

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO



**PERSPECTIVAS DOS INVESTIMENTOS SUSTENTÁVEIS (ESG) COMO
PROMOTORES DO CRESCIMENTO: ANÁLISE COMPARATIVA DO SETOR DE
ENERGIA NO BRASIL**

Pedro Henrique Mesquita Villela

Matrícula: 1810800

Orientadora: Wasmalia Bivar

**RIO DE JANEIRO
NOVEMBRO DE 2021**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Pedro Henrique Mesquita Villela

1810800

**PERSPECTIVAS DOS INVESTIMENTOS SUSTENTÁVEIS (ESG) COMO
PROMOTORES DO CRESCIMENTO: ANÁLISE COMPARATIVA DO SETOR DE
ENERGIA NO BRASIL**

Monografia de Final de Curso

Orientadora: Wasmalia Bivar

Rio de Janeiro

Novembro de 2021

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realiza-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor

As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família, por me apoiarem do começo ao fim. Agradeço minha mãe, Paula Mesquita, que sempre fez questão de manter um ótimo ambiente dentro de casa, sem deixar faltar nada. Agradeço ao meu pai, Henrique Villela, pelo incentivo na graduação de economia e por proporcionar meu ensino na PUC-RIO. E à minha irmã, Ana Teresa Villela, pela parceria de sempre.

Agradeço à minha namorada, Maria Antonia Assad, por me incentivar e motivar nos momentos mais difíceis, me apoiando sempre que precisei.

Agradeço à minha orientadora, Wasmalia Bivar, pela atenção nos mínimos detalhes e me incentivar com o tema. Todos os materiais dispostos pela professora foram de extrema importância e me ajudaram a tomar importantes e difíceis decisões a respeito do tema. Toda a experiência e a vontade de sempre conhecer um pouco mais a respeito da temática da monografia me ajudaram a elaborar um trabalho melhor.

Agradeço aos meus amigos que me acompanharam nesta trajetória e foram importantes para meu crescimento: Bruno, Guilherme, Joaquim, Luis Felipe, Rafael, Jose Thomaz, Felipe, João Pedro, Izabel e Bernardo. Obrigado pelas discussões sobre o tema e sempre mostrarem interessados no desenvolvimento do trabalho.

Por fim, agradeço a todos os associados da Jobin Investimentos, meu atual e primeiro estágio. Agradecimento especial ao Marco Gerbasi e à Barbara Sousa por todos os ensinamentos.

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	8
1.1.	MOTIVAÇÃO	10
2.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1.	ENERGIA E SUSTENTABILIDADE	11
3.	O SETOR DE ENERGIA NO BRASIL	21
3.1.	ESTRUTURAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS NO SETOR.....	24
3.2.	BRASIL E A GERAÇÃO DISTRIBUÍDA (GD).....	27
4.	ANÁLISE DAS EMPRESAS – OBJETIVOS, INICIATIVAS E DESEMPENHO	29
4.1.	ANÁLISE QUALITATIVA – PERSPECTIVAS PARA O FUTURO.....	31
4.1.1.	CEMIG.....	33
4.1.2.	ENEVA.....	37
4.2.	ANÁLISE QUANTITATIVA – INDICADORES FUNDAMENTALISTAS.....	40
5.	CONCLUSÃO	50
6.	BIBLIOGRAFIA	51

Tabelas

Tabela 1 – Indicadores: consumo final de energia

Tabela 2 – Emissões de Poluentes Atmosféricos (Cemig)

Tabela 3 – Emissões de Poluentes Atmosféricos (Eneva)

Tabela 4 – Informações econômicas financeiras de empresas cotadas em bolsa que participam e não participam do ISE

Tabela 5 – Retorno Índice A 60 meses (4 anos)

Tabela 6 – Retorno Índice B 60 meses (4 anos)

Tabela 7 – Comparação entre Índice A e Índice B

Gráficos

Gráfico 1 – Consumo final de energia por fonte

Gráfico 2 – Retorno Índice A

Gráfico 3 – Risco-Retorno Índice A

Gráfico 4 – Retorno Índice B

Gráfico 5 – Risco-Retorno Índice B

Gráfico 6 – Retorno Comparativo

Gráfico 7 – Risco-Retorno Comparativo

Legenda:

RI – Relações com Investidores

ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3

B3 – Brasil, Bolsa e Balcão

RAS – Relatório Anual de Sustentabilidade

PLS – Projeto de Lei do Senado

DJSI – Dow Jones Sustainability Index (Índice de Sustentabilidade Dow Jones)

ETF – Exchange-traded fund / Fundo de Índice

EPE – Empresa de Pesquisa Energética

NOS – Operador Nacional do Sistema Elétrico

SIN – Sistema Interligado Nacional

GEE – Gases de Efeito Estufa

EBITDA – Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização

EV/EBITDA – Valor da firma dividido pelo EBITDA

P/L – Preço da ação dividido pelo lucro por ação

P/VPA – Preço da ação dividido pelo valor patrimonial da empresa por ação

1. INTRODUÇÃO

O que é ESG? Essa é uma sigla, que em inglês significa “*Environment, Social and Governance*”, que se refere a um conjunto de fatores ambientais, sociais e de governança que as empresas, nos dias de hoje, procuram atender, buscando demonstrar boas práticas no âmbito desses três termos. O assunto se mostra como algo recente no mundo dos investimentos, em que investidores se importam na forma como as empresas tratam não somente as pessoas, como o meio ambiente e a comunidade. Apesar do tema da sustentabilidade não ser algo novo no mundo, o novo termo se consolida a partir de uma publicação (“*Who Cares Wins*”) pioneira do Banco Mundial em parceria com a Organização das Nações Unidas em 2004, recebendo a sigla ESG. Esse relatório aparece a partir de uma iniciativa de grandes empresas financeiras de 9 diferentes países com o objetivo de mostrarem a importância dos temas de sustentabilidade, responsabilidade social e governança no mundo globalizado, interconectado e competitivo em que vivemos. Foram apresentadas diferentes recomendações diversos agentes econômicos, como analistas, instituições financeiras, empresas, investidores e até mesmo ONGs, mostrando formas de implementarem tais práticas e como essas seriam benéficas para cada tipo de negócio. A relevância do tema torna-se maior a partir de meados de 2017, em que a adoção dos princípios se converte em um diferencial para aqueles que os adotam.

Uma das questões em debate é que ainda não existe um consenso ou padronização para que as empresas possam orientar suas ações, ou seja, na realidade qualquer um poderia se autodeclarar como praticante ESG. Porém, os índices de sustentabilidade aparecem como ótima ferramenta para identificar as empresas participantes dessa modalidade, cujos bancos incluem em suas carteiras as firmas que são identificadas por práticas ESG. Além disso, os mesmos servem como ótima ferramenta de comparação entre as empresas praticantes de ESG e aquelas que não se caracterizam como tal. São, portanto, referência para as companhias, uma vez que investidores passam a se interessar cada vez mais nesse tipo de investimento nos dias de hoje, incentivando as empresas a adotarem as práticas ESG. Dependendo dos índices analisados, na maioria dos casos, temos uma tendência desses superarem os índices de mercado em diversos países, o que os tornam ainda mais atraentes aos investidores.

Considerando o período de pandemia e crise em que vivemos, vale ressaltar a importância dos investimentos voltados a empresas praticantes de ESG em períodos conturbados. O banco de investimentos Morgan Stanley realizou um estudo ao longo da pandemia que avaliou a performance de fundos de investimentos voltados a empresas com práticas sustentáveis comparados a fundos que não eram assim caracterizados em ESG. Depois de analisar mais de 3 mil fundos americanos e ETFs (Exchange Traded Funds), a conclusão foi de que, em períodos de grande volatilidade e recessão, aqueles voltados a filosofias ESG tiveram melhor resposta à crise em relação aos de investimentos em geral.¹ ETFs são fundos negociados em bolsa que replicam a carteira de algum índice específico. Por exemplo, um dos mais conhecidos em nosso país, o BOVA11 replica a carteira das ações que compõe o índice Ibovespa. Os ETFs possuem um gestor que seguem com o objetivo de gestão passiva, com o objetivo de uma rentabilidade mais próxima possível do índice relacionado.

No que diz respeito aos índices que incluem as empresas que se caracterizam ESG, podemos destacar aqueles mais relevantes de alguns países. No Brasil, temos o ISE (Índice de Sustentabilidade Empresarial), da própria bolsa de valores oficial brasileira B3, que significa Brasil, Bolsa, Balcão. Nos Estados Unidos, temos dois relevantes: o índice do *Morgan Stanley Capital International*, que é a instituição de pesquisa financeira do renomado banco Morgan Stanley (“*MSCI USA ESG Select Index*”) e o índice ESG do S&P 500 que está entre os índices mais conhecidos dos Estados Unidos, reunindo as 500 maiores empresas listadas em bolsa. Já na Europa, temos outro, o “*STOXX Europe Sustainability Index*”, que aparece como o principal. Ao mencionar os mais importantes índices, não podemos deixar de lado o Dow Jones Sustainability World Index (DJSI), que engloba, desde 1999, as empresas líderes em sustentabilidade e com as melhores performances no mercado mundial. Atualmente, O DJSI possui índices específicos para diversas regiões do mundo.

A Assembleia Geral das Nações Unidas estabeleceu em 2015 17 Objetivos globais a serem alcançadas para que tenhamos um futuro mais sustentável, os “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável”. Dentre os seus 17 Objetivos, temos o número 7, que se refere ao tema de “Energia Limpa e Acessível”. Dependemos das empresas do setor de energia para alcançarmos esse objetivo

¹ Morgan Stanley, 2021. <https://www.morganstanley.com/ideas/esg-funds-outperform-peers-coronavirus>

e atingirmos essa nova tendência global. O papel das empresas desse setor vem à tona, uma vez que elas serão responsáveis por uma produção sustentável e a transição para energias renováveis e eliminação daquelas nocivas ao meio ambiente. Nesse sentido, companhias se mostram interessadas em realizar a transição e já apresentam soluções para a questão em pauta. Muitos investidores buscam por firmas sustentáveis na economia, sabendo que estarão contribuindo para um futuro *eco-friendly*.

1.1. MOTIVAÇÃO

Atualmente, no mercado financeiro, a sustentabilidade e os investimentos sustentáveis se tornaram temas centrais em debates ao redor do mundo. Novas práticas de inclusão social, respeito ao meio ambiente e respeito aos colaboradores da companhia se tornaram recorrentes nas filosofias das empresas. Com o aumento de uma parcela da população interessada em conhecer o mercado financeiro e a quantidade de novos investidores da bolsa, a necessidade das empresas de se destacarem nesse meio tão competitivo ficou ainda maior, tornando ESG um divisor de águas nas decisões de investimentos. Portanto, veremos esse fator tanto como uma oportunidade para as companhias, quanto um risco para aquelas que não seguirem as práticas.

Com o tema de aquecimento global em pauta e a necessidade dos indivíduos de adotarem novas práticas em prol do meio ambiente, as empresas são obrigadas a também participarem do movimento.

Temos o setor de energia elétrica como indispensável para a economia. Atualmente, nossa sobrevivência depende do consumo de energia. Responsável por não só alimentar as moradias, mas também as indústrias dos demais setores, novas tendências mundiais fazem com que a produção de energia cause menos impactos ao meio ambiente e, conseqüentemente, se torne mais sustentável. Portanto, o setor se encontra em transição, tanto em relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, quanto para as características ESG, sendo esse o tema central da monografia.

A motivação dessa monografia é viabilizar o conhecimento de uma nova modalidade de investimento para os brasileiros e apresentar um tema que ainda é muito recente e pouco explorado para o universo de possibilidades que oferece. Muitos ainda desconhecem o mesmo, mas consideram como muito importante os quesitos de proteção ao meio ambiente e a adoção de práticas sociais. Mesmo assim, os investimentos e práticas ESG seguem sendo pouco conhecidos por grande parcela da população, incluindo aqueles que transitam no mercado financeiro. Dessa forma, quais serão os impactos da adoção aos padrões ESG na performance das firmas?

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A bibliografia desse trabalho de monografia será dividida em duas partes para melhor entendimento dos temas: sustentabilidade no setor de energia e investimentos ESG em geral. Como a bibliografia sobre investimentos ESG é ainda limitada, procuro referenciar materiais que expliquem o desenvolvimento sustentável e suas métricas estabelecidas desde a primeira conferência da ONU sobre o tema em 1972. Assim, procuro explicitar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU, apresentar dados sobre energia do país e, posteriormente, apresentar a nova modalidade de investimentos ESG e como funcionam.

2.1. ENERGIA E SUSTENTABILIDADE

Desde o século 20, acompanhando o desenvolvimento tecnológico, uma série de desastres ambientais levou à chamada "crise ambiental". Essa, causada a partir da imprudência do ser humano, é determinada pela mudança climática, destruição das florestas tropicais, redução da biodiversidade, esgotamento do solo e poluição da água. A atenção das atividades humanas aos efeitos predatórios da natureza começou a se tornar proeminente na década de 1960. Desde então, os problemas ambientais tornaram-se gradualmente objeto de atenção internacional devido à deterioração e generalização dos problemas ambientais devido ao avanço da produção capitalista global. As negociações e resoluções estão, principalmente, sob controle da Organização das Nações Unidas (ONU).

