

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**A CRISE CLIMÁTICA E OS ATIVOS  
FINANCEIROS**

Vanessa Elkind Velmovitsky  
No. de matrícula: 1710806

Orientador: Sérgio Besserman Vianna

Julho de 2021



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**A CRISE CLIMÁTICA E OS ATIVOS  
FINANCEIROS**

Vanessa Elkind Velmovitsky  
No. de matrícula: 1710806

Orientador: Sérgio Besserman Vianna

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

Julho de 2021

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

## **Agradecimentos**

Gostaria de agradecer ao meu Orientador, Sérgio Besserman Vianna, por toda a assistência e disponibilidade ao longo de todas as etapas deste trabalho.

Aos meus pais, Fabiana e Márcio Velmovitsky, que são meus maiores exemplos de resiliência e determinação. Obrigada por serem meu refúgio em momentos difíceis, por todo o apoio, e por sempre acreditarem em mim.

Ao meu irmão, Pedro Velmovitsky, que, mesmo morando longe, sempre esteve ao meu lado quando precisei.

Aos meus avós, Belinha e David Elkind, minha eterna gratidão pelo amor incondicional, e por nunca medirem esforços para me fazer feliz.

Por fim, agradeço ao Departamento de Economia pela estrutura oferecida, me possibilitando concluir esta Graduação.

# SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 Motivação e Resultados Pretendidos.....	7
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	<b>10</b>
<b>3 A CRISE CLIMÁTICA</b> .....	<b>16</b>
<b>4 OS ATIVOS FINANCEIROS</b> .....	<b>20</b>
4.1 Commodities.....	22
<b>5 CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC)</b> .....	<b>26</b>
<b>6 REVOLUÇÃO VERDE</b> .....	<b>28</b>
6.1 Estados Unidos.....	29
6.2 Europa.....	30
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>32</b>
<b>8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>34</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Progresso Global em Direção ao Tratado de Paris.....	10
<b>Figura 2</b> - – Emissões de CO <sub>2</sub> , em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 2°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2000.....	12
<b>Figura 3</b> - Emissões de CO <sub>2</sub> , em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 2°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2020.....	12
<b>Figura 4</b> - Emissões de CO <sub>2</sub> , em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 1,5°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2000.....	12
<b>Figura 5</b> - Emissões de CO <sub>2</sub> , em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 1,5°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2020.....	12
<b>Figura 6</b> - Número de Eventos Naturais Global.....	13
<b>Figura 7</b> - Mapeamento dos Riscos Relacionados ao Clima e o impacto Financeiro.....	13
<b>Figura 8</b> - Investimento em Petróleo no Cenário de Energia Net Zero (U\$ bn)....	14
<b>Figura 9</b> - O desinvestimento em Combustíveis Fósseis Continua a Crescer.....	15
<b>Figura 10</b> - # de Instituições que Estão Desinvestindo no Carvão vs Ações que Envolvem Carvão (EV/EBITDA).....	15
<b>Figura 11</b> - Temperatura média global na superfície 1850 - 2012.....	16
<b>Figura 12</b> - Estudos Acadêmicos Sobre o Impacto das Mudanças Climáticas.....	17
<b>Figura 13</b> - Cenários de Aumento de Temperatura.....	19
<b>Figura 14</b> - Média das Mudanças de Temperatura Anual de 2081-2100, relativo à 1986, 2005.....	19
<b>Figura 15</b> - Número de fundos ESG.....	20
<b>Figura 16</b> - Número de novos lançamentos de fundos ESG.....	20
<b>Figura 17</b> - LONGi Renewable Energy (601012.SS) Energia renovável.....	21
<b>Figura 18</b> - Flat Glass Group Co Ltd (6865.HK) Descarbonização.....	21
<b>Figura 19</b> - Tomra (TOM.OL) Economia circular.....	21
<b>Figura 20</b> - Neste (NESTE.HE) Energia renovável.....	21

<b>Figura 21</b> - Tesla (TSLA) Veículos elétricos.....	21
<b>Figura 22</b> - Orsted (ORSTED.CO) Energia renovável.....	21
<b>Figura 23</b> - Entradas em fundos ESG vs mercado mais amplo.....	22
<b>Figura 24</b> - Índice CRB.....	23
<b>Figura 25</b> - Boom de commodities desde 1960.....	23
<b>Figura 26</b> - Estamos no limite para atingir mais um superciclo de commodities?.....	24
<b>Figura 27</b> - Relação inversa entre dólar e commodities se manteve em 2020.....	24
<b>Figura 28</b> - Commodities vs Expectativa de inflação.....	25
<b>Figura 29</b> - Principais Compromissos Climáticos por País.....	28
<b>Figura 30</b> - Países Comprometidos com a meta Net Zero Já Representam > 65% das Emissões Globais de CO2 e > 70% da Economia Global.....	29
<b>Figura 31</b> - Emissões de Gases de Efeito Estufa por Fonte (MtCO2e).....	30
<b>Figura 32</b> - Gap do Investimento Necessário para Recuperação Sustentável.....	31
<b>Figura 33</b> - Empresas que Estão Expostas a Recuperação Verde Ultrapassaram o Índice MSCI Europe desde o Anúncio do Plano de Recuperação da União Européia em Maio de 2020.....	31
<b>Figura 34</b> - Fatores que irão exercer maior influência nos preços do carbono nos próximos anos.....	32

# 1 INTRODUÇÃO

Mesmo com inúmeras tentativas de mitigar os danos causados no meio ambiente ao longo da história, o mundo se encontra em uma clara trajetória de deterioração severa desse quadro. Existem nove processos ambientais com o potencial de arruinar a vida humana no planeta, dos quais sete apresentam um limite preciso. Dentre eles, todos estão se encaminhando para seus limites, enquanto três já foram ultrapassados: a perda da biodiversidade, a poluição de nitrogênio e a mudança climática<sup>1</sup>.

As consequências das mudanças no planeta causadas pelo homem sempre pareceram muito distantes, e uma questão a ser solucionada pelas futuras gerações. No entanto, a intensificação progressiva das diversas ocorrências de eventos relacionados a crises climáticas e ambientais – o que inclui a recente pandemia de Covid-19 - afetaram severamente o mundo de uma forma generalizada, e ratificaram a urgência e gravidade da situação.

Nesse sentido, autoridades, empresas e indivíduos tem, cada vez mais, atribuído a devida importância aos riscos trazidos pela crise climática, tanto do lado humanitário, quanto econômico.

## 1.1 Motivação e Resultados Pretendidos

Fundada em 1988, a BlackRock é uma empresa americana voltada para a gestão de investimentos globais. Atualmente, é a maior gestora de ativos do mundo, com aproximadamente USD 6,8 trilhões<sup>2</sup> sob gestão. Assim, pode-se dizer que a BlackRock se posiciona como um exemplo para todas as outras que atuam na área, e como uma das principais responsáveis por ditar as tendências do mercado.

Desde 2012, o então CEO da BlackRock, Larry Fink, publica uma carta destinada aos CEOs das empresas investidas. No ano de 2020, Larry trouxe a questão da crise climática como um forte risco ao portfólio.

---

<sup>1</sup> FOLEY, Jonathan A. Limites para um planeta sustentável. **Scientific American Brasil**, Edição Especial Ambiente, 2012. p. 25.

<sup>2</sup> INTRODUCTION to BlackRock. **BlackRock**. Disponível em: <https://www.blackrock.com/sg/en/introduction-to-blackrock>. Acesso em: 20 nov. 2020.

A conscientização está mudando rapidamente, e acredito que estamos no limite de uma reformulação fundamental das finanças. (...) Mesmo que apenas uma fração dos impactos projetados se tornem realidade, a mudança climática será uma crise muito mais estrutural e de longo prazo do que todas que vivemos nos últimos 40 anos. Empresas, investidores e governos precisam se preparar para uma significativa realocação de capital. Larry Fink, CEO da BlackRock (traduzido)<sup>3</sup>.

Na carta de 2021, além de ter reiterado a importância da questão climática, o CEO discorreu sobre como a pandemia evidenciou ainda mais a urgência do assunto, e como o tema se tornou pauta prioritária para os investidores. Adicionalmente, Fink aborda o tamanho da oportunidade que a transição climática representa, mas destaca que a mesma será restrita apenas às instituições que se planejarem para se inserir rapidamente nessa nova tendência. As corporações que estão falhando em se preparar de forma rápida para se adaptarem às premissas do Acordo de Paris serão substancialmente prejudicadas, uma vez que não estarão bem posicionadas no novo escopo global. Assim, fica claro que, nessa nova conjuntura, certos ativos são mais prováveis de entrar em uma trajetória de valorização do que outros.

(...) Acredito que a pandemia apresentou tal crise existencial - um lembrete tão nítido de nossa fragilidade - que nos levou a enfrentar a ameaça global das mudanças climáticas com mais força e a considerar como, igual a pandemia, ela alterará nossas vidas. Ela nos lembrou como as maiores crises, sejam médicas ou ambientais, exigem uma resposta global e ambiciosa.

No ano passado, as pessoas viram o número crescente de danos físicos causados pela mudança climática em incêndios, secas, inundações e furacões. Elas começaram a ver o impacto financeiro direto à medida que as empresas de energia tem bilhões em baixas relacionadas ao clima, em ativos perdidos, e os reguladores se concentram no risco climático no sistema financeiro global. Elas também estão cada vez mais focadas na oportunidade econômica significativa que a transição criará, bem como em como executá-la de maneira justa. Nenhum problema se classifica acima das mudanças climáticas nas listas de prioridades de nossos clientes. Eles nos perguntam sobre isso quase todos os dias.

(...) Em janeiro do ano passado, escrevi que risco climático é sinônimo de risco de investimento. Eu disse então que, à medida que os mercados comesçassem a precificar o risco climático no valor dos títulos, isso desencadearia uma realocação fundamental de capital. Então a pandemia se espalhou - e em março, o senso comum era que a crise desviaria a atenção do clima. Mas aconteceu exatamente o oposto, e a realocação de capital acelerou ainda mais rápido do que eu esperava.

