a intenção de liberar a exploração de recursos minerais. Conforme a disposição, para que se concretize a mudança textual do artigo 7 – que veda a exploração de recursos minerais para fins econômicos – haverá a necessidade da instituição de um novo regime jurídico; logo, uma reforma profunda, que precisará de delimitações e focos de atuação.

Em paralelo ao trazido pela principiologia da Rio92, o continente antártico ainda se encontra numa posição de precaução. Nenhum dano decorrente da prática exploratório se concretizou, haja vista a política preservacionista estipulada pelo Tratado da Antártica e por este Protocolo. Mesmo assim, é de chamar atenção uma possível projeção futura de alteração de ambos os documentos, que pode transgredir da aplicabilidade do princípio da precaução para o princípio da prevenção posto que danos poderão ocorrer.

2.2.2 A reunião das partes consultivas

A *Reunião Consultiva do Tratado da Antártica/Antartic Treaty Consultative Meeting – ATCM*, criada em 1961, será realizada de acordo com o art. 9 do Tratado da Antártica. Conforme previsto no primeiro inciso do art. 9, os representantes das partes contratantes

reuniram-se, na cidade de Camberra, dois meses após o tratado entrar em vigor. Deste encontro em diante, passaram a se reunir em datas convenientes, tendo como finalidade a troca de informações correspondentes à Antártica e a recomendação de medidas que concretizassem os objetivos e princípios dos tratados, o que faz com que o documento caracterize-se como uma Convenção Quadro¹³.

Uma das reuniões, inclusive, aconteceu no Brasil em 2014. Foi a XXXVII *Reunião do Tratado da Antártida*, e teve como objetivos cooperação entre as Partes para garantir: o pleno desenvolvimento das capacidades dos diferentes programas antárticos, o avanço da pesquisa biológica no continente, a avaliação do turismo na região, as atividades de conservação da flora e fauna antárticas, entre outros temas (BRASIL, 2014). O acordo poderá sofrer emendas ou alterações a qualquer tempo, mediante acordo entre as partes. Após aprovada, a mudança somente pode vigorar depois de o Governo depositário¹⁴ receber o consentimento de todas as partes quanto ao estabelecido (art. 12).

Inevitável mencionar o perigo decorrente de uma possível alteração feita pelas partes no texto do Tratado. Ainda que a proteção e a vedação de utilização para outros fins que não sejam os pacíficos e científicos estejam tutelados pelo Protocolo de Madri, qualquer espécie de emenda que incida no Tratado da Antártica culmina em repercussão em todo o ATS, visto ser uma convenção-quadro e, por conseguinte, interligar-se à sua integralidade.

Após a criação do Protocolo de Madri foi formado, em 1998, o *Comitê para a Proteção Ambiental/Committee for Environmental Protection – CEP*, integrado pelas partes, que o comporão por intermédio de um representante (os signatários designarão peritos e assessores para auxiliar os seus representantes). Estará aberta, às partes que não forem contratantes do protocolo, a condição de observador do comitê. Toda vez que o comitê se reunir será elaborado um relatório, que conterá todos os assuntos examinados e opiniões expressadas, que será apresentado à Reunião Consultiva do Tratado da Antártica (art. 11) – atualmente denominada *Reunião dos Especialistas*. Nestas reuniões serão discutidos temas como a política geral de proteção abrangente ao meio ambiente antártico e aos ecossistemas dependentes e associados (art. 10, Protocolo).

¹³Convenções-quadro “são textos normativos de finalidades precisas, mas com obrigações apenas indicadas, em que os Estados Partes delegam a órgãos especialmente instituídos, (seja a Conferência das Partes, seja outros órgãos técnicos, sob o controle desta, compostos de representantes dos Estados-Partes), a tarefa de complementar ou especificar as normas daqueles tratados e convenções [...]” (SOARES, 2002, p. 218).