A pauta de desenvolvimento sustentável se deu, então, a partir da necessidade de proporcionar a satisfação das necessidades da geração atual – como consumo de energia, água e materiais básicos – sem comprometer a mesma satisfação para gerações futuras. A trajetória do tema de sustentabilidade se inicia, formalmente, em 1962 com a publicação do livro “Primavera Silenciosa”, por Rachel Carson.² Em 1972 na Conferência de Estocolmo das Nações Unidas, pela primeira vez a ONU tratara sobre questões de sustentabilidade.³ Países que se envolviam com o movimento estavam preocupados e precisavam realizar uma mudança no cenário. A partir desse ponto pé inicial, várias reuniões, conferências de negociação e publicação de relatórios foram implementadas ao longo dos anos seguintes.

As reuniões das Nações Unidas possuem características únicas e são adequadas para uma gama mais ampla de cenários de cooperação internacional e, embora representantes de vários países e da sociedade civil tenham interesses diversos, todos buscam a cooperação para resolver problemas comuns. Os acordos alcançados nessas reuniões não continham realizações obrigatórias, ou seja, os países seguiriam os acordos por conta e risco. Essas reuniões eram essencialmente políticas baseadas no comportamento ético e moral, enfatizando as expectativas que todas as nações pudessem cumprir. Nesse sentido, essas negociações têm produzido uma série de discursos, conceitos, valores, ideias e princípios, que se tornaram importantes ferramentas de poder na realidade social.

A partir dessas necessidades, a ONU passou a organizar Agendas incluindo os objetivos para a sociedade seguir um caminho de sustentabilidade. A Agenda vigente de 2030 foi chamada de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) reunindo os temas a serem alcançados. Os ODS são herdeiros dos ODM, Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, também criado pela ONU no ano de 2000 na declaração do milênio. Nela, os países se comprometeram a unir esforços para reduzir a pobreza extrema em um prazo de 15 anos, baseado em 8 objetivos principais. Após os 15 anos estipulados para os ODM, o número de pessoas que vivem em extrema pobreza diminuiu

² Linha do tempo ONU e desenvolvimento Sustentável.

https://cdn.knightlab.com/libs/timeline3/latest/embed/index.html?source=1vKZHsDDveTbNHVm1Io4Ssf2RA2z33JkXiFNHUV1cdmQ&font=Default&lang=en&initial_zoom=2&height=650

³ “Marcos ambientais: Linha do tempo dos 75 anos da ONU” <https://www.unep.org/pt-br/news-and-stories/story/environmental-moments-un75-timeline>

mais da metade e a proporção das pessoas subnutridas caiu quase na metade de antes dos anos 2000⁴. Em 2015, após o prazo dos ODM, foi criada a nova Agenda 2030: os ODS. Essa Agenda consistiu num plano ainda mais ambicioso que seu antecessor, buscando promover não somente a as questões sociais como dizia a Agenda 2015, mas também atendendo as outras duas dimensões do desenvolvimento sustentável: o econômico e o ambiental. Para alcançar esses três pilares, foram criados os 17 objetivos, se desdobrando em 169 metas no total.

Tendo em vista o tema desse trabalho, daremos enfoque especial ao Objetivo 7: Energia Limpa e Acessível. O foco do sétimo objetivo é garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos. Temos 5 metas principais para o cumprimento do ODS 7. Porém, para adaptar as metas à realidade brasileira, as metas foram levemente alteradas e tornando-as mais aplicáveis. Três das cinco metas foram modificadas – 7.2, 7.3 e 7.b – e as outras se mantiveram no formato original:

- **Metas do Objetivo 7** ⁵

7.1 Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis serviços de energia;

7.2 Até 2030, manter elevada a participação de energias renováveis na matriz energética nacional.

7.3 Até 2030, aumentar a taxa de melhoria da eficiência energética da economia brasileira.

7.a Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa;

7.b Até 2030, expandir a infraestrutura e aprimorar a tecnologia para o fornecimento de serviços de energia modernos e sustentáveis para todos.

⁴ Roma, Julio Cesar. “Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável” http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100011

⁵ Página 5 https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190502_cadernos_ODS_objetivo_7.pdf

As metas são separadas entre dois tipos: as metas finalísticas e as metas de implementação. Segundo a edição 26, de junho de 2020, da revista Revela (Revista Eletrônica Acadêmica da Fals), “As metas finalísticas são aquelas cujo objeto relaciona-se diretamente para o alcance desta ODS, já as metas de implementação referem-se aos recursos humanos, financeiros, tecnológicos e de governança necessários para o alcance dos ODS. ”⁶

Segundo o Caderno do IPEA do ODS 7, que mostra o retrato desse Objetivo no Brasil, todas as 5 metas são aplicáveis ao nosso país. As formas como elas são listadas define o panorama desses indicadores. Para as metas 7.1, 7.2, e 7.3, são definidas como *Tier I*, isto é, existe uma metodologia definida para cumprimento e estão disponíveis dados produzidos regularmente a respeito – os indicadores para essas metas são de responsabilidade do IBGE e da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). As metas 7.a e 7.b não possuem dados disponíveis, por isso não estão sob a ótica das duas instituições. Porém, somente a meta 7.a possui uma metodologia definida, enquanto a 7.b permanece com metodologia indefinida.

Segundo dados do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) e monitoramento do Sistema Interligado Nacional (SIN), a demanda por energia se encontra em constante crescimento.⁷ Com o crescimento populacional e demanda por maior acesso à tecnologia, a necessidade de energia só tende a aumentar. Porém, essa energia deverá atender aos pré-requisitos do ODS 7. No Brasil, de acordo com a Constituição Federal de 1988, cabe à União legislar sobre questões energéticas, assim como as questões ambientais.⁸ A Empresa de Pesquisa Energética (EPE), criada em 2004, é responsável por pesquisar e acompanhar a matriz energética brasileira, elaborando e publicando balanços energéticos que determinam os recursos em uso.⁹

⁶ Albuquerque, J., Silva, L., Pazetti J. http://www.fals.com.br/revela/revela027/edicoesanteriores/ed26/ed_26_9.pdf
Acessado em 26/11/2021

⁷ <https://g1.globo.com/economia/noticia/2021/02/10/ons-demanda-por-energia-eletrica-cresce-37-em-dezembro-na-comparacao-anual.ghtml>

⁸ Artigo 225 Constituição Federal de 1988 <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/10645661/artigo-225-da-constituicao-federal-de-1988>

⁹ ONU, ODS 7. <https://www.estrategiaods.org.br/os-ods/ods7/>

Tabela 1: Consumo por região geográfica (GWh) ¹⁰

	2016	2017	2018	2019	2020	Δ% (2020/2019)	Part. % (2020)	
Brasil	461.780	467.161	474.820	482.226	475.648	-1,4	100,0	Brazil
Norte	34.265	34.510	32.433	33.045	34.670	4,9	7,3	North
Nordeste	79.501	79.731	80.505	83.586	81.165	-2,9	17,1	Northeast
Sudeste	231.013	232.515	238.753	238.451	233.032	-2,3	49,0	Southeast
Sul	82.426	84.997	86.663	88.738	87.906	-0,9	18,5	South
Centro-Oeste	34.574	35.408	36.466	38.406	38.874	1,2	8,2	Midwest

Fonte: Empresa de Pesquisa Energética

A tabela acima foi elaborada pelo EPE, demonstrando o desenvolvimento do consumo de energia elétrica em nosso país. A partir do anuário estatístico de Energia Elétrica 2021, observamos o crescimento do consumo de energia desde o ano de 2016 total e por região. Importante ressaltar que, no ano de 2020, devido a crise sanitária, o país teve seu consumo de energia reduzido por conta na redução da produção. A maior queda de consumo de energia no ano de 2020 se encontrou nos setores industrial e comercial, enquanto o residencial apresentou aumento no mesmo ano. ¹¹ Dessa forma, podemos observar que nos encontramos em um cenário cujo consumo de energia aumenta a cada ano na maioria das regiões de nosso país.

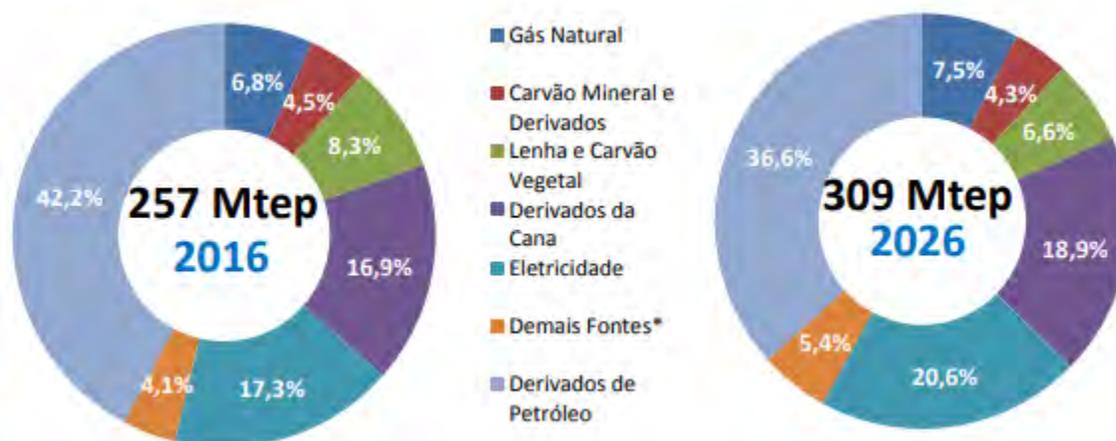
Desde a Revolução Industrial, a principal fonte de energia é o uso de combustíveis fósseis, como o petróleo, gás natural e o carvão mineral (EPE, 2016). Porém, essas energias não são renováveis, muito menos sustentáveis. Além de essas fontes de energia poluírem o meio ambiente, os gases liberados por elas afetam negativamente a camada de ozônio. Isso agrava o efeito estufa, que é o efeito em que aumenta a temperatura da Terra por conta de certos gases atmosféricos que fazem com que o calor fique retido dentro da camada de ozônio. Diferentemente das fontes renováveis, os combustíveis fósseis são finitos, ou seja, a oferta um dia poderá acabar, contradizendo as premissas elaboradas pelo Objetivo 7. Segundo a mesma pesquisa do EPE de

¹⁰ Página 91 https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/Anu%C3%A1rio_2021.pdf

¹¹ Página 95 https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-160/topico-168/Anu%C3%A1rio_2021.pdf

demanda por energia, a tendência de consumo por energia derivados de petróleo está diminuindo, enquanto a Eletricidade e energia produzida por derivados da cana crescem.

Gráfico 1: Consumo final de energia por fonte ¹²



No Brasil, os níveis de consumo de energia derivada de Petróleo ainda são altos (EPE, 2016). A partir de estudos e uma estimativa realizada pela EPE em 2016, o consumo crescerá, em média, 50 Mtep em 10 anos. A medida Mtep utilizada significa Milhões de toneladas equivalentes de petróleo, na qual 1 TEP corresponde, aproximadamente, a 42 GJ (Gigajoules). Petróleo e gás natural são as fontes mais relevantes do consumo de energia em nosso país – desconsiderando a eletricidade. Esses são recursos finitos, portanto não renováveis. Vemos ainda dificuldade em nosso país para a transição em energias renováveis e que não dependam da extração de recursos do meio ambiente. Segundo uma pesquisa realizada pela British Business Energy, o Brasil se encontra em segundo lugar no ranking de investimentos em energias renováveis¹³, ficando atrás somente dos Estados Unidos. Assim, podemos observar o engajamento em fontes que não dependam de recursos finitos, abrindo espaço para maior produção de energias sustentáveis.

¹² https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-40/topico-66/Cap2_Texto.pdf

¹³ CanalEnergia, 2020. <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53141399/brasil-e-listado-como-segundo-em-ranking-de-investimento-em-renovaveis>

2.2. INVESTIMENTOS ESG

Investimentos Ambiental, Social e Governança (ASG ou ESG em inglês) ultrapassaram a marca de 17,5 trilhões de dólares ao redor do mundo.¹⁴ Investimentos esses que integram os fatores chave das características ESG. Por ser um tema ainda muito recente no mundo e que vem ganhando crescente visibilidade nos últimos anos, a bibliografia será baseada em análises de profissionais do mercado e de casas de pesquisa que se dedicam analisando empresas e suas características ESG. Quando falamos sobre investimentos nos dias de hoje e sobre montar uma carteira de ações, mais especificamente, o mais importante que o investidor põe em pauta é manter retornos perenes dos ativos e a preservação de seu capital no longo prazo. Pode-se chamar essas questões de longo prazo dos investimentos como a longevidade que eles terão. Ou seja, essa longevidade significa que determinado ativo poderá continuar na carteira do investidor no longo prazo, obtendo maiores retornos, preservando o capital e mitigando riscos operacionais. A longevidade nos investimentos possui muita relação com as questões ESG, em que as empresas procuram e se preocupam por quererem efetivamente entender como o negócio será sustentável e como irão se reinventar ao longo do tempo, dando mais confiança ao investidor – como nos refere a gestora de recursos JGP.¹⁵

Porém, por que a análise dos fatores ESG se tornou tão importante? Para confirmar que valerá à pena o risco de investir numa empresa específica, diversas análises são realizadas. Ao longo dos anos, esse processo foi amadurecendo e muitos novos indicadores para analisar as empresas foram surgindo, tornando os investimentos cada vez mais rentáveis. A fim de complementar a análise das empresas e trazer outro fator importante, a preocupação com as questões ESG veio à tona. Dessa forma, é possível que os investidores conheçam melhor a empresa que está investindo – aquela que busque qualidade nos negócios e se preocupe com os fatores Ambientais, Sociais e de Governança.