---

<sup>3</sup> ARBEX, Pedro. BlackRock: Mudança climática trará ‘realocação de capital massiva’. **Brazil Journal**. Disponível em: <https://braziljournal.com/blackrock-mudanca-climatica-trara-realocacao-de-capital-massiva>. Acesso em: 16 out. 2020.

De janeiro a novembro de 2020, os investidores em fundos mútuos e ETFs investiram U\$ 288 bilhões globalmente em ativos sustentáveis, um aumento de 96% ao longo de todo o ano de 2019. Acredito que este é o início de uma transição longa, mas rapidamente acelerada - que se desdobrará ao longo de muitos anos e remodelará os preços dos ativos de todos os tipos. Sabemos que risco climático é risco de investimento. Mas também acreditamos que a transição climática apresenta uma oportunidade de investimento histórica.

(...) Não há empresa cujo modelo de negócios não seja profundamente afetado pela transição para uma economia “net zero” - que não emita mais dióxido de carbono do que remove da atmosfera até 2050, o limite estabelecido cientificamente necessário para manter o aquecimento global bem abaixo 2°C. À medida que a transição se acelera, as empresas com uma estratégia de longo prazo bem articulada e um plano claro para lidar com a transição para o net zero, se diferenciarão com suas partes interessadas - com clientes, legisladores, funcionários e acionistas - inspirando a confiança de que podem navegar nesta transformação global. Mas as empresas que não estão se preparando rapidamente verão seus negócios e avaliações sofrer, à medida que essas mesmas partes interessadas perdem a confiança de que essas empresas podem adaptar seus modelos de negócios às mudanças dramáticas que estão por vir. Larry Fink, CEO da BlackRock(traduzido)<sup>4</sup>.

Nesse contexto, espera-se que as cartas da BlackRock influenciem no engajamento corporativo com a questão climática e a realocação de capital para investimentos ESG - tendência que vem se consolidando nos últimos anos - para ajudar a mitigar riscos de portfólio em um quadro de deterioração climática.

O presente projeto, portanto, será desenvolvido com o objetivo de demonstrar o peso do risco climático nessa realocação de capital por parte dos investidores, em um cenário onde o enfrentamento da crise climática está fortemente atrasado. Espera-se, ainda, evidenciar a tendência de investimentos em empresas com padrões ESG.

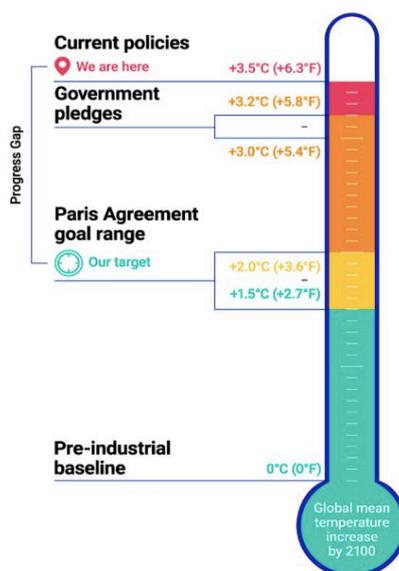
---

<sup>4</sup> LARRY Fink's 2021 letter to CEOs **BlackRock**. Disponível em: <https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-fink-ceo-letter>. Acesso em: 27 jun. 2021.

## 2 METODOLOGIA

De acordo com o “Emissions Gap Report 2020”, desde 2010, a emissão de gases de efeito estufa (GEE) aumentou 1,3% ao ano, em média, com dados preliminares indicando uma elevação de 1,1% em 2019 – atingindo um recorde de 52,4 GtCO<sub>2</sub>e. No que se refere às emissões de combustíveis fósseis de CO<sub>2</sub>, que dominam as emissões totais de GEE, o mesmo também atingiu o nível recorde de 38 GtCO<sub>2</sub><sup>5</sup>. Em 2021, espera-se que as emissões globais de CO<sub>2</sub> sofram um aumento de 1,5 bilhões de toneladas – o que representa a segunda maior elevação da história<sup>6</sup>.

Ainda de acordo com o relatório, a lacuna das emissões continuou sem ser reduzida em 2020, apesar dos impactos trazidos pela pandemia do Covid-19. No momento da publicação do relatório, em novembro de 2020, os NDCs (Contribuição Nacionalmente Determinada, em português) permaneciam inadequados para atingir as metas do Acordo. A temperatura, por sua vez, prosseguiria sua trajetória ascendente até o final do século.



**Figura 1** – Progresso Global em Direção ao Tratado de Paris.

Fonte: The Intergovernmental Panel on Climate Change (2018), Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (2020), World Health Organization (2018), Brooking (2019), UN Environment Programme (2020).

<sup>5</sup> UN Environment Programme. **Emissions Gap Report 2020**. p. 14-15. Disponível em: <https://www.unep.org/interactive/emissions-gap-report/2020/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

<sup>6</sup> CARBON Emissions to Soar in 2021 by Second Highest Rate in History. **The Guardian**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2021/apr/20/carbon-emissions-to-soar-in-2021-by-second-highest-rate-in-history>. Acesso em: 16 jun. 2021.

Para se atingir um avanço de 2°C na temperatura desde os níveis pré-industriais, as emissões deveriam cair para cerca de 41 GtCO<sub>2</sub> em 2030 – o que representa uma queda de cerca de 30% quando comparado aos níveis de 2019<sup>7</sup>. Para alcançar esse panorama, se mostra imprescindível o cumprimento de todos os esforços anunciados para uma recuperação sustentável da pandemia. Considerando o melhor cenário possível, onde a temperatura aumentaria apenas 1.5°C, essa redução deveria ser de mais de 50% quando comparados aos valores de 2019<sup>8</sup>. No entanto, a trajetória atual está levando a humanidade para uma elevação de 3.5°C na temperatura até o final de 2100, com emissões atingindo valores próximos a 60 GtCO<sub>2</sub> em 2030<sup>9</sup>. Assim, quanto maiores forem os retrocessos para a diminuição das emissões, maiores e mais abruptos serão os esforços necessários para a adequação às normas do Acordo.

Quando comparado ao início do milênio, fica claro que não existe mais a possibilidade de mitigar gradualmente as emissões dos gases nocivos para o meio ambiente. A curva mais ingrime, gerada pelo adiamento da ação climática – que, mesmo em 2020, ainda não se iniciou efetivamente - é sinônimo da necessidade de uma transição extremamente brusca para uma economia pouco intensiva em carbono. Adicionalmente, o cenário se mostra tão precário, que apenas medidas de redução das emissões provavelmente deixarão de ser suficientes. Serão necessárias, portanto, maior desenvolvimento e adoção de tecnologias que também capturem ou sequestram o carbono da atmosfera, bem como uma rápida alteração em todo o escopo da conjuntura econômica atual<sup>10</sup>. Nesse sentido, instituições que não se comprometeram previamente com essa mudança sustentável certamente sofrerão sérias penalidades.

---

<sup>7</sup> UN Environment Programme. **Emissions Gap Report 2020**. Disponível em: <https://www.unep.org/interactive/emissions-gap-report/2020/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

<sup>8</sup> UN Environment Programme. **Emissions Gap Report 2020**. Disponível em: <https://www.unep.org/interactive/emissions-gap-report/2020/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

<sup>9</sup> UN Environment Programme. **Emissions Gap Report 2020**. Disponível em: <https://www.unep.org/interactive/emissions-gap-report/2020/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

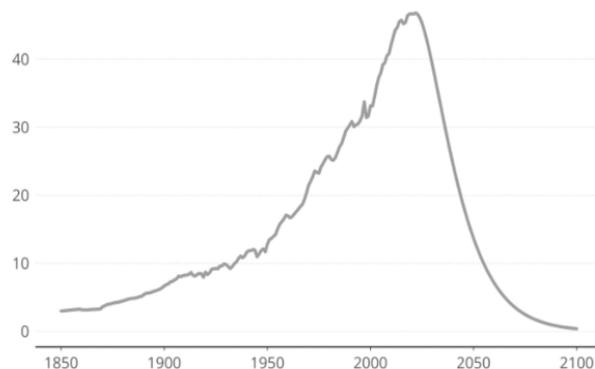
<sup>10</sup> ALDERN, Clayton. We're running out of time to flatten the curve — for climate change. **Grist**. Disponível em: <https://grist.org/climate/flatten-the-curve-coronavirus-climate-emissions/>. Acesso em: 30 jun. 2020.



**Figura 2** – Emissões de CO<sub>2</sub>, em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 2°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2000.

Fonte: R. Andrew/Global Carbon Project.

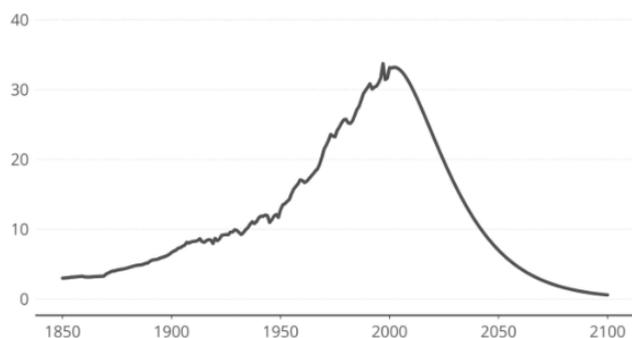
Mitigation trajectories assume a 66-percent chance of averting 2°C of warming.



**Figura 3** – Emissões de CO<sub>2</sub>, em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 2°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2020.

Fonte: R. Andrew/Global Carbon Project.

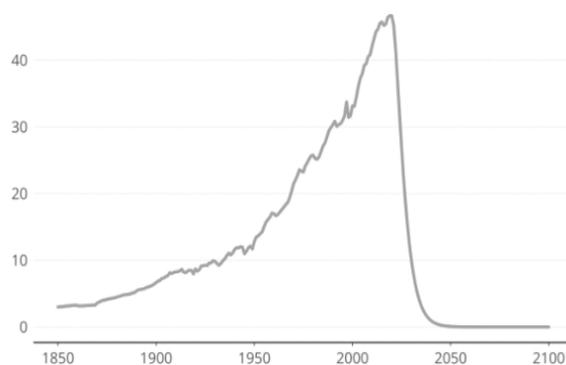
Mitigation trajectories assume a 66-percent chance of averting 2°C of warming.



