

A cooperação entre o Brasil e a China no âmbito energético: o investimento chinês em energia eólica.

Aimara Cobério Terena de Aguiar¹

Resumo: Dentre todo o investimento chinês na América do Sul em 2017, 55% é destinado para o Brasil, e no âmbito das energias sustentáveis, evidenciando o interesse da China nesse setor. Isto posto, o seguinte artigo, tem com o objetivo de analisar o processo de cooperação entre Brasil e China, por meio dos investimentos chineses no Brasil em energia eólica, entre os anos de 1992 e 2019. Para efetuar essa pesquisa, o presente artigo discorre sobre as questões relacionadas as mudanças climáticas, sobre a estrutura geográfica e climática do Brasil, dando ênfase para a energia eólica nesse contexto. Outrossim, ele usa de relatórios e boletins, com o intuito de identificar o investimento total chinês em energia; os investimentos chineses no Brasil por setor; os métodos mais utilizados de investimento; e o quanto é destinado em energia eólica.

Palavras-chave: Brasil; China; Energia renovável; Eólica.

Cooperation between Brazil and China in energy: chinese investment in wind energy.

Abstract: Of all Chinese investment in South America in 2017, 55% is destined for Brazil, and in the field of sustainable energy, highlighting China's interest in this sector. That said, the following article aims to analyze the process of cooperation between Brazil and China, through Chinese investments in Brazil in wind energy, between 1992 and 2019. To conduct this research, this article discusses on climate change issues, on Brazil's geographical and climate structure, with emphasis on wind energy in this context. In addition, he uses reports and bulletins to identify total Chinese energy investment; Chinese investments in Brazil by sector; the most widely used investment methods; and how much is destined for wind energy.

Keywords: Brazil; China; Renewable energy; Wind.

Artigo recebido em 02/12/2019 e aceito em 13/01/2020.

Introdução

Quando o foco da agenda internacional é a energia, fica evidente que esse elemento é essencial para a vida humana (moderna). Diante disso, debater sobre os meios mais sustentáveis de produzir energia tornam-se importantes, afinal os danos gerados pela produção de energia, sem considerar os recursos e o meio ambiente global, podem ser irreversíveis ou imensuráveis (SILVA; VIEIRA, 2016).

A partir dos acontecimentos citados, e das discussões acerca do desenvolvimento sustentável (SILVA; VIEIRA, 2016), a pergunta norteadora deste artigo é: como se dá a cooperação entre o Brasil e a China no âmbito energético, principalmente no que concerne a energia eólica. E, o objetivo central é o de analisar como tem ocorrido a cooperação

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

entre o Brasil e a China, por meio de investimentos diretos, no âmbito energético, quando o foco é a energia eólica.

Para isso, foi definido que o marco temporal o ano de 1992, devido ao fato desse ano representar um marco para o debate sobre as questões ambientais, devido ao surgimento do Regime Internacional de Mudanças Climáticas, e de outros mecanismos foram criados para incentivar os países a optarem pelo desenvolvimento sustentável (MENDES, 2014; PESSINI, 2016). Ademais, vale ressaltar que o marco final estudado será o ano de 2018 e 2019, devido ao fato de que o ano final presente nos relatórios utilizados nessa pesquisa, permeiam ambos os anos.

Como metodologia, é dada ênfase para a análise bibliográfica e documental. Para isso, foram utilizados publicações, informes e os boletins sobre os investimentos chineses no Brasil do Conselho Empresarial Brasil-China, os boletins feitos pelo banco do nordeste, os dados disponibilizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica, e pela Agência Brasileira de Energia Eólica.

Ademais, a partir da pergunta de partida, o ponto inicial torna-se o de identificar e usar dados que comprovem como o investimento chinês em energia eólica tem se dado no Brasil. E para isso, o caminho escolhido foi o de, primeiramente, estabelecer como a China se insere como um investidor no globo como um todo em energia. Após esse passo, o foco será dado ao investimento chinês no Brasil, primeiramente o investimento total, depois o específico em energia, e por último aquele destinado para a energia eólica.

Para definir tais investimentos, o método será o de adquirir os dados de cada tipo de investimento. Outrossim, vale ressaltar que ao analisar os investimento em energia eólica, o presente artigo também irá identificar a localização geográfica que esses investimentos são injetados.

Para isso, o artigo foi dividido em cinco partes. Na primeira, o foco é discorrer sobre a relevância do ano de 1992 para o debate das mudanças climáticas e evidenciar a como as energias sustentáveis são um quesito importante na agenda ambiental, dando ênfase na energia eólica, que é o foco desse trabalho. A segunda parte, objetiva falar mais detalhadamente sobre a energia eólica. Logo, será exposto um pouco sobre o uso do vento como um instrumento pelo homem, sobre o funcionamento de uma turbina eólica e sobre pontos positivos e negativos da mesma.

A terceira parte visa inserir o Brasil no debate sobre energias sustentáveis, dando ênfase para o uso da energia eólica no Brasil e porque ela é uma alternativa rentável para o país. Na quarta parte, o foco é na relação entre o Brasil e a China, no que tange aos investimentos chineses no Brasil, focando mercado de energia, e na energia eólica. E a última e quinta parte, são as considerações finais, onde serão expostas as conclusões do trabalho.

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

O Regime Internacional de Mudança Climática e a demanda por energia

No ano de 1992, ocorreu, no Rio de Janeiro (Brasil) a Rio-92, ou Eco-92, uma conferência das Nações Unidas cujo foco era tratar de questões acerca do meio ambiente. Esse fórum uniu atores relevantes, como, 108 chefes de Estado, 17 agências da Organização das Nações Unidas (ONU), e 35 organizações intergovernamentais, para que fossem produzidos documentos e acordos ambientais de âmbito global (PESSINI, 2016).

A partir da Rio-92, denominada de Conferência das Nações Unidas sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento, foi elaborada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática, ou *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC). Essa convenção entrou em vigor em 21 de março de 1994 e o foco é a redução da emissão dos Gases do Efeito Estufa (GEEs)¹, definindo que ela fosse um marco para todo o debate acerca das questões ambientais (MENDES, 2014).

Além da UNFCCC, os desdobramentos da Eco-92 abrangem desde a elaboração de convenções cujo foco é o meio ambiente até fóruns que dão ênfase para as mudanças climáticas, como a Conferência das Partes (COP), que aconteceu pela primeira vez em 1995, em Berlim, na Alemanha, e o Protocolo de Quioto que entrou em vigor em 2005 (MENDES, 2014; PESSINI, 2016).