¹⁴Nos tratados multilaterais celebrados sob os auspícios das Nações Unidas ou da Organização dos Estados Americanos, estipula-se geralmente que eles serão depositados na sede da organização, cabendo-lhe cumprir todas as funções do depositário, como informar as partes contratantes do recebimento de assinaturas e adesões, da entrada em vigor do tratado quando este reunir o número de ratificações ou adesões necessárias etc. (ACCIOLY, 2012, p. 167).

Já a partir dos anos 90 começaram a participar das reuniões, na qualidade de observadores, os representantes de ONGs e alguns representantes da ONU. Já no que tange às Reuniões Consultivas, são produzidos relatórios que passam a servir como instrumento de consulta para os membros que se configuram como Partes Consultivas.

2.3 OS RECURSOS MINERAIS

Pesquisas feitas na região Antártica apontaram que a quantidade de recursos minerais presentes no supercontinente é elevada, caracterizando-a como território possuidor de grandes reservas minerais (BROUGHTON, 2012, p. 3-5).

Quanto às atividades de mineração no continente, na *VI Reunião Consultiva do Tratado da Antártica/Antarctic Treaty Consultative Meeting – ATCM*, realizada em 1970, na cidade de Tóquio, no Japão, a exploração de recursos minerais era discutida devido a comentários de que alguns governos estavam recebendo verba de companhias privadas para permitir a exploração mineral da região. Sendo assim, na reunião de 1972 houve um manifesto proveniente das Partes Consultivas denominado *Recomendação VII-6, Recursos antárticos: efeitos da exploração mineral*, documento no qual foi reconhecido o crescente interesse dos países por explorar a região Antártica. Com a edição desta recomendação as partes tiveram reafirmada a sua “responsabilidade especial” e permanente para com o uso pacífico do “continente de gelo” (FERREIRA, 2009, p. 77).

O apontamento feito quanto à pacificidade da exploração mineral consagra-se no sentido de ter a noção de que, nos tempos atuais, as práticas exploratórias, principalmente as que objetivam encontrar recursos minerais, são demasiadamente agressivas, por assim dizer, ao meio ambiente, podendo ocasionar impactos negativos ao continente.

De acordo com pesquisas realizadas em 1973 na região do Mar de Ross¹⁵, pertencente ao oceano antártico, foi encontrada uma vasta quantia de reservas de gás natural. Neste mesmo ano, países que compunham a *OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo*¹⁶ estabeleceram um choque do petróleo, o que gerou uma elevação considerável do valor do barril de petróleo, indo de US\$ 2,90 para US\$ 5,11, chegando em 1974 a US\$ 11,60. Foi desta crise internacional que derivou o interesse das grandes potências – EUA, Reino Unido, Japão e França – pelo acesso indiscriminado aos recursos presentes na região do *Sistema do Tratado da Antártica/Antarctic Treaty System – ATS* (FERREIRA, 2009, p. 77-79).

¹⁵O mar de Ross é conhecido como a última grande área selvagem do mundo e o último ecossistema marinho intacto do planeta. A região – com uma área de 1,57 milhão de quilômetros. A região é o lar de 50% das orcas do mundo, 40% de pinguins-de-adélia e de 25% de pinguins-imperador (ONUBR).

¹⁶ Organização de países que tem por finalidade o controle do comércio internacional de petróleo (MAZZUOLI, 2011, p. 195).

Pesquisas realizadas na área de incidência do Tratado Antártico traçam algumas perspectivas acerca da existência efetiva de minérios no continente, classificando a busca pelos minerais como uma mera especulação (SANTOS, 2016, p. 276). Além disso, é necessário atentar para o fato de que a Antártica corresponde a uma parcela de 10% das zonas emersas que a Terra possui, tornando inviável rotular a região como uma extensão desprovida de minérios (FERREIRA, 2009, p. 75). Constata-se isto, pois, como visto no início desta pesquisa, o continente de gelo tem sua formação praticamente intacta à ação humana e, também, por tratar-se de uma região muito pouco explorada ao longo do tempo.

