



2022

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR

ENERGIA NO TURBILHÃO –
ALCANÇAR METAS ATRAVÉS
DA AÇÃO COMUNITÁRIA

SOBRE

O CONSELHO MUNDIAL DE ENERGIA

O Conselho Mundial de Energia é a principal rede mundial independente e imparcial de líderes e profissionais da energia, promovendo um sistema energético acessível, estável e sensível ao meio ambiente para o maior benefício de todos.

Formado em 1923, o Conselho é o principal órgão mundial de energia, representando todo o espectro energético, com mais de 3.000 organizações membros em mais de 90 países, provenientes de governos, empresas privadas e estatais, academia, ONGs e partes interessadas em energia. Informamos as estratégias energéticas globais, regionais e nacionais através da realização de eventos de alto nível, incluindo o Congresso Mundial de Energia e da publicação de estudos e trabalhos confiáveis através de nossa ampla rede de membros para facilitar o diálogo mundial sobre política energética.

Mais detalhes em www.worldenergy.org e @WECouncil

Publicado pelo Conselho Mundial de Energia, janeiro de 2022

Copyright © 2022 Conselho Mundial de Energia. Todos os direitos reservados. Toda ou parte desta publicação pode ser usada ou reproduzida, desde que a seguinte citação esteja incluída em cada cópia ou transmissão: 'Usado com permissão do Conselho Mundial de Energia.'

Conselho Mundial de Energia

Registrado na Inglaterra e no País de Gales No. 4184478
Reg. IVA No. GB 123 3802 48

Escritório registrado

62-64 Cornhill
Londres EC3V 3NH
Reino Unido

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR 2022

O World Energy Issues Monitor fornece uma fotografia do que mantém CEOs, ministros e especialistas acordados à noite em quase 100 países.

O Monitor ajuda a definir a agenda energética mundial e sua evolução ao longo do tempo. Ele proporciona uma percepção de alto nível do que constituem questões de incerteza crítica, em contraste com aquelas que requerem ação imediata ou que atuam como sinais em desenvolvimento para o futuro. É uma ferramenta essencial para compreender o ambiente complexo e incerto no qual os líderes energéticos operam, e uma ferramenta através da qual se pode desafiar as próprias suposições sobre os principais motores dentro do cenário energético.

Esta 13ª iteração do World Energy Issues Monitor é baseada em percepções de quase 2,200 líderes energéticos em 91 países que forneceram 51 avaliações nacionais nas seis regiões do mundo.

Além deste relatório, a [Ferramenta Online de Monitoramento Interativo](#) permite a visualização dos dados que sustentam os Issues Maps. Esta ferramenta foi produzida em conjunto com o parceiro de projeto do Conselho Mundial de Energia, Arup.

World Energy Issues Monitor 2022, publicado pelo Conselho Mundial de Energia.



PÁGINAS

ÍNDICE

PREÂMBULO	04
SOBRE O WORLD ENERGY ISSUES MONITOR	05
PERSPECTIVAS GLOBAIS	08
DESTAQUES REGIONAIS	13
África	
Ásia	
Europa	
América Latina e Caribe	
Oriente Médio e Estados do Golfo	
América do Norte	
AGRADECIMENTOS	27

PREÂMBULO

Um caso contundente para a ação comunitária e uma maior alfabetização energética

O World Energy Issues Monitor deste ano reflete uma enorme incerteza sobre a melhor maneira de administrar a mudança climática à medida que nos recuperamos da crise da COVID-19, em um ambiente de custos energéticos crescentes. Realizada nas semanas imediatamente após a Conferência COP 26 em Glasgow, no final de 2021, nossa pesquisa também destaca preocupações comuns sobre o aumento dos interesses nacionais diante da mudança climática - um sinal vermelho para a humanidade.

As questões energéticas estão no centro de um mundo de sociedades energéticas mais digitalmente ligadas, politicamente contestadas, interdependentes e diversificadas. As agendas de liderança estão focalizadas nos complexos desafios de coordenação da gestão de transições energéticas globais de ritmo mais rápido, sem desencadear novas ameaças à paz regional e global.

São possíveis melhores soluções em energia para as pessoas e para o planeta, mas elas não são simples. Elas exigem novos modelos de desenvolvimento humano e econômico e uma mudança de melhorias incrementais para estratégias de transformação que funcionam além das fronteiras, além dos setores, envolvem todos os níveis da sociedade, e lidam com mais de uma questão de cada vez.