Ademais, a partir da conferência em 1992, o debate sobre questões ambientais tornou-se global. As questões relacionadas ao meio ambiente ganharam visibilidade, surgindo a partir desse fórum, o Regime Internacional de Mudança Climática (RIMC)². Esse regime objetiva modificar as relações entre o âmbito econômico e o meio ambiente global, afetando assim as relações interestatais (PESSINI, 2016; MENDES, 2014; VIOLA, 2002; NORTH, 1990; HASS, KEOHANE, LEVY; HURRELL, 1995; HASS, 1997 apud VIOLA 2002).

Diante desse contexto, concluiu-se que os problemas derivados das mudanças climáticas afetam o globo como um todo, pois a atmosfera é um bem público global³, estabelecendo assim que a defesa do meio ambiente passasse a ser uma aspiração do planeta como um todo (KAUL;GRUNBERG; STERN, 1999 apud VIOLA 2002; PESSINI, 2016). O ano de 1992 foi de extrema relevância para os debates sobre as

¹ Os Gases do Efeito Estufa, ou GEEs, são gases cuja função é a de manter a temperatura da Terra em torno dos 30 graus – como o dióxido de carbono e o metano, por exemplo –, possibilitando assim a existência de vida no planeta. Contudo, após a Revolução Industrial, a produção desses gases tornou-se mais intensa devido ao aumento das ações antrópicas, gerando assim o aumento da temperatura média global (MENDES, 2014).

² Krasner define que “Os regimes internacionais são definidos como princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores.” (Krasner, p. 93, 2012).

³ De acordo com o Professor, Doutor Giorgio Romano Schutte, da Universidade Federal do ABC, os Bens públicos verdadeiramente globais são aqueles em que as prioridades globais são compartilhadas. Para saber mais sobre, acesse: SCHUTTE, Giorgio Romano. **Bens públicos globais:** entre a diplomacia multilateral e a soberania nacional. 5 Encontro Nacional ABRI, 2015.

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

mudanças climáticas, e tornou-se um marco, determinando assim que a demarcação temporal desse artigo iniciasse em 1992.

A partir da Eco-92, do Protocolo de Quioto e das COPs, outros acordos que abrangessem as mudanças climáticas, e focassem no desenvolvimento sustentável surgiram. Um exemplo é o Acordo de Paris, elaborado da COP-21, que ocorreu em Paris, na França, no ano de 2015 (MENDES, 2014; PESSINI, 2017; PARIS AGREEMENT, 2015).

Quando o objetivo é debater sobre a redução dos GEEs – foco do RIMC – o desenvolvimento sustentável, e as energias sustentáveis ganham destaque, pois discorrer sobre energia, significa falar sobre o desenvolvimento da humanidade. Afinal, a função da produção de energia é a de “... satisfazer as necessidades humanas básicas, incluindo acesso a emprego, alimentação, serviço de saúde, educação, moradia, água corrente, tratamento de esgoto, etc.” (GOLDENBERG; LUCON, 2008, p. 61 apud ALVES; MASSUQUETTI; SCHUTZ, 2013, p. 3171), gerando assim, desenvolvimento econômico e social. Isto é, “...a crescente prosperidade do mundo em desenvolvimento é uma força fundamental que molda as tendências econômicas e energéticas nos próximos 25 anos.” (DBS, 2018, p. 7).⁴

De acordo com o “*International Energy Outlook (IEO)*”, documento produzido pela *Energy International Administration (EIA)*, a produção energética mundial crescerá cerca de 77% durante os anos de 2006 e 2030, e isso se dá, devido ao aumento da demanda por energia. Ademais, segundo a *DBS Bank Forecasts (2018)*, o PIB mundial crescerá cerca de 3,25% até 2030, e o crescimento populacional pode ser de 1,2 bilhões, estipulando que em 2030 a população mundial atinja 8,5 bilhões de pessoas (MORAIS, 2015).

Os métodos “convencionais” para produzir energia são dependentes de combustíveis fósseis, e não rentáveis, pois além de utilizarem de recursos finitos, poluem o meio ambiente e liberam altas concentrações de GEEs, intensificando o efeito estufa⁵ e do aquecimento global⁶. Nesse sentido, o objetivo tornou-se o de gerar padrões sustentáveis de vida na terra, inserindo as fontes renováveis como protagonistas nesse processo (FUSER, s/d⁷; SILVA; VIEIRA, 2016; MENDES 2014; MORAIS, 2015).

A partir dos anos 2000 tem-se um aumento da procura por fontes de energia limpas e renováveis, que reduzissem os efeitos do aquecimento global, e que ocorresse

⁴ Do original: The increasing prosperity of the developing world is a key force shaping economic and energy trends over the next 25 years (DBS, 2018, p. 7).

⁵ O efeito estufa é um fenômeno natural, gerado pelos GEEs para que a temperatura média global fique em torno dos 30 graus celsius, contudo, o mesmo tem se tornado mais intenso, devido as ações antrópicas (MENDES, 2014).

⁶ O aquecimento global, consiste no aumento da temperatura média global por conta do aumento das atividades antrópicas que geram o aumento da concentração dos GEEs, intensificando o efeito estufa – gerando o aquecimento global (MENDES, 2014).

⁷ Esse autor define energia como uma *capabilitie*, que não é o foco do artigo. Para saber mais sobre, acesse FUSER, Igor. **Energia e Relações Internacionais**. s/d. Disponível em: <https://economiapoliticadeenergia.wordpress.com/livro-energia-e-relacoes-internacionais-completo/>.

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

uma oferta por energia que não aumentasse a temperatura média global. Isto é, tanto os governos, quanto os indivíduos passaram a reivindicar o uso de matrizes energéticas alternativas, estipulando que as fontes sustentáveis e limpas tenham se tornado uma possibilidade que substituísse o uso de combustíveis fósseis, e dos meios de produzir energia que liberam GEEs (BUENO, 2010; FUSER, 2013; SILVA;VIEIRA, 2016).

Nesse contexto as energias que não são de origem fóssil e são de fluxo – ou renováveis – se inserem como a solução para os problemas relacionados a demanda, ao aquecimento global, e a finitude dos recursos. No que tange as energias renováveis, existe um vasto leque de opções de energias alternativas em relação ao petróleo e ao etanol, por exemplo, como a eólica, solar e a nuclear. Contudo, a energia eólica será o foco desse trabalho, devido ao seu custo reduzido, ao seu crescimento exponencial, principalmente por conta de países como Estados Unidos, China, Índia e Alemanha – em 2008, a China, por exemplo, no quinto ano consecutivo, aumentou o seu parque eólico em duas vezes, fechando o ano com a produção de 12 gigawatts –, e em virtude do potencial eólico do globo que é cerca de 500000 terawatts-hora a cada ano, o que seria 30 vezes o consumo de energia elétrica mundial (BUENO, 2010; FUSER, 2013; SILVA;VIEIRA, 2016; MORAIS, 2015).

