

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

BRUNO CARNEIRO DE FARIA

**ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: DEMONSTRAÇÕES
FINANCEIRAS E SEUS IMPACTOS ECONÔMICOS.**

RIO DE JANEIRO

2022

BRUNO CARNEIRO DE FARIA

**ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: DEMONSTRAÇÕES
FINANCEIRAS E SEUS IMPACTOS ECONÔMICOS.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientadora: Fernanda Filgueiras Sauerbronn

RIO DE JANEIRO

2022

BRUNO CARNEIRO DE FARIA

**ENERGIA EÓLICA NO BRASIL: DEMONSTRAÇÕES
FINANCEIRAS E SEUS IMPACTOS ECONÔMICOS.**

Monografia apresentada à Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Aprovado por:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Fernanda Filgueiras Sauerbronn – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Aprovado em:

Grau:

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha mãe Cristina Carneiro de Faria, pelo apoio e auxílio à mim dado e a educação que sempre foi sua prioridade na minha vida.

Agradeço à minha namorada Rafaela por estar comigo nesta fase tão importante de minha vida e por me apoiar nos desafios do dia a dia.

Por fim, gostaria de agradecer à oportunidade de cursar Ciências Contábeis na Universidade Federal do Rio de Janeiro e agradecer à todo o seu corpo docente, que me deu os ensinamentos ao decorrer desses anos, de como ser um cidadão e como me tornar um bom profissional no futuro.

DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Eu, Bruno Carneiro de Faria, venho declarar que:

1) Esta monografia é resultado de minha própria capacidade intelectual e organizacional e que todos os créditos de fontes de informação de terceiros estão indicados de acordo com a metodologia científica;

2) Estou ciente das implicações legais do Art. 184 do Código Penal Brasileiro (Decreto-Lei 2848 de 7 de dezembro de 1940 - violação dos direitos do Autor) no que diz respeito às condutas ilícitas de fraude ou plágio. Nenhuma parte desta pesquisa foi apresentada anteriormente em qualquer outra qualificação;

3) Nenhuma parte desta pesquisa foi apresentada anteriormente em qualquer outra qualificação;

Rio de Janeiro, RJ, 20/07/ 2022.

Bruno Carneiro de Faria

RESUMO

DE FARIA, Bruno Carneiro. **Energia eólica no Brasil: demonstrações financeiras e seus impactos econômicos**. 2022. 29 folhas. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022.

O presente estudo apresenta a importância da energia eólica na matriz energética brasileira. Inicia por apontar seus impactos e resultados, traz históricos e projeções, por fim, adentra a esfera ambiental e financeira do tema abordado. Desta forma para melhor entendimento, são abordadas as principais demonstrações financeiras a fim de entender como são reportados os números apresentados. O estudo também utiliza um panorama geral do campo energético como amostra para a pesquisa e levantamento de dados financeiros, ambientais e energéticos. Vale ressaltar que o objetivo é disseminar o conhecimento acerca de uma área em ascensão no território nacional.

Palavras – chave: Energia eólica, demonstrações contábeis, venda de energia, investimento.

ABSTRACT

DE FARIA, Bruno Carneiro. **Energia eólica no Brasil: demonstrações financeiras e seus impactos econômicos.** 2022. 29 folhas. Monografia (Bacharel em Ciências Contábeis) – Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2022.

The present study presents the importance of wind energy in the Brazilian energy matrix. It begins by pointing out its impacts and results, brings history and projections, and finally, enters its environmental and financial sphere. In this way, for a better understanding, the main financial statements are discussed to understand how the numbers presented are reported. The study also uses an overview of the energy field as a sample for research and collects financial, environmental and energy data. It is worth mentioning that the main objective is to consolidate general knowledge about an area on the rise in the national territory.

Keywords: wind energy, financial statements, energy sale; investments.

LISTA DE TABELAS

Figura 1: Matriz energética mundial (2021).....	13
Figura 2: Progressão da capacidade eólica instalada no Brasil (MW).	14
Figura 3: Velocidade média anual no Brasil (m/s)	15
Tabela 1: Estrutura do Balanço Patrimonial	17
Tabela 2: Ativo e Passivo	19
Tabela 3: Estrutura demonstração do fluxo de caixa.....	20
Tabela 4: Estrutura demonstração de resultado do exercício	21
Tabela 5: Estrutura Demonstração de mutação do patrimônio líquido	22
Figura 4: Geração de energia eólica historicamente no Brasil	23
Tabela 6: Progressão de faturamento anual do parque Alto do Bonito S.A.....	25

SUMÁRIO

1. Introdução	10
1.1. Motivação	11
2. Metodologia.....	11
3. Energia eólica no Brasil.....	12
3.1. Histórico de atuação	12
3.2. Projeção para o futuro do mercado no país	14
3.2.1. Mercado Offshore.....	15
4. Demonstrações financeiras.....	16
4.1. Balanço Patrimonial.....	17
4.1.1. Ativo.....	17
4.1.2. Passivo	18
4.1.3. Patrimônio Líquido.....	19
4.2. Demonstração de Fluxo de Caixa.....	20
4.3. Demonstração de Resultado do Exercício.....	21
4.4. Demonstração das Mutações do Patrimônio Líquido.....	22
5. Impactos econômicos.....	22
5.1. Venda de energia.....	24
5.2. Investimentos.....	26
6. Considerações Finais.....	27

1. INTRODUÇÃO

O debate mundial sobre a sustentabilidade iniciou em 1972, quando houve a primeira conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. A conferência foi de suma importância para o assunto ser introduzido como pauta fundamental para o desenvolvimento das nações, tendo em vista a super dependência do petróleo como fonte de energia e combustível ao redor do mundo. Ao decorrer dos anos, esses encontros entre os países foram ficando mais recorrentes, a fim ampliar a conscientização da importância da sustentabilidade e resguardar os recursos naturais da terra.

Como exemplo de um encontro fundamental para essa virada de chave, foi a “Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento”, popularmente conhecida como Eco-92, sediada no Rio de Janeiro. Em junho de 1992 representantes de cento e setenta e oito países do mundo se reuniram para debaterem medidas para a diminuição de degradação ambiental. A principal intenção nesse encontro, era introduzir a ideia do desenvolvimento sustentável, um modelo de crescimento econômico menos consumista e mais adequado ao equilíbrio ecológico, o principal documento ratificado pelo encontro foi a Agenda 21. Ela colocou no papel uma série de políticas e ações que tinham como eixo o compromisso com a responsabilidade ambiental, enfocando nas mudanças necessárias aos padrões de consumo, a proteção dos recursos naturais e o desenvolvimento de tecnologias capazes de reforçar a gestão ambiental dos países (Esparta, 2006; Lucon, 2006; Uhlig, 2006).