A busca de soluções mais criativas, integradas e inclusivas também apresenta novos desafios em matéria de prestação de contas e contabilidade. Como medir e administrar os custos “verdadeiros e completos” das mudanças no sistema global de energia; por exemplo, lidar com subsídios, internalizar externalidades, tratar de emissões de escopo 3?

Um panorama energético altamente dinâmico está surgindo, caracterizado por construções de novas coalizões e competições de “ecossistemas energéticos”. No vazio de um sistema global de governança energética eficaz, a tensão nos interesses energéticos das redes e territórios não está resolvida. A resistência se estende a pessoas e cadeias de abastecimento, com a natureza frágil destas últimas severamente testadas em 2021. A renovação para a resiliência requer novos fluxos multidirecionais e amortecedores de capacidade, ambos com um custo.

O [25º Congresso Mundial de Energia: Energia para a Humanidade](#) deste ano proporcionará uma oportunidade para abordar essas grandes e incômodas questões de liderança. Uma melhor qualidade de conversa e planos de ação não podem ser alcançados ignorando a crescente diversidade em energia no sentido mais amplo - tecnologias, geografias, caminhos e soluções. A obtenção de um impacto requer o envolvimento de mais pessoas e comunidades.

Humanizar a energia é nosso imperativo.

O mundo não pode esperar por um consenso total, nem por máquinas inteligentes para dar a resposta. A próxima grande coisa em energia não é uma tecnologia de tiro na lua, mas mil passos menores que mobilizam massa crítica suficiente e aceleram o know-how centrado no homem para assegurar o acesso de qualidade à energia para todos.

Uma mudança de etapa na alfabetização energética é essencial para mobilizar vozes, esclarecer escolhas, responsabilizar os líderes e compartilhar o aprendizado sobre como avançar mais rapidamente e juntos. Administrar a inerente perturbação social na transição de tecnologia energética se beneficia de um melhor entendimento sobre o papel dos preços - incluindo tanto o carbono quanto a energia - na orientação das transições energéticas ao longo de múltiplos caminhos em todas as regiões.

E, para que não esqueçamos, como os preços estão intrinsecamente ligados aos custos dos sistemas, acessibilidade econômica, tributação e equidade.

Esperamos que esta publicação estimule conversas grandes e pequenas, nacionais e internacionais, para acelerar as transições de energia e colocar as pessoas no centro da agenda energética global.



Dr Angela Wilkinson
Secretária-Geral e CEO
Conselho Mundial de Energia

SOBRE O WORLD ENERGY ISSUES MONITOR

O Conselho Mundial de Energia tem acompanhado as perspectivas dos líderes energéticos sobre as questões que afetam o setor nos últimos 13 anos através da pesquisa anual World Energy Issues Monitor. Ao solicitar aos formuladores de políticas, CEOs e especialistas líderes do setor que avaliem o nível de impacto e incerteza que atribuem a questões pré-identificadas de transição energética, o Monitor fornece uma visão geral única sobre: a) as Prioridades de Ação ou áreas onde os países estão agindo pragmaticamente para progredir em sua transição energética; e b) as Incertezas Críticas ou questões que estão no radar dos líderes energéticos como áreas de preocupação, e como estas evoluíram ao longo do tempo.

Para esta edição do World Energy Issues Monitor, o Conselho realizou uma pesquisa com quase 2.200 líderes energéticos e especialistas globais de toda a rede global de cerca de 100 Comitês Membros nacionais. A pesquisa foi conduzida durante as três semanas seguintes à conclusão da 26th Conferência das Partes (COP26), que foi realizada em Glasgow, Reino Unido, em novembro de 2021. O World Energy Issues Monitor de 2022 deve ser considerado dentro deste contexto.

O questionário da pesquisa considera 25 questões centrais de transição de energia, que estão divididas em 5 categorias:

- 1. Tendências Globais e Macroeconomia**, incluindo geopolítica, crescimento econômico, integração regional e preços das commodities;
- 2. Meio ambiente, incluindo a mudança climática**, eficiência energética, disponibilidade de recursos e a economia circular;
- 3. Tecnologias energéticas**, incluindo hidrogênio, renováveis, nuclear, armazenamento elétrico, digitalização e ciber-segurança;
- 4. Política e negócios**, incluindo projeto de mercado, comércio e investimento;
- 5. Dinâmica social**, incluindo impacto do lado da demanda, acesso à energia e equidade.