Estimativas a partir de estudos na região da Antártica, de acordo com dados obtidos pelo *United States Geological Survey – USGS* dão conta de que a área do Mar de Ross e de Weddel possuem o equivalente a 45 bilhões de barris de petróleo, bem como 3,2 trilhões de m³ referentes a reservas de gás natural (FOLLEGATI, 1982, p. 103-108). Tais resultados mostram-se cada vez mais sólidos com o passar dos anos e o surgimento de novos dados, oriundos de outras fontes de pesquisa, vão ao encontro dos já expostos.

Um relatório apresentado pela delegação dos EUA para *Partes Consultivas do Tratado da Antártica (ATCPs)*, em 1975, sugeriu que “parece que a plataforma continental da Antártica poderia conter óleo da ordem de grandeza de dezenas de bilhões de barris”. As áreas de PC¹⁷ que mais poderiam conter reservas de petróleo e gás, de acordo com o relatório dos EUA, seriam aquelas localizadas sob os mares de Weddell, Ross, Bellingshausen e Scotia (SANTOS, 2016, p. 278-279).

Ainda que as pesquisas mencionadas tragam algumas estimativas no tocante à quantidade de recursos minerais presentes na Antártica, é certo que os dados expostos podem atrair investimento das grandes potências – que se interessam há anos pela exploração no local – e, conseqüentemente, ocasionar uma alteração no texto que consagra o continente gelado como área destinada à paz e pesquisa, apenas.

Conforme BEHRENDT (1983, p. 3-5), o fato da Antártica ser um continente com mais de 90% da sua área coberta por uma espessa camada de gelo – aproximadamente 3km – torna difícil a exploração de recursos minerais no local; do todo, apenas as margens do continente poderiam ser exploradas, o que inclui neste grupo territorial as plataformas de gelo presentes no continente. Nesta perspectiva, FERREIRA (2009, p. 113) parte da constatação de que, por mais atrativos que sejam os números concernentes ao continente de gelo, os

¹⁷ “[...] a PCG é uma área plana, com relevo muito suave e gradiente sempre inferior a 1:1000. Mundialmente, está limitada a profundidades menores que -460m, com predominância de profundidades inferiores a -185m, razão pela qual comumente se utiliza a isóbata de 200 m como o limite da PCG. A sua largura varia de poucas milhas a mais de 200 milhas marítimas” (SOUZA, 1999, p. 2).

custos são muito elevados, fazendo com que a exploração de tais áreas seja mais dispendiosa do que em outras regiões que também possuem uma riqueza mineral expressiva. O governo australiano afirma que o mais viável é que a exploração mineral comece por outras áreas antes de atingir a Antártica (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2012).

Algo que surge como um tipo de justificativa ao fator da exploração dos recursos minerais é o elevado valor das *commodities*¹⁸, como petróleo e gás natural. Entretanto, em posição diametralmente oposta, devem ser analisadas quais as perspectivas da sociedade para com o consumo de combustíveis fósseis, porque as tecnologias têm progredido rumo à utilização de energias renováveis –solar, eólica, hidráulica, maremotriz etc.

Outra questão é a elevada ocorrência dos acidentes na prospecção dos recursos.

Numa situação inversa, ou seja, um cenário de poucos acidentes na produção e transportes e de sustentabilidade ambiental, evolução tecnológica significativa na exploração de petróleo e gás, diminuição dos custos de produção, insucesso de energias alternativas ou aumento do consumo de energias fósseis no período que vai até 2048 tendem a estabelecer um cenário favorável a permissão da exploração de petróleo e gás na Antártica, caso se confirmem a existência das reservas (SANTOS, 2016, p. 282).

Conforme Santos (*apud* WATTS, 1983, p. 283), há dois contextos diversos que se aplicam à exploração dos minérios: o primeiro trata-se da ocorrência cientificamente significativa, que nada mais é do que a existência de quantidades atrativas de recursos a nível de pesquisas a serem realizadas; já o segundo vem a ser o depósito comercialmente significativo – isto é, além da confirmação de quantidades que interessem à pesquisa, esta porção também envolve uma atenção ao viés exploratório.