Desta forma, a energia renovável exerce uma importante função nos planos de desenvolvimento da sustentabilidade, tendo em vista que são usados recursos naturais para a geração de energia, diminuindo a poluição e os impactos ambientais nesse âmbito. Porém, estas só começam a ser implantadas mundialmente no século XXI, quando após a comissão europeia de 2001, foram estabelecidas metas para a emissão de energia sustentável, 12% da matriz elétrica até 2012. Em alinhamento, os países da América do Sul juntos ao Brasil também adotaram metas a serem cumpridas, 12% da matriz elétrica até 2010.

Ganhando notoriedade ao passar dos anos, a energia eólica se destaca quando o assunto é energia renovável, sendo a segunda matriz energética sustentável utilizada no mundo, perdendo apenas para a hidrelétrica. No presente estudo, iremos abordar detalhadamente o impacto dessa geração de energia em território brasileiros, tendo em

vista seu amplo campo de atuação e diversos pontos a serem levantados.

1.1 MOTIVAÇÃO

A motivação do presente estudo reside em produzir um material que aproxime a área de contabilidade do mercado da energia eólica, ao frisar e informar os benefícios tanto ambientais quanto financeiros desta, mostrando seus fundamentos, passados e previsões futuras desse amplo mercado. Há peculiaridades que podem ser dissecadas a partir da perspectiva contábil e faz-se necessário demonstrar o potencial da energia eólica na transformação da economia. Há que se explorar seu impacto cultural e financeiro no dia a dia, partindo dos parques operacionais até onde a energia gerada é consumida.

Dito isso, o estudo frisa a importância entendermos também a contabilidade no setor elétrico, mostrando suas bases, como demonstrações e entendimentos. Tendo como objetivo esclarecer o ponto de vista contábil dentro do setor e auxiliar no entendimento do leitor quanto as demonstrações financeiras desse segmento.

2. METODOLOGIA

Para a obtenção de êxito e que os objetivos de um trabalho sejam alcançados, métodos, metodologias, técnicas e processos de pesquisa devem ser adotados e alinhados pelo pesquisador. Estes aspectos metodológicos aplicados são fundamentais para organização e direcionamento de um trabalho de pesquisa, e devem ser do conhecimento do pesquisador. Sabendo disto, o pesquisador terá agilidade e embasamento teórico suficiente para servir de sustentação, confirmação e aprovação do seu trabalho.

Ao buscar desenvolver o tema de matriz energética eólica e seus atributos, o presente estudo se apresenta como natureza básica, com o propósito de gerar conhecimentos e verdades sobre o tema abordado (DO NASCIMENTO, F. P.; SOUSA, F. L. L, 2016).

A presente monografia se utilizou de pesquisa bibliográfica em busca de referências sobre o assunto por meio de livros, monografias, artigos e pesquisas setoriais, do meio energético, sustentável e econômico, previamente publicadas. Assim podendo nos apresentar base para o escrito no decorrer do texto aqui apresentado.

A abordagem utilizada nesta pesquisa é a qualitativa descritiva, na qual busca obter mais resultados e informações tornando o tema mais compreensível de forma a

ampliar o conhecimento para diferentes públicos, como entusiastas do assunto, estudantes de setor elétrico, movimentos ambientalistas e entre outros.

Também irá se utilizar o estudo de caso para melhor entendimentos dos impactos econômicos que as usinas eólicas têm no Brasil. Tratando-se de um caso singular, temos ciência que se trata de descobertas e impactos de determinado contexto e realidade aqui pontuados.

Quanto à delimitação o estudo, este utilizará conceitos de: (i) sustentabilidade, adentrando no histórico do segmento no Brasil e seu desenvolvimento ao passar os anos; (ii) mercado energético brasileiro, para entendermos a posição dessa matriz energética no setor elétrico nacional e seu impacto; (iii) contabilidade, onde iremos pontuar e entender melhor as demonstrações financeiras e econômicas, os efeitos da venda de energia no Brasil e seus investimentos, destacando a relação de oferta, demanda e impactos macroeconômicos.

Com esse entendimento, o trabalho seguirá com o histórico da energia eólica no Brasil, a fim de entender a trajetória do setor.

3. ENERGIA EÓLICA NO BRASIL

3.1. HISTÓRICO DE ATUAÇÃO

Apesar dos primeiros estudos sobre outras formas de obtenção de energia emergirem por volta da década de 70, somente tivemos a primeira turbina eólica brasileira instalada em 1992, porém essa fonte de energia somente foi produzida com alguma notoriedade nos anos 00', com a criação do Programa de Incentivo às Fontes Alternativas de Energia Elétrica (PROINFA), idealizado pelo governo brasileiro em 2002 com o objetivo de diversificar a matriz energética brasileira, sendo um dos principais fatores para o início da expansão da geração de energia limpa, mitigando os riscos dos investidores do segmento ainda novo no Brasil (Moana, 2012). Desde sua criação, a capacidade de produção de energia eólica no país passou de 22 MW em 2005 para 8.000 MW em 2011 e 17.000 MW em 2020, o avanço é medido por capacidade por se tratar de uma energia dependente dos ventos, sendo esses números o máximo a ser captado no melhor cenário hipotético (Diniz, 2016).

Após o feito, já se notava os primeiros passos dessa indústria que já se mostrava promissora, tendo avanços em produção de MW (Megawatt-hora) ano após ano e

juntamente de sua participação na composição elétrica brasileira, chegando a aproximadamente 12% da matriz energética brasileira em 2022.