**Figura 4** – Emissões de CO<sub>2</sub>, em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 1,5°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2000.

Fonte: R. Andrew/Global Carbon Project.

Mitigation trajectories assume a 66-percent chance of averting 1,5°C of warming.

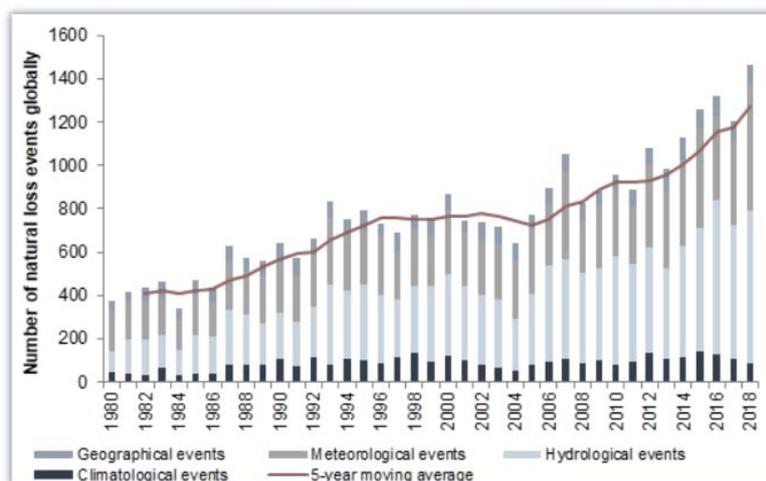


**Figura 5** – Emissões de CO<sub>2</sub>, em gigatoneladas, exigida para limitar o aquecimento em 1,5°C, se as ações climáticas tivessem sido iniciadas em 2020.

Fonte: R. Andrew/Global Carbon Project.

Mitigation trajectories assume a 66-percent chance of averting 1,5°C of warming.

Uma vez que o planeta já está sofrendo com as mudanças causadas pelo aquecimento global, as consequências já se mostram visíveis para os seres humanos. Nesse sentido, cada vez mais, ficam evidentes os riscos que a variação climática pode agregar em um portfólio e a urgência do tema.



**Figura 6** - Número de Eventos Naturais Global.

Fonte: Munich Re- NatCatSERVICE (2019), Goldman Sachs Global Investment Research.

Fatores de Risco Relacionados ao Clima	Impacto Financeiro Potencial
Político e Legal	Depreciação dos ativos de empresas intensivas em carbono no portfólio
Tecnologia	Clientes corporativos na indústria automobilística afetados por uma substituição de produtos e serviços existentes
Sentimento do Mercado	Priorização de produtos mais sustentáveis por parte de consumidores e investidores
Risco Físico Agudo	Danos a propriedades e ativos em áreas de alto risco
Risco Físico Crônico	Aumento dos custos para os clientes, visando cobrir os custos dos danos causados pelas mudanças climáticas

**Figura 7** - Mapeamento dos Riscos Relacionados ao Clima e o impacto Financeiro.

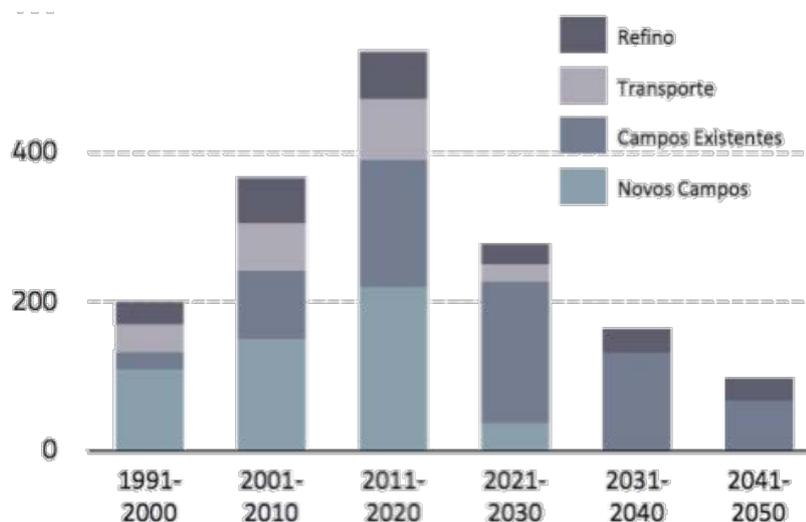
Fonte: ECB.

Entre os grandes riscos, os principais consistem na mudança do sentimento de mercado (tanto para consumidores, como investidores) e a depreciação dos ativos intensivos em carbono do portfólio.

As novas gerações estão dramaticamente mais preocupadas com os efeitos colaterais externos do que consomem. Buscando agregar valor ao ato de consumir, as mesmas se mostram mais propensas a experimentar, permanecer leais, defender e pagar mais por marcas que genuinamente estão baseadas em um propósito, e que se posicionem em meio a questões consideradas essenciais.

Por outro lado, uma das principais metas para o sucesso do acordo consiste em atingir a meta de emissões net zero até 2050 – termo se refere ao equilíbrio entre a

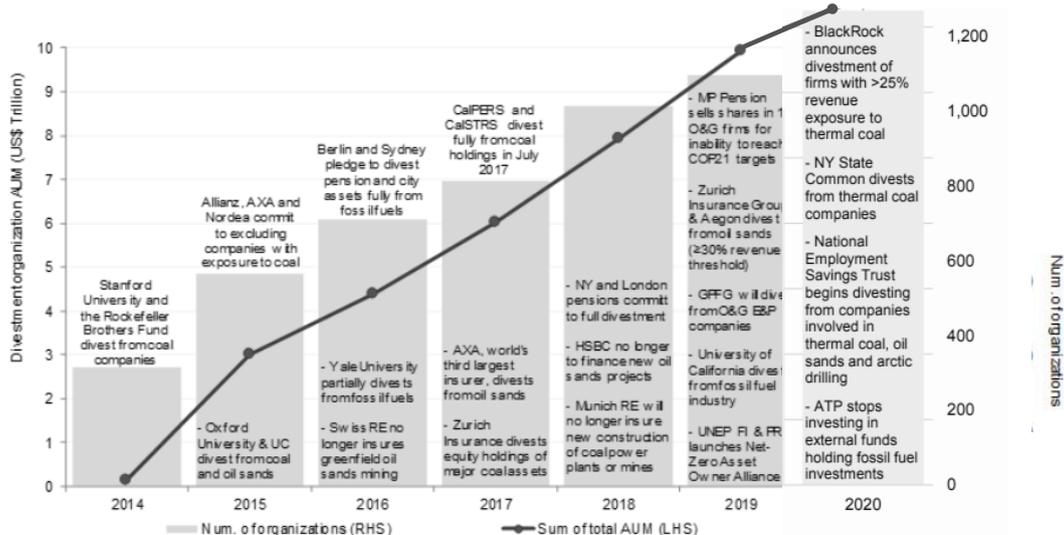
quantidade de gases de efeito estufa emitidos, com as emissões equivalentes que são compensadas ou sequestradas - o que é sinônimo de quedas enormes no uso de carvão, petróleo e gás. Isso requer, por exemplo, medidas como a suspensão das vendas de novos carros com motor de combustão interna até 2035 e a eliminação progressiva de todas as usinas de carvão e petróleo até 2040<sup>11</sup>.



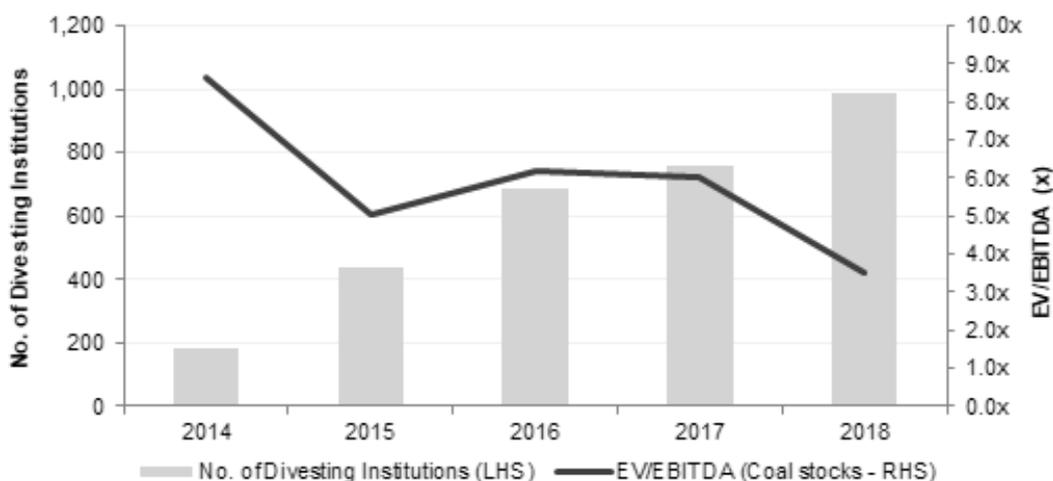
**Figura 8** - Investimento em Petróleo no Cenário de Energia Net Zero (US\$ bn).  
Fonte: IEA.

Dessa forma, ao mesmo tempo que existem expectativas positivas para as empresas que não são nocivas ao meio ambiente, aquelas que são intensivas em combustíveis fósseis serão duramente prejudicadas com a realocação de capital. Isso por que, grande parte dessas empresas são estruturalmente incapazes de se adaptarem na velocidade exigida pelo mercado, que demanda uma rápida mudança para diretrizes sustentáveis. Essa tendência de desinvestimento, que teve início nos últimos anos, deve ser impulsionada por parte dos grandes investidores de longo prazo, como gestoras de Private Equity, fundos de pensão e de endowment, entre outros.

<sup>11</sup> NET Zero By 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector. **International Energy Agency**. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>. Acesso em: 27 jun. 2021.



**Figura 9 - O desinvestimento em Combustíveis Fósseis Continua a Crescer.**  
 Fonte: DivestInvest, Goldman Sachs Global Investment Research.