Além disso, quando o foco é a demanda internacional por energia, segundo a Agência Internacional de Energia (2018), ela irá aumentar cerca de 21% durante 2016 e 2017. Sendo assim, ela irá abranger as necessidades humanas, e industriais por energia elétrica, na medida em que ambos os setores dependem da energia elétrica para existir e se manter. Todavia, os métodos tradicionais e não renováveis de produzir energia tem se tornado insuficientes, gerando a demanda por meios alternativos, que podem ofertar energia para o setor doméstico e industrial, sem afetar o meio ambiente, como é o caso da energia eólica (FUSER, 2013; GOLDENBERG;LUCON, 2008; NERSESIAN, 2016).

Diante dos pontos discutidos anteriormente, o próximo tópico irá focar na energia eólica em si, isto é, ele trará o histórico, funcionamento e limitações da mesma. Isso é relevante, na medida em que o contexto criado pelo Regime Internacional de Mudança Climática e pelas demandas internacionais por energia, os parque eólico se inserem como uma alternativa.

A energia eólica: do seu surgimento ao uso.

De acordo com Silva e Vieira (2016) os registros confiáveis evidenciam que os primeiros moinhos de vento foram localizados na Pérsia, cerca de 200 a. C., com o intuito de processar grãos e transportar água. Esses moinhos não eram muito eficientes, pois sua estrutura era muito rudimentar. Com o passar do tempo, o arranjo dos moinhos de vento foram evoluindo, e passaram a possuir uma relevância política e econômica como ocorreu na Idade Média. Os senhores feudais eram os únicos autorizados, por lei, a possuir moinhos de vento, impondo que os camponeses ficassem a mercê dos mesmos para moer grãos ou bombear água (SILVA;VIEIRA, 2016).

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

No século XIX iniciaram-se as tentativas de produzir energia com o uso dos ventos, que foi efetivado em 1976, quando a primeira turbina eólica foi instalada na Dinamarca (MORAIS, 2015). O uso da força dos ventos pelo homem ocorre desde os primórdios da civilização humana, contudo, a visão de sua relevância como energia limpa e renovável determinou que ela fosse um dos modelos de energia inesgotável que mais crescesse no mundo (BUENO, 2010).

A tecnologia usada em um parque eólico para produzir energia elétrica é sofisticada. Esse processo irá ocorrer por meio do uso da energia cinética advinda dos ventos, ou seja, a força dos ventos move as hélices, gerando energia cinética que é transformada em energia elétrica (BUENO, 2010).

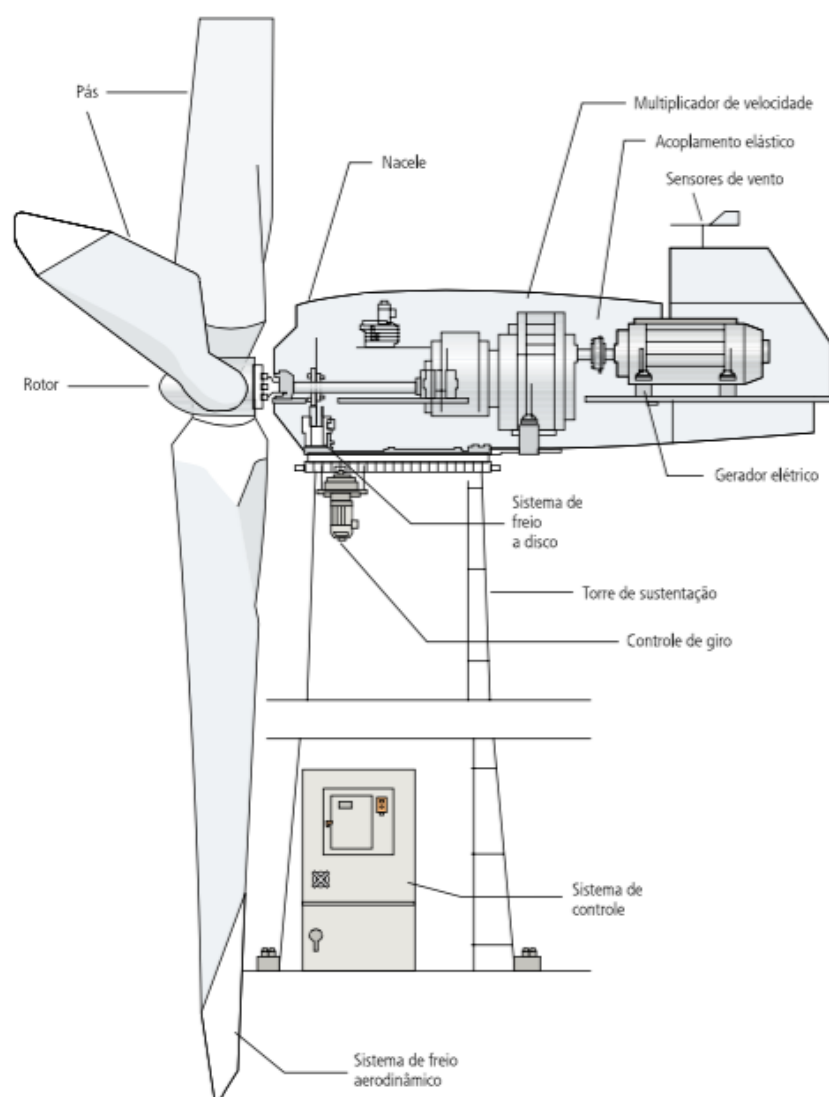
A energia eólica tem sido uma opção para muito países, pois ela não libera GEEs durante o processo da produção de eletricidade – utilizando como referência a quantidade de dióxido de carbono liberada na atmosfera por meios não renováveis de produzir energia, vale salientar que uma turbina eólica cuja capacidade é a de 600KW, pode ser evitada a emissão de 20 mil a 36 mil toneladas de dióxido de carbono. Ademais, os parques eólicos não afetam atividades agrícolas, podendo auxiliar na renda da localidade em que os parques se inserem (BUENO, 2010; MORAIS, 2015).