Acontece que, com a análise dos dados concernentes ao continente gelado, apenas constatou-se a primeira conceituação – valores significativos em nível científico –, descartando, por sua vez, a hipótese do interesse econômico.

Assim como mencionado no início do texto, o continente antártico possui cerca de 80% da água potável do planeta Terra. Nesta perspectiva, conforme cita SANTOS (2016, p. 297), o crescimento populacional continua sendo uma das certezas que se tem para os próximos anos, o que leva ao aumento exponencial da indústria e do setor agrícola, que são os maiores consumidores de água. A luz de alerta acende, especialmente, porque as estimativas são de que até o final do XXI a Terra tenha 10 bilhões de habitantes.

Os números impressionam ainda mais quando, diante da descoberta feita pelos pesquisadores, já se encontram catalogados mais de 170 lagos abaixo do nível do mar:

¹⁸Nas relações comerciais internacionais, o termo designa um tipo particular de mercadoria em estado bruto ou produto primário de importância comercial, como é o caso do café, do chá, da lã, do algodão, da juta, do estanho, do cobre etc. (SANDRONI, 1999, 112).

A água nesses lagos circula e no caso do lago subglacial Vostok, que está 3740 m abaixo do manto de gelo, tem 15.500 km² e pode ter 1.050 m de espessura, estes lagos estão interligados por um sistema de drenagem subglacial e podem ou não estarem ligados com o Oceano Austral por canais (SANTO *apud* SIMÕES, 2011b, p. 77-78).

Os números que representam a quantidade de água presente nestes lagos, em concordância ao crescimento populacional, acabam, por vezes, tornando cada vez mais próxima uma realidade na qual os países, ainda que mediante altos custos e condições perigosas de exploração, passariam a investir seus recursos na captação desta água.

A própria ATCM XVI – que já foi foco de discussão neste texto – dedicou um espaço para o debate envolvendo o tema da água. De acordo com a reunião, o foco permanente é que a Antártica continue sendo utilizada para fins científicos e pacíficos, assim como expõe o Protocolo. A preocupação estende-se também ao que tangencia a prevenção de conflitos mundiais envolvendo o direito de explorar a área antártica que, por conseguinte, pode acarretar impactos ambientais irreversíveis.

Mesmo que as recomendações tenham sido feitas, como o próprio conceito traduz, trata-se de uma recomendação que não impede os Estados partes do ATS de alterarem o conteúdo geral, buscando atender à demanda populacional de acesso à água.

Um eventual indício de quantidades significativas de minerais pode dar, aos países interessados, prerrogativas de pressionar o ATS e, conseqüentemente, conseguir uma antecipação do prazo estabelecido pelo Protocolo – que se estende até 2048 – para que as explorações tenham início efetivo, fato este que não é previsto pelo texto normativo do Sistema do Tratado Antártico.

A exploração de recursos minerais na Antártica é tema que não aparece no Tratado da Antártica, mas que tem regulamentação presente no Protocolo ao Tratado da Antártica sobre Proteção do Meio Ambiente. No art. 7º do Protocolo fica “proibida qualquer atividade relacionada com recursos minerais, exceto a de pesquisa científica”. Ou seja, é expresso no documento que as explorações de recursos minerais são vedadas. Logo, o que se denota é que para uma possível utilização da Antártica para fins de exploração, os Estados-membros terão que alterar o documento que versa sobre a proibição de atividades exploratórias.

Em entrevista dada ao *Mar Sem Fim*, Kevin Hughes, que é membro do *Comitê Científico de Pesquisas Antárticas/Scientific Committee on Antarctic Research – SCAR*, comentou acerca das menções sobre a exploração de diamantes na Antártica, o que ainda é uma realidade muito distante haja vista a falta de comprovação por conta dos cientistas. Nesta perspectiva, e estendendo este parecer aos demais casos de exploração e não somente de diamantes, o pesquisador afirmou:

Não sabemos o que pensarão as partes do tratado sobre a mineração [...] ou quais tecnologias poderiam existir que tornem economicamente viável a extração de minerais na Antártica. Uma questão adicional é que os países fora do protocolo não são obrigados a cumprir com suas disposições, inclusive a proibição de atividades relacionadas com os recursos minerais.