**Figura 10 - # de Instituições que Estão Desinvestindo no Carvão vs Ações que Envolvem Carvão (EV/EBITDA).**

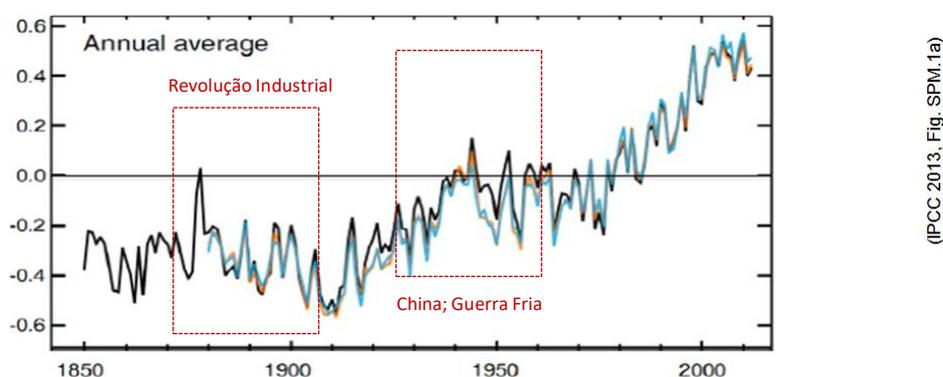
Fonte: FactSet, DivestInvest, 350.org.

Espera-se, portanto, que:

O fato de os grandes agentes do mercado estarem, cada vez mais, focados no desinvestimento de combustíveis fósseis pode acarretar em um cenário de “corrida aos bancos”. Investidores que não necessariamente acreditam na necessidade de realocar seu capital, muito provavelmente o irão fazer, justamente porque os líderes do mercado financeiro – que controlam grande parte dos recursos – não acreditam mais nesse tipo de investimento e apostam em sua desvalorização. Dessa forma, existe a possibilidade de haver uma precificação antecipada desses ativos, onde o valor seria corrigido para baixo.

### 3 A CRISE CLIMÁTICA

A Revolução Industrial, que teve início em meados do século XVIII, foi indubitavelmente o grande ponto de partida para as mudanças no planeta causadas pelo homem. Desde então, a criação de novas tecnologias e o foco incessante no aumento da produção e crescimento – marcados, por exemplo, pela Guerra Fria e a consolidação da China como potência mundial - tiveram impactos severos, e, hoje em dia, até mesmo irreversíveis no meio ambiente.



**Figura 11** - Temperatura média global na superfície 1850 - 2012.  
Fonte: IPCC 2013.

No entanto, apesar de se mostrar um problema antigo, essa questão veio a ser abordada apenas próximo da década de 70, com a publicação de "Os Limites do Crescimento" pelo Grupo de Roma, que levantou um conceito de desenvolvimento sustentável, salientando que a forma indiscriminada que os recursos naturais finitos eram utilizados, somados ao crescimento exponencial da população, levaria ao colapso do sistema. Mesmo assim, o avanço desse debate começou a se mostrar mais promissor na década de 90, com o evento que ficou conhecido como "Rio-92". Nele, os inúmeros chefes de Estado abordaram o assunto de uma maneira nunca antes feita, e o resultado foi a criação da Agenda 21, e, mais tarde, do Protocolo de Kyoto.

O mais recente ato - e, talvez, o mais importante - consiste no Acordo de Paris. Se trata de um compromisso internacional, entre aproximadamente 200 países, com o objetivo comum de reduzir os gases de efeito estufa através de metas, e assim, minimizar as consequências do aquecimento global. Por meio dele, os países se

comprometeram em manter a temperatura média do planeta em 2°C acima dos níveis pré-industriais, e se esforçariam para limitar o aumento da temperatura em 1,5°C, até 2100. No entanto, dado o nível de descaso ambiental presenciado desde séculos passados até os dias de hoje, e com o caminho que estamos seguindo, existe um forte questionamento sobre a efetividade desse Acordo, mesmo que suas demandas fossem seguidas. Esses possíveis cenários são abordados no relatório completo do IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, em português)<sup>12</sup>, no qual são avaliadas mudanças climáticas sob diferentes níveis de emissão de gases e suas consequências nos âmbitos físico, econômico e social.

O aquecimento global traz impactos de diferentes graus para setores, pessoas, economias e ecossistemas, que varia de acordo com a sensibilidade e a exposição dos mesmos à variação climática. Tendo o relatório do IPCC como base, dentre as diversas consequências, podemos citar: maior número de mortes e estresses decorrentes de ondas de calor, mais casos de subnutrição devido a problemas nas colheitas e produção de alimentos, aumento dos riscos de doenças transmitidas pela água, entre outros; e a acidificação dos oceanos por meio da absorção de carbono, que afeta os ecossistemas marinhos de diversas formas – desde a fisiologia até a reprodução, crescimento, e distribuição geográfica das espécies. No que se refere a perda econômica, espera-se que entre \$10-\$20 trilhões do PIB sejam perdidos até meados de 2100 devido às mudanças climáticas<sup>13</sup>. Cabe salientar que existem diversas pesquisas que discorrem sobre o impacto econômico das mudanças climáticas, e todas mostram resultados pouco animadores.

Autores do Estudo	Metodologia	Impacto no Crescimento	Suposições de Mudanças Climáticas
Kahn, et al, 2019	Modelar o impacto da mudança climática na produtividade do trabalhador	O PIB per capita será inferior em 7% até 2100 na ausência de políticas de mitigação e será inferior em 1,07% até 2100 no cumprimento do Acordo de Paris	Assume que a temperatura aumenta em 0,04°C anualmente na ausência de políticas de mitigação e em 0,01 graus Celsius sob o Acordo de Paris
IMF, 2019	Estimar o provável impacto nas emissões, receitas fiscais, mortalidade local por poluição do ar e impactos no bem-estar econômico de uma série de instrumentos, incluindo impostos de carbono, comércio de emissões, impostos sobre combustíveis individuais e incentivos para eficiência energética	O aquecimento de 4°C reduziria permanentemente o PIB global em cerca de 3,5%, abaixo dos níveis do PIB sem mudanças climáticas (Nordhaus, 2018)	Temperaturas médias globais projetadas para aumentar 4°C acima dos níveis pré-industriais ao longo do século 21

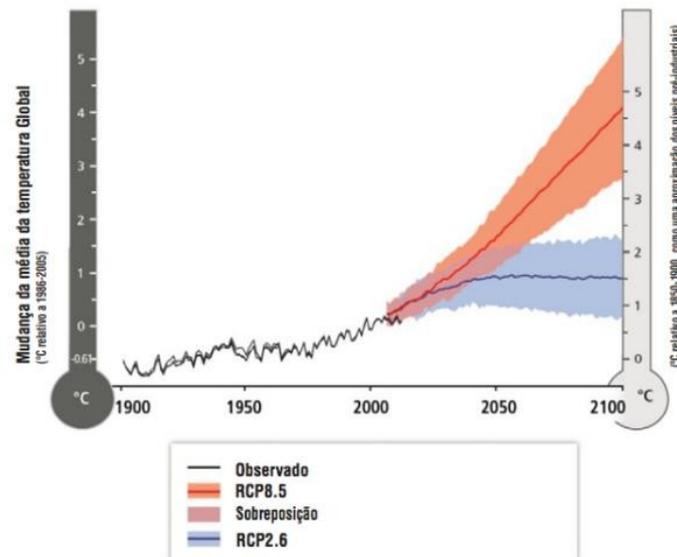
<sup>12</sup> SUMÁRIO para os Tomadores de Decisão do Quinto Relatório de Avaliação (2014). **Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas**. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275892398\\_Sumario\\_para\\_os\\_Tomadores\\_de\\_Decisao\\_do\\_Quinta\\_Relatorio\\_de\\_Avaliacao\\_2014/link/554919a40cf25a87816ab0a2/download](https://www.researchgate.net/publication/275892398_Sumario_para_os_Tomadores_de_Decisao_do_Quinta_Relatorio_de_Avaliacao_2014/link/554919a40cf25a87816ab0a2/download). Acesso em: 14 out. 2020.

<sup>13</sup> MORGAN STANLEY RESEARCH. **Decarbonization: The Race to Net Zero**. 2019. p. 96.

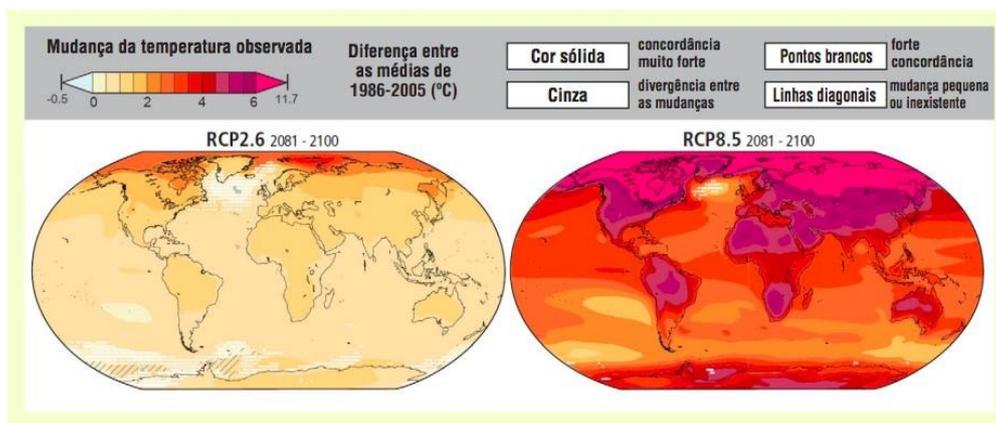
Autores do Estudo	Metodologia	Impacto no Crescimento	Suposições de Mudanças Climáticas
Desmet, et al, 2018	Estimar as consequências das projeções probabilísticas das mudanças locais do nível do mar em diferentes cenários de emissões	Inundações permanentes estimadas para reduzir o PIB global em uma média de 0,19% em termos de valor presente, e reduzir o bem-estar em 0,24%	O nível médio do mar provavelmente aumentará 0,4 a 0,7 metros em comparação com o período de 1986-2005 sob o caminho RCP 4.5. O RCP 4.5 é uma via de emissões moderadas, levando a concentrações de CO2 de 487 ppm em 2050, aumentando para 530 ppm em 2100 e estabilizando em 543 ppm.
Tom Kompas, Van Ha Pham, Tuong Nhu Che, 2018	Estimar os efeitos do aquecimento global (por exemplo, perda de produtividade agrícola, aumento do nível do mar e efeitos na saúde) no crescimento do PIB e nos níveis de 139 países por década e a longo prazo	Usando o valor do PIB do FMI de 2017, perda estimada de US\$ 9.593,71 bilhões ou cerca de 3% do PIB mundial de 2100	Aquecimento global de 3°C até 2100.
Ciscar, et al, 2011	Estimar as consequências das mudanças climáticas na Europa em quatro categorias de impacto de mercado (agricultura, inundações de rios, áreas costeiras e turismo) e um impacto não mercantil (saúde humana)	A perda do PIB europeu é estimada em 20 bilhões de euros para o cenário de 2,5°C e 65 bilhões de euros para o cenário de 5,4°C. Perda de bem-estar anual da UE entre 0,2% para o cenário de 2,5°C e 1% para o cenário de 5,4°C	Assumindo o clima da década de 2080 na economia de hoje. Os cenários considerados conduzem a um aumento médio da temperatura na Europa entre 2,5°C e 5,4°C

**Figura 12** - Estudos Acadêmicos Sobre o Impacto das Mudanças Climáticas.  
 Fonte: Various academic papers as seen above, Morgan Stanley Research.