Contudo, a energia eólica gera impactos ambientais, devido aos ruídos produzidos pelas turbinas – os ruídos tem sido reduzidos devido a mudanças feitas nas turbinas ao inserir um gerador elétrico ao invés de engrenagens, e por conta de mudanças feitas no design das pás e da torre da turbina –, o impacto visual, afinal as turbinas tem 50 metros e as hélices 20 metros, e sobre a fauna, pois pássaros podem colidir com as estruturas (BUENO, 2010; MORAIS, 2015). Isto posto, a imagem a baixo ilustra a estrutura de uma turbina eólica:

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

Figura 1 – Estrutura de uma turbina eólica



A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

Fonte: CBEE, p. 67, 2000 apud ANEEL, 2002.

Segundo a Agência Brasileira de Energia Eólica, em seu boletim anual de 2018, a capacidade acumulada mundial em megawatts, será de 14,707,5 em 2018, e espera-se 15,865,0 em 2019, no que tange a função da capacidade instalada da fonte eólica (ABEEólica, 2018a).

Tendo em vista os investimentos globais em energia eólica, a história do uso dessa fonte de energia, e da sua estrutura, o seguinte tópico irá focar no investimento em energia eólica no Brasil, e como isso tem ocorrido ao longo do tempo.

A energia eólica no Brasil

As pesquisas acerca dos métodos para gerar um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis para se produzir energia tem se intensificado, definindo que meios alternativos aos que liberam GEEs ganhem ênfase, como é o caso da energia eólica, solar, hidroelétrica e nuclear. Ademais, a partir de 1992, passou-se a dar foco para questões como sustentabilidade, poluição, e para as ofertas de energia existentes no mundo atual (MORAIS, 2015).

Quando o foco é a produção de energia elétrica de uma maneira sustentável no Brasil, a matriz energética dominante é a energia hidroelétrica, gerando cerca de 70% de toda a energia elétrica consumida no país, e apesar da tendência em optar por meios alternativos para se produzir energia elétrica, estima-se que o país ainda será dependente desse tipo de energia no próximos anos (MORAIS, 2015).

A energia hidroelétrica depende diretamente do nível de seus reservatórios, estipulando que, caso o nível dos mesmos não estejam adequados, a eletricidade que elas deveriam produzir passa a ser feita por termelétricas, que liberam os GEEs e intensificam o aquecimento global (MORAIS, 2015). Por conta disso, outras fontes para se produzir energia tem se destacado. A energia eólica – foco desse trabalho – é uma delas.

Durante a década de 90 ocorreu um incentivo internacional para que os Estados garantissem uma segurança energética, gerando assim o investimento em energias renováveis como a eólica. O Brasil foi um dos países que tais tendências geraram desdobramentos, na medida em que, seu território e suas condições climáticas propiciam o investimento em energia eólica (PEREIRA, 2012 apud SILVA;VIEIRA, 2016).

Em virtude disso, em 1992 a primeira turbina eólica, em território brasileiro, foi instalada no Arquipélago de Fernando de Noronha, em Pernambuco, e em 1994, o Estado de Minas Gerais passou a situar, em Gouveia, a Central Experimental do Morro do Camelinho (PEREIRA, 2012 apud SILVA;VIEIRA, 2016).

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica ou ANEEL,

... o potencial eólico brasileiro é de 143 gigawatts (GW), com destaque para as regiões litorâneas do norte e nordeste, vale do Rio São Francisco, sudeste do Paraná e litoral sul do Rio Grande do Sul. Isso se justifica porque o Brasil tem um volume de ventos duas vezes maior que a média mundial e baixa oscilação da velocidade o que garante maior previsibilidade à geração de eletricidade (ANEEL, 2002 apud MORAIS, p. 32, 2015).

Apesar das vantagens em relação ao uso da energia eólica, apenas 2014 que o investimento e expansão do uso dessa energia ocorreu. O Governo Federal começou a efetuar leilões que comercializassem energia, e em março de 2019, a capacidade do Brasil atingiu 14.776 GW, em 600 parque eólicos (ANEEL, 2019 apud BEZERRA, 2019).

Assim, o mapa a baixo situado no Caderno Setorial ETENE do Bando do Nordeste, de fevereiro de 2019, ilustra onde cada parque eólico brasileiro esta localizado e a capacidade de produzir energia de cada parque em KW:

Figura 2 – Mapa ilustrando a localização e capacidade de cada parque eólico por Estado no Brasil.



A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

Fonte: ANEEL, 2018 apud BEZERRA, p. 4, 2019.

Outrossim, vale ressaltar que mesmo que o uso da energia eólica seja reduzido, os baixos custos para a instalação e manutenção de parques eólicos, e os incentivos feitos pelo Programa de Incentivo ao Uso de Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), tem estimulado o investimento na energia eólica – ele foi criado em 2002, com o intuito de tornar a matriz energética brasileira mais diversificada e incentivar a o mercado interno brasileiro para com o uso de energias como a eólica. Assim, tem ocorrido um crescimento da participação de energias alternativas e renováveis na matriz energética do Brasil, principalmente referente ao aumento do uso da energia eólica (ABEEólica, 2019 apud BEZERRA, 2019; MORAIS, 2015).

O Brasil, em especial, é um país que possui mais facilitadores, em relação a outros países, no que tange ao uso da energia eólica, em virtude das suas características naturais. As regiões norte e nordeste possuem potenciais mais elevados para com o uso da energia eólica, pois os ventos são em abundância, o que faz com que a capacidade eólica de locais como, o sul do nordeste e a Chapada Diamantina, gerem 143 000 MW, o que seria um valor superior a toda a energia gerada o Planta Terra (BUENO, 2010; MORAIS, 2015).

Na figura a baixo, fica evidente como o Nordeste destaca-se quando o foco é a produção de energia elétrica com o uso de turbinas eólicas (BUENO, 2010; MORAIS, 2015):

Figura 3 – Quantidade e potência de usinas por Estado em 2018

UF	Quantidade de usinas	Potência (kW)
CE	24	10.065,0
SP	5	34,4
RN	7	133,4
RS	6	20,7
PR	5	35,0
BA	2	8,2
PE	2	5,7
SC	3	6,6
PB	1	2,4
PA	1	2,0
RJ	1	1,0
TOTAL	57	10.314,4

Boleim do tempo presente, Recife-PE, v. 06, n. 04, p.110-120, Out./Dez. 2019.]

<https://seer.ufs.br/index.php/tempopresente>

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

Fonte: ANEEL, 2018 apud BEZERRA, p. 6, 2019.