Analisando o comentário, a preocupação torna-se duplicada, pois, com base principalmente na análise dos signatários do Sistema do Tratado Antártico, e também nas doutrinas internacionalistas, só devem seguir o disposto nos tratados os Estados que o assinaram, logo, não há de se falar em uma obrigação extensiva. Deste modo, não somente a possibilidade de alteração decorrente da vontade dos próprios Estados-membros gera alarde, mas também um interesse na região por parte dos países que não seguem o ATS.

Tal ação, por parte dos Estados não signatários, pode gerar uma crise para com os demais países, posto que os próprios seguidores do Sistema não se posicionaram recentemente no sentido de buscarem uma alteração substancial no texto do Tratado e nem no do Protocolo. Logo, é incoerente, politicamente falando, que um país enfrente um confronto com os demais. No entanto, incoerência não é sinônimo de impossibilidade.

Vão além do continente antártico os danos que podem decorrer de uma alteração do Sistema do Tratado Antártico, que beneficie a exploração de recursos minerais, haja vista a exacerbada influência que a região exerce nas correntes climáticas. Um dos países que podem ser impactados por estas “perspectivas” é o Brasil, que, como cita MATTOS (2014, p. 18):

Uma alteração significativa no meio ambiente antártico em razão de uma possível mudança nas regras atuais que proíbem a exploração mineral, pode trazer grandes impactos negativos para o clima brasileiro. O baixo nível dos reservatórios das hidrelétricas do país, bem como as cheias do Rio Madeira, são dois exemplos correntes do que o clima pode trazer de prejuízos para economia brasileira (MATTOS, 2014, p. 18)

2.3.1 Os efeitos da exploração e os seus impactos

Tema que merece atenção especial é a exploração de recursos minerais (com enfoque no petróleo, que é um dos maiores causadores de dano em seu processo de extração). Com base nisso, SILVA e ANDRADE (*apud* ARAÚJO et al., 2017, p. 69) estabelecem que:

Apesar de ser uma atividade de uso temporário da terra, ela requer uma alteração das condições ambientais naturais, são fortes modificadoras da paisagem, pois degradam extensas áreas, muitas vezes de difícil recuperação, devido a degradação da vegetação, solos e águas.

Vários fatores decorrem da exploração com fins econômicos, sendo eles impactantes para toda fauna e flora que circundam a região. Isto é um ponto delicado, posto que a Antártica engloba duas características que a colocam em uma posição de alerta ambiental: a primeira delas é o fato de possuir grande quantidade de focas e pinguins que,

com a disseminação de produtos químicos, poderiam ser fortemente abalados; em segundo lugar, a quantidade massiva de água potável presente em seus lagos subterrâneos, que podem sofrer sérios danos com a liberação de produtos químicos.

A exposição da *Environmental Law Alliance Worldwide – ELAW* complementa o pensamento dos dejetos que podem ser eliminados (2010, p. 8), de que o ácido utilizado na perfuração do solo dissolverá metais e outras inúmeras substâncias presentes no subsolo, formando uma solução ácida, que é rica em sulfato e metais – chumbo, zinco, arsênio, etc. A situação não se dá por encerrada nisto, pois, dando continuidade ao que traz o documento da ELAW, analisamos que “Apesar de terminadas, as operações de mineração e a remoção de água das minas resultam em uma possível acumulação de desgastes nas rochas, poços, túneis e fossos abertos e liberações descontroladas para o ambiente¹⁹” (ELAW, 2010, p. 11, tradução nossa).