Ainda de acordo com o relatório do IPCC, devido às incertezas referentes aos cenários futuros, existem diversas possibilidades que devem ser consideradas. Os dois extremos consistem no RCP 2.6, que representa um cenário de baixas emissões, no qual haveria uma boa probabilidade de que o Acordo de Paris fosse cumprido e a temperatura subiria a uma taxa menor que 2°C, e o RCP8.5, que consiste em um cenário de altas emissões – sem nenhum avanço do cenário atual - onde presenciariamos um aumento extremo na temperatura e danos irreversíveis ao planeta e a humanidade. Cabe destacar que, quanto maior o aumento da temperatura, maior a probabilidade de impactos profundos e permanentes, o que não exclui o fato de que uma pequena ou média mudança também seja capaz de ocasionar riscos extremos para diversos setores, regiões e sistemas.



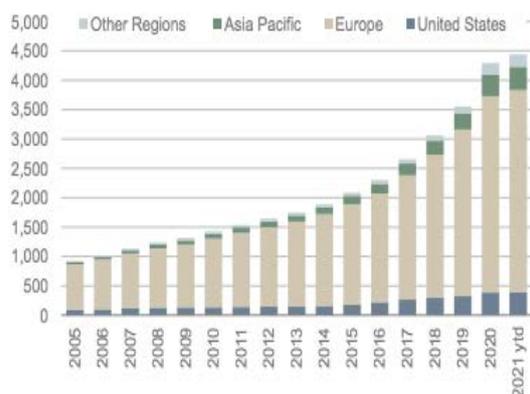
**Figura 13** - Cenários de Aumento de Temperatura.  
 Fonte: IPCC 2014.



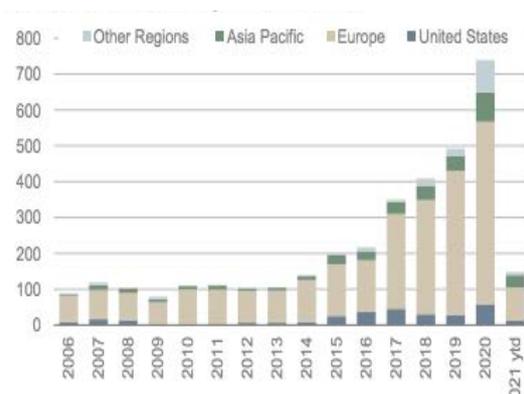
**Figura 14** - Média das Mudanças de Temperatura Anual de 2081-2100, relativo à 1986, 2005.  
 Fonte: IPCC 2014.

## 4 OS ATIVOS FINANCEIROS

A pandemia do coronavírus, que foi resultado das ações destrutivas e invasoras do ser humano contra a natureza, e o colapso da conjuntura econômica global, reacenderam o debate do desenvolvimento sustentável e risco climático. Esse cenário atípico também evidenciou a fragilidade do mercado financeiro, e levantou um maior interesse do mercado com investimentos que seguem padrões ESG (ambiental, social e governança, em português). Assim, órgãos que compõem o mercado já estão se adaptando com novas ofertas que visam atender essa crescente demanda. Quase 150 novos fundos foram lançados desde o final de 2020 até o início de abril de 2021.



**Figura 15** - Número de fundos ESG.  
Fonte: Morningstar.

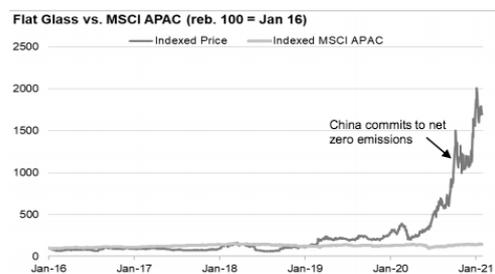


**Figura 16** - Número de novos lançamentos de fundos ESG.  
Fonte: Morningstar.

Os players que atuam no mercado financeiro – e que dão uma extrema importância para o retorno de seu capital – estão cada vez mais percebendo o grave risco que a crise climática pode agregar em seu portfólio. A título de exemplo, as queimadas, enchentes, e secas, afetam diretamente a cadeia de produção, bem como a mão de obra e a produtividade de um negócio. Por outro lado, o mundo está gradativamente indo de encontro a uma nova ordem mundial, baseada em uma matriz energética sustentável – vide a Revolução Verde. Assim, as empresas inseridas nessa tendência estão muito bem posicionadas para desfrutar das novas mudanças na conjuntura global em direção à sustentabilidade, o que atrai novas oportunidades e maiores alocações.



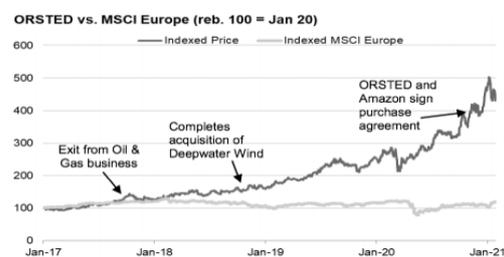
**Figura 17** - LONGi Renewable Energy (601012.SS) Energia renovável.  
Fonte: Thomson Reuters, Company Data, Morgan Stanley Research.



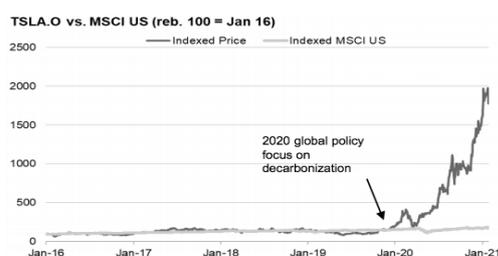
**Figura 18** - Flat Glass Group Co Ltd (6865.HK) Descarbonização.  
Fonte: Thomson Reuters, Company Data, Morgan Stanley Research.



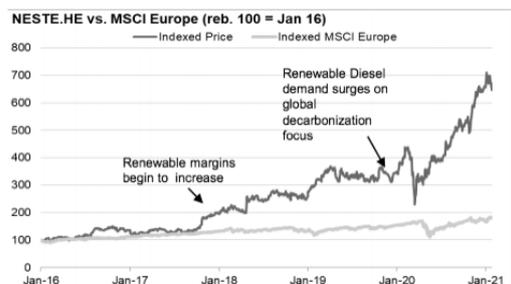
**Figura 19** - Tomra (TOM.OL) Economia circular.  
Fonte: Thomson Reuters, Company Data, Morgan Stanley Research.



**Figura 20** - Neste (NESTE.HE) Energia renovável.  
Fonte: Thomson Reuters, Company Data, Morgan Stanley Research.

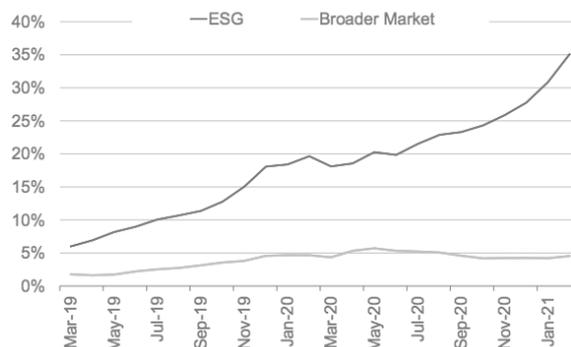


**Figura 21** - Tesla (TSLA) Veículos elétricos.  
Fonte: Thomson Reuters, Company Data, Morgan Stanley Research.



**Figura 22** - Orsted (ORSTED.CO) Energia renovável.  
Fonte: Thomson Reuters, Company Data, Morgan Stanley Research.

Nesse cenário, em um médio/longo prazo, os ativos intensivos em combustíveis fósseis correm o risco de perder valor à medida que se aumenta a procura por investimentos mais resistentes a ameaça climática. Entradas líquidas em fundos ESG já representam uma taxa anualizada de 35%.



**Figura 23** - Entradas em fundos ESG vs mercado mais amplo.  
Fonte: Morningstar. Updated as of 8th April 2021.

Para ratificar este ponto, pode-se citar o caso do Rockefeller Brothers Fund: A família Rockefeller construiu seu império baseado no petróleo. Em 2015, foi anunciado que o fundo da família deixaria de investir nesse mercado, e passaria a focar na economia verde, como estratégia de reduzir os riscos de seus investimentos a longo prazo<sup>14</sup>.

Na COP 21, foi verificado um movimento de investidores indo pelo mesmo caminho. Mais de 500 instituições, que juntas possuíam mais de US\$ 3,4 trilhões em ativos, assumiram compromissos para retirar a aplicação de seu capital de empresas e atividades econômicas intensivas em carbono<sup>15</sup>.

Assim, fica evidente que os grandes investidores também estão mudando seus fundamentos e adaptando seus portfólios em um cenário de maior risco.

#### 4.1 Commodities

Com a recuperação gradual da conjuntura econômica em meio a pandemia do Covid-19, o mundo presenciou uma alta extraordinária no preço de commodities. Nesse cenário, muito se discute sobre um possível novo superciclo de commodities, uma vez que, parecem existir fatores capazes de sustentar a alta atual do preço desses itens por um longo período de tempo.