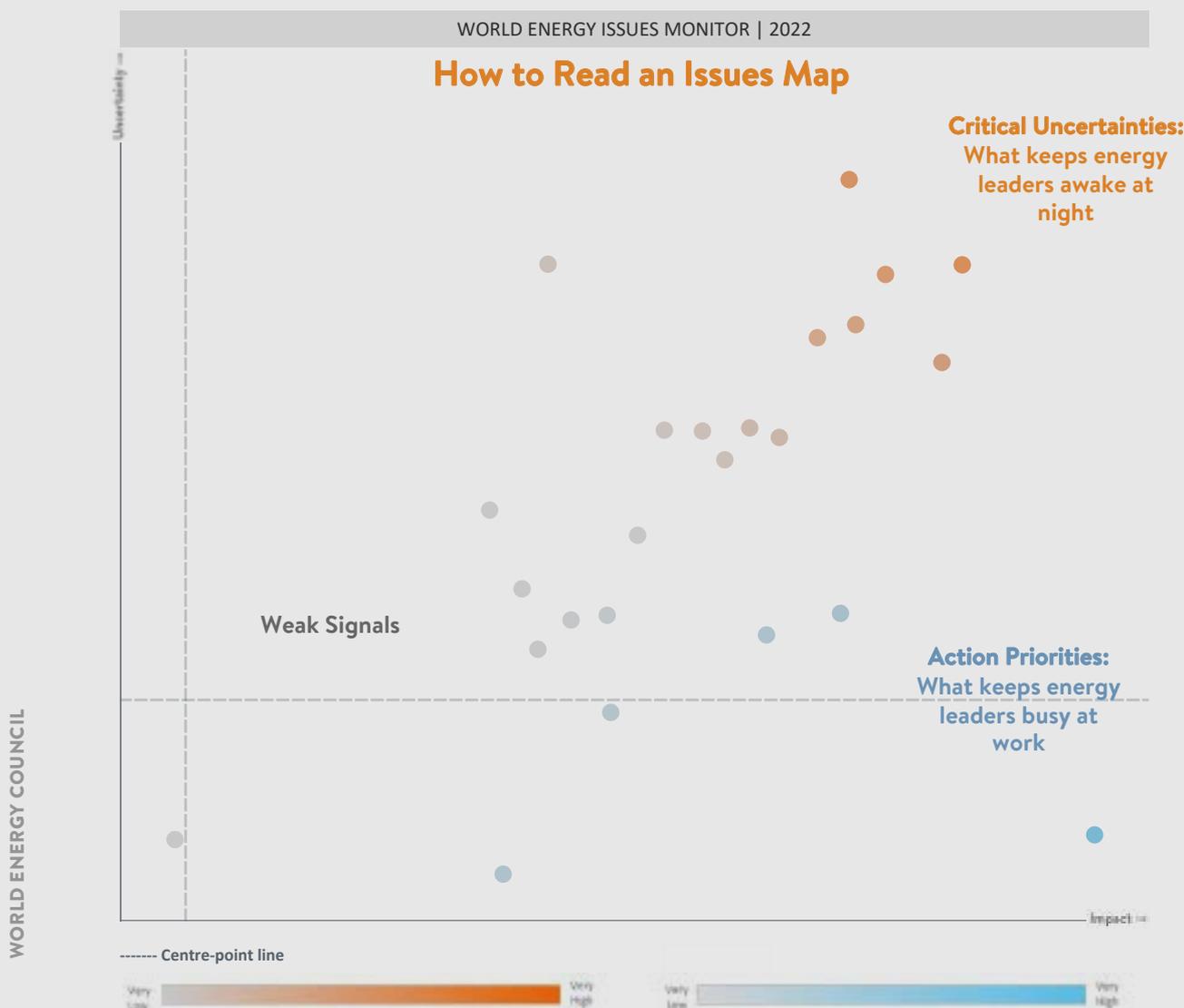
As bolhas no Issues Map representam o **nível médio de: a) incerteza; e b) impacto** que os respondentes atribuem a cada questão de transição de energia. As questões no canto superior direito do mapa destacadas em **laranja** têm os níveis mais altos de impacto e incerteza, e são definidas como **Incertezas Críticas**. O canto inferior direito do mapa destaca as questões em **azul** que têm alto impacto, mas baixa incerteza, e são definidas como **Prioridades de Ação**. O ponto central do Issues Map representa o nível médio de impacto e incerteza para ajudar na comparação entre os diferentes mapas.