Tais decorrências, além de resultarem em degenerações para o solo, para a água e para a fauna e flora ali presentes, recaem na produção de efeitos negativos no que concernem à atmosfera. Sob esta visão, a poluição é ocasionada em decorrência dos gases liberados pelas máquinas presentes no projeto, pela emissão de micropartículas oriundas da própria escavação – e que se disseminam facilmente pelo ar. Consequentemente, todos estes materiais, quando em contato com a atmosfera, são expelidos pelas chuvas, resultando, então, na contaminação de rios e suscitando danos às pessoas que com ela tiverem contato.

Caso que elucida eventuais dúvidas é o do ocorrido no Golfo do México em 2010. O desastre envolveu a explosão de plataforma petrolífera “que operava a 60 quilômetros da costa do estado da Louisiana, nos Estados Unidos, lançando cerca de 148 milhões de litros de petróleo bruto no mar” (MILONE *apud* SALVADOR; COSTA, 2013, p. 55). Ainda na visão de MILONE (2013, p. 55-56), eis algumas das consequências acarretadas pelo acidente:

Os esforços de emergência mobilizaram 30 mil pessoas, 7 mil navios e 100 aviões (GALL, 2011). A explosão matou 11 trabalhadores e feriu dezenas (BARSTOW; ROHDE; SAUL, 2010). Milhares de animais foram atingidos pelo óleo que fluiu ininterruptamente por meses, o vazamento só foi totalmente controlado em 19 de setembro de 2010 (O GLOBO, 2012). [...] avaliam que o impacto econômico mais imediato do vazamento de petróleo é o que atingiu a indústria de pesca do Golfo.

Fazendo breve comparação, podem ser perspectivas de acontecimentos a se concretizar em uma eventual exploração de recursos minerais na Antártica, embora as circunstâncias apresentadas no continente gelado sejam totalmente diferentes posto a posição remota em que se encontra e inacessibilidade a dados precisos do que se busca,

¹⁹“However, once mining operations end, there must be careful management of mine water of tenend, resulting in possible accumulation in rock fractures, shafts, tunnels, and open pits and uncontrolled releases to the environment”.

diferente do que se constatou na região do Golfo do México. Além disso, a região antártica é intacta à ação exploratória, o que aumenta consideravelmente os agravantes da prática.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tomando por base todo o exposto durante esta pesquisa, há alguns tópicos a serem abordados e que exigem certa delicadeza. O primeiro fato é a questão da Antártica, que, assim como visto no início deste texto, é considerada *global commons*, isto é, um bem comum da humanidade; frente a isto, deve-se lembrar que qualquer dano decorrente de uma prática exploratória com fins econômicos é consubstanciado como sendo uma lesão ao planeta como um todo e não apenas aos signatários do Sistema do Tratado Antártico.

Quanto à questão referente à liberação do continente de gelo para a exploração de recursos minerais é importante ressaltar que quaisquer atividades desenvolvidas a partir disto estão sujeitas ao risco de produzirem efeitos irreversíveis, não somente para o solo, mas também para a fauna e a flora, posto a existência de animais que dependem de todo o ecossistema antártico e a influência deste território na temperatura global e no nível do mar. No entanto, na Reunião das Partes Consultivas de 2011, justamente no marco de 50 anos do Tratado da Antártica, o entendimento asseverado correu no rumo de que as partes continuarão preservando o meio ambiente antártico, lutando contra possibilidades exploratórias e de turismo, que podem afetar negativamente toda a fauna e flora da região.

Elucidando outra temática de extrema relevância, é necessário abordar, por fim, a questão da alteração do Sistema do Tratado Antártica no sentido de permitir que as práticas exploratórias se concretizem. Logo, imaginamos não ser viável esta mudança pelo momento, principalmente pela proteção trazida pelo Protocolo de Madri, que veda as emendas e modificações até 2048. Não apenas isto, mas, concomitante a uma evolução do pensamento global no sentido de precaver a ocorrência de desastres ambientais, possa garantir a continuidade do desenvolvimento sustentável no que tange à Antártica.

Contatos: Matheus Oliveira da Silva (mos.silva98@gmail.com) e Márcia Brandão Carneiro Leão (marcia.leao@mackenzir.br).