Além do mais, o Caderno Setorial ETENE do Bando do Nordeste, de fevereiro de 2019, registra que os leilões efetuados pela ANEEL, abrangeram 610 usinas eólicas, que possuem 15,5 GW de potência. Localizando geograficamente esse investimento e participação em leilões, vemos que 14,0 GW estão presentes no nordeste, na medida em que, de 9 Estados que estão presentes nos leilões de energia, 8 são nordestinos (BA, RN, PI, CE, PE, MA, PB, SE) e o único aprovado para partir em em leilões que não é dessa região, é o Rio Grande do Sul (BEZERRA, 2019).

De acordo com aqueles que afirmam que o Brasil deve investir em energia eólica, elas seriam uma alternativa para quando o nível da água nas barragens estejam baixos, o que impede que as hidroelétricas produzam energia. Logo, vale ressaltar que os ventos ficam mais fortes em períodos em que os reservatórios tem menos água, e as termelétricas, que não produz energia limpa deixariam de ser usadas, dando lugar para a produção de eletricidade por meio dos ventos (BUENO, 2010; MORAIS, 2015).

Ademais, de acordo com a Braskem, até o final de 2019 a energia eólica irá se tornar o segundo principal meio de produzir eletricidade no Brasil, perdendo apenas para a energia hidroelétrica, pois a ABEEólica, de que desde setembro de 2018, a força dos ventos conseguiu abastecer 14% de todo o Sistema Interligado Nacional (SIN) brasileiro (BRASKEM, 2018; ABEEólica, 2018b apud BRASKEM, 2018).

A partir dos elementos que incentivam o Brasil a investir em energia eólica, em relação a outras como a hidroelétrica, que é método mais usado para produzir energia elétrica, o seguinte tópico focará no investimento chinês no Brasil.

Brasil e China: uma cooperação para a produção de energia eólica.

Diante de todo o foco dado as questões referentes ao meio ambiente e as mudanças climáticas, muitos países passaram a investir em meios alternativos para produzir energia, que não liberassem GEEs, intensificando o efeito estufa. Assim, o investimento energias perenes como os parques eólicos tem acontecido, e um exemplo disso é a China, líder em investimento em energia eólica, produzindo o equivalente a 45% de toda a participação global dessa energia (MORAIS, 2015).

A China tornou-se o principal consumidor e produtor quando o foco é energia. De acordo com a Administração de Informação de Energia dos Estados Unidos da América, os chineses investiram, apenas em 2014, cerca de 89 bilhões de dólares em energias renováveis, objetivando aumentar a presença das energias limpas em sua matriz energética de 15% no ano de 2020, em 20% até 2030. Ademais, até 2021 a China será responsável por 40% de toda a energia eólica produzida no globo (CONSELHO

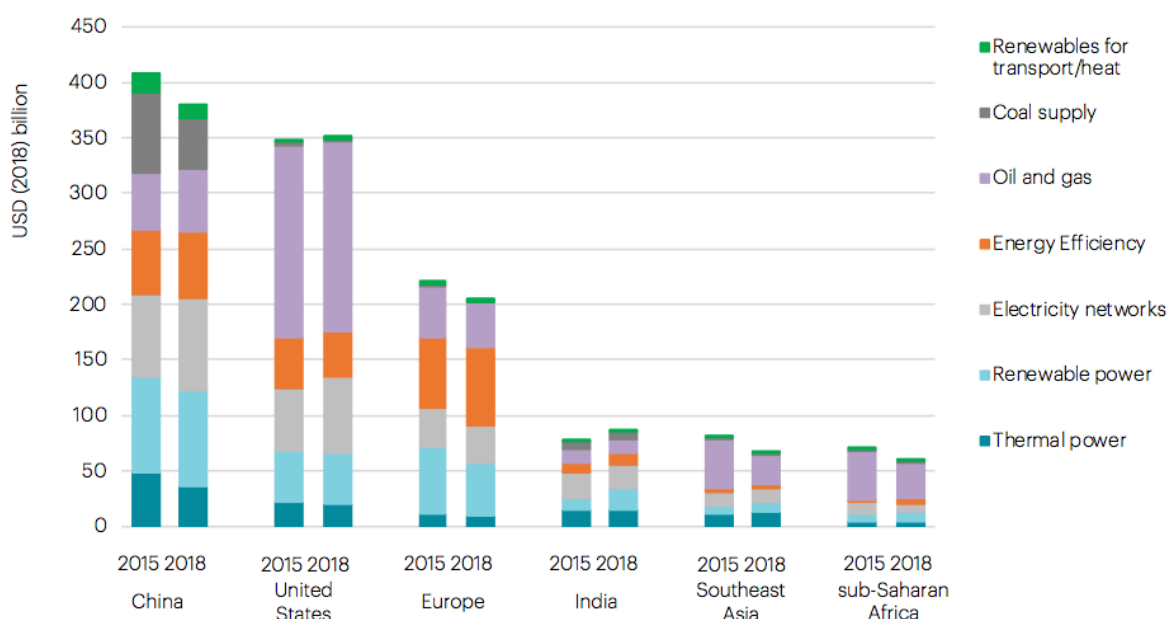
A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

EMPRESARIAL BRASIL-CHINA, 2017).

Isto posto, a figura seguinte evidencia o investimento chinês em energia, entre os anos de 2015 e 2018:

Figura 4 – O investimento em energia por setor em bilhões de dólares de 2015 e 2018



Fonte: IEA, p. 20, 2019.

Dando ênfase para a energia eólica, vale ressaltar que no ano de 2015, a China gerou 12,2 GW de potência por meio do uso dos ventos, o que representou 0,4% da oferta de energia no país. Visando ampliar isso, o Governo chinês estipulou que até 2020, seus parques eólicos gerariam 100 GW, logo, seriam investidos 100 bilhões de dólares para isso (CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL-CHINA, p. 5, 2017).

De acordo com o Conselho Empresarial Brasil-China, em seu relatório de 2017, os locais na China em que a produção de energia elétrica por meio da energia eólica são Gansu, Ningxia, Xin-jiang, Heilongjiang e Yunnan. Outrossim, vale ressaltar que a China possui cinco, das dez maiores companhias que são produtoras de turbinas eólicas no planeta, que são Goldwind, United Power, Ming Yang, Envision e CSIC (CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL-CHINA, 2017).