<sup>14</sup> MACEDO, Fernanda. Desinvestimento em Fósseis Fortalece Estratégias Corporativas no Combate à Mudança do Clima. **P22on**. Disponível em: <http://www.p22on.com.br/2016/06/29/campanhas-de-desinvestimento-em-fosseis-aumentam-a-relevancia-de-estrategias-corporativas-de-combate-a-mudanca-do-clima/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

<sup>15</sup> Ibid., Acesso em: 13 abr. 2021.



**Figura 24** - Índice CRB.  
Fonte: Bloomberg.

Historicamente, os superciclos de commodities foram sustentados por uma forte demanda e rápido aumento no nível de atividade – cenário similar ao atual. A título de exemplo, desde décadas atrás, os preços desses itens foram significativamente impulsionados pela industrialização e urbanização dos Estados Unidos e pela Primeira Guerra Mundial, pela reindustrialização da Europa e do Japão após a Segunda Guerra Mundial e pela industrialização e urbanização da China nos anos 2000. Esse último atingiu seu pico em 2008, após 12 anos de expansão, e seu ponto mais baixo em 2020, após uma contração de 12 anos.

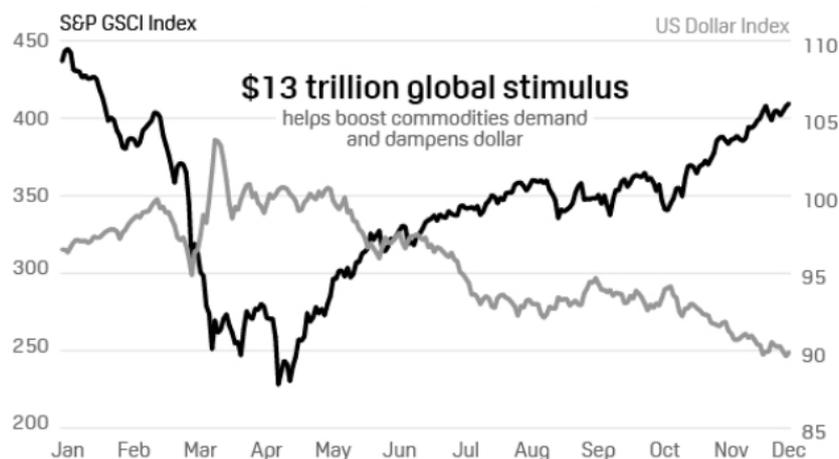


**Figura 25** - Boom de commodities desde 1960.  
Fonte: Bloomberg.

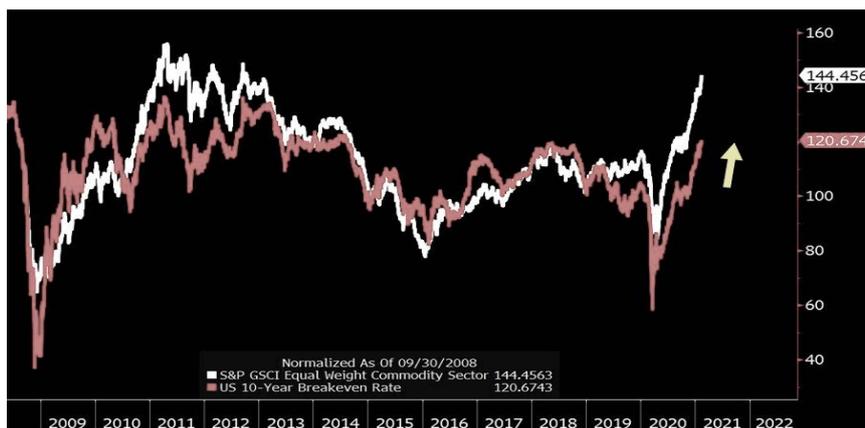


**Figura 26** - Estamos no limite para atingir mais um superciclo de commodities?  
 Fonte: Bloomberg. U.S. Global Investors.

Na conjuntura atual, existem alguns fatores capazes de impulsionar e assegurar a demanda por esses produtos nos próximos anos, como: a recuperação global sincronizada do presente momento, a vacinação em massa e os estímulos trilionários – tanto monetários, quanto fiscais – injetados nas economias; industrialização de países emergentes e o aumento da classe média asiática; uma trajetória mais fraca do dólar, que possui uma relação inversamente proporcional ao preço dos commodities; um aumento na inflação, uma vez que investidores tendem a incluir commodities em suas carteiras para se protegerem do risco inflacionário; e um descompasso entre demanda e oferta devido a interrupção na cadeia de produção e baixos níveis de estoque devido à pandemia.



**Figura 27** - Relação inversa entre dólar e commodities se manteve em 2020.  
 Fonte: S&P Global Platts.



**Figura 28** - Commodities vs Expectativa de inflação.

Fonte: Bloomberg.

Adicionalmente, com a pandemia, as principais economias do mundo – como Estados Unidos, Reino Unido e União Europeia – divulgaram que irão aproveitar a necessidade de total recuperação da economia e infraestrutura para abraçarem uma revolução industrial verde.

O investimento na transição energética será um novo impulsionador maciço e duradouro para as commodities – estima-se que pelo menos US\$ 40 trilhões<sup>16</sup> serão gastos nos próximos 20 anos em infraestrutura de energia renovável, baterias e veículos elétricos. O impulso para economias mais verdes aumentaria a demanda por cobre e aço para apoiar a infraestrutura para a eletrificação e alumínio, níquel, lítio e cobalto para veículos elétricos.

Por outro lado, uma vez que as alternativas renováveis ficam cada vez mais em voga, isso terá impacto no preço do petróleo e dos combustíveis fósseis em um longo prazo.

<sup>16</sup> WHY Are Americans Searching for Supercycles on Google? DW. Disponível em: <https://www.dw.com/en/commodity-prices-copper-rally-supercycle/a-56626319>. Acesso em: 11 abr. 2021.

## 5 CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA (NDC)

A UNFCCC (ONU Mudanças Climáticas, em português) divulgou, em fevereiro de 2021, o relatório de síntese inicial das metas voluntárias definidas pelos países para alcançar o objetivo do Acordo de Paris. Ele reflete a atualização por parte de 75 dos membros em suas respectivas NDCs, feitas até dezembro de 2020. Cabe salientar que, uma versão mais completa do relatório deve ser divulgada com o decorrer de 2021, uma vez que os países envolvidos devem continuar comunicando suas ações para combaterem a crise climática.

A Instituição deixa claro que as nações devem redobrar os esforços, e apresentar planos mais fortes e ambiciosos em 2021, se quiserem de fato cumprir o Acordo. As falas de membros importantes resumiram com clareza a situação que o mundo se encontra no presente momento: muito longe de qualquer meta do Acordo de Paris.

2021 é um ano decisivo para enfrentar a emergência climática global. A ciência é clara: para limitar o aumento da temperatura global a 1,5 ° C, devemos cortar as emissões globais em 45% até 2030 em relação aos níveis de 2010. O relatório provisório de hoje da UNFCCC é um alerta vermelho para o nosso planeta. Mostra que os governos não estão nem perto do nível de ambição necessário para limitar as mudanças climáticas a 1,5 C e cumprir as metas do Acordo de Paris. Os principais emissores devem avançar com metas de redução de emissões muito mais ambiciosas para 2030 em suas Contribuições Nacionalmente Determinadas bem antes da Conferência do Clima da ONU, em novembro, em Glasgow. (...) Agora é a hora. A coalizão global comprometida com as emissões zero até 2050 está crescendo em governos, empresas, investidores, cidades, regiões e sociedade civil. Os planos de recuperação do COVID-19 oferecem a oportunidade de construir de volta mais verde e mais limpo. Os tomadores de decisão devem seguir o que dizem. Compromissos de longo prazo devem ser combinados com ações imediatas para lançar a década de transformação que as pessoas e o planeta precisam tão desesperadamente. António Guterres, Secretário-Geral da ONU (traduzido)<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> GREATER Climate Ambition Urged as Initial NDC Synthesis Report is Published. **United Nations Climate Change**. Disponível em: <https://unfccc.int/news/greater-climate-ambition-urged-as-initial-ndc-synthesis-report-is-published>. Acesso em: 28 abr. 2021.

Este relatório mostra que os níveis atuais de ambição climática estão muito longe de nos colocar em um caminho que cumpra nossas metas do Acordo de Paris. Embora reconheçamos a recente mudança política no ímpeto em direção a uma ação climática mais forte em todo o mundo, as decisões para acelerar e ampliar a ação climática em todos os lugares devem ser tomadas agora. Isso mostra porque a COP 26 deve ser o momento em que entramos no caminho para um mundo verde, limpo, saudável e próspero. (...) Este é um momento raro que não pode ser perdido. À medida que reconstruímos, não podemos voltar ao velho normal. Os NDCs devem refletir essa realidade e os principais emissores, especialmente as nações do G20, devem liderar o caminho. Patricia Espinosa, Secretária Executiva da ONU para Mudanças Climáticas (traduzido)<sup>18</sup>.

Apesar de parecerem promissores, existe um certo ceticismo envolvendo às NDCs e sua real aplicabilidade prática. Por anos, todos os países falharam substancialmente em atingir qualquer melhora nos níveis de emissões globais. Isso ocorre, principalmente, devido ao fato das NDCs serem contribuições voluntárias, ou seja, os descumprimentos das metas estipuladas não trazem nenhum prejuízo tangível para as nações. Parece plausível, portanto, atribuir um grau de obrigatoriedade as mesmas, para evitar as mesmas falhas das últimas décadas.

Um exemplo de como essa questão poderia ser resolvida consiste na transformação das NDCs em cotas efetivas, cujo não cumprimento levaria a sanções. Na ausência de governança global, a tendência seria recorrer ao comércio exterior. Assim, países que obtiveram sucesso em iniciar sua transição para o baixo carbono, passariam a tarifar extraordinariamente os países que não cumprirem suas NDCs, visando impedir a realocação de indústrias e do consumo para países onde os custos de poluição são mais baixos.