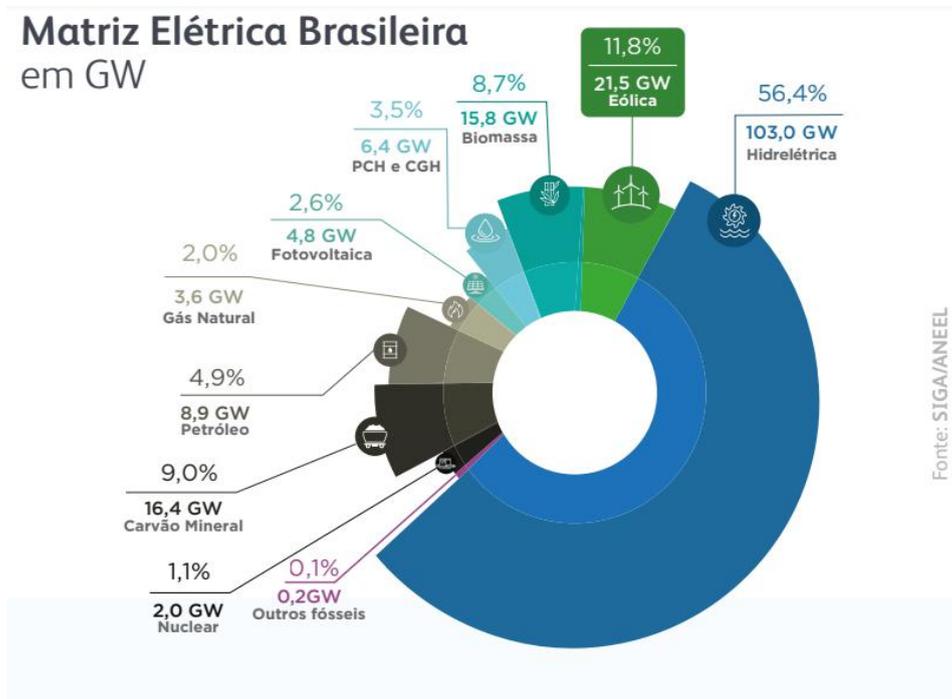


Figura 1: Matriz energética brasileira. (2022)

A matriz eólica também é uma forma de geração de energia oportuna em momentos de escassez de outras matrizes, como exemplo, tivemos no ano de 2021.

Por conta da seca de chuvas, os reservatórios responsáveis pela energia hidrelétrica estavam abaixo da média, gerando uma insegurança no abastecimento elétrico (consequentemente seu aumento), sendo a energia eólica um bom escape para situações como essa, para que os preços não dependam somente de uma matriz energética.

Por conta do favorável regime dos ventos, os projetos eólicos no País possuem o chamado "fator de capacidade" na faixa de 40%. Isso significa que uma usina eólica aqui gera 40% de sua capacidade instalada durante o ano, na Europa e em outras regiões, o fator de capacidade gira em torno de 20%. Ou seja, os projetos brasileiros são capazes de produzir mais energia que os de outros países (MDIC, 2012). O advento de novas tecnologias, como torres mais altas, está permitindo um aproveitamento ainda maior desse potencial.

3.2. PROJEÇÃO PARA O FUTURO DO MERCADO NO BRASIL

Como a energia elétrica é um produto essencial para o crescimento do país, é de suma importância observar o crescimento do consumo para, diante do potencial brasileiro, estabelecer objetivos para o crescimento da oferta de energia elétrica. Como a intenção do governo é sempre acelerar o crescimento econômico, em contrapartida o consumo de energia elétrica também tem crescido acentuadamente. O Brasil tem tido um aumento no consumo médio de energia elétrica de 3,5% ao ano nos últimos dez anos. Em dezembro de 2012 o país tinha uma potência instalada de aproximadamente 121 GW e um consumo de 77 GW, isso não significa que a situação é absolutamente confortável para o sistema elétrico brasileiro, pois como a base geradora de energia são as hidrelétricas, na época de seca ocorre nível baixo nos reservatórios e essa capacidade instalada não corresponde à quantidade real de energia que o país pode gerar (De Moraes, 2015).

Tendo em vista a demanda energética que o Brasil possui, e a necessidade de se preparar para desafios futuros, são traçadas metas e expectativas para o mercado eólico para os próximos anos. Esses números, formam dados expressivos, levando em consideração o aumento galopante de usinas eólicas e investidores entrando nesse mercado.

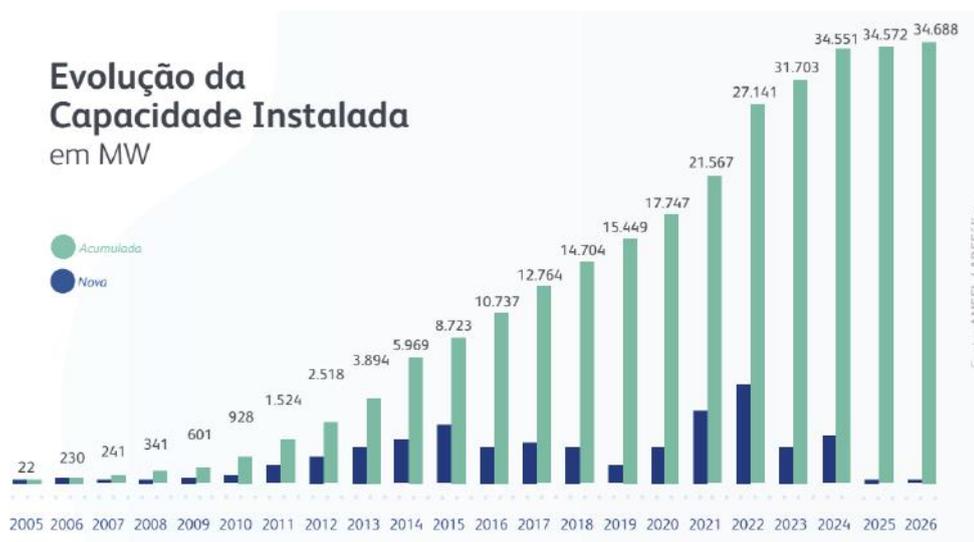


Figura 2: Progressão da capacidade eólica instalada no -(MW).

A expectativa da de capacidade instalada é baseada nos contratos já fechados no ambiente livre, podendo alterar para mais, após leilões futuros no mercado regulado. Desta forma, vemos a projeção para até aproximadamente 34 GW em 2026, aumento de 160% comparado com os números atuais (ABEEólica, 2022).

3.2.1 MERCADO OFFSHORE

Dentro do panorama que enxergamos para o futuro do mercado em solo nacional, temos o as instalações offshore que são os aerogeradores colocados em alto mar, tendo uma capacidade de captação de energia muito maior, sabendo que possuímos ventos muito fortes no litoral brasileiro e seus mares.