Para os investimentos, os fatores ESG se tornaram mais uma variável para a análise de cada companhia. A partir dessa nova variável, pode-se identificar grandes oportunidades de retorno ou até mesmo grandes riscos. Atualmente, não basta uma empresa mostrar grandes retornos e

¹⁴ Boffo, R., and R. Patalano (2020), “ESG Investing: Practices, Progress and Challenges”, OECD Paris

¹⁵ JGP, 2020, “1ª Carta ESG (2020)”, <https://esg.jgp.com.br/wp-content/uploads/2021/06/JGP-Primeira-Carta-ESG-Julho-2020-Email.pdf>

prometer altas receitas para o futuro. A sustentabilidade representa, além de tudo, uma garantia de melhor qualidade de vida para os seres humanos.¹⁶ A partir dela, pode-se mitigar riscos e até mesmo custos devido a crescente regulação para a questão ambiental.¹⁷ Além disso, com a tecnologia, informações sobre práticas nocivas ao meio ambiente ou prejudiciais ao meio social da empresa serão disseminadas pela internet, relevando ainda mais a transparência dos fatores na análise das empresas.

Segundo a gestora de recursos e uma das mais antigas instituições do segmento no Brasil, a JGP refere-se aos fatores de análise ESG como fundamentais e indispensáveis para a análise das empresas atualmente.¹⁸ Para os gestores da casa, “a integração ESG nas empresas é algo estratégico, um diferencial competitivo e um mitigador de riscos.” Nesse sentido, quando a análise de uma empresa não engloba os fatores ESG, algum grande risco pode ser ignorado ou uma boa oportunidade poderá ser perdida e deixada de lado. Além disso, importantes instituições financeiras ao redor do globo se juntaram e prometeram que se engajariam nas questões ESG em 2017 – a partir de um relatório mediado pelo Banco Mundial em 2017, mostrando a relevância do tema.¹⁹

Tendo em vista os possíveis benefícios de aderir aos investimentos ESG, como a consistência nos retornos dos ativos, a preservação do capital no longo prazo e a mitigação de riscos operacionais, também temos desafios os quais tornam a análise e a definição das questões ESG ainda mais difícil. Como foi mencionado na introdução, temos diversos índices de diferentes países construídos com base em empresas com práticas ESG de sua respectiva bolsa de valores. Por mais que as empresas tenham, de fato, características ESG em sua composição, cada índice elabora as

¹⁶ Bernhardt, E, 2020. <http://www.recicloteca.org.br/sustentabilidade-2/sustentabilidade-definicao-importancia-e-boas-praticas/>

¹⁷ https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/71137359/do1e-2019-04-11-decreto-n-9-760-de-11-de-abril-de-2019-71137323

¹⁸ JGP, 2020, “1ª Carta ESG (2020)”, <https://esg.jgp.com.br/wp-content/uploads/2021/06/JGP-Primeira-Carta-ESG-Julho-2020-Email.pdf>

¹⁹ Who cares wins : connecting financial markets to a changing world (English). Washington, D.C. : World Bank Group. <http://documents.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/Who-cares-wins-connecting-financial-markets-to-a-changing-world>

próprias pontuações. Assim, uma empresa que foi bem avaliada por um índice, para outro índice com outros critérios de avaliação, a mesma empresa poderá ser avaliada de forma ruim. Teremos uma discussão do que de fato será relevante nos critérios ESG e como avaliar as empresas.

A fim de identificar quais os melhores critérios para avaliar os aspectos ESG de uma empresa, devemos evidenciar o que será relevante dentro de cada setor específico. Não será viável criar um modelo de avaliação ESG para todas as empresas do mercado, sabendo que o modelo de negócio das empresas entre os diferentes setores da economia divergirá entre si. Assim, deve-se identificar os problemas materiais que sejam específicos de cada empresa e cada setor. No caso do setor industrial – metalurgia, por exemplo – observar a redução na emissão de gás carbônico, diminuindo os impactos para a camada de ozônio será muito importante – sendo essa uma questão material. Porém, trazendo esse mesmo fator para o setor bancário não fará muito sentido – sendo esse um problema imaterial para as empresas do segmento. Medir quanto os bancos estão produzindo de gás carbônico para a atmosfera não mostrará se a empresa se preocupa de fato com as questões ESG. Para as instituições financeiras, analisar qual tipo de projeto estão financiando ou até mesmo para quem está sendo feito empréstimos são fatores mais importantes para serem analisados.

Devemos nos atentar a questões materiais que serão analisadas para cada setor. Segundo o professor de Harvard George Serafeim, especialista em sustentabilidade e fatores ESG nas empresas, a lucratividade dificilmente caminhará junto à pontuação ESG das firmas nos estudos realizados.²⁰ Isso porque a questão da materialidade não está sendo corretamente implementada no estudo ESG, resultando em correlação baixa entre lucro e pontuação ESG da firma. Porém, caso os fatores corretos materiais de cada empresa sejam observados na ótica de cada setor, teremos uma correlação maior entre as duas questões e a pontuação ESG das empresas terá, de fato, impacto no preço das ações.

²⁰ Serafeim, George, et al (2016): “Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality”, Harvard Business School.

Em sua pesquisa, Serafeim identificou que uma empresa com boa pontuação (ESG) em questões sustentáveis materiais próprias do setor teve uma performance melhor que uma outra empresa com pontuação baixa analisando o mesmo quesito. Por outro lado, empresas com boa pontuação no quesito sustentável imaterial próprias para o setor não tiveram um desempenho melhor comparadas a empresas com uma pontuação ruim no mesmo quesito. Portanto, esse estudo sugere que questões materiais são mais efetivas do que as questões imateriais na avaliação da aplicação ESG às empresas.

Muitas empresas procuram somente passar uma boa imagem e buscam práticas que supram essa necessidade – que não necessariamente as torna ESG. Para ser ESG, como dito acima, as práticas devem ser materiais para a empresa em questão. Então, não basta a Vale (ou qualquer empresa do setor) nos dizer que apoia instituições sociais que ajudam crianças em orfanatos, por exemplo. O maior problema e externalidade dessas empresas são as barragens e como medidas sustentáveis serão implementadas para mitigar esse problema. O auxílio às instituições sociais serve para melhorar a imagem da empresa do mercado (possuem, sim, uma boa causa, mas não é isso que estamos analisando no projeto), mas não impacta para o desempenho do negócio. Portanto, deve-se evidenciar a externalidade principal de uma empresa afim de avalia-la nos critérios ESG.

Por mais que os fatores ESG englobem tanto a parte social, quanto de governança da empresa, o ambiental toma maior relevância. Para investidores institucionais, o assunto mudança climática é colocado como mais importante, segundo pesquisas do instituto CFA.²¹ A exposição aos riscos ambientais da empresa se coloca como fator mais impactante nas análises ESG, que serão diferenciais para a saúde e longevidade do negócio.

Por fim, segundo um estudo de Daniel Goleman, temos que 63% das pessoas nascidas após o ano de 1980, a Geração Y, – menos de 35 anos – tomam como objetivo mais importante de uma empresa a responsabilidade social e a vontade de melhorar a sociedade.²² 94% desse grupo de

²¹ CFA Institute, 2020, “ESG and Responsible Institutional Investing Around the World: A Critical Review”, <https://www.cfainstitute.org/en/research/foundation/2020/esg-and-responsible-institutional-investing>

²² Goleman, D. “Millennials: The Purpose Generation”, <https://www.kornferry.com/insights/this-week-in-leadership/millennials-purpose-generation>

indivíduos dizem que gostariam de utilizar suas habilidades para defender alguma causa. Eles querem que o espaço onde trabalham sejam além de somente um escritório. Isso nos mostra que, quanto mais essa geração envelhece, mais eles demandarão pelas questões sociais – sem se restringir a essas. Com isso, cada vez mais demandarão pelos fatores ESG, mostrando a importância dessa modalidade de investimentos.

3. O SETOR DE ENERGIA NO BRASIL

A energia se encontra como matéria indispensável para a economia e o desenvolvimento das nações ao redor do mundo. Ela será necessária tanto para o abastecimento de casas e moradias, quanto para a produção nas indústrias e comércio nas cidades. Tendo em vista crises passadas, podemos dizer que a energia elétrica é o termômetro da economia. Assim como temos um aumento no consumo e na demanda por energia em momentos de crescimento econômico, também temos uma redução no consumo de energia em momentos de recessão. Podemos observar esse efeito na crise da pandemia do coronavírus, em que o consumo de energia caiu 15% em questão de semanas após a implementação das medidas de isolamento social.²³

Podemos subdividir o setor de energia entre geração, transmissão e distribuição. O modelo de geração no Brasil se dá, majoritariamente, pelas usinas hidrelétricas – pela disponibilidade de grandes rios de planalto que possuem grandes incidências de chuva, alimentando a geração. Fontes de energia eólica, biomassa, gás natural, carvão, óleo combustível e nuclear também estão presentes em nosso país. Com a tendência global de transição para sustentabilidade, podemos dizer que algumas poderão se tornar extintas e considerar aquelas denominadas renováveis, que se adequam aos padrões ESG.

A matriz energética no mundo é composta, majoritariamente, por fontes não renováveis.²⁴ Porém, o Brasil possui uma matriz energética diferente do resto do mundo, em que 45% do nosso

²³ Boghossian, B. (2020), Termômetro da economia, consumo de energia caiu quase 15% nas últimas semanas <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/04/termometro-da-economia-consumo-de-energia-caiu-quase-15-nas-ultimas-semanas.shtml>

²⁴ <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>

consumo de energia vem de fontes renováveis. Isso facilita a transição energética em nosso país, visto que as fontes não renováveis são as maiores responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa, os chamados GEE.

Dentre as diferentes fontes de energia renováveis, as mais importantes são: hidráulica, solar, eólica e biomassa. Contudo, devemos ter em mente que todas as fontes de energia possuem prós e contras, até mesmo as renováveis. As hidrelétricas possuem baixa emissão de poluentes na geração de energia, porém as próprias barragens construídas causam impactos ao meio ambiente. A energia solar possui baixos custos de manutenção, por outro lado em dias nublados a geração será prejudicada. Para a fonte eólica, não teremos geração de resíduos, mas a poluição sonora torna a habitação perto dos parques difícil. Por último, a biomassa tem um baixo custo de aquisição, que em contrapartida necessita amplos espaços de estocagem. Apesar desses pontos negativos, considerando a emergência climática criada pela emissão de GEE, estas fontes de energia apresentam melhor relação custo-benefício para o meio ambiente.

O modelo de transmissão de energia tem grande importância em nosso país. Pensamos o seguinte: habitamos num país de mais de 8 milhões de quilômetros quadrados com necessidade de abastecimento de energia. Como fazemos para alcançar e tornar disponível eletricidade para todo o nosso território? Precisamos de um modelo especial e desenvolvido para transmitir a energia gerada em um ponto do país para outro muito longe, dando importância às transmissoras. O sistema de transmissão se constitui a partir de diversas redes de transmissão sendo espalhadas por todo o nosso território, levando até as redes de distribuição.

O modelo de distribuição de energia é aquele em que a energia chega até a porta de nossas casas. As empresas de distribuição são responsáveis por receber a energia das transmissoras em alta tensão, abaixar a mesma para nível de consumo e distribuí-la para as indústrias e casas no território que opera. Esse modelo é regulado pela Agência Nacional de Energia Elétrica (a Aneel), que será responsável por estabelecer normas e diretrizes para a distribuição de energia.

Desde sempre os seres humanos utilizam a energia. Antigamente, o vento era usado como motor para os barcos à vela e os animais para transportar objetos. Com o desenvolvimento da tecnologia, carvão passou a ser utilizado para providenciar luz e calor, que com o passar do tempo foi utilizado para a produção em indústrias. Por outro lado, foi responsável por dar início a

poluições ao meio ambiente em massa. No entanto, os impactos causados pelas indústrias ao meio ambiente eram ainda desconhecidos, responsáveis por até mesmo problemas de saúde à população. Com o passar do tempo, novas formas de energia foram surgindo, chegando à eletricidade – que permitiu o desenvolvimento da produção e do consumo em massa.

Os avanços tecnológicos permitiram com que novas fontes de energia surgissem e evoluíssem exponencialmente. Descobrimos novas formas de utilizar os recursos disponíveis, que causariam menos impactos ao meio ambiente. No Brasil, temos grandes oportunidades e capacidade de geração de energias renováveis, possuindo grande potencial para tal, que se adequa aos critérios ESG. Segundo o Instituto Nacional de pesquisas Espaciais (INPE), nosso país recebe mais de 2.200 horas por ano de insolação, equivalente a 15 trilhões de megawatts.²⁵ Além disso, o Brasil se destaca como um dos principais países para a geração de energia eólica, segundo presidente da British Petroleum Mario Lindenhayn.²⁶ Com um vasto território e alta incidência de ventos na região costeira, os parques eólicos são outra alternativa para geração de energia limpa.