O termo cooperação, neste trabalho, é compreendido como um: “Conjunto de atuações de caráter internacional realizadas pelos atores públicos e privados, entre países de diferentes níveis de renda, para promover o progresso econômico e social dos Países em Vias de Desenvolvimento (PVD)” (AYLLÓN, p. 7 2006). Considerando essa

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

definição, e o relacionamento do Brasil e da China, as partes estabeleceriam relações de cooperação por meio de investimentos, visando gerar seu desenvolvimento econômico e social. Ou seja, por meio desse processo, ambas as partes teriam ganhos (LEITE, LIRA, 2011).

Visando estipular o início dos investimentos chineses no Brasil – e apesar do marco teórico deste trabalho iniciar em 1992 –, uma das publicações do Conselho Empresarial Brasil-China afirma que no período entre 1990 e 1999 a Organização Mundial do Comércio impulsionou investimentos, que levaram o Brasil a assinar 14 acordos, que não foram ratificados. Contudo, apenas nos anos 2000 que os investimentos chineses cresceram no exterior, e que as relações entre Brasil e China aumentaram, gerando o surgimento de uma nova fase das relações entre os dois países, e que propiciou que nos anos seguintes ocorresse a entrada de muitos investimentos chineses no Brasil (CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA, 2018a; CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA, 2018b).

Objetivando a garantia de matéria-prima e o seu desenvolvimento, a China passou a estabelecer a cooperação Sul-Sul. Mesmo que o ponto inicial dos investimentos chineses no Brasil tenham sido a partir dos anos 2000, tem alguns anos que devem ser destacados, pois podem ser definidos como marcos para as relações entre o Brasil e a China. O primeiro deles foi 2010, que foi quando o investimento no setor industrial brasileiro tornou-se mais intenso, isto é, quando ocorreu a consolidação do investimento chinês no Brasil; o segundo foi 2013, pois foi quando os bancos chineses migraram para o Brasil; o terceiro foi 2014, que foi o ponto inicial dos investimentos chineses no âmbito energético e de infraestrutura no Brasil, por meio da inserção de inúmeras empresas chinesas em território brasileiro; e 2017, quando o foco da China no Brasil foi o de investir em projetos relacionados à geração, transporte e distribuição de energia elétrica, afinal 68% de todo o investimento chinês em 2017, foi direcionado para esses setores (CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA, 2018b; LEITE, LIRA, 2011).

No que se refere às formas predominantes de ingresso do investimento chinês, tem-se o *greenfield*, com 50% do total, as fusões e as aquisições representam 42%, e os *joint ventures*, são 8% – esses números abrangem os investimentos confirmados e anunciados para 2018. De acordo com a Fundação Instituto de Administração (2019), o *greenfield* representa o investimento em estrutura; as fusões são as junções de duas ou mais empresas, e a aquisição, quando uma empresa compra a outra; e a *joint venture*, consiste na parceria de duas empresas, sem alterar sua estrutura base (CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA, 2018b; FIA, 2019).

Segundo Claudio Puty (2018), os investimentos chineses no Brasil, no âmbito energético são os principais desde 2003. A China tornou-se um grande parceiro comercial do Brasil, pois as economias dos dois países possuem elementos em comum, fortalecendo a cooperação entre os dois países. As empresas estatais brasileiras e chinesas tem trabalhado em conjunto no âmbito energético (LEITE, LIRA, 2011).

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

Desde o início dos anos 2000, a expectativa do governo brasileiro de atrair investimentos chineses no setor de energia cresce vertiginosamente. A ação chinesa em regiões produtoras de petróleo consiste em: (i) Financiamentos de projetos de infraestrutura; (ii) fornecimento de empréstimos, doações ou realização de compra e/ou troca da venda de petróleo; (iii) oferta de serviços dos bancos chineses para financiar projetos de infraestrutura; (iv) incentivar o turismo chinês e ainda, (v) possibilidade de fornecimento de mão de obra própria na construção de obras (BECARD, 2010 apud LEITE, LIRA, p. 43, 2011).

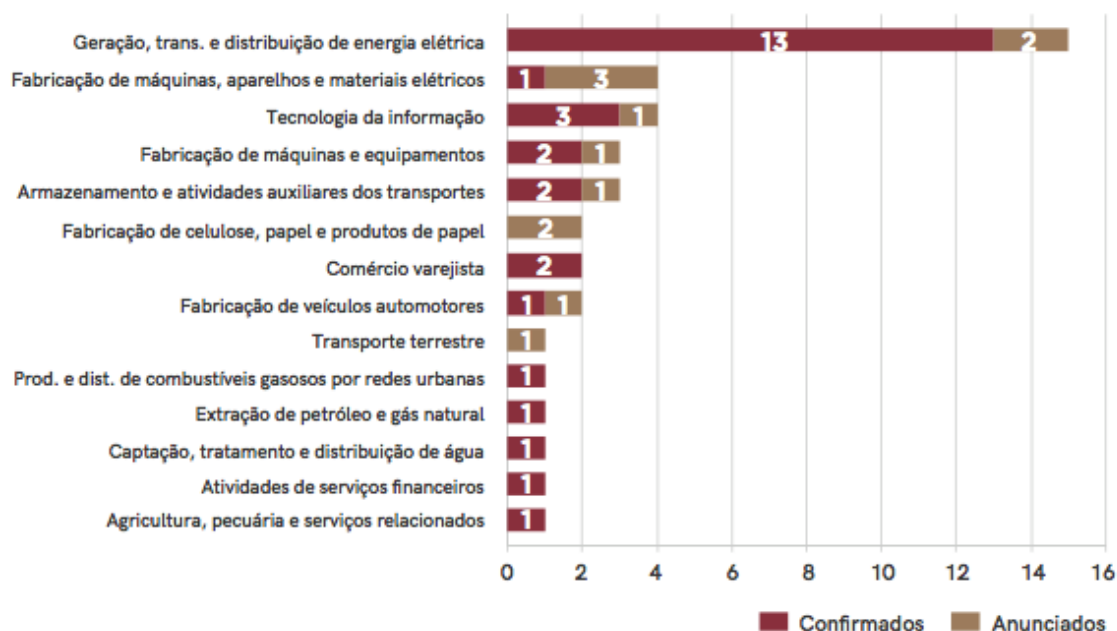
Conforme colocado pelo Conselho Empresarial Brasil-China (2018b), em seu relatório de 2018, o investimento direto chinês está localizado em 10 estados brasileiros, Pará, Tocantins, Maranhão, Piauí, Pernambuco, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, e Rio de Janeiro – o estado de São Paulo tem sido o grande polo desse investimento. E ele tem ocorrido através das empresas como Stats Grid, CEBC, China Three Gorges, Petrochina, CCCC, Sanxing Electric, Tencent.