O mercado de geração de energia offshore está em amplo crescimento no mundo, sendo mais presente hoje na China e na Europa, por ser uma área ainda não explorada no Brasil os estudos estão se intensificando para o país se inserir nesse mercado promissor e assim, adquirir mais uma vertente na sua matriz energética a qual tem capacidade estimada em 600 GW (Leusin; Vaz; Maldonado, 2017).

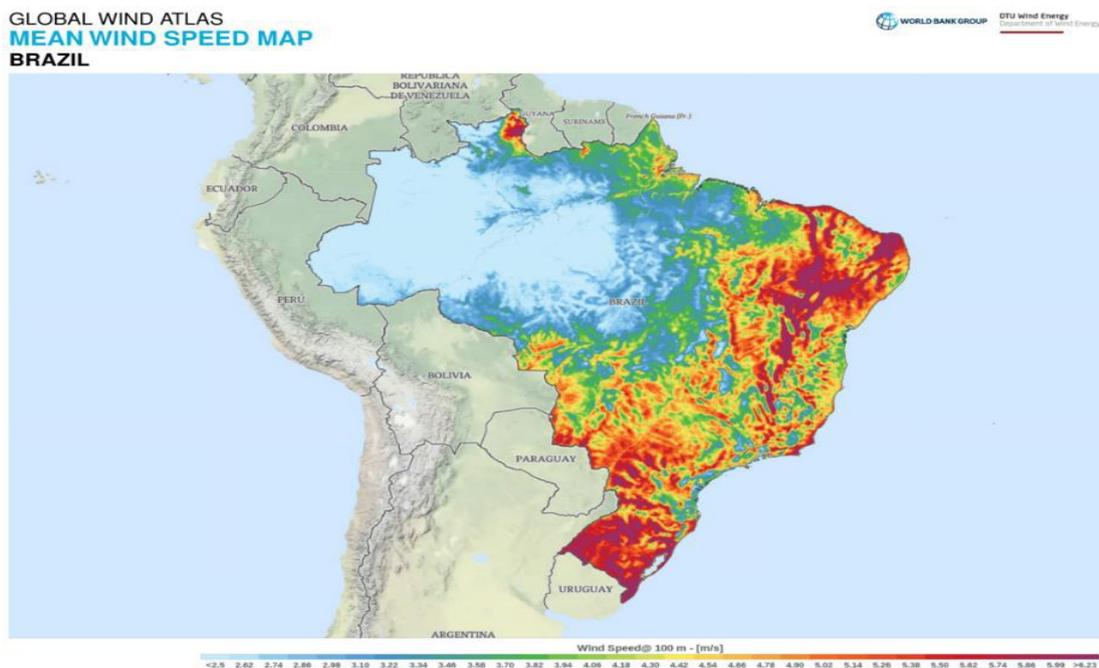


Figura 3: Velocidade média anual no Brasil (m/s).

Como a velocidade do vento é de suma importância para projetar as instalações, temos como destaque a região nordeste, a região sul e por último a região sudeste como principais pontos de captação, hoje essas áreas são concorridas e diversas iniciativas privadas já buscam concessão pública para construir nessas regiões estratégicas.

Para esse tipo de empreendimento, os valores a serem investidos são superiores aos valores gastos para instalações em terra firme, pois além da rede de distribuição ser subterrânea gerando um custo maior de instalação, os equipamentos são maiores, tendo

em vista que quanto maiores os aerogeradores, maior será a captação de vento e contando com o alto investimento, é necessário otimizar o máximo possível para a alta performance do parque.

Para termos dimensão dos investimentos necessários e o potencial que o mercado tem no Brasil e no mundo, hoje a projeção é de R\$ 1Tri investidos até 2030 no mundo todo para essa nova tecnologia, podendo assim chegarmos a uma geração mundial de 330GW de capacidade instalada ao final da próxima década, sendo assim o futuro desse mercado ainda recente no Brasil.

A fim de apresentar os impactos econômicos desse mercado no Brasil, é de suma importância pleno entendimento sobre as demonstrações financeiras das empresas. Sendo assim, será apresentado com o intuito de introduzir o leitor à visão contábil, onde podemos avaliar a saúde financeira das empresas, fazer projeções e entender seu resultado e impacto financeiro, sempre voltado para o setor eólico.

4. DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS

Agora que entendemos o importante posicionamento do setor eólico no Brasil, que está em amplo crescimento, iremos adentrar às demonstrações financeiras. Desta forma, a contabilidade é uma parte essencial para a organização e controle do patrimônio das empresas e seu crescimento, sendo o registro de todas as operações financeiras realizadas pela entidade, que serve de informação para o controle, gestão das finanças e planejamentos. A contabilidade não se limita a números e saldos, mas também é o ponto chave para tomadas de decisões e posicionamentos estratégicos.

Dessa forma, para que haja um controle e planejamento financeiro eficiente, a entidade deve compreender o significado de suas demonstrações básicas, geralmente emitidas e revisadas por auditoria externa para ser mantido um padrão de excelência nas mesmas, tendo em vistas que elas são a saúde financeira da empresa e são “report” direto para clientes, fornecedores e investidores. Estas devem utilizar a contabilidade com o real propósito de detalhar e avaliar suas movimentações financeiras em prol da transparência de suas finanças. Esses elementos são as principais demonstrações contábeis das empresas.

4.1. BALANÇO PATRIMONIAL

O Balanço Patrimonial é um documento contábil, considerado como uma fotografia da situação financeira de uma entidade ao final do período divulgado. Esta demonstração contábil avalia a situação econômica e financeira da empresa. Através dele conseguimos identificar as origens e destinos dos recursos aplicados.

O formato de um Balanço Patrimonial é composto resumidamente por três segmentos representados em colunas específicas. A coluna do Ativo reúne o Ativo Circulante e o Não circulante, enquanto, a coluna do Passivo agrupa o Passivo Circulante e o Não Circulante. Além dessas duas colunas, existe o campo do Patrimônio Líquido, que aponta o valor do capital social e suas reservas quando Sociedade Anônima, conforme previsto na lei das S.A. se aplicável.

Balanço Patrimonial	
Ativo	Passivo
Ativo Circulante	Passivo Circulante
<u>Disponibilidades</u>	<u>Fornecedores</u>
<u>Clientes</u>	<u>Empréstimo C/P</u>
Ativo Não Circulante	Passivo Não Circulante
<u>Investimento</u>	<u>Empréstimo L/P</u>
<u>Imobilizado</u>	Patrimônio Líquido
	<u>Capital Social</u>
Total do Ativo: R\$	Total do Passivo+PL: R\$

Tabela 1: Estrutura do Balanço Patrimonial

Sendo assim, iremos adentrar em cada um desse grupo para melhor entendimento de duas atribuições.