Existem ainda desafios para o setor a serem ultrapassados, como a questão do “dual challenge”, que se trata da necessidade de aumento na geração de energia *versus* a descarbonização da matriz para redução de emissões. O Brasil é um país que já alcançou 99,5% de cobertura de energia elétrica nos domicílios, segundo a PNAD Contínua do IBGE de 2018.²⁷ Por mais que o país já tenha praticamente universalizado o acesso à energia elétrica, deve-se atentar à questão de emissão de carbono e como reduzi-la sem afetar a cobertura e o preço da energia. Seguindo as premissas do Objetivo 7 da Agenda 2030 da ONU, a energia deve ainda se manter acessível para todos, ou seja, colocando a questão do dual challenge à frente da acessibilidade para todos.²⁸ Ou seja, por mais que seja possível reduzir as emissões de carbono aumentando a geração de energia, deve-se

²⁵ <https://www.terra.com.br/noticias/dino/o-brasil-e-um-dos-paises-com-maior-potencial-para-geracao-de-energia-solar,00492254cfa7f57b30d87781f534d54471bx1xde.html>

²⁶ <http://www.ceisebr.com/conteudo/o-brasil-e-um-dos-paises-com-maior-potencial-para-o-setor-de-energias-renovaveis-diz-presidente-da-bp.html>

²⁷ PNAD Contínua https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101654_informativo.pdf

²⁸ Sanyal, D., “Meeting the dual challenge whilst ensuring energy remains affordable”, <https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/speeches/meeting-the-dual-challenge-whilst-ensuring-energy-remains-affordable.html>

atentar aos custos envolvidos no processo, pois grandes e complexos avanços tecnológicos trazem a necessidade de altos investimentos.

O Dual Challenge engloba dois fatores que devem ser agregados concomitantemente a fim de desenvolvermos um futuro saudável e sustentável para o nosso planeta: aumentar a produção de energia elétrica pelo crescimento na demanda, como explicitado anteriormente, e a redução de produção de gás carbônico. Porém, ao mesmo tempo não podemos desconsiderar nos malefícios gerados para o meio ambiente com as fontes de geração de energia que produzem gás carbônico – muito nocivo ao meio ambiente. Com isso, cresce não só a demanda pela produção de energia, mas também para a descarbonização. Esse é o tema central que nos mostra as dificuldades e desafios para o futuro e a transição para uma produção plena de energias renováveis e sustentáveis.²⁹

3.1. ESTRUTURAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS NO SETOR

O Ministério de Minas e Energia foi criado durante o governo de Juscelino Kubitschek no ano de 1960, com o objetivo de formular políticas públicas para o setor energético (petróleo, gás, biocombustível e todas as formas de energia no país). Ou seja, esse ministério é responsável por regular todo tipo de energia em nosso país, acabando por influenciar nas negociações do setor. As políticas energéticas consistem nas diretrizes que o setor seguirá ao longo dos próximos anos.

Após a decisão sobre as políticas a serem realizadas no setor, elas precisam ser implementadas, reguladas e fiscalizadas na prática – papel das agências reguladoras. Para o setor de energia elétrica, temos a Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) como a autarquia federal responsável por esses papéis. Após a privatização das empresas de setor de energia, que teve início em 1995, foi-se necessária a criação da agência para reduzir os conflitos de interesse do governo, das empresas e dos consumidores. Com suas atribuições, a

²⁹ FuturEnergy (2019), “The dual challenge, more energy, less carbon, is the biggest challenge facing the global energy system over the next 20 years”, <https://futureenergyweb.es/en/the-dual-challenge-more-energy-less-carbon-is-the-biggest-challenge-facing-the-global-energy-system-over-the-next-20-years/>

Aneel pode fiscalizar e aplicar as devidas penalidades para aqueles que não estivessem seguindo com as normas e políticas elaboradas pelo governo. Além disso, a Aneel foi de grande importância para permitir a competição dentro do mercado e acabar com o antigo caráter monopolista das empresas estatais.

O papel do governo é de grande importância para os incentivos na produção e transição para energias renováveis – ainda mais quando se trata das fotovoltaicas pouco acessíveis. Como até hoje não foi oficialmente declarado um programa de estímulo para a produção própria de energia solar, poucos são aqueles os que arriscam nessa nova modalidade. Por mais que sejam investimentos elevados, podem poupar bastante quando se trata da conta de luz. Projetos aguardam na Câmara um pacote de incentivo para aqueles que instalem placas fotovoltaicas em suas residências, visto que somente 0,7% dos consumidores de energia elétrica fazem uso dessa modalidade de energia. Assim, o governo daria subsídios para aqueles interessados em produzir sua própria energia, em troca de aumentar as contas de luz. A partir daí entramos em um novo tópico, a Geração Distribuída – que veio ganhando atenção nos últimos tempos e se adequa com a questão de sustentabilidade e ESG sendo tratada.

Segundo o caderno do ODS 7, algumas políticas e programas de apoio à expansão das energias renováveis já estão sendo viabilizados em nosso país.³⁰ Primeiro, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) realiza importantes financiamentos. Ele é o principal financiador das fontes de energia eólica de nosso país, viabilizando a aquisição dos aerogeradores e criação dos parques eólicos. Programas como o Financiamento a Empreendimentos (Finem) e o Fundo de Financiamento para Aquisição de Máquinas e Equipamentos Industriais (Finame) são exemplos de veículos para financiamento desses projetos financiados pelo BNDES. Outro exemplo do BNDES é o Fundo Clima, que financia outros projetos de geração de energia que emitem menos gases de efeito estufa (GEE).

A Aneel é responsável por obrigar as companhias de energia elétrica a investirem um percentual mínimo anualmente em pesquisa e desenvolvimento tecnológico (P&D). Parte dessa quantia aplicada pelas empresas em P&D será direcionada para as empresas de energia

³⁰ Caderno ODS 7

https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/190502_cadernos_ODS_objetivo_7.pdf

solar e eólica – que são excluídas da obrigatoriedade. Além disso, a Aneel promove leilões de contratação de energia que viabilizam investimentos às empresas em geração, transmissão e até mesmo diversificação das fontes de energia.

A fim de reduzir os custos de geração de energia eólica e solar, os parques eólicos e fornecedores de máquinas e equipamentos para energia solar recebem o benefício de isenção de imposto. Isso faz com que os custos de geração diminuam em aproximadamente 30%, viabilizando maior desenvolvimento para os segmentos.

Em 1997, após o fim do monopólio do Estado no setor elétrico, começaram a ser implementadas as pequenas centrais hidroelétricas (PCHs). Essas são usinas hidroelétricas de menor porte, com menor capacidade de geração de energia, mas que são necessárias para suprir o consumo local – diminuindo a necessidade de extensas linhas de transmissão. Correspondendo 3,6% do sistema interligado nacional (Aneel, 2018), as PCHs recebem investimentos a partir dos leilões da Aneel e são beneficiadas pelo uso de uma tecnologia nacional para a fabricação de seus equipamentos.

A Geração Distribuída (GD), que será explicada no próximo subcapítulo, também recebe estímulo pela Aneel e vem acelerando nos últimos anos. Resumindo, pessoas que quiserem instalar painéis solares em suas residências poderão se beneficiar com descontos no fim do mês na conta de luz. Isso ocorre, pois, toda aquela energia que não está sendo utilizada no momento será repassada à rede de distribuição local a fim de distribuírem para outras residências. A Aneel estima que, em 2024, terão 886 mil casos de adoção à sistemas de micro ou mini geração distribuída.

Os últimos estímulos para a expansão das energias renováveis consistem na produção de biocombustíveis. O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) incentiva a produção e o uso do biocombustível ao redor do Brasil, estimulando a agricultura familiar – garantindo baixos custos, alta qualidade e suprimentos.³¹ A Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) foi implementada com o intuito de expandir o uso e produção

³¹ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/biodiesel/programa-nacional-de-producao-e-uso-do-biodiesel-pnpb>

de biocombustíveis, alcançando os compromissos do acordo de Paris em acelerar o processo de descarbonização.

3.2. BRASIL E A GERAÇÃO DISTRIBUÍDA (GD)

O Brasil pode ser caracterizado como grande produtor de energias renováveis, com as enormes usinas hidrelétricas, extensos parques eólicos e grande capacidade de produção de energia solar – por vivermos em um país tropical e possuímos sol ao longo do ano todo. No caso das hidrelétricas, por mais que seja uma fonte de energia sustentável, não podemos esquecer dos danos causados pelas barragens. Já na questão dos aero geradores, isso não ocorre, pois são instalados em planícies ou locais com potencial de incidência de vento, sem a necessidade de desmatamento. Porém, a poluição sonora impossibilita o crescimento de comunidades ao redor dos parques e por eles necessitarem de uma área extensa para atuação.

Os avanços tecnológicos em nosso país permitem com que tenhamos grande potencial na implementação de energia fotovoltaica, que traz à tona um assunto interessante e atual: a Geração Distribuída (GD). A geração distribuída, é, basicamente, a capacidade de compartilhar a energia que não está sendo utilizada no momento com aqueles que estariam utilizando.³² E por que isso seria interessante na implementação de energia solar? É simples. O maior desafio da produção de energia solar é como que a energia produzida será estocada. Como os preços de baterias e geradores para estoque de energia são muito caros e pouco acessíveis, a energia solar só é útil durante o dia, enquanto temos incidência do sol. Porém, quando não estamos utilizando energia no momento, a mesma está sendo desperdiçada, a não ser que tenha disponível uma bateria para armazenar essa energia gerada. Para diminuir esse desperdício, o conceito de GD vêm à tona. No momento em que o proprietário do painel solar não estiver utilizando eletricidade, mas esses painéis estão gerando energia, seria possível uma transmissão de energia para outro que esteja

³² Instituto Nacional de Eficiência Energética, “O que é Geração Distribuída?”,

[http://www.inee.org.br/forum_ger_distrib.asp#:~:text=Gera%C3%A7%C3%A3o%20Distribu%C3%ADda%20\(GD\)%20%C3%A9%20uma,incluir%20pot%C3%Aancias%20cada%20vez%20menores](http://www.inee.org.br/forum_ger_distrib.asp#:~:text=Gera%C3%A7%C3%A3o%20Distribu%C3%ADda%20(GD)%20%C3%A9%20uma,incluir%20pot%C3%Aancias%20cada%20vez%20menores)

utilizando eletricidade no momento – desde que esteja ligado a uma rede de distribuição, sendo essa a questão estratégica.

São poucas as externalidades da energia solar. É possível identificar uma externalidade negativa para o uso de energia solar em sistemas isolados que não estejam conectados ao sistema nacional de transmissão. Nesse caso, será necessária a utilização de baterias para estocar a energia produzida, uma vez que a energia solar é uma fonte intermitente. As baterias de chumbo-ácido, que possuem grande capacidade de armazenamento e preço mais acessível, são dificilmente descartadas de forma que não afete o meio ambiente. Para contornar esse problema, essas baterias devem ser recicladas. Porém, locais que não estão ligados ao sistema nacional costumam ser afastados e de difícil acesso, dificultando o transporte desses acumuladores. Ao descartar as baterias, rios serão contaminados pelos componentes chumbo e ácido e afetariam as comunidades que residem pelas redondezas.³³

Com o objetivo de regular a questão da Geração distribuída no Brasil, a Aneel publica a Resolução 482 em 2012, decretando a possibilidade de realizar a troca de energia gerada com energia elétrica das distribuidoras. Assim, aqueles que produzissem um excedente equivalente a 1 kW, receberia de volta 1 kW da distribuidora local. A partir dessa RN, alguns pontos importantes podem ser destacados. Primeiramente, foi-se dividido os conceitos de microgeração e minigeração de energia, que se referem, respectivamente, a um sistema gerador de energia com potência instalada de até 100 kW e um sistema gerador de energia entre 100 kW e 1 MW (equivalente a 1.000 kW).

Para compreender melhor o conceito de GD, devemos entender o sistema de Compensação de Energia Elétrica (SCEE). O mesmo se trata da possibilidade de compensar na conta de luz a energia que a unidade de geração distribuída injeta na rede. Se a quantidade de energia injetada na rede ao longo do mês for maior que a quantidade utilizada, o consumidor recebe créditos em energia, ou seja, uma quantidade de kW/h para abater em outra unidade ou na tarifa dos próximos meses. Essa rede funciona como uma bateria, que como dito anteriormente, é um dos grandes desafios para armazenarmos nossa energia produzida, além do preço elevado dos painéis solares. Assim, o

³³ Shayani, R. Oliveira, M. “EXTERNALIDADES DA GERAÇÃO DE ENERGIA COM FONTES CONVENCIONAIS E RENOVÁVEIS”, 2008. http://www.gsep.ene.unb.br/producao/marco/vicbpe_2008.pdf

gerador local de energia passa a energia produzida para a distribuidora local, que repassa a energia para aqueles que estão fazendo uso no momento. Posteriormente, aquele que empresta gratuitamente no momento a energia para a distribuidora recebe uma compensação de consumo de energia, reduzindo os custos para o mês subsequente.

Como alternativa de aumentar o acesso dos painéis solares, laboratórios encontraram uma solução que pode baratear ainda mais a produção desses painéis fotovoltaicos e torná-los mais eficientes.³⁴ As células solares de perovskitas possuem grande potencial para aplicação no campo da tecnologia fotovoltaica e tem como diferencial uma fabricação mais simples que as células de silício policristalino – material mais comercializado hoje em dia no mundo. Terão eficiência de 25% na conversão de energia solar para elétrica. Além disso, a produção desse novo material será menos impactante para o meio ambiente, que se encaixa ainda mais com as características ESG.

4. ANÁLISE DAS EMPRESAS – OBJETIVOS, INICIATIVAS E DESEMPENHO

A partir da análise de diferentes estudos, relatórios das empresas, bibliografia sobre o tema dos ODS e a importância dos investimentos ESG como promotores do crescimento, será feita uma comparação entre as companhias listadas em bolsa.