Alguns países já estão focados em resolver essas questões. A União Europeia, por exemplo, está desenvolvendo o chamado “Mecanismo de Ajuste de Fronteira de Carbono” – um imposto de importação sobre as emissões de carbono atribuídas a um bem importado.

---

<sup>18</sup> GREATER Climate Ambition Urged as Initial NDC Synthesis Report is Published. **United Nations Climate Change**. Disponível em: <https://unfccc.int/news/greater-climate-ambition-urged-as-initial-ndc-synthesis-report-is-published>. Acesso em: 28 abr. 2021.

## 6 REVOLUÇÃO VERDE

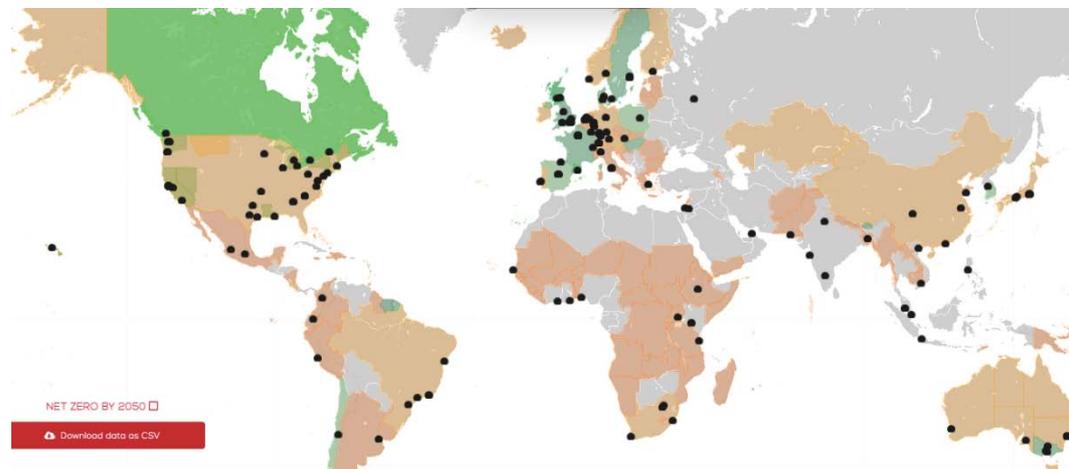
A pandemia do Covid-19 mudou completamente a conjuntura econômica global e estimulou uma reavaliação da trajetória das políticas e modelos de negócios em todo o mundo. Uma vez que seriam (e ainda serão) necessários esforços árduos para retomada plena, as grandes potências viram uma oportunidade para alterar, de uma vez por todas, sua infraestrutura e matriz energética. Dessa forma, nasce a revolução verde: a recuperação dos países será acompanhada de uma estruturação sustentável, onde a economia será baseada em energia renovável, visando atingir as metas ainda distantes do Acordo de Paris. Assim, as novas políticas possuem a capacidade de influenciar o preço do carbono, e dos ativos relacionados ao mesmo. Um cenário onde combustíveis fósseis – e a economia que os cercam – percam atratividade, levarão incentivos para que mais empresas e investidores se juntem à essa tendência sustentável.

	China	Estados Unidos	União Européia	Índia	Japão
Net Zero	Atingir o net zero até 2050	Atingir o net zero até 2050	Atingir o net zero até 2050		Atingir o net zero até 2050
Redução de Emissões	Menor intensidade de carbono em 18% de 2020-2025	Meta de redução de emissões para 2030 de 50-52% abaixo dos níveis de 2005 (em comparação à meta anterior de 26-28% até 2025).	Meta de redução de emissões para 2030 de pelo menos 55% abaixo dos níveis de 1990 (vs a meta anterior de 40%)	Intensidade de emissões de 2030 de 33-35% menores do que níveis de 2005	Meta de redução de emissões para 2030 de 46% abaixo dos níveis de 2013 (vs meta anterior de 26%)
Geração de Energia	Aumentar a participação de combustíveis não baseados no consumo de energia primária para 20% em 2025 e 25% em 2030  Aumentar a capacidade instalada de energia eólica e solar para 1.200 GW até 2030 limitar estritamente o aumento no consumo de carvão durante o 14º período do plano de cinco anos (2021-2025)	Setor de energia 100% neutro em carbono até 2035	A participação da produção de eletricidade renovável precisará dobrar do nível atual de 32% para cerca de 65% ou mais até 2030	Aumentar a participação dos recursos energéticos não fósseis para 40% da capacidade elétrica instalada até 2030  Meta de atingir 450 GW de capacidade renovável até 2030	Meta de redução da participação dos combustíveis fósseis na matriz energética para 56% até 2030  Meta para que as energias renováveis representem em 22-24% da matriz energética em 2030
Eficiência Energética	Reduzir o consumo de energia por PIB em 13,5% de 2020 a 2025	Atualizar 4 milhões de prédios comerciais com iluminação LED, eletrodomésticos e sistemas AVAC avançados	A Europa precisará melhorar sua meta de eficiência energética para 36-29% até 2030 (contra a meta anterior de 32,5%)		Eliminar gradualmente as usinas ineficientes movidas a carvão até 2030

**Figura 29** - Principais Compromissos Climáticos por País.

Fonte: Morgan Stanley Research.

No âmbito internacional, mais de 110 países e cerca de 20% das 2.000 maiores empresas públicas ao redor do mundo se comprometeram de alguma forma com metas net zero - passos importantes para realinhar o caminho das emissões do planeta com as metas estabelecidas no Acordo de Paris<sup>19</sup>.



**Figura 30** - Países Comprometidos com a meta Net Zero Já Representam > 65% das Emissões Globais de CO2 e > 70% da Economia Global.

Fonte: Energy & Climate Intelligence Unit, UN.

## 6.1 Estados Unidos

Os Estados Unidos (EUA) é o segundo maior emissor de gases de efeito estufa do mundo, se encontrando atrás apenas da China. Em 2017, quando Donald Trump assumiu a presidência do país, a pauta climática foi deixada para segundo plano, uma vez que o presidente obtinha opiniões céticas sobre o aquecimento global e suas consequências. No entanto, com o presidente Joe Biden assumindo a presidência, tudo indica que esse contexto **deve se alterar mais uma vez**.

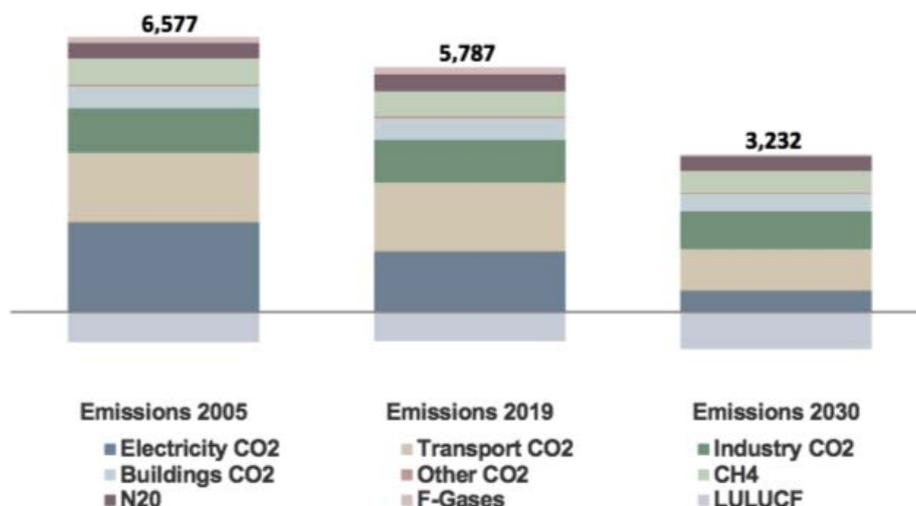
O “Leaders Summit on Climate”, também conhecida como Cúpula do Clima, reuniu os líderes de 40 países para discutir os esforços para conter a crise climática e marcou a retomada do protagonismo na agenda ambiental dos EUA. Nela, o então presidente democrata classificou a mudança climática como a crise existencial dos tempos atuais, e ratificou mais uma vez os investimentos maciços que fará na infraestrutura verde para que seja possível reduzir pela metade as emissões de efeito estufa até o fim da década, comparados aos níveis de 2005 – o que implica uma redução de 44% quando comparado aos níveis de 2019<sup>20</sup>. Adicionalmente, o país se comprometeu a zerar as emissões até 2050 e ter um setor de energia neutro em carbono

<sup>19</sup> MORGAN STANLEY RESEARCH. **Carbon Capture: A Hidden Opportunity?** 2021. p. 8.

<sup>20</sup> MORGAN STANLEY RESEARCH. **Conversations on Climate**. 2021. p. 1.

até 2035<sup>21</sup>. Com a meta ambiciosa, Joe Biden pretende incentivar outras superpotências à fazerem o mesmo, e, compensando o atraso, chegar mais perto dos **objetivos do Acordo De Paris**.

Entre os principais pontos, a proposta de infraestrutura inclui suporte para tecnologias de baixo carbono e eliminação de subsídios aos combustíveis fósseis, para a resiliência às mudanças climáticas, modernização de edifícios para eficiência energética e infraestrutura hídrica.



**Figura 31** - Emissões de Gases de Efeito Estufa por Fonte (MtCO<sub>2</sub>e).

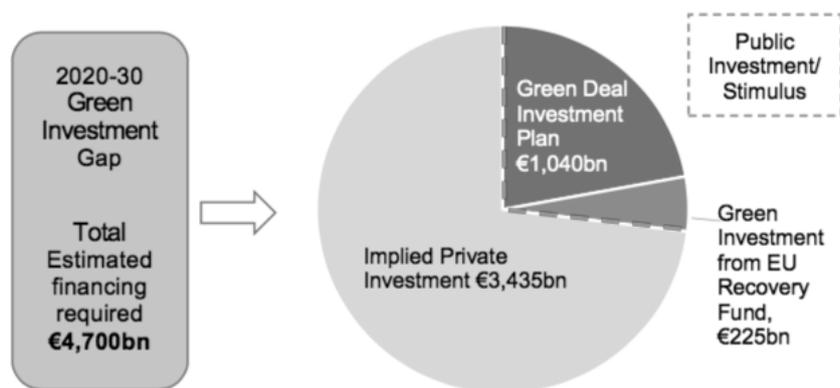
Fonte: Center for Global Sustainability at the University of Maryland; Morgan Stanley Research. Note: LULUCF represents land use, land use change, and forestry.