4.1.1. ATIVO

O ativo de uma empresa é composto pela somatória de bens e direitos e demais aplicações de recursos controlados pela entidade. Estes recursos, devem ser oriundos de resultados de eventos passados, dos quais se espera que resultem em benefícios econômicos futuros.

Dessa forma, os bens que uma empresa pode possuir em seu balanço patrimonial

está o dinheiro que a entidade possui no momento, um carro, um apartamento, um investimento, etc. O Ativo é sempre localizado ao lado esquerdo do balanço patrimonial e separado em dois grupos: circulante e não circulante e subgrupos relacionados a sua natureza no período: disponível, imobilizado, investimentos e intangíveis.

O Ativo Circulante equivale em sua estrutura a todas as contas que possuem uma liquidez imediata, ou que se convertem em dinheiro no curto prazo, este que, para fins contábeis equivale a menos de doze meses (um ano). Por outro lado, o Ativo Não Circulante corresponde a todos os valores de bens que possuem um vencimento superior a doze meses.

No segmento eólico, adentrando no ativo não circulante podemos dar ênfase no subgrupo de imobilizado, onde são alocadas as máquinas e equipamentos que fazem a captação de energia, como aerogeradores, turbinas, etc. Esse grupo costuma ser o mais inflado do balanço, pois é onde se encontra o CAPEX da empresa, ou seja, o custo de maquinário para sua atividade fim acontecer. Além disso, este grupo também é composto por ativos que são bens de valor econômico, mas incorpóreos, como marcas, patentes, direitos autorais, licenças, entre outros.

4.1.2. PASSIVO

O Passivo é uma obrigação presente na entidade com terceiros. Sempre que um empréstimo ou um financiamento é tomado, o Passivo da empresa aumenta.

No ramo de energia, os financiamentos, como debêntures e empréstimos são corriqueiros, tendo em vista a necessidade de capital de giro na fase de desenvolvimento dos projetos. Geralmente são firmados contratos de diversos anos por conta do montante financiado, sendo assim, temos a separação do empréstimo de curto prazo e longo prazo, mensalmente ocorrendo a maturação da dívida do longo prazo para o curto.

Assim como o Ativo, o Passivo é dividido entre circulante e não circulante, respeitando a natureza e o tempo da obrigação conforme a Tabela 2 abaixo:

Ativo	Passivo
Ativo Circulante	Passivo Circulante
<u>Disponibilidades</u>	Fornecedores
Dinheiro em caixa	
Conta corrente	
<u>Duplicatas a Receber</u>	Financiamento C/P
Valores a receber	
Ativo Não Circulante	Passivo Não Circulante
<u>Investimento</u>	Financiamento L/P
<u>Imobilizado</u>	
	Patrimônio Líquido
	Ativo- Passivo
Total do Ativo: R\$	Total do Passivo: R\$

Tabela 2: Ativo e Passivo

Esse grupo é de extrema importância ser acompanhado de perto, pois conforme apontado anteriormente, é ele que demonstra as obrigações com terceiros, indicando o nível de endividamento da empresa.

Com esse entendimento, iremos seguir com o patrimônio líquido, onde se concentram os aportes feitos na empresa e suas devidas reservas.

4.1.3. PATRIMÔNIO LÍQUIDO

De acordo com o CPC 00, Patrimônio Líquido é o resultante da diferença dos ativos da entidade depois de deduzidos todos os seus passivos, ou seja, o patrimônio líquido mede o valor residual que uma pessoa teria se vendesse/resgatasse todos os seus ativos e pagasse todas as suas dívidas. Deste modo, o “PL” identifica os recursos próprios, o patrimônio líquido simboliza o capital próprio investido.

Quando tratamos de S.A., devemos também considerar as reservas que são elencadas na lei das S/A (Lei 6.404/76), como exemplos a reserva legal, reserva estatutária, etc. Essas reservas são os reflexos dos exercícios anteriores, quando é auferido lucro, sendo assim obrigatório fazê-las e alocá-las no patrimônio líquido.

4.2. DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

A Demonstração do Fluxo de Caixa – DFC - calcula a variação do caixa durante o exercício, dando à entidade uma avaliação da capacidade de gerenciar os fluxos de caixa. Sabendo disto, é na DFC que são apresentados todos os montantes de pagamentos e recebimento efetuados, ou seja, toda a movimentação financeira da empresa.

Desta forma, a empresa consegue ter uma visão ampla de seus gastos e orçamentos, tendo em vista que nas linhas desta demonstração, podemos notar as aquisições feitas no exercício, os pagamentos de dividendos, etc.

Atividades	Contas	Ano 1	Ano 2
Fluxo de Caixa Operacional	(+) Provisão de Juros		
	(-) Rendimento de Títulos		
	(+) Depreciação		
	(=)Resultado das variações de operação	R\$ -	R\$ -
Variações dos ativos e passivos	(+) Contas a Receber		
	(-) Depósitos e Cauções		
	(=)Resultado das variações do Ativo e Passivo	R\$ -	R\$ -
Varição de Caixa e Equivalente de Caixa	(-/+) Delta posição final – Posição Inicial		
	Resultado das Atividades de Financiamento	R\$ -	R\$ -

Tabela 3: Estrutura Demonstração do Fluxo de Caixa.

É importante um bom controle do fluxo de caixa, assim organizando os gastos, ganhos e eventuais aportes para complemento de caixa quando necessário.

4.3. DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

A Demonstração do Resultado do Exercício – DRE – é o relatório responsável por evidenciar se a entidade está gerando lucro ou prejuízo. Deste modo, na DRE, que são apresentadas as receitas, despesas, custos e impostos do exercício, assim apontando o resultado da empresa naquele determinado período.

Receitas e Custos Operacionais		
Receita Líquida de vendas	R\$	-
Custo das Vendas	R\$	-
Lucro Bruto		
Despesas Administrativas	R\$	-
Outras Despesas Operacionais	R\$	-
Lucro Operacional		
Despesas Financeiras	R\$	-
Receitas Financeiras	R\$	-
Resultado Financeiro		
IRPJ e CSLL – Corrente	R\$	-
IRPJ e CSLL – Diferido	R\$	-
Lucro Líquido (Prejuízo) do Exercício		

Tabela 4: Estrutura Demonstração de resultado do exercício.