Será possível destacar as empresas do setor de energia e a importância da adoção aos padrões ESG comparando aquelas que fazem e aquelas que não fazem parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3. Para maior facilidade e transparência, serão analisadas as empresas listadas em bolsa, em que indicadores como preço de mercado e ganhos de capital estarão disponíveis para consulta. Essa comparação será realizada a partir de dois tipos de análises

A análise das empresas será realizada pelos métodos qualitativo e quantitativo. Vamos realizar uma análise de duas empresas do setor de energia cotadas em bolsa – uma do Índice de Sustentabilidade Empresarial e a outra não – e de seus respectivos relatórios de sustentabilidade para a análise qualitativa. Assim, serão evidenciados o que as empresas consideram como objetivos

³⁴ José Tadeu Arantes | Agência FAPESP (2020), “Material sintetizado em laboratório pode baratear energia solar”, <https://agencia.fapesp.br/material-sintetizado-em-laboratorio-pode-baratear-energia-solar/32494/>

de sustentabilidade, tanto no âmbito micro quanto no macro para o setor. Já a análise quantitativa será feita a partir dos números e resultados de 13 diferentes empresas cotadas em bolsa (7 que participam do ISE e 6 que não fazem parte do índice). Os indicadores utilizados para comparar empresas diretamente são chamados de múltiplos. A partir deles, pode-se analisar se a empresa em questão vale aquilo que o mercado está precificando no momento e projetar como será o desempenho dela no futuro.

Entre as empresas do setor de energia, para a análise qualitativa, temos, primeiramente, a Cemig – empresa alinhada com as questões ambientais e emissão de carbono. É a maior empresa integrada do setor elétrico brasileiro, participando das 3 etapas: Distribuição, Transmissão e Geração. A Cemig é considerada a empresa do setor mais sustentável da América Latina, a partir de uma análise que envolveu mais de 7 mil empresas com ações na bolsa em 25 países diferentes.³⁵ A companhia promove programas de sustentabilidade desde metas internas de redução de emissão de carbono até eventos educativos para crianças em parceria com o governo de Minas Gerais.

A segunda empresa a ser analisada qualitativamente será a Eneva, a única firma no setor de energia que integra a produção de gás natural com geração de energia. Apesar de não fazer parte do índice de sustentabilidade, procura por alternativas e iniciativas ESG a serem implementadas no modelo de negócio. Como será visto em seu modelo de negócios, a Eneva possui dificuldades de se mostrar como empresa ESG, visto que o setor de gás natural e usina termelétrica causa externalidades negativas ao meio ambiente. Mesmo assim, está constantemente procurando por inovações e se desenvolver de forma mais sustentável.

Ambas as companhias nortearão a direção que as empresas de energia estão seguindo e o que miram como objetivo para o futuro. Será interessante destacar que até mesmo as empresas de energia não renováveis procuram inovações a fim de tornar o negócio mais sustentável, como o caso da Eneva.

³⁵ <https://www.canalenergia.com.br/noticias/53124631/ranking-aponta-cemig-como-eletrica-mais-sustentavel-da-america-latina>

Para a análise quantitativa, separei as 15 maiores listadas na bolsa com mais tempo de Mercado para serem analisadas. As firmas representantes no Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3 (ISE): Engie, Copel, CPFL (entrou em 2021 no índice), Light, EDP, Eletrobras e Cemig; e aquelas que não são listadas no índice: Energisa, Eneva, Equatorial, Taesa, Alupar e ISA Cteep. Após recolher dados de cada uma das empresas, será possível também realizar uma análise geral de cada categoria (ESG e não-ESG) fazendo uma média dos indicadores. Duas carteiras de ações serão criadas com a composição das empresas listadas acima, permitindo a comparação entre elas. Além disso, serão avaliados os indicadores antes das empresas ingressarem no ISE e após ingressarem no índice em questão, podendo avaliar se houve uma melhora no desempenho das mesmas.

Para comparar os múltiplos das empresas e recolher os indicadores, serão utilizadas duas plataformas. Primeiro, a base de dados da plataforma ComDinheiro, que realiza pesquisas personalizadas para as ações da bolsa e todos os ativos disponíveis no mercado – permitindo que os dados das empresas escolhidas sejam listados e reunidos na mesma tabela. Segundo, será utilizada a ferramenta e base de dados completa on-line Fundamentus, que reúne as informações mais importantes das ações na bolsa brasileira. Para o estudo de caso das empresas Cemig e Eneva, serão consultados os relatórios de sustentabilidade das companhias, a página de Relações com Investidores de cada uma e notícias em jornais e revistas.

4.1. ANÁLISE QUALITATIVA – PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

O objetivo da sessão de análise qualitativa será analisar duas empresas do setor de energia elétrica, em que uma faça parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial e a outra não. A partir dessa análise, o objetivo será buscar identificar as diferenças nas estratégias empresariais no padrão dos indicadores de sustentabilidade. Por mais que não possamos generalizar para esses dois casos, pode-se ter uma ideia se empresas fora do ISE estão alinhadas às questões ESG e seguem as inovações das empresas que fazem parte do índice.

Todas as empresas listadas na bolsa de valores têm a obrigação de disponibilizar uma página na web de Relações com Investidores. Estas empresas são listadas como públicas, suas ações podem ser compradas por qualquer um, colocando a transparência como fator chave. Para os investidores, a página de RI serve como importante instrumento e fonte na tomada de decisões.

Perspectivas futuras da empresa, área de atuação e demonstrativos financeiros são informações que lá estão disponíveis.³⁶ Além disso, nessa página estão disponíveis os Relatórios Anuais de Sustentabilidade da empresa (RAS), que disponibilizam tudo aquilo que a firma está engajada em relação às características ESG.

Em 2012, um projeto de Lei do Senado foi elaborado para que tornasse obrigatória a elaboração de Relatórios de Sustentabilidade. Isso seria feito a partir de uma alteração das medidas impostas pela Lei nº 6.404 sobre as características e Natureza da Companhia ou Sociedade Anônima.³⁷ Segundo o Senador Vital do Rego, as empresas deveriam se atentar pelas características de âmbito ambiental, social e de gestão responsáveis, que já em 2013 chamava atenção de investidores estrangeiros.³⁸ Nessa época, somente uma em cada cinco empresas cotadas em bolsa realizavam esse tipo de relatórios. O projeto foi arquivado ao final da legislatura, inviabilizando o processo. Porém, mesmo que não tenha se tornado algo obrigatório, a maioria das empresas incluem o RAS – Relatório Anual de Sustentabilidade – que são demandados pelos investidores e que expõem importantes variáveis para a perenidade da empresa.

As empresas escolhidas foram a Cemig e a Eneva. A primeira participa do ISE desde sua criação em 2005. A segunda não faz parte do índice, porém demonstra interesse no tema da sustentabilidade e busca se engajar para tomarem novas iniciativas no futuro. Nesse sentido, ao final dessa análise poderemos diferenciar os engajamentos de duas importantes empresas em nosso mercado e se existem grandes diferenças em relação às características ESG de empresas do mesmo setor que participam do Índice de Sustentabilidade Empresarial da B3 ou não.

Para as duas empresas serão observados os 3 pilares ESG: Ambiental, Social e Governança. Visando a melhora da cultura de um negócio, deve-se atentar aos três pilares, favorecendo o desenvolvimento de atividades conscientes. O caráter ambiental das companhias será atendido a partir das necessidades do setor que a empresa está inserida. No caso das companhias do setor de

³⁶ Silvestre, P. 2010. <https://economia.estadao.com.br/blogs/descomplicador/ri-principal-contato-entre-o-investidor-e-a-empresa/>

³⁷ <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/106810>

³⁸ <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2013/08/30/relatorio-de-sustentabilidade-pode-ser-obrigatorio-para-empresas-de-capital-aberto>

energia, a questão de redução de carbono e de atuação em áreas que prejudiquem o meio ambiente são colocadas em relevância. Para a questão social, é importante nos dias de hoje que a empresa realize a inclusão dentro da empresa e ofereça oportunidades para os diferentes grupos sociais.

Por último, mas não menos importante, temos a questão de governança das empresas. Por mais que as questões ambientais e sociais das empresas sejam as mais divulgadas, é da governança corporativa que surgem todas as iniciativas e decisões. Devemos compreender as estratégias tomadas pelas empresas e o conselho de administração, visto que será desses superiores que as mais importantes decisões de caráter ambiental ou social serão tomadas. Além disso, o ambiente de trabalho será relevante para a produtividade da empresa.

Nesse sentido, as análises servirão como embasamento para pesquisas em diferentes empresas. Da mesma forma que serão reunidas informações específicas para as empresas analisadas, a metodologia poderá ser utilizada para observar como outras empresas lidam com os pilares ESG.

4.1.1. CEMIG

A Companhia Energética de Minas Gerais é uma das principais empresas do setor de energia elétrica, fundada em 1952 por Juscelino Kubitschek. É uma empresa integrada, ou seja, trabalha com os três segmentos do setor de energia: geração, transmissão e distribuição. Foi uma das poucas empresas incluídas pela 16ª vez consecutiva no ISE e a única empresa do setor da América Latina a ser incluída no DJSI – competindo com outras sete companhias europeias.³⁹ Faz parte do índice desde sua criação, há 21 anos atrás.

Desde 2016 a empresa disponibiliza ao público relatórios de sustentabilidade para seguir com a temática da forma mais transparente possível. Nele, temos à disposição a Governança Corporativa, Desempenho Social e Desempenho Ambiental que formam os aspectos ESG – apresentando o cenário atual e as perspectivas/iniciativas para o futuro. Além disso, a companhia deixa claro em cada tópico de seus Relatórios Anuais de Sustentabilidade as contribuições aos ODS e a qual está relacionado.

³⁹ <https://www.cemig.com.br/noticia/indice-dow-jones-de-sustentabilidade-2020-2021/>

A governança corporativa da empresa é marcada por ética, transparência e gestão de riscos que traçam os objetivos da empresa dependendo do cenário. O modelo de governança é definido a partir das responsabilidades do Conselho de Administração e Diretoria Executiva, que aprovam e executam as políticas e projetos que conduzirão os negócios da empresa. Segundo a empresa, o foco de sua governança será manter um equilíbrio entre diferentes aspectos da companhia, entre eles, sociais e ambientais. A governança possui papel estratégico e orientador, a fim de atribuir importância e colocar as questões ESG em um nível mais elevado de gestão significativa. As características Ambientais e Sociais dependem do papel da Governança corporativa, que se for mal executado, terá grandes impactos para importantes configurações da firma.

Ética e transparência aparece diversas vezes ao longo do capítulo de Governança corporativa da empresa. Essas características são importantes para dar credibilidade da empresa aos acionistas, que saberão quando eventual problema venha à tona para a empresa – ou até mesmo fatos relevantes que poderiam ser omitidos. Visando a reputação e todos os compromissos da empresa, a Cemig não aceita “Casos de corrupção, inconformidades legais, falta de transparência e/ou informações de caráter duvidoso, podendo gerar impactos econômicos significativos e comprometer a reputação da Empresa”⁴⁰.

O foco da empresa para as questões sociais está direcionado para um desenvolvimento e estreitamento das relações com a população que é interferida pelas áreas de atuação da Cemig. Áreas ao redor das usinas hidrelétricas, das áreas de transmissão e até áreas nos centros urbanos próximas às estações de distribuição são as comunidades que recebem auxílio e acompanhamento da companhia. Locais que podem ser afetadas pelas barragens, por exemplo, recebem comunicados emergenciais em casos de sinistros.

Além de manter estreita comunicação e contínua preocupação com as comunidades no entorno das operações, a Cemig – em linha com sua Visão, Missão e Valores – realiza estratégias de cidadania corporativa e filantropia. São atribuídos como prioridades para esses planos desenvolvimento nas áreas sociais, de educação, culturais e até mesmo no setor esportivo. Um dos projetos da Cemig envolve um espaço educacional de consciência energética: o Espaço Cemig

⁴⁰ <https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2021/05/ras-2020.pdf> P. 53

SESI de Eficiência Energética. Nele, crianças aprenderão de forma prática e lúdica como podem poupar energia e melhorar o meio ambiente.

Em relação a questão do desenvolvimento ambiental e sustentável dentro da Cemig, sabe-se que o escopo de trabalho da companhia envolve a produção de energia em usinas hidrelétricas. Para reduzir os impactos causados ao meio ambiente, a empresa possui 7 princípios que compõem as políticas ambientais.⁴¹

Princípio nº 1: Nós da Cemig planejamos, projetamos e desenvolvemos nossas atividades, levando em consideração as implicações relativas ao meio ambiente.

Princípio nº 2: Administramos preventivamente as implicações ambientais de nossas atividades.

Princípio nº 3: Administramos os impactos ambientais significativos de nossas atividades, adotando medidas mitigadoras e práticas adequadas.

Princípio nº 4: Buscamos a valorização ambiental viável que pode ir além da administração de impactos exigidos pela legislação, sem, contudo, assumir funções de responsabilidade de outros órgãos dos Governos Federal, Estadual ou Municipal.

Princípio nº 5: Consideramos enriquecedora a participação das comunidades afetadas ou interessadas, durante as fases de projeto de suas atividades.

Princípio nº 6: Além do cumprimento das leis, regulamentos e políticas governamentais aplicáveis, podemos complementá-los com nossas próprias regras, se necessário.

Princípio nº 7: O respeito e a valorização do meio ambiente constituem responsabilidade de todos os nossos empregados, parceiros e subsidiárias.

Esses princípios são utilizados como métricas para o escopo de trabalho dentro da empresa. Foram criados a fim de reduzir os impactos globais causados pela atividade da companhia e garantir o desenvolvimento sustentável. Assim, a empresa garante a preservação ao meio ambiente por meio do uso devido dos recursos naturais de forma racional.

⁴¹ <https://www.cemig.com.br/programa-sustentabilidade/politica-ambiental/>

Até o ano de 2020, a Cemig atuava na área de energia renováveis e possuía somente uma usina termelétrica. A fim de reduzir os impactos ambientais e a emissão de gases (dióxido de enxofre, óxidos de nitrogênio e material particulado), a Cemig fechou as portas da única usina termelétrica sob concessão nesse mesmo ano.