4. REFERÊNCIAS

ACCIOLY, Hildebrando; SILVA, G. E. do Nascimento e; CASELLA, Paulo Borba. **Manual de Direito Internacional Público**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

AUSTRALIAN GOVERNMENT. **Mining in Antarctica**. 2012. Disponível em <http://www.antarctica.gov.au/about-antarctica/environment/geology/mining?fbclid=IwAR1H-Tie2i3EEHTFTt_vukzo4XWzGJfmctvaS4bV-FqU1B8IAKweGhS5ltU>. Acesso em: 15 jan. 2019.

BEHRENDT, John (ed.). **Petroleum and mineral resources of Antarctica**, 1984. Disponível em: <<https://pubs.usgs.gov/circ/1983/0909/report.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2020.

BONAVIDES, Paulo. Reflexos sobre nação, Estado social e soberania. **Estudos Avançados**. São Paulo, vol. 22, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n62/a13v2262.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2019.

BRASIL. **Decreto nº 2.742 de 1998**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2742.htm>. Acesso em: 14 set. 2020.

_____. **Decreto nº 75.963 de 1975**. Tratado da Antártida. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D75963.htm>. Acesso em: 14 set. 2020.

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Realização da XXXVII Reuniao Consultiva do Tratado da Antártida**. 25/04/2014. NOTA 96. Disponível em: <<http://www.itamaraty.gov.br/pt-BR/notas-a-imprensa/4742-realizacao-da-xxxvii-reuniao-consultiva-do-tratado-da-antartida-brasil-28-de-abril-a-7-de-maio-de-2014>>. Acesso em: 14 set. 2020.

BROUGHTON, Darcy. **The potential for mineral exploration and extraction in Antarctica**. Monografia (pós-graduação) – University of Canterbury, 2012. Disponível em: <<https://ir.canterbury.ac.nz/handle/10092/14152>>. Acesso em: 14 set. 2020.

BUEDELER, Werner. **El Año Geofísico Internacional**. Paris: UNESCO, 1957. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128396>>. Acesso em: 14 set. 2020.

CEZAR, Frederico; ABRANTES, Paulo. **Princípio da precaução: considerações epistemológicas sobre o princípio e sua relação com o processo de análise de risco**. Brasília, 2003. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/238773064_PRINCIPIO_DA_PRECAUCAO_CONSIDERACOES_EPISTEMOLOGICAS SOBRE_O_PRINCIPIO_E_SUA_RELACAO_COM_O_PROCESSO_DE_ANALISE_DE_RISCO_1>. Acesso em: 14 set. 2020.

COOL ANTARCTICA. **Human Impacts on Antarctica and Threats to the Environment – overview**. Disponível em: <https://www.coolantarctica.com/Antarctica%20fact%20file/science/human_impact_on_antarctica.php?fbclid=IwAR18TIIUvfK8czuLLE7gOCvQ2eBOMEvMuOO0htdK2Tv0R5CluS9PZs7TIA>. Acesso em: 14 set. 2020.

FERREIRA, Felipe Rodrigues Gomes. **O sistema do tratado da Antártica: evolução do regime e seu impacto na política externa brasileira**. Dissertação (mestrado) – Fundação Alexandre de Gusmão. Brasília, 2009. Disponível em: <http://funag.gov.br/loja/index.php?route=product/product&product_id=400>. Acesso em: set. 2018.

FOLLEGATI, Renzo. The Exploitation of the Antarctic Oil and Its Environmental and Legal Implications. **Theses and Major Papers, Paper 81**. Universidade de Rhode Island, 1982.

MARINHA DO BRASIL. **Tratado da Antártica e Protocolo de Madri**. Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. Secretaria da Comissão. 2ª edição. Brasília, DF: SECIRM, 2016. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/tratado-protocolo-madri.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2020.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. **Curso de Direito Internacional Público**. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MILONE, Debora. **A resposta do mercado aos acidentes ambientais na indústria petrolífera**: Estudo do Caso do Desastre no Golfo do México. Dissertação (mestrado) – Centro Universitário FEI. São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://repositorio.fei.edu.br/bitstream/FEI/234/1/fulltext.pdf>>. Acesso em: 14 set. 2020.