Na visão gerencial, a DRE pode indicar a saúde financeira da entidade, apontando seus resultados e gerando informações para tomadas de decisões. Além disso, é um documento importante para agentes externos, como cliente, governo, etc.

No setor eólico, iremos ver posteriormente como é feita a capitalização com venda de ativos, sendo comum ser observado um alto valor na linha de “Receitas financeiras” quando ocorrem esses tipos de transações.

4.4. DEMONSTRAÇÃO DE MUTAÇÃO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

A Demonstração de mutação do patrimônio líquido – DMPL – retrata as movimentações durante o exercício no patrimônio líquido. Geralmente essas mutações são dividendos, utilização de reservas, distribuição do resultado do exercício, subscrição ou redução de capital social, etc.

	Cap. Social	Reserv. Legal	Reserv. De Lucro	Total PL
Saldo 20X1				
Subscrição de capital	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Destinação do Lucro				
Reserva Legal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Dividendos a pagar	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Saldo 20X2				

Tabela 5: Estrutura Demonstração de mutação do patrimônio líquido.

Por meio desta, conseguimos resumidamente acompanhar o capital da empresa, monitorar os saldos no valor da companhia entre outros pontos, assim criando estratégias de utilização de caixa, aportes, dividendos e auxiliando no fluxo de caixa.

Agora que entendemos as demonstrações financeiras e apontamos os pontos pertinentes do mercado eólico, iremos seguir com os impactos econômicos, adentrando na capitalização das empresas e seus impactos no mercado nacional. Enfatizando a comercialização de energia elétrica e a venda de ativos financeiros.

5. IMPACTOS ECONÔMICOS

O mercado de energia eólica tem grande impacto na economia global. Esse cenário não seria diferente no Brasil, considerando a geração de mais de 260 mil postos de trabalho em 2020 e a atração de cerca de US\$ 110Bi de investimento entre 2011 e 2020. Como impacto na economia brasileira, além de explorar de forma eficiente e sustentável as matrizes brasileiras, otimiza todo o processo energético e sustentável da região, gera renda e emprego durante seu processo de construção e operação.

Tem-se o entendimento que os empregos gerados pela energia eólica podem ser

representados em três categorias, sendo a primeira a geração de emprego atrelada a desenvolvimento tecnológico, incluindo a fabricação de máquinas e equipamentos por exemplo. A segunda categoria se trata da fase de construção da usina, onde podemos agrupar as ofertas de gestão de projetos, instalações e planejamento da mesma. Por fim, a terceira categoria, quando o parque eólico já se encontra em operação, assim necessitando de mão de obra especializada para a operação e manutenção da usina (O&M) e gestão administrativa (G&A) (Simas, 2012).

Além da geração de emprego, é comum o arrendamento de terras, onde as empresas que se interessarem no terreno para instalação do parque eólico em questão, deverão pagar um “aluguel” para o proprietário, garantindo renda fixa para essas pessoas, os valores são por aerogeradores instalados e por conta disso variam. Vale ressaltar que os parques eólicos ocupam pouca terra, assim possibilitando esses proprietários a seguirem com outros meios de produção em sua propriedade, como criação de gado ou plantações, sem maiores impactos.

A matriz eólica em 2021 representava cerca de 10% de toda a geração injetada no SIN (Sistema Interligado Nacional), a fim de comparação, em 2010 essa porcentagem era próxima de zero, mostrando a grande escalada do mercado ao decorrer dos anos.

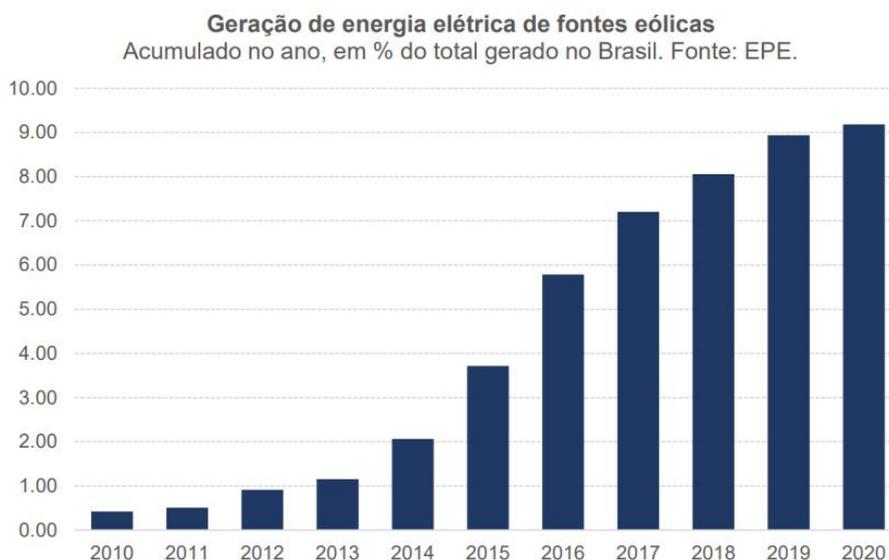


Figura 4: Geração de energia eólica historicamente no Brasil.

O Brasil é um país com a hidroeletricidade como principal matriz energética, chegando em torno de 60% da geração, sendo assim o Brasil totalmente dependente das chuvas, essa expansão eólica contribui diretamente com a diversificação das matrizes para

que assim, nos períodos de seca no Brasil, o impacto sobre a relação de oferta x demanda seja menor, evitando crises de falta de energia e adicionalmente amenizando o aumento de preços.

Como importante agente dos impactos econômicos dos parques em território nacional, temos as gerações de receita, onde podemos ramificar em venda de energia e investimentos.

5.1 VENDA DE ENERGIA

No Brasil a matriz eólica tem se expandido como visto acima de maneira exponencial, sendo assim, ao decorrer dos anos os parques eólicos têm maior notoriedade na matriz energética geral do país, estando atrás hoje apenas das hidroelétricas.

Para entendermos melhor o fenômeno de expansão, devemos nos atentar a maneira de capitalizar os investimentos feitos e como funciona o processo de venda de energia no Brasil que podemos dividir em dois ambientes, ACR (Ambiente de Contratação Regulada) e ACL (Ambiente de Contratação Livre).