Todavia, quando o foco é em estabelecer em quais setores os chineses investiram no Brasil, a seguinte figura ilustra isso, e mostra que a área de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, foi a maior. Ademais, nesse contexto, as empresas chinesas que mais investiram foram duas estatais, a State Grid e a China Three Gorges, que aplicaram 1,7 bilhões de dólares em 12 projetos:

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

Figura 5 – Divisão por setor dos investimentos chineses, confirmados e anunciados, em 2018



Fonte: CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA p. 12, 2018b.

Focando na energia eólica, os dados ofertados pelo Conselho Empresarial Brasil-China de 2016, ilustram que dos 100% de tudo o que era investido em energia, tinha-se a seguinte divisão: Hidroelétricas (52%), óleo e gás (24%), a solar (14%) e a energia eólica, que era de 10%. Outrossim, de acordo com a Fundação Getúlio Vargas, em seu relatório de 2017, estatais chinesas entraram em contato, com o intuito de investir em energia eólica no Brasil, e gerar 700 megawatts de energia (CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL-CHINA, 2017; TANG, 2017).

No que tange ao investimento em energia eólica, para o ano de 2019, a empresa chinesa, chamada *CGN Energy International Holdings*, propôs-se a investir 1 bilhão de reais em energia eólica na Bahia em 2019, fortalecendo o mercado de energia eólica no Brasil (CORREIO, 2019). Contudo, mesmo com os investimentos mássicos em energia eólica por parte do Brasil e da China, a energia hidroelétrica ainda se destaca como o tipo de energia renovável mais presente em território brasileiro, pois grande parcela da produção de energia no Brasil e na China se baseia nela (BRASKEM, 2018; CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA, 2018b).

Considerações finais

Este artigo objetivou identificar como ocorre a cooperação entre os Brasil e a China através dos investimentos chineses em energia eólica a partir de 1992 até 2019. Para isso, foi analisado aqui como o mercado das energias sustentáveis tem se inserido

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

no mundo a partir de 1992, e como as questões relacionadas a meio ambiente, mudanças climáticas e aquecimento global tem ganhado protagonismo na agenda internacional.

Durante essa pesquisa, foi possível identificar que o uso dos ventos é algo antigo e que optar pelo uso da energia eólica é uma alternativa interessante para o planeta como um todo, afinal, sua capacidade de gerar energia é perene e mais estável do que outras. Além disso, e diante dos fatores evidentes nesse artigo, ficou claro que investir em energia eólica é uma opção vantajosa para o Governo brasileiro, não só por conta de seu custo, mas devido as características naturais do Brasil que facilitam o uso desse tipo de energia.

Nesta lógica, e a partir dos dados existentes em diferentes relatórios e documentos do Conselho Empresarial Brasil-China, o protagonismo chinês e capacidade de investimento no mercado de energias sustentáveis evidenciou-se, e que ela objetiva investir no Brasil. Os motivadores para isso são inúmeros, contudo, ao dar ênfase para o setor energético, os chineses visam ampliar suas opções de matéria prima, e devido ao fato de que as empresas chinesas reconhecem que o Brasil tornou-se um pioneiro na área energética.

A partir dos gráficos e tabelas expostos nesse trabalho, é inquestionável que o investimento chinês no Brasil faz-se presente e que ele tem ocorrido em inúmeros setores desde 2000, ganhando força no âmbito energético a partir de 2014. Outrossim, nota-se que apesar dos inúmeros investimentos em energias renováveis como a eólica, e que tanto o Brasil quando a China se destaca quanto o foco é esse tipo de energia, a hidroeétrica ainda será o meio de se produzir energia elétrica predominante no Brasil.

Ademais, vale ressaltar que nesse contexto de cooperação por meio do investimento, a China e o Brasil irão obter ganhos. A China, pois meio da expansão dos seus investimentos em energia, garante o aumento de acesso a matéria prima, seu desenvolvimento econômico e se posiciona como uma “potência” energética mundial. Por outro lado, o Brasil passa a adquirir novas tecnologias, gera seu desenvolvimento econômico, social e industrial, e uma garante uma maior autonomia energética.

Em suma, a cooperação entre o Brasil e a China ainda será presente e irá se manter por muitos anos. Contudo, o crescimento da energia eólica no Brasil e os investimentos chineses nessa área não tem sido suficientes para estabelecer que a matriz energética brasileira se diversifique mais, tirando o foco dos combustíveis fósseis, e da energia hidroeétrica. Ademais, os incentivos para investir no setor eólico podem não ter sido suficientes para fazer com que a energia eólica cresça mais rapidamente.

Referências

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

ABEEólica. **Boletim Anual de Geração eólica.** ABEEólica, 2018a. Disponível em: <http://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2019/05/Boletim-Anual_2018.pdf>. Acesso em: 28 out. 2019.

ABEEólica. **Energia eólica ultrapassa marca de 14 GW de capacidade instalada.** ABEEólica, 2018b. Disponível em: <<http://abeeolica.org.br/noticias/energia-eolica-ultrapassa-marca-de-14-gw-de-capacidade-instalada/>> Acesso em: 28 out. 2019.

ABEEólica. **Números Abeeólica.** Agência Brasileira de Energia Eólica, fevereiro de 2019. Disponível em: <<http://abeeolica.org.br/wp-content/uploads/2019/02/N%C3%BAmoros-ABEE%C3%B3lica-02.2019.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2019.

AEI. **China Global Investment Tracker.** AMERICAN ENTERPRISE INSTITUTE. Washington: AEI, 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/e3vs3V>>. Acesso em: 28 out. 2019.

ANEEL. **Atlas de energia elétrica do Brasil.** Agência Nacional de Energia Elétrica, Brasília, 2002.

ANEEL. **Download de dados.** Agência Nacional de Energia Elétrica, 2019 Disponível em: <[https:// sigel.aneel.gov.br/Down/](https://sigel.aneel.gov.br/Down/)>. Acesso em: 28 out. 2019.

AYLLÓN, Bruno. **O sistema internacional de cooperação ao desenvolvimento e seu estudo nas relações internacionais: a evolução histórica e as dimensões teóricas.** Revista econômica de relações internacionais da FAAP, São Paulo, 4 (8), 2016. Disponível em: <www.fAAP.br/revista_faap/rel_internacionais/pdf/revista_economia_08.pdf>. Acesso em: 28 out. 2019.

BECARD, Danielly Silva Ramos. **Cooperação e comércio entre Brasil e China durante o governo Lula.** In: OLIVEIRA, Henrique A. (coord.). China e Índia na América Latina: oportunidades e desafios. Curitiba, Juruá, p.163-92, 2010.