NATURATINS. **Termo de referência para elaboração de eia / rima estudo de impacto ambiental, relatório de impacto ambiental**. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/111659/>>. Acesso em: 14 set. 2020.

ONUBR. **Conheça a ONU**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/conheca/>>. Acesso em: 14 set. 2020.

_____. **ONU comemora declaração do mar de Ross, na Antártida, como maior reserva marítima do mundo**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/onu-comemora-declaracao-do-mar-de-ross-na-antartida-como-maior-reserva-maritima-do-mundo/>>. Acesso em: 14 set. 2020.

_____. **Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/agencia/unesco/>>. Acesso em: 14 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **AGENDA 21**. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, 1992. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1996. Disponível em <<https://cetesb.sp.gov.br/proclima/>>. Acesso em: set. 2020.

_____. Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CMMAD. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

SANDRONI, Paulo. **Novíssimo Dicionário de Economia**. 1. ed. São Paulo: Best Seller, 1999. Disponível em: <<http://sinus.org.br/2014/wp-content/uploads/2013/>>. Acesso em: 14 set. 2020.

SANTOS, Leo Evandro Figueiredo dos. **Cooperação e Conflitos nas Regiões Polares: um cenário para o século XXI**. Tese (Doutorado), Pós-Graduação em Estudos Estratégicos Internacionais, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: Acesso em: 14 set. 2020.

SECRETARIA DEL TRATADO ANTÁRTICO – ATS. **El Tratado Antártico**. Disponível em: <https://www.ats.aq/index_s.html>. Acesso em: 14 set. 2020.

SILVA, De Plácido e. **Vocabulário Jurídico**. 28. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2010.

SILVA, Marina Lima da; ANDRADE, Márcia Cristiane Krevet. Os Impactos Ambientais da Atividade Mineradora. **Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 11, n. 6, 2017. Disponível em: <<https://www.uninter.com/cadernosuninter/index.php/meioAmbiente/article/download/541/489>>. Acesso em: 14 set. 2020.

SOARES, Guido F. S. **As Regras do Comércio Internacional e seu Confronto com as Normas Internacionais de Proteção Ambiental in A Organização Internacional do Comércio**. Capítulo do livro Coordenado pelo Prof. Dr. Alberto AMARAL Jr., Alberto. (org), A OMC e o Comércio Internacional. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

_____. **Direito internacional do meio ambiente:** emergência, obrigações e responsabilidades. São Paulo: Atlas, 2001.

SOUZA, J. M. de. Mar territorial, zona econômica exclusiva ou plataforma continental?. **Rev. Bras. Geof.**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 79-82, Mar. 1999. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-261X1999000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 set. 2020.

TERRA. **Países do Tratado da Antártida ratificam compromisso com a preservação.** Terra, 7 mai. 2014. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/sustentabilidade/paises-do-tratado-da-antartida-ratificam-compromisso-com-a-preservacao,1603347cbe4d5410VgnCLD2000000ec6eb0aRCRD.html>> Acesso em: 14 set. 2020.

UNITED NATIONS – UN. **Un system task team on the post-2015 un development agenda.** Global governance and governance of the global commons in the global partnership for development beyond 2015. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/policy/untaskteam_undf/thinkpieces/24_thinkpiece_global_governance.pdf>. Acesso em: 14 set. 2020.

VIEIRA, Friederick Brum. O Tratado da Antártica: perspectivas territorialista e internacionalista. **Cadernos PROLAM/USP.** São Paulo, 2006. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/266467398_O_Tratado_da_Antartica_Perspectivas_Territorialista_e_Internacionalista>. Acesso em: 14 set. 2020.

WATTS, A. D. Antarctic mineral resources: negotiations for a mineral resources regime. In: TRIGGS. Gillian D. (Ed.). **The Antarctic Treaty Regime:** Law, Environment and Resources. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.