O ambiente de contratação regulado é formado por leilões entre os geradores de energia, sendo as empresas distribuidoras responsáveis pelo arremate final. Assim a unidade distribuidora de energia deverá pagar mensalmente o valor acordado via leilão para a geradora da energia. Esse ambiente de contratação é redirecionado à pequenos negócios e residências, sendo esses os consumidores finais. Desta forma, o preço de energia elétrica pago pelo consumidor final são os gastos dessa compra de energia pela distribuidora e eventuais bandeiras tarifárias, quando as condições para a geração de energia são consideradas desfavoráveis — em períodos de seca, por exemplo —, as tarifas se tornam mais caras nesse ambiente de contratação. A responsável pela organização e precificação dos leilões é a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

No ambiente de contratação livre se trata da venda de energia via contrato firmado entre duas partes, de forma bilateral, não existindo um leilão para contratação e sim a firmação de um contrato de compra de energia de forma bilateral. Nesse ambiente, são ativos os consumidores livres e consumidores especiais, os consumidores livres são grandes empresas ou estruturas industriais, com demanda contratada igual ou superior a 2.000 kW e liberdade para contratar energia elétrica de qualquer fonte de geração. Já os consumidores especiais, atualmente, têm demanda contratada entre 500 kW e 2.000 kW. Eles só podem contratar energia elétrica de usinas solares, eólicas, de biomassa ou

pequenas centrais hidrelétricas (PCHs), com potência máxima de 50 MW.

O maior benefício da contratação no ambiente livre é a possibilidade de negociação do preço da energia no contrato a ser firmado, podendo obter descontos quando firmados contratos longos, a nível estratégico, o mercado livre ajuda a prever seus gastos de energia, quando assim firmados os contratos com as cifras finais, podendo programar melhor seu orçamento, aumentando a previsibilidade.

Dito isso, o mercado de energia eólica está bem posicionado, tendo em vista que se trata de um produto gerado que possui alta demanda e o consumo de energia tende a aumentar ao passar dos anos, no ponto de vista de faturamento e lucro, o mercado energético brasileiro tem muito a expandir.

Como exemplo, iremos analisar o gradativo faturamento do Parque eólico Alto do Bonito situado na Bahia, onde vamos poder observar seu faturamento com a venda de energia, atuando nos dois ambientes apontado acima, o regulado e o livre:

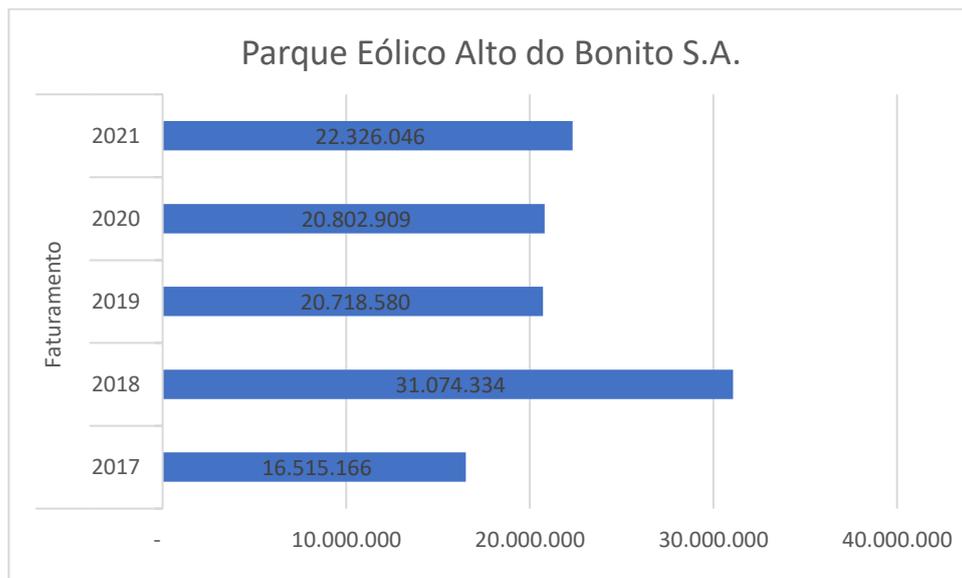


Tabela 6: Progressão de faturamento anual do parque Alto do Bonito S.A.

O ano de 2017 foi seu primeiro exercício auferindo lucro, sendo crescente seu faturamento dali em diante, o qual impacta diretamente na economia. Ao entender como são faturados os valores indicados na tabela acima, podemos melhor entender o quanto a geração de energia eólica impacta nas ofertas do mercado energético nacional.

Em seguida iremos nos adentrar em outra maneira de capitalização do negócio, impactando diretamente na economia brasileira, atraindo investidores para o país.

5.2. INVESTIMENTOS

Outra maneira das empresas do ramo eólico otimizar seus retornos sobre investimentos é com a venda parcial e/ou completa de ativos. Essa é uma atividade constantemente feita, muitas vezes, investidores que criam sites de captação de energia, efetuam venda de parte daquele parque ou de forma completa, assim fazendo um acordo bilateral com a compradora e dividindo todos seus bens e compromissos, assim como financiamentos, faturamento, imobilizado etc. Essas transações, podem movimentar bilhões e adicionalmente, atrair investidores que enxergam com bons olhos o investimento no país.

Na última década, a matriz eólica recebeu R\$187,1 bi de investimentos para desenvolver o mercado no Brasil, ganhando competitividade ao passar dos anos. Muitos desses investimentos visam colocar parque para desenvolvimento e posteriormente vendê-los, assim buscando uma alta rentabilidade além da venda de energia já praticada.

Como exemplo, iremos utilizar a venda parcial do complexo Ventos da Bahia Fase 1 S.A., localizada na Bahia, a qual foi vendida 50% da EDF Renewables, subsidiária da Francesa EDF, para a Ômega Energia, importante player listado na bolsa de valores brasileira em 2020, esse acordo mantém a administração e operação do parque com a EDF como responsável, porém as tomadas de decisões estratégicas e recebimento de dividendos em cima do lucro do exercício é devidamente dividido.

O valor transacionado nesse caso, gira em torno de R\$ 330 mi, assim gerando impacto direto na economia brasileira, atraindo investidores e desenvolvendo o sistema elétrico no Brasil, que segue aquecido e com novos projetos a serem negociados.