BEZERRA, Francisco Diniz. **Energia Eólica no Nordeste.** Banco do Nordeste, Caderno Storial ETENE, Ano 4, n. 66, fevereiro, 2019.

BRASKEM. **Energia eólica será a segunda maior fonte energética do Brasil em 2019.** 2019 .Disponível em:< <https://bluevisionbraskem.com/inovacao/energia-eolica-sera-a-segunda-maior-fonte-energetica-do-brasil-em-2019/>>. Acesso em: 28 out. 2019.

BUENO, Régis Diogo da Rosa. **Energia e desenvolvimento sustentável: as fontes alternativas de energia e as políticas energéticas no âmbito nacional e internacional.** 2010. 10-11 pp. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Econômicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/25424/000750971.pdf?sequence=1>>

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

>. Acesso em: 28 out. 2019.

CENTRO BRASILEIRO DE ENERGIA EÓLICA. (CBEE)/UFPE. 2000. Disponível em < <http://www.eolica.com.br> >. Acesso em: 28 out. 2019.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA. **Direções globais de investimentos**. APEXBrasil e Conselho Empresarial Brasil-China, 2018a.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL – CHINA. **Investimentos chineses no Brasil 2018**. Conselho empresarial brasil, 2018b.

CONSELHO EMPRESARIAL BRASIL-CHINA. **Perspectivas para a China no setor energético**. Carta Brasil-China, ed. 18, 2017.

CORREIO. **Grupo chinês confirma investimento de R\$ 1 bilhão na Bahia. 2019. Disponível em:** <<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/grupo-chines-confirma-investimento-de-r-1-bilhao-na-bahia/>>. Acesso em: 28 out. 2019.

DBS Asian Insights. **2030 Energy mix – Key Regional Trends: marching towards A Cleaner Future**. DBS Group Research, 2018.

FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO. **Investimentos Chineses no Brasil: Panorama, Desafios e Oportunidades**. FIA, 2019. Disponível em:< <https://fia.com.br/blog/investimentos-chineses-no-brasil/>>. Acesso em: 28 out. 2019.

FUSER, Igor. **Energia e Relações Internacionais**. 2013. Disponível em: < <https://economiapoliticadeenergia.wordpress.com/livro-energia-e-relacoes-internacionais-completo/> >. Acesso em: 28 out. 2019.

GOLDEMBERG, José. **Energia, meio ambiente e desenvolvimento**. 3 ed. São Paulo: USP, 2008.

HAAS, P.; KEOHANE, R. & LEVY, M. **Institutions for the Earth: sources of effective environmental protection**. Cambridge, MIT Press, 1993.

HAAS, P. **Knowledge, power, and international policy coordination**. Columbia, University of South Carolina Press, 1997.

HURRELL, A. “**International political theory and the global environment**”, in K. Boot e S. Smith (eds.), *International relations theory today*. Penn State University Press.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. EIA, 2018. **Global EV Outlook 2018: towards cross-modal electrification**. 2018.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World Energy Investment** . EIA, 2019.

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

KAUL, I.; GRUNBERG, I. & STERN, M. **Global public goods**. Oxford, Oxford University Press, 1999.

KRASNER, Stephen. **Causas estruturais e consequências dos Regimes Internacionais**: Regimes como variáveis intervenientes. *Revista de Sociologia Política* 20, no 42 (jun 2012): 93-110.

LEITE, Alexandre César Cunha; Lira, Ellene Martins de. **A corrida chinesa em busca de energia**: a evolução da política energética chinesa em direção à África, América do Sul e Brasil. *Revista de estudos internacionais (rei)*, issn 2236-4811, vol. 2 (1), 2011.

MCCORMICK, J. **Reclaiming paradise: the global environmental movement**. Bloomington, Indiana University Press, 1989.

MENDES, Thiago de Araújo. **Desenvolvimento Sustentável, Política e Gestão da Mudança Global do Clima**: sinergias e contradições brasileiras. 2014. 672 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável. 2014.

MORAIS, Luciano Cardoso de. **Estudo sobre o panorama da energia elétrica no Brasil e tendências futuras**. Dissertação (Mestrado), UNESP, Faculdade De Engenharia Programa De Pós-Graduação Em Engenharia Elétrica, Bauru, São Paulo, 2015.

NERSESIAN, Roy L. **Energy Economics: Markets, History and Policy**. Routledge; 1 edition, 2016.

PARIS AGREEMENT. United Nations, 2015.

PESSINI, Leo. **Evolução Histórica e política das principais conferências mundiais da ONU sobre o clima e o meio ambiente**. Disponível em: <<https://revistas.upcomillas.es/index.php/bioetica-revista-iberoamericana/article/view/6772/7039>> Acesso em: 28 out. 2019.

PEREIRA NETO, Aloísio. **A tutela jurídica da energia eólica no Brasil**. 2013. 132 f. Dissertação (Mestrado em Direito). Escola Superior Dom Helder Câmara, Belo Horizonte, 2013.

PUTY, Claudio Alberto Castelo Branco. A estratégia de internacionalização de estatais chinesas e o Brasil. *Boletim de Análise Político-institucional* | n. 15 | Jul.-dez. 2018.

SCHUTTE, Giorgio Romano. **Bens públicos globais**: entre a diplomacia multilateral e a soberania nacional. 5 Encontro Nacional ABRI, 2015.

SILVA, Alexander Marques; VIEIRA, Rogério Márcio Fonseca. **Energia eólica**:

A COOPERAÇÃO ENTRE O BRASIL E A CHINA NO ÂMBITO ENERGÉTICO: O INVESTIMENTO CHINÊS EM ENERGIA EÓLICA.

AIMARA COBÉRIO TERENA DE AGUIAR

conceitos e características basilares para uma possível suplementação da matriz energética brasileira. Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 6, n. 2, 2016 (p. 53-76).

TANG, Charles. **Investimentos chineses no setor energético brasileiro: oportunidades para o Brasil**, FVG Energia, 2017.

TOLMASQUIM, Maurício T. et al. **Alternativas energéticas sustentáveis no Brasil**. Rio de Janeiro, Ed. Relume Dumará, 2004.

VIOLA, Eduardo. **O Regime Internacional De Mudança Climática e o Brasil**. Revista Brasileira de Ciências Sociais, vol. 17 n^o 50, 2002.

¹ Mestranda em Relações Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, é bolsista da FAPEMIG, e integrante do Grupo de Pesquisa das Potências Médias/ Middle Power Research Group.