Tabela 2: Emissões de Poluentes Atmosféricos (Cemig)

Emissões totais (t)			
Ano	SO ₂	NO _x	MP
2018	3,39	7,36	0,256
2019	3,32	8,58	0,265
2020	2,88	7,09	0,252

Fonte: p. 198, <https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2021/05/ras-2020.pdf>

Por meio da tabela acima, analisa-se que a empresa, no ano de 2020, com o fechamento de sua usina termelétrica, reduziu as emissões de poluentes atmosféricos, como dióxido de enxofre, óxido de nitrogênio e materiais particulados. Esses gases são, principalmente, nocivos à saúde humana, afetando as vias respiratórias e atacando os pulmões.

A empresa destaca oportunidades para aderir ao mercado de geração distribuída e energia compartilhada, cogeração e armazenamento de energia. A partir de sua nova subsidiária Cemig SIM, serão traçadas metas de expansão das instalações de painéis solares. Além disso, a Cemig observa como potencial, no que tange o Mercado de Carbono, se posicionar como fornecedora de certificados de redução de emissão de carbono, o Cemig REC (Renewable Energy Certificate).⁴² Por meio desse certificado, a empresa garante que está fornecendo uma energia provida de fontes 100% sustentáveis e pode comercializá-la para empresas comprometidas a consumirem esse tipo de energia.

Ao longo de seu relatório de sustentabilidade, a Cemig faz questão de destacar cada tema abordado no relatório anual de sustentabilidade (RAS) com um ou mais Objetivos dos ODS,

⁴² Cemig, <https://www.cemig.com.br/noticia/usina-emborcacao-foi-certificada-pelo-international-renewable-energy-certificate-standard/>

mostrando o compromisso com a Agenda de 2030. Em linha com as questões discutidas em capítulos anteriores a respeito do Objetivo 7 dos ODS, a Cemig anunciou de forma aberta que está trabalhando para atender especificamente a esse objetivo. A empresa possibilitou, por meio do programa de atendimento rural, a distribuição de energia para os trabalhadores rurais gratuitamente para o primeiro ponto de energia da propriedade.

No quesito dos ODS 7, a Cemig lançou no fim de 2019 o programa Cemig SIM – Soluções Inteligentes em Energia. Essa é uma nova empresa com o foco na produção de energia solar e criar novas soluções para o mercado, como mobilidade elétrica – desenvolvimento de veículos movidos a motores elétricos – e eficiência energética. Essa subsidiária da Cemig estará responsável também pela inovação na área de Geração Distribuída, muito relacionada com avanços e pesquisas tecnológicos para o setor.

4.1.2. ENEVA

Assim como a Cemig, a Eneva é uma companhia integrada do setor de energia, porém englobando os segmentos de exploração de gás natural e geração de energia. A empresa trabalha com geração de energia através do tratamento com gás natural em usinas termelétricas – o que torna mais difícil o processo de sustentabilidade. Com a alta produção e emissão de gases prejudiciais ao efeito estufa, a Eneva apresenta dificuldades em seu modelo de negócio para a descarbonização.

Diferente de outras empresas integradas do setor de energia, a Eneva foi pioneira em integrar o sistema R2W (“Reservoir-to-Wire”), que vai desde a exploração e produção do gás natural até a geração de energia. Por mais que a empresa tenha um modelo diferente daquele apresentado pela Cemig, o desafio de integrar um sistema ESG na empresa é maior – sem eliminar essa possibilidade. Em julho de 2021 a empresa contratou a executiva Anita Baggio como nova diretora ESG da empresa.⁴³

⁴³ <https://www.investimentosenoticias.com.br/bolsa-de-valores/cemig-e-incluida-pelo-16-ano-consecutivo-no-ise-da-b3>

Em seu relatório de sustentabilidade de 2020, logo no início são divididos os destaques da empresa nos âmbitos Social, Ambiental e Governanças, separando os parâmetros ESG da companhia.⁴⁴ Em relação ao social, a empresa garantiu equidade na remuneração e nas oportunidades de seus trabalhadores. Sem se restringir à comunidade que trabalha na empresa, foram oferecidas oportunidades de emprego e renda para a população de comunidades desfavorecidas, criando mais de 120 novos empregos na companhia nas regiões Norte e Nordeste em 2020 – fruto de investimentos no Maranhão, Amazonas e Roraima.

Segundo, temos as questões ambientais – o maior desafio para a companhia. Em 2020, R\$ 700 milhões foram investidos pela empresa para o fechamento de ciclo de usinas a gás natural, permitindo uma redução de aproximadamente 35% na intensidade de emissões dos parques de geração a gás. Além disso, R\$ 1,2 bilhão foram investidos em 2020 para a redução de emissões de gás carbônico. Estimativas da empresa dizem que o projeto “Azulão-Jaguatirica” terá uma redução de 35% na produção do gás, transformando o gás em energia e abastecendo mais da metade do estado de Roraima – contribuindo para a descarbonização.

Ainda em relação ao ambiental, a Eneva ampliou o suprimento de gás para as regiões Norte e Nordeste, contribuindo mais uma vez para a descarbonização na geração elétrica. Foram iniciados estudos de riscos climáticos pela empresa que serão incorporados na matriz de produção tanto de gás, quanto de energia, estruturando a questão ambiental no planejamento estratégico da empresa. Esses estudos serão importantes para identificar oportunidades no setor e definirem estratégias para o futuro da companhia. A tabela a seguir demonstrará a redução ao longo dos últimos três anos das emissões atmosféricas de alguns gases relevantes: óxidos de nitrogênio, óxidos de enxofre, materiais particulados e emissão de carbono em 2020 – temática que segue, além de tudo, os ODS 7.

⁴⁴ Relatório de Sustentabilidade, Eneva, 2020, <https://eneva.com.br/sustentabilidade/rs2020/>

Tabela 3: Emissões de Poluentes Atmosféricos (Eneva)

	2018	2019	2020
NOx	3.513.180,00	3.397.160,00	2.589.638,25
SOx	10.394.890,00	11.185.630,00	7.481.710,00
Material particulado (MP)	267.880,00	282.900,00	181.380,00
Outras categorias (emissões de CO)	ND	ND	124.032,48

Fonte: Relatório de Sustentabilidade Eneva 2020.

Por fim, temos a questão de governança. Assim como a Cemig, a Eneva coloca em primeiro plano a transparência de informações para o público. A equipe assumiu o compromisso de preencher e responder questionários voltados para as questões ESG e mudança climática. O CDP (Carbon disclosure Project) é uma organização sem fins lucrativos que administra e divulga relatórios de empresas globais em relação a seus impactos ambientais. Investidores, empresas e decisores políticos farão uso do material gerado pela instituição para tomarem decisões, gerenciar riscos e capitalizar oportunidades.

Um dos grandes problemas da companhia e que incomoda os investidores ESG é que 25% da receita vêm a partir do carvão. Para isso, a Eneva garantiu que não investirá em novos projetos relacionados ao carvão no futuro – deixando a possibilidade em renovar os contratos que a empresa possui para 2026 e 2027 de suas usinas de carvão.⁴⁵ Segundo o CEO da empresa Pedro Zinner, os objetivos da empresa serão de não reinvestir nesses contratos, porém tudo dependerá da demanda do governo para abastecimento do sistema.

A empresa contribui cada vez mais para a transição energética do país, visto que o gás natural substitui a energia térmica gerada por óleo de combustível e diesel. Ainda que as ações dessa companhia não alcancem os objetivos e conquistas da Cemig (e por não podermos compará-las diretamente pelas diferenças nos modelos de negócio), podemos observar o interesse da companhia em ações ESG e inovar seu modelo de negócio.

⁴⁵ Viri, Natalia, 2020. <https://www.capitalreset.com/eneva-descarta-novos-investimentos-em-carvao-mas-pode-dar-sobrevida-a-usinas-existent-diz-ceo/>

4.2. ANÁLISE QUANTITATIVA – INDICADORES FUNDAMENTALISTAS

A análise fundamentalista é um estudo realizado da situação financeira atual da empresa e as projeções para o médio e longo prazo. Tenta identificar qual o potencial de crescimento do negócio e de geração de receita, sendo o lucro um dos principais fatores de aumento no valor das ações no mercado.

Para essa análise, os fatores macroeconômicos também deverão ser estudados. No caso do Brasil, com todas as incertezas políticas e a falta de credibilidade do governo, esse processo se torna mais difícil. Os investidores procuram se proteger em situações de ameaça à economia, em casos de possíveis alta na inflação e taxa de juros, por exemplo. Além disso, deve-se analisar o cenário em que a empresa está inserida, uma vez que para cada setor diferentes variáveis devem ser observadas.

Outra importante análise é a setorial. Para ela, estuda-se toda a concorrência e como cada empresa está inserida dentro do setor. Fatores como barreira de entrada, tendências que possam trazer impactos ao negócio, oportunidades, desafios e os fatores de risco não podem ser deixados de lado.

A fim de analisar as empresas escolhidas, foram criados dois índices, cuja composição está dividida entre as empresas do setor de energia que participam do Índice de Sustentabilidade Empresarial (Índice A) e as que não fazem parte (Índice B). Dessa forma, será feita uma avaliação a respeito do comportamento do conjunto de empresas a partir de alguns indicadores. Posteriormente, será exposta a rentabilidade de cada um dos índices em um período de 4 anos – de outubro de 2017 até outubro de 2021.

Os pesos para cada empresa que compõe os índices foram escolhidos a partir do valor de mercado de cada firma. Assim poderá ser feita a comparação de forma justa em que cada empresa terá a participação no índice dependendo de seu tamanho e participação no mercado. Para isso, foi dividido o valor de mercado da firma pela soma dos valores de mercado das companhias que formam o índice, chegando ao valor em percentual.

Dentro do estudo da análise fundamentalista, pode-se optar por diversos indicadores que medem a saúde financeira da empresa e suas características contábeis. Esses indicadores são os chamados múltiplos. O valor de mercado, receita líquida e lucro líquido são indicadores de fácil entendimento e importantes para observar o tamanho da empresa, quanto consegue gerar de valor em suas operações e o ganho financeiro após as despesas, respectivamente. Porém, outros indicadores serão observados que analisam a saúde financeira do negócio, como o EBITDA (Lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização), EV/EBITDA (Valor da firma dividido pelo EBITDA), P/L (Preço dividido pelo lucro) e P/VPA (Preço da ação dividido pelo valor patrimonial da empresa). Esses indicadores serão explicados baseados no livro de Aswath Damodaran, professor da Universidade de Nova Iorque (NYU), “Valuation, Como Avaliar Empresas e Escolher as Melhores Ações”.

O EBITDA (Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization) auxilia na compreensão dos balanços das empresas, mostrando a capacidade de geração de caixa e o crescimento do negócio.⁴⁶ Dessa forma, o EBITDA mostra quanto a empresa está gerando de caixa com suas atividades operacionais. Esse indicador é utilizado junto de outras métricas a fim de fazer relações com a saúde financeira do negócio, como por exemplo a margem EBITDA: quanto que essa geração de caixa representa do faturamento total da companhia. Ou até mesmo o EV/EBITDA, que será explicado no próximo posteriormente. Assim, poderá ser realizada uma comparação com quanto que aquela empresa gera de lucro e quanto seria a despesa com juros, impostos, depreciação e amortização.

Para compreender o EBITDA, também devemos entender o que seria a depreciação e a amortização. A depreciação representa o quanto a empresa gasta com o provisionamento de recursos que com o tempo vão perdendo valor, como por exemplo as máquinas – que depois de um tempo precisarão de reposição e manutenção. A mesma lógica segue com a compra de um carro novo. Ao longo do tempo, esse carro comprado vai perdendo valor no mercado, e essa perda

⁴⁶ <https://www.btgpactualdigital.com/como-investir/artigos/financas/ebitda-o-que-e-para-que-serve-e-como-calcular>

de valor é chamada de depreciação. Já a amortização será o pagamento em parcelas das dívidas que a empresa possui.⁴⁷

O EV/EBITDA (Enterprise Value / EBITDA) é uma das métricas que faz uso do EBITDA explicado anteriormente. O valor da firma é o valor em que a empresa seria vendida considerando todos os ativos e passivos. Será o valor de mercado mais toda a dívida líquida da firma (dívida bruta menos o caixa). A partir do indicador EV/EBITDA, é possível observar se a empresa está cara ou barata na bolsa de valores. Esse valor demonstra em quanto tempo o investidor terá o retorno de seu dinheiro investido com base em sua geração de caixa (ou com base em seu EBITDA).

É importante ressaltar que o indicador EV/EBITDA não deve ser utilizado único e exclusivamente como determinante para compra ou venda de um ativo. Deve-se considerar todo o cenário micro e macro que a empresa está passando. Portanto, uma empresa considerada barata por esse indicador pode ficar mais barata ainda, da mesma forma que uma empresa cara poderá ficar mais cara. Para comparação de um setor específico, por exemplo, pode-se calcular o EV/EBITDA médio como parâmetro e compará-lo com cada empresa, que será feito entre as empresas analisadas.

Para complementar a análise, temos ainda o indicador P/L – preço por ação dividido pelo lucro por ação. O lucro por ação será o lucro da empresa nos últimos 12 meses divididos pelo número de ações disponível no mercado. Da mesma forma que o EV/EBITDA, o valor do P/L será o tempo em que o investidor receberá seu investimento. Ou seja, uma empresa que negocia com um P/L de 5x, significa que em 5 anos o investidor terá o retorno de seu investimento.