## 6.2 Europa

O plano da União Europeia para a recuperação sustentável visa transformar o bloco europeu em uma economia pouco intensiva em carbono, atingindo emissões neutras até 2050. O mesmo, que atua como um dos principais precursores para a revolução verde, deverá atingir um valor próximo de 5 trilhões de euros, que serão alocados nos próximos anos, para conseguir combater as mudanças climáticas<sup>22</sup>. Somado a isso, buscando se aproximar cada vez mais das metas propostas pelo Tratado de Paris, a recuperação verde europeia também contará com recursos do “EU Recovery Fund” e de investimento privado.

<sup>21</sup> MORGAN STANLEY RESEARCH. **The Road to COP26: Actions Need to Follow Words.**2021. p. 3.

<sup>22</sup> MORGAN STANLEY RESEARCH. **EU “Green” and “Digital” Recovery: A Boost For Green Rail and Digital Inclusion.** 2021. p. 2.

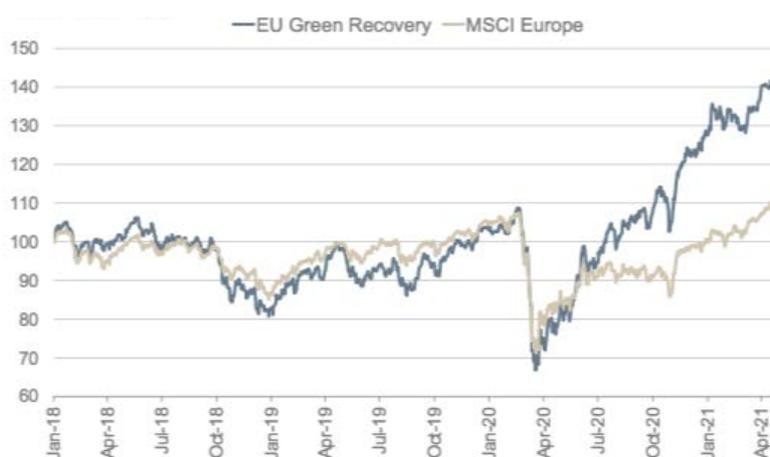


**Figura 32** - Gap do Investimento Necessário para Recuperação Sustentável.  
Fonte: European Commission, Morgan Stanley Research.

Um ponto importante que compõe a parcela do investimento privado consiste na taxonomia sugerida pela comissão europeia, com o objetivo de guiar os investimentos nessa nova fase. Essa ferramenta irá auxiliar investidores a compreender e avaliar se uma atividade é sustentável e cumpre as normas ambientais, criando, assim, a primeira classificação ecológica a nível global de atividades econômicas sustentáveis.

Assim como os Estados Unidos, a União Europeia se comprometeu a reduzir em mais de 55% as emissões de efeito estufa até o fim da década, comparados aos níveis de 1990 – objetivo anterior era reduzir em 40%. Adicionalmente, também se comprometeu a zerar as emissões até 2050 e dobrar a quota de produção de energia renovável até 2030, para 65%<sup>23</sup>.

Mais uma vez, cabe salientar que as empresas inseridas nesse contexto estão bem posicionadas para se beneficiar desse novo cenário.



**Figura 33** - Empresas que Estão Expostas a Recuperação Verde Ultrapassaram o Índice MSCI Europe desde o Anúncio do Plano de Recuperação da União Europeia em Maio de 2020.  
Fonte: Datastream, Morgan Stanley Research.

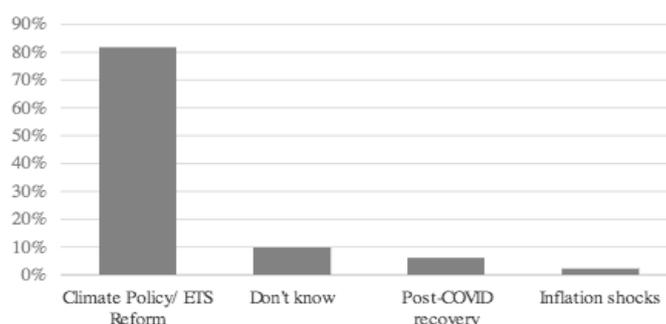
<sup>23</sup> MORGAN STANLEY RESEARCH. **The Road to COP26: Actions Need to Follow Words.**2021. p. 3.

## 7 CONCLUSÃO

Sob essa ótica, fica evidente que a crise climática – questão já presente no dia a dia e que se mostra impossível de ser postergada – se tornou uma das principais diretrizes da conjuntura econômica global.

De fato, o atraso em solucionar efetivamente esse problema trouxe consequências imensuráveis para a humanidade, e as estimativas de piora no quadro ambiental ainda são motivo de grandes preocupações. No entanto, um maior senso de urgência por parte das diversas esferas da sociedade e uma abordagem mais rígida com relação a questão climática indicam um futuro um pouco mais promissor, e, conseqüentemente, uma mudança no panorama de investimentos. A título de exemplo, a maior preocupação dos Estados Unidos com o risco climático – ratificado, além das falas do presidente Joe Biden, pelo recente evento “Leaders Summit on Climate” - sinaliza muito claramente o início da transição gradual para uma economia de baixo carbono, uma vez que, ocupando o lugar de maior potência do mundo, o país também é responsável por ditar tendências globais. Somado a isso, a movimentação de outros países e agentes econômicos, como as grandes gestoras e os próprios indivíduos, também são essenciais para moldar esse novo escopo no âmbito financeiro.

Como mostrado ao longo do presente trabalho, esse contexto – que vem evoluindo nos últimos anos - beneficia os negócios inseridos no contexto ESG, e prejudica aqueles que degradam o meio ambiente. Dessa forma, principalmente devido à urgência da situação, e à evolução das novas medidas voltadas para o clima, o mercado passará a antecipar essa precificação, o que fará com que investimentos intensivos em carbono provavelmente entrem em um círculo vicioso de deterioração.



**Figura 34** - Fatores que irão exercer maior influência nos preços do carbono nos próximos anos.  
Fonte: Morgan Stanley Research.

Apesar do panorama mais promissor, deve-se manter em mente que, ao longo da história, houve diversas tentativas malsucedidas para resolver a questão da crise climática. Enquanto todas as medidas divulgadas pelas nações e pelo meio corporativo não forem de fato efetivas e colocadas em prática, a humanidade continuará na mesma trajetória de séculos atrás: cada vez mais perto de um cenário irreversível.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALDERN, Clayton. We're running out of time to flatten the curve — for climate change. **Grist**. Disponível em: <https://grist.org/climate/flatten-the-curve-coronavirus-climate-emissions/>. Acesso em: 30 jun. 2020.

ARBEX, Pedro. BlackRock: Mudança climática trará 'realocação de capital massiva'. **Brazil Journal**. Disponível em: <https://braziljournal.com/blackrock-mudanca-climatica-trara-realocacao-de-capital-massiva>. Acesso em: 16 out. 2020.

CARBON Emissions to Soar in 2021 by Second Highest Rate in History. **The Guardian**. Disponível em: <https://www.theguardian.com/environment/2021/apr/20/carbon-emissions-to-soar-in-2021-by-second-highest-rate-in-history>. Acesso em: 16 jun. 2021.

FOLEY, Jonathan A. Limites para um planeta sustentável. **Scientific American Brasil**, Edição Especial Ambiente, 2012.

GREATER Climate Ambition Urged as Initial NDC Synthesis Report is Published. **United Nations Climate Change**. Disponível em: <https://unfccc.int/news/greater-climate-ambition-urged-as-initial-ndc-synthesis-report-is-published>. Acesso em: 28 abr. 2021.

INTRODUCTION to BlackRock. **BlackRock**. Disponível em: <https://www.blackrock.com/sg/en/introduction-to-blackrock>. Acesso em: 20 nov. 2020.

LARRY Fink's 2021 letter to CEOs **BlackRock**. Disponível em: <https://www.blackrock.com/corporate/investor-relations/larry-fink-ceo-letter>. Acesso em: 27 jun. 2021.

MACEDO, Fernanda. Desinvestimento em Fósseis Fortalece Estratégias Corporativas no Combate à Mudança do Clima. **P22on**. Disponível em: <http://www.p22on.com.br/2016/06/29/campanhas-de-desinvestimento-em-fosseis-aumentam-a-relevancia-de-estrategias-corporativas-de-combate-a-mudanca-do-clima/>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MORGAN STALEY RESEARCH. **Decarbonization: The Race to Net Zero**. 2019.

MORGAN STANLEY RESEACH. **Conversations on Climate**. 2021.

MORGAN STANLEY RESEARCH. **Carbon Capture: A Hidden Opportunity?** 2021.

MORGAN STANLEY RESEARCH. **EU “Green” and “Digital” Recovery: A Boost For Green Rail and Digital Inclusion.** 2021.

MORGAN STANLEY RESEARCH. **The Road to COP26: Actions Need to Follow Words.** 2021.

NET Zero By 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector. **International Energy Agency.** Disponível em: <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>. Acesso em: 27 jun. 2021.

SUMÁRIO para os Tomadores de Decisão do Quinto Relatório de Avaliação (2014). **Painel Intergovernamental de Mudanças Clímáticas.** Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275892398\\_Sumario\\_para\\_os\\_Tomadores\\_de\\_Decisao\\_do\\_Quinta\\_Relatorio\\_de\\_Avaliacao\\_2014/link/554919a40cf25a87816ab0a2/download](https://www.researchgate.net/publication/275892398_Sumario_para_os_Tomadores_de_Decisao_do_Quinta_Relatorio_de_Avaliacao_2014/link/554919a40cf25a87816ab0a2/download). Acesso em: 14 out. 2020.

UN Environment Programme. **Emissions Gap Report 2020.** Disponível em: <https://www.unep.org/interactive/emissions-gap-report/2020/>. Acesso em: 27 jun. 2021.

WHY Are Americans Searching for Supercycles on Google? **DW.** Disponível em: <https://www.dw.com/en/commodity-prices-copper-rally-supercycle/a-56626319>. Acesso em: 11 abr. 2021.