Dessa forma, conseguimos entender as maneiras de capitalizar os investimentos inicialmente feitos e seus impactos econômicos no Brasil.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O vigente estudo teve como objetivo principal demonstrar a importância da energia eólica no Brasil, apontando seu histórico de atuação, suas demonstrações financeiras e seus impactos econômicos.

É notória a grande expansão do mercado eólico nos últimos anos e o grande espaço que ainda tem para crescer no país. Tendo cada vez mais investidores interessados no mercado, visando os diversos pontos positivos no território brasileiro para a captação de energia, como sua posição territorial, grandes velocidades de ventos e vasto litoral, viabilizando o a possibilidade do mercado offshore, o futuro da captação eólica.

Para o crescimento de qualquer entidade, o pleno entendimentos das demonstrações financeiras são essenciais, não sendo diferente para o setor eólico. Dito isso, vemos a necessidade de demonstrações fidedignas e bem alinhadas, sabendo que elas são responsáveis por tomadas de decisões e base para qualquer investidor interessado.

O mercado ainda tem muito a crescer em âmbito mundial e muito a agregar na economia brasileira, considerando os altos valores investidos, agregando valor aos negócios. Adicionalmente, temos o impacto das construções e administrações dos parques, gerando emprego de forma direta para a população.

Por fim, o estudo tem como objetivo ampliar o conhecimento acerca da geração de energia eólica enquanto fonte de energia elétrica no Brasil, assim sendo possível expandir o entendimento desse produto que consumimos todo dia.

REFERÊNCIAS

CALDAS, A. V. S., & Silva, A. F. A., Jr. Fatores determinantes de sucesso: Uma análise dos projetos eólicos, 2020. 13 folhas. Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão.

Conferências ambientais: Quais foram as principais da história. Estadão, 2021. Disponível em: <<https://summitmobilidade.estadao.com.br/sustentabilidade> > Acesso em: 30 de maio. 2022.

Consumo de energia elétrica cresce 4,1% em 2021. CCEE, 2022. Disponível em: <<https://www.ccee.org.br/pt/web/guest/-/consumo-de-energia-eletrica-cresce-4-1-em-2021-aponta-ccee>> Acesso em: 30 de maio. 2022.

Dados ABEEólica. ABEEólica, 2022. Disponível em <<https://abeeolica.org.br/energia-eolica/dados-abeeolica/?ano=2022>>. Acesso em: 30 de maio. 2022.

Dados Matriz energética. Fundação Getúlio Vargas, 2021. Disponível em <<https://fgvenergia.fgv.br/dados-matriz-energetica>> Acesso em: 30 de maio. 2022.

DE MORAIS, Luciano Cardoso. Estudo sobre o panorama da energia elétrica no Brasil e tendências futuras, 2015. 127 folhas. Pós-Graduação em engenharia elétrica - Universidade de São Paulo.

DINIZ, Thiago B. Expansão da indústria de geração eólica no Brasil: Uma análise à luz da nova economia das instituições, 2016. 24 folhas. Doutorado em economia aplicada – Universidade de São Paulo

Energia eólica. MDIC, 2012. Disponível em <http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/renai/public/arquivo/arq1345555081.pdf>. Acesso em: 30 de maio. 2022.

ESPARTA, A. Ricardo J.; LUCON, Oswaldo S.; Uhlig, Alexandre. Energia renovável no Brasil, 2004. 13 folhas. X Congresso Brasileiro de Energia.

Estudo mostra que a cada R\$ 1 investido em energia eólica gera R\$ 2,90 no PIB, IBL, 2022. Disponível em: <<https://ibl.org.br/estudo-mostra-que-cada-r-1-investido-em-energia-eolica-gera-r-290-no-pib/>> Acesso em: 30 de maio. 2022.

Fontes solar e eólica devem injetar mais da metade da carga elétrica dem 2022. CNN, 2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/fontes->

[solar-e-eolica-devem-injetar-mais-da-metade-da-carga-energetica-em-2022/#:~:text=A%20proje%C3%A7%C3%A3o%20da%20Ag%C3%Aancia%20Nacional,26%2C4%20GW%20em%202022.>](#) Acesso em: 30 de maio. 2022.

GOMES, Luis H. Investimentos na matriz eólica superam R\$ 1,87 bi na última década. Folha de São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mpme/2021/07/investimentos-na-matriz-eolica-superam-r-1871-bi-na-ultima-decada.shtml>> Acesso em: 30 de maio. 2022.

GONÇALVES, Felipe. A inserção das eólicas offshore no Brasil, estamos prontos? Cenários eólica, 2022, disponível em: <<https://cenarioseolica.editorabrasilenergia.com.br/2022/03/04/a-insercao-das-eolicas-offshore-no-brasil-estamos-prontos/>> Acesso em: 30 de maio. 2022.

LEUSIN, M. E.; VAZ, C. R.; MALDONADO, M. U. Mapeamento Tecnológico de Patentes em Energia Eólica no Brasil. Future Studies Research Journal: Trends and Strategies, v. 10, n. 2, p. 303-331, 2018.

DO NASCIMENTO, F. P.; SOUSA, F. L. L. Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática. Brasília: Thesaurus, 2016.

MACHADO, Nayara. Eólica Offshore deve atrair US\$ 1 tri na próxima década. epbr, 2022. Disponível em <<https://epbr.com.br/eolica-offshore-deve-atrair-us-1-tri-na-proxima-decada/>> Acesso em: 30 de maio. 2022.

Matriz energética e elétrica, Empresa de pesquisa energética (EPE), 2021, disponível em <<https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>>

MAUAD, Frederico; FERREIRA, Luciana; TRINDADE, Tatiana. Energias renovável no Brasil: Análise das principais fontes energéticas renováveis brasileiras. 2017. Pós-Graduação em energia - Universidade de São Paulo.

SIMAS, Moana Silva. Energia eólica e desenvolvimento sustentável no Brasil: Estimativa da geração de empregos por meio de uma matriz insumo-produto ampliada, 2012, 220 folhas. Pós-Graduação em energia - Universidade de São Paulo.

Você conhece as diferenças entre o ambiente de contratação regulada (ACR) e o ambiente de contratação livre (ACL)? Entenda!, Ômega energia, 2021. Disponível em <<https://blog.omegaenergia.com.br/sua-energia/ambiente-contratacao-regulada-acr-ambiente-contratacao-livre-acl/>>. Acesso em: 30 de maio. 2022.