Por último, temos o P/VPA – preço da ação dividido pelo valor patrimonial por ação. O valor patrimonial da empresa será o valor que essa empresa alcança no mercado, diferente do valor da firma. Da mesma forma que o lucro por ação, o valor patrimonial por ação será a divisão entre o valor de mercado pela quantidade de ações que a empresa dispõe no mercado. Nesse caso, quanto mais próximo de 1, mais justo está sendo negociado o valor da ação. Caso o valor esteja acima de 1, a ação pode ser considerada cara, uma vez que o preço da ação está mais caro que o valor

⁴⁷ <https://blog.nubank.com.br/amortizacao-o-que-e/> Acessado em 24/11/2021

patrimonial da firma. Na mesma lógica, caso o valor se encontre entre zero e um, a ação teoricamente se encontra barata, uma vez que o preço da ação está sendo negociado a um preço abaixo do valor patrimonial.

Em suma, como deve-se ler o indicadores em questão? Quando analisa-se os indicadores EV/EBITDA e o P/L, quanto menor o valor desses indicadores, melhor. Nesse caso, o valor encontrado por esses indicadores representa o número de anos em que o investidor terá o retorno de investimentos. Na mesma lógica, quanto maior o valor desses indicadores, dignifica que demorará mais tempo para ter o retorno do investimento. No caso do P/VPA, quanto mais próximo de 1, mais justo está o preço da ação em bolsa. Para valores menores que 1, tem-se que o preço da ação da empresa está mais barato do que deveria estar. Quando o valor é maior do que 1, significa que o preço da ação está mais alto que o justo – mostrando que a ação está cara e poderá ter seu valor descontado.

A próxima tabela mostrará os valores encontrados para os indicadores em cada uma das empresas. As firmas estão referenciadas a partir de seus tickers (ou códigos) da bolsa. Segue a relação do ticker com o nome das empresas. Índice A: Engie Brasil (EGIE3), Companhia Paranaense de Energia (ou COPEL) (CPLE3), CPFL Energia (CPFE3), Light S.A. (LIGT3), EDP Brasil (ENBR3), Centrais Elétricas Brasileiras (ou Eletrobrás) (ELET6) e Companhia Energética de Minas Gerais (ou CEMIG) (CMIG4). Índice B: Grupo Energisa (ENGI3), Eneva (ENEV3), Equatorial Energia (EQTL3), Transmissora Aliança de Energia Elétrica (ou Taesa) (TAEE3), Alupar Investimento S.A. (ALUP4) e Companhia Transmissora de Energia Elétrica Paulista (ou ISA CTEEP) (TRPL4).

Tabela 4: Informações econômicas financeiras de empresas cotadas em bolsa que participam e não participam do ISE

Empresas	Valor de Mercado Bilhões	Peso no Índice	Receita Líquida 12 meses Bilhões	Lucro Líquido 12 meses Bilhões	EBITDA 12 meses Bilhões	EV/EBITDA	P/L	P/VPA
ÍNDICE A (Participam do ISE)								
EGIE3	32,43	18,83%	13,54	2,52	6,55	7,18	12,89	4,11
CPLE3	16,33	9,48%	22,87	5,78	6,45	3,40	2,64	0,70
CPFE3	29,67	17,22%	37,56	4,51	7,73	5,73	6,58	1,97
LIGT3	4,14	2,40%	15,13	0,76	2,41	4,70	5,45	0,47
ENBR3	12,70	7,37%	18,60	2,31	4,39	4,73	5,25	0,99
ELET6	51,69	30,01%	29,72	6,49	8,20	9,32	7,86	0,67
CMIG4	25,31	14,69%	30,85	3,70	7,47	4,49	6,22	1,14
Total:	172,27	100,00%						
ÍNDICE B (Não Participam do ISE)								
ENGI3	18,58	9,39%	25,61	2,68	5,57	6,32	10,13	2,76
ENEV3	19,62	9,92%	4,67	1,37	1,96	12,90	14,32	2,29
EQTL3	23,71	11,98%	22,18	4,29	5,78	6,22	5,37	1,66
TAEE3	12,26	6,20%	3,93	2,62	2,97	6,16	4,68	1,77
ALUP4	7,13	3,60%	6,51	2,80	4,84	3,12	2,53	0,69
TRPL4	17,62	17,81%	4,40	3,76	4,37	5,22	3,95	1,00
Total:	98,92	100,00%						

Fonte: Elaboração do autor na plataforma ComDinheiro

Os dados da tabela acima foram disponibilizados pela plataforma de Wealth Management ComDinheiro. Nela, foi inserido em uma das ferramentas da plataforma os códigos das empresas e os indicadores de interesse para análise, exceto o peso que cada empresa teria para os índices, que foram calculados pelo autor. Todos os dados são referentes aos balanços das empresas do 3º trimestre de 2021.

Para o Índice A, observamos maior participação da Eletrobrás em relação às outras empresas. Porém, interessante ressaltar que a Cemig, por exemplo, mesmo com a metade do valor de mercado da Eletrobrás, obteve uma receita líquida maior que a estatal. Isso acaba refletindo nos três indicadores EV/EBITDA, P/L e P/VPA, que a Cemig apresenta valores mais atrativos.

Para fazer uma comparação mais justa entre as empresas, foram feitas médias entre as empresas para os indicadores. A média entre todas as empresas – tanto do Índice A quanto do Índice B –

encontramos uma média para o EV/EBITDA, P/L e P/VPA de, respectivamente, 5,73, 5,45 e 1,14. Dessa forma será feita uma comparação das empresas que se encontrar próximas da média e como a média para os dois indicadores se comporta. O Índice A teve uma média de 5,65, 6,70 e 1,44 respectivamente. Já o índice B teve um resultado para as médias de 6,66, 6,83 e 1,69. Dessa forma, por mais que as médias para o Índice A estejam mais atrativas, elas estão muito próximas – com exceção do EV/EBITDA.

O que isso significa? Para o EV/EBITDA, podemos dizer que as empresas do Índice A demorariam, em média, 5,65 anos (ou 5 anos e 7 meses) para retornar o investimento realizado. Na mesma linha, para o P/L das empresas do Índice A, consideramos um período, em média, de 6 anos e 7 meses (6,70) para o investidor receber o retorno de seu investimento. No caso do P/VPA, a média nos mostra que as empresas estariam sendo negociadas a um valor acima do valor justo, porém devemos observar os valores para cada empresa. É possível destacar que a Engie Brasil (EGIE3) está com um VPA acima de 4, significando que sua ação está sendo negociada a um valor 4 vezes maior que seu valor patrimonial. Enquanto isso, as outras empresas possuem um valor para o indicador por volta de 1.

Para o índice B, vê-se um cenário um pouco diferente. Os valores das empresas para o EV/EBITDA e para o P/L são muito próximos, com exceção da Eneva. Observamos que a Eneva é uma empresa que demonstrou pouco lucro nos últimos 12 meses e, por consequência, obteve pior resultado para esses indicadores, jogando a média do Índice para cima. Porém, podemos ainda confirmar maior consistência nos indicadores para as empresas do Índice B.

No caso da Eneva, por mais que apresente esses indicadores com valores pouco atrativos e muito acima das médias, durante a análise qualitativa foi possível observar que a empresa apresenta iniciativas para se tornar cada vez mais sustentável. Toda essa questão e investimento pode ter acabado por trazer consequências ao lucro da empresa e reduzir o EBITDA. Assim, podemos concluir que não será somente pelos indicadores fundamentalistas que iremos definir se uma empresa está atrativa para investir e nunca se basear somente nessas informações. O melhor ativo é, sempre, a boa informação – conhecendo o negócio, analisando o setor e estudando as importantes variáveis macroeconômicas.

A seguir, serão apresentadas tabelas e gráficos que demonstrarão o retorno das empresas ao longo dos últimos 4 anos, incluindo o ano de 2020 da pandemia e podendo observar como que essas empresas reagiram à crise.

Tabela 5: Retorno Índice A 60 meses (4 anos)

Período da Análise: 30/10/2017 a 29/10/2021. Retornos em %.										
Leg	Ativo		Mês	Ano	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses	36 meses	No período
1	Índice_A		-6,14	-3,86	-1,13	-1,21	17,48	6,94	63,97	90,84
2	CDI		0,49	3,02	1,36	2,31	3,35	6,68	13,31	20,73
	Composição	Peso								
3	ELET6	30,01	-12,60	-1,11	-16,55	-8,49	18,07	-5,74	51,80	51,57
4	EGIE3	18,83	3,87	-7,42	5,25	0,02	4,05	-3,58	44,01	73,33
5	CPFE3	17,22	-2,30	-10,17	9,58	-0,37	4,92	-5,19	26,35	15,56
6	CMIG4	14,69	-8,20	5,26	7,87	8,56	49,52	23,64	55,24	138,19
7	CPLE3	9,48	-12,74	-9,14	1,25	5,66	20,49	27,53	174,48	240,67
8	ENBR3	7,37	6,75	5,05	14,42	4,31	21,43	12,77	59,19	60,17
9	LIGT3	2,40	-26,28	-59,17	-33,24	-44,75	-48,56	-49,09	-40,99	-45,10

Gráfico 2: Retorno Índice A

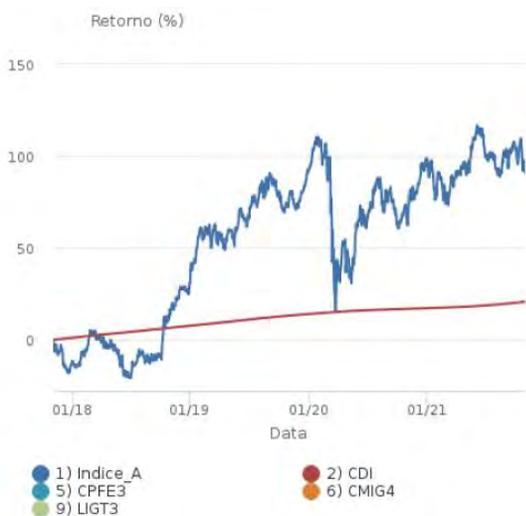


Gráfico 3: Risco-Retorno Índice A



Fonte: Elaboração do autor na plataforma ComDinheiro

Para o Índice A, na tabela 5, observamos um retorno total, em 4 anos, de aproximadamente 91% - com queda expressiva em março/2020 por conta no início da pandemia. Já no gráfico 3, foi possível observar, em paralelo a tabela 5, as empresas que tiveram o maior risco (calculado pela ComDinheiro a partir da volatilidade de cada papel) em relação a seu retorno no período. A Eletrobras (ELET6) e a Light (LIGT3) apresentaram um risco acima de 50% com retornos de -45% e 51%, respectivamente (observando a tabela 5). Enquanto isso, todas as outras empresas apresentaram riscos abaixo de 45% com retornos positivos. Por mais que a Light tenha pouco peso

para o Índice (2,40%), ressaltamos que num período de 4 anos a empresa não conseguiu alcançar rentabilidade positiva.

Tabela 6: Retorno Índice B 60 meses (4 anos)

Período da Análise: 30/10/2017 a 29/10/2021. Retornos em %.										
Leg	Ativo		Mês	Ano	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses	36 meses	No período
1	Índice B		-3,37	-0,86	-2,24	-3,59	12,42	24,22	66,05	86,68
2	CDI		0,49	3,02	1,36	2,31	3,35	6,68	13,31	20,73
	Composição	Peso								
3	TRPL4	30,24	0,00	-5,04	0,79	-8,11	18,14	24,78	107,35	123,45
4	EQTL3	20,34	-9,74	1,71	-5,45	-6,11	18,19	16,68	81,53	98,48
5	ENEV3	16,84	-12,57	-7,25	-12,52	-1,84	9,51	74,23	317,39	323,53
6	ENGI3	15,94	-11,61	-17,56	-6,62	-13,03	8,21	22,99	31,69	111,74
7	TAE3	10,53	2,48	19,11	-2,05	-3,89	48,64	59,32	109,80	163,24
8	ALUP4	6,11	-1,72	-6,97	-1,96	-11,48	15,80	13,07	69,95	60,57

Gráfico 4: Retorno Índice B

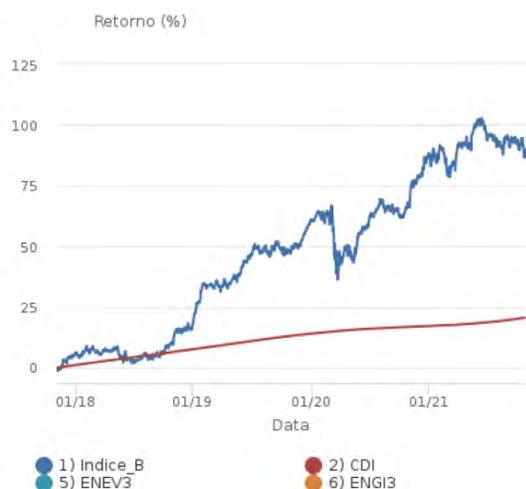
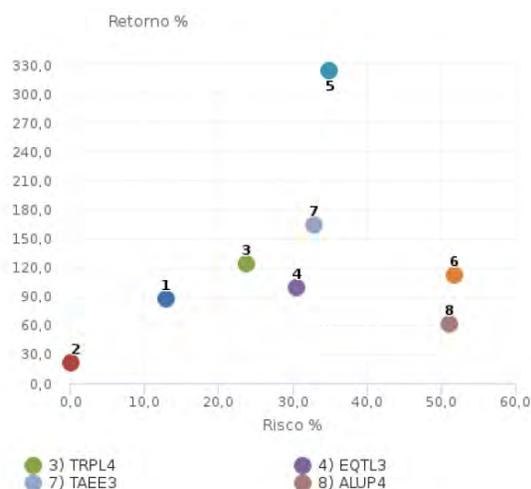


Gráfico 5: Risco-Retorno Índice B



Fonte: Elaboração do autor na plataforma ComDinheiro

No caso do índice B, podemos observar de cara uma volatilidade menor em relação ao Índice A e uma queda menos expressiva em março de 2020. Porém, isso não exclui empresas com volatilidade acima de 50%, como o Grupo Energisa (ENGI3) e a Alupar Investimento S.A. (ALUP4), que tiveram retorno no período de 112% e 61%, aproximadamente e respectivamente. Nenhum dos ativos tiveram retorno negativo no período e apresentaram uma perda menos ao longo da crise. Além disso, a Eneva (ENEV3) teve um retorno acima da média, de mais de 300%. Isso

ocorreu por conta das inovações e integração do modelo de produção de gás com geração de energia, que foi visto anteriormente.

Tabela 7: Comparação entre Índice A e Índice B

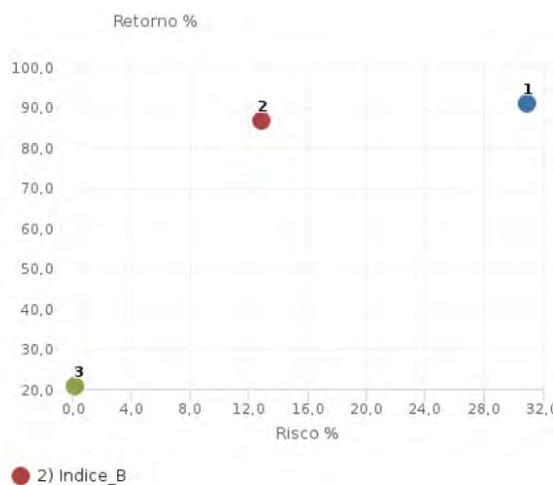
Período da Análise: 30/10/2017 a 29/10/2021. Retornos em %.

Ativo	Mês	Ano	3 meses	6 meses	12 meses	24 meses	36 meses	No período
Índice_A	-6,14	-3,86	-1,13	-1,21	17,48	6,94	63,97	90,84
% do CDI	-1.264,29	-127,65	-82,61	-52,34	522,31	103,78	480,61	438,15
Índice_B	-3,37	-0,86	-2,24	-3,59	12,42	24,22	66,05	86,68
% do CDI	-693,90	-28,51	-164,52	-155,51	371,13	362,34	496,20	418,13
CDI	0,49	3,02	1,36	2,31	3,35	6,68	13,31	20,73

Gráfico 6: Retorno Comparativo



Gráfico 7: Risco-Retorno Comparativo



Fonte: Elaboração do autor na plataforma ComDinheiro

Colocando ambos os índices lado a lado, temos uma visão melhor comparativa. Enquanto o Índice A teve maiores retornos no período, o Índice B teve uma evolução mais lenta, porém menos volátil. Dessa forma, os Índices alcançaram retornos no período semelhantes, de aproximadamente 91% para o A e 87% para o B. Como conclusão, as empresas do setor de energia que fazem parte do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da bolsa brasileira não tiveram muitas diferenças comparadas àquelas que não fazem parte. O Índice B não somente teve um rendimento parecido com o A, como apresentou uma volatilidade muito menor em momentos de estresse no mercado.

Pelo rendimento desses ativos, como eles performaram em bolsa e pela análise fundamentalista, não foi possível demonstrar que empresas do setor de energia que fazem parte do ISE são melhores investimentos que aquelas que não fazem parte. Isso pode ser explicado por alguns possíveis fatores. As empresas do setor de energia podem não ter sido escolhidas corretamente pelas questões materiais do setor. Como o ISE é um índice que já existe desde 2005, as corretas métricas ESG podem ainda não terem sido implementadas, mostrando que ainda precisamos de melhor avaliação para essas questões e para o caso de cada empresa.

Outro possível motivo é o fato de que essas empresas ainda mostrarão melhores rendimentos no futuro e terem melhor desempenho no longo prazo. O ISE é anualmente atualizado e revisa tanto as empresas que poderão integrar o índice, quanto aquelas que já fazem parte observando se faz sentido mantê-las na composição.

Empresas do setor de energia fora do ISE performam de forma parecida em relação às aquelas no ISE. Isso pode ser explicado por duas questões. Primeiro, empresas do setor de energia lucram menos e na maioria das vezes possui performance parecida por conta dos modelos de negócios e ser um setor altamente regulado. Segundo, mesmo as empresas fora do ISE estão engajadas em projetos sociais, de governança e sustentáveis no quesito ambiental. Isso as coloca próximas umas das outras, permitindo com que a performance também aumente e seja pareada às aquelas que fazem parte do ISE.

Por ser um setor altamente regulado, empresas do setor de energia possuem um modelo de negócio parecido, com menos espaço para inovações. Assim, os ganhos entre elas serão reduzidos e performance parecida. Além disso, mesmo as empresas fora do ISE estão engajadas em projetos sociais, de governança e sustentáveis no quesito ambiental – visto no caso da Eneva anteriormente. Isso as coloca próximas umas das outras, permitindo com que o desempenho também aumente e seja pareada às aquelas que fazem parte do ISE.

Dessa forma, não podemos afirmar que as empresas do setor de energia que integram o ISE desempenham melhor que aquelas que não fazem parte – tanto pelo rendimento nos últimos 4 anos, quanto pela análise dos múltiplos. Em ambos os casos (análise fundamentalista e retorno dos índices), os dados apresentaram resultados semelhantes.

5. CONCLUSÃO

O setor energético é um setor estratégico, no que diz respeito ao fornecimento de energia não somente para as famílias, como também para todas as empresas da economia. Nos dias de hoje, este é um produto indispensável e que não se vive sem. Investimentos no sentido de avançar a adoção de práticas cada vez mais sustentáveis se torna cada vez mais fundamental no Brasil. Isso porque, no território brasileiro, tem-se um potencial para a geração de energias renováveis, com base nas características físicas e a disponibilidade de recursos naturais – como incidência de vento, sol e a disponibilidade de bacias hídricas.

A temática ESG é ainda nova no mercado e possui pouca bibliografia. Notícias, relatórios e materiais com fundamentos e diferentes opiniões já são realidades no mercado, porém livros didáticos que abrangem o assunto formalmente não foram ainda elaborados. Dessa forma, a leitura de cartas e relatórios de profissionais do mercado que vêm acompanhando o tema foram cruciais para o desenvolvimento do presente estudo. Gestoras de recursos já tomam o tema como central no mundo dos investimentos e indicam como fator diferencial para o crescimento das empresas no longo prazo.

As duas grandes empresas analisadas qualitativamente neste estudo têm mostrado suas ações efetivas, encaminhando para processos produtivos mais sustentáveis e reduzindo as emissões de gases de efeito estufa. A análise quantitativa não permitiu que se fizesse uma distinção substantiva entre as empresas que foram selecionadas para fazerem parte do índice de sustentabilidade das demais. No entanto, no que se acredita é que cada empresa possa alterar sua longevidade, apresentando em um prazo mais longo resultados diferenciados em relação em àquelas que não investem em sustentabilidade – mas que não necessariamente faça parte do ISE, como observamos no caso da Eneva.

Além disso, desde sua criação em 2005, o Índice de Sustentabilidade Empresarial vem sendo aprimorado ano a ano. Inclusive, ao longo do ano de 2021, a B3 realizou mudanças nas metodologias de seleção das empresas e acompanhamento do desempenho delas. O aperfeiçoamento dos instrumentos que identifiquem as práticas de sustentabilidade é muito importante para o futuro, garantindo que as companhias selecionadas para o índice defendam a causa ESG.

6. BIBLIOGRAFIA

- AHLKLO, Y.; LIND, C. E, S or G? A study of ESG score and financial performance. 2019. Master of Science Thesis. KTH Skolan for Industriell Teknik Och Management, 2019
- ALBUQUERQUE, J., SILVA, L, PAZETTI J. “TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: MEIO PARA ATINGIR UM OBJETIVO DA AGENDA 2030”
http://www.fals.com.br/revela/revela027/edicoesanteriores/ed26/ed_26_9.pdf
- ALEXANDRINO, Thaynan Cavalcanti. Análise da relação entre os indicadores de desempenho sustentável (ESG) e desempenho economico-financeiro de empresas listadas na B3. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020
- ARANTES, José Tadeu | Agência FAPESP (2020), “Material sintetizado em laboratório pode baratear energia solar”, <https://agencia.fapesp.br/material-sintetizado-em-laboratorio-pode-baratear-energia-solar/32494/> ;
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA:
<https://www.abgd.com.br/portal/>
- AUSTIN, D. (2021), “Módulo de célula solar de perovskite”,
<http://coimbradiario.com/2021/06/16/modulo-de-celula-solar-de-perovskite-market-2021-2026-analise-de-tendencias-oportunidade-futura-percepcoes-sobre-os-fatores-de-crescimento-impacto-da-covid-19-e-relatorio-de-pesquisa-de-previsao/>
- BOFFO, R., and R. Patalano (2020), “ESG Investing: Practices, Progress and Challenges”, OECD Paris, www.oecd.org/finance/ESG-Investing-Practices-Progress-and-Challenges.pdf
- BOGHOSSIAN, B. (2020), Termômetro da economia, consumo de energia caiu quase 15% nas últimas semanas <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/04/termometro-da-economia-consumo-de-energia-caiu-quase-15-nas-ultimas-semanas.shtml> ;
- BUSCH, T., R. Bauer and M. Orlitzky (2016), “Sustainable Development and Financial Markets: Old Paths and New Avenues”, *Business and Society*, Vol. 55/3, pp. 303-329,
<http://dx.doi.org/10.1177/0007650315570701>
- DAMODARAN, A., “Valuation, Como Avaliar Empresas e Escolher as Melhores Ações”

- FERRARESE, C. and J. Hanmer (2018), *The impact of ESG investing in corporate bonds*, Fidelity International, <https://page.ws.fidelityinternational.com/rs/829-LMV-001/images/ESG%20White%20Paper%20FINAL.pdf>
- FERREIRA, A. P. (2021), “ESG: a energia do futuro da Engie”, <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/02/esg-a-energia-do-futuro-da-engie/>
- FRIEDE, G., T. Busch and A. Bassen (2015), “ESG and financial performance: aggregated evidence from more than 2000 empirical studies”, *Journal of Sustainable Finance and Investment*, Vol. 5/4, pp. 210-233, <http://dx.doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- FUTUREENERGY (2019), “The dual challenge, more energy, less carbon, is the biggest challenge facing the global energy system over the next 20 years”, <https://futureenergyweb.es/en/the-dual-challenge-more-energy-less-carbon-is-the-biggest-challenge-facing-the-global-energy-system-over-the-next-20-years/> ;
- GENERATION INVESTMENT MANAGEMENT, “SUSTAINABILITY TRENDS REPORT 2020” (2020), <https://str2020.generationim.com/chapters/introduction>
https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2020/02/SDG%20Matrix_Financial%20Services.pdf
- Indicador 7.1.2 ODS: <https://odsbrasil.gov.br/objetivo7/indicador721#> ;
- INSTITUTO NACIONAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA, “O que é Geração Distribuída?”, [http://www.inee.org.br/forum_ger_distrib.asp#:~:text=Gera%C3%A7%C3%A3o%20Distribu%C3%ADa%20\(GD\)%20%C3%A9%20uma,incluir%20pot%C3%Aancias%20cada%20vez%20menores.](http://www.inee.org.br/forum_ger_distrib.asp#:~:text=Gera%C3%A7%C3%A3o%20Distribu%C3%ADa%20(GD)%20%C3%A9%20uma,incluir%20pot%C3%Aancias%20cada%20vez%20menores.)
- KHAN, Mozaffar N., GEORGE SERAFEIM, and AARON YOON. "Corporate Sustainability: First Evidence on Materiality." Harvard Business School Working Paper, No. 15-073, March 2015.
- MERCÚRIO PARTNERS, “Como as práticas de ESG vem afetando o mercado de energia?”, <https://mercuriopartners.com.br/esg-setor-energia/>
- NAQVI, M. and Jus, M. (2019), “*The Benchmark that Changed the World: Celebrating 20 Years of the Dow Jones Sustainability™ Indices*”, S&P Global website, https://www.spglobal.com/_media/documents/education-the-benchmark-that-changed-the-world-1-.pdf

OECD (2020), *OECD Business and Finance Outlook 2020: Sustainable and Resilient Finance*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eb61fd29-en>.

SANYAL, D., “Meeting the dual challenge whilst ensuring energy remains affordable”, <https://www.bp.com/en/global/corporate/news-and-insights/speeches/meeting-the-dual-challenge-whilst-ensuring-energy-remains-affordable.html> ;

SRD, Aneel (2015), “Geração Distribuída”, <https://www.aneel.gov.br/geracao-distribuida> ;

STANLEY, Morgan (2021), “*Sustainable Funds Outperform Peers in 2020 During Coronavirus*”, <https://www.morganstanley.com/ideas/esg-funds-outperform-peers-coronavirus>

WORLD BANK GROUP, *Who cares wins: connecting financial markets to a changing world (English)*. Washington, D.C. :

<http://documents.worldbank.org/curated/en/280911488968799581/Who-cares-wins-connecting-financial-markets-to-a-changing-world>