Este ano introduzimos **tonalidades de cores**, que são graduadas de acordo com a proximidade dos cantos direitos dos mapas. Isto permite uma diferenciação mais fina do grau de incerteza e impacto atribuído às questões, e destacar (tonalidades mais claras) questões que estão próximas de se tornarem Incertezas Críticas e Prioridades de Ação.

O Issues Monitor é amplamente utilizado pelos Comitês Membros do Conselho Mundial de Energia e pela comunidade global de energia como uma ferramenta de verificação da realidade que fornece uma análise de horizonte de perspectivas sobre as transições de energia das partes interessadas em energia de um país. Esta perspectiva de informantes de energia, que é apresentada no relatório através dos Mapas Temáticos, em combinação com os respectivos comentários, tem, ao longo dos anos, informado as discussões de tomada de decisões com a função de:

- Promover uma compreensão compartilhada das transições de energia bem-sucedidas;
- Compreender como as transições de energia são percebidas pelos participantes do setor em relação às estratégias energéticas nacionais e regionais dos países;
- Apreciar e contrastar variações regionais para compreender melhor as diferentes prioridades e áreas de preocupação;
- Acompanhar a evolução das tendências econômicas, sociais, tecnológicas, políticas, empresariais e ambientais específicas relacionadas ao setor energético.

Figura 1: Como ler um Issues Map



Sabemos que não há uma solução única que se adapte a todas as abordagens de transição energética e que existem múltiplos caminhos de transição energética. Também reconhecemos que a diversidade dos sistemas energéticos aumentou enormemente nos últimos 50 anos e que os contextos energéticos de cada país/região variam muito. Por exemplo, a América Latina está empregando recursos hidrelétricos significativos, enquanto a Ásia ainda utiliza uma proporção elevada de carvão para a geração de energia. Na Europa, mais energia nuclear e renovável fazem parte do mix energético. Os pontos de partida para diferentes regiões são muito diferentes, assim como as políticas, economias e regimes, que precisam ser todos levados em consideração.

Ao agregar respostas por países, regiões e globalmente, os Issues Maps fornecem uma representação visual desta diversidade de necessidades e prioridades e é usado globalmente para informar as empresas e as decisões políticas - uma verdadeira ferramenta de transição energética.

Os últimos lançamentos associados ao World Energy Issues Monitor 2022 podem ser encontrados em:

<https://www.worldenergy.org/publications>

UMA FERRAMENTA DE MAPEAMENTO ON-LINE E INTERATIVA

Os mapas Regionais e Nacionais também estão disponíveis na ferramenta online Issues Monitor, que fornece escopo para o desenvolvimento de mapas individuais personalizados. A ferramenta online Interactive Issues Monitor, produzida em conjunto com nosso parceiro de projeto, Arup, pode ser encontrada em: <http://www.im.worldenergy.org>

PERSPECTIVAS GLOBAIS

2021 foi um ano crucial para as transições energéticas. O impacto da pandemia da COVID-19 continua a ofuscar as economias globais, e o caminho para a recuperação continua incerto. Após uma [queda de 4.5% na demanda global de energia em 2020](#) - o maior declínio absoluto de todos os tempos - a demanda de energia se reconstituiu durante 2021, quando as restrições da COVID foram levantadas e as economias se recuperaram. No entanto, as sucessivas ondas da pandemia, impulsionadas pelas variantes virais e pela implantação desigual de vacinas globais, significam que as perspectivas da demanda energética permanecem altamente incertas. Embora alguma destruição permanente da demanda possa continuar em alguns lugares, foi previsto um crescimento da demanda entre 4 e 5%, empurrando o uso global de energia para níveis acima dos níveis pré-COVID-19.

A Conferência das Partes - COP26 - foi realizada em Glasgow em novembro de 2021, onde o [pacote de decisões](#) tomadas pelas nações incluiu esforços reforçados para construir resistência à mudança climática, reduzir as emissões de gases de efeito estufa e fornecer soluções financeiras para atingir esses objetivos.

Pela primeira vez, as nações foram chamadas a reduzir gradualmente a energia do carvão e os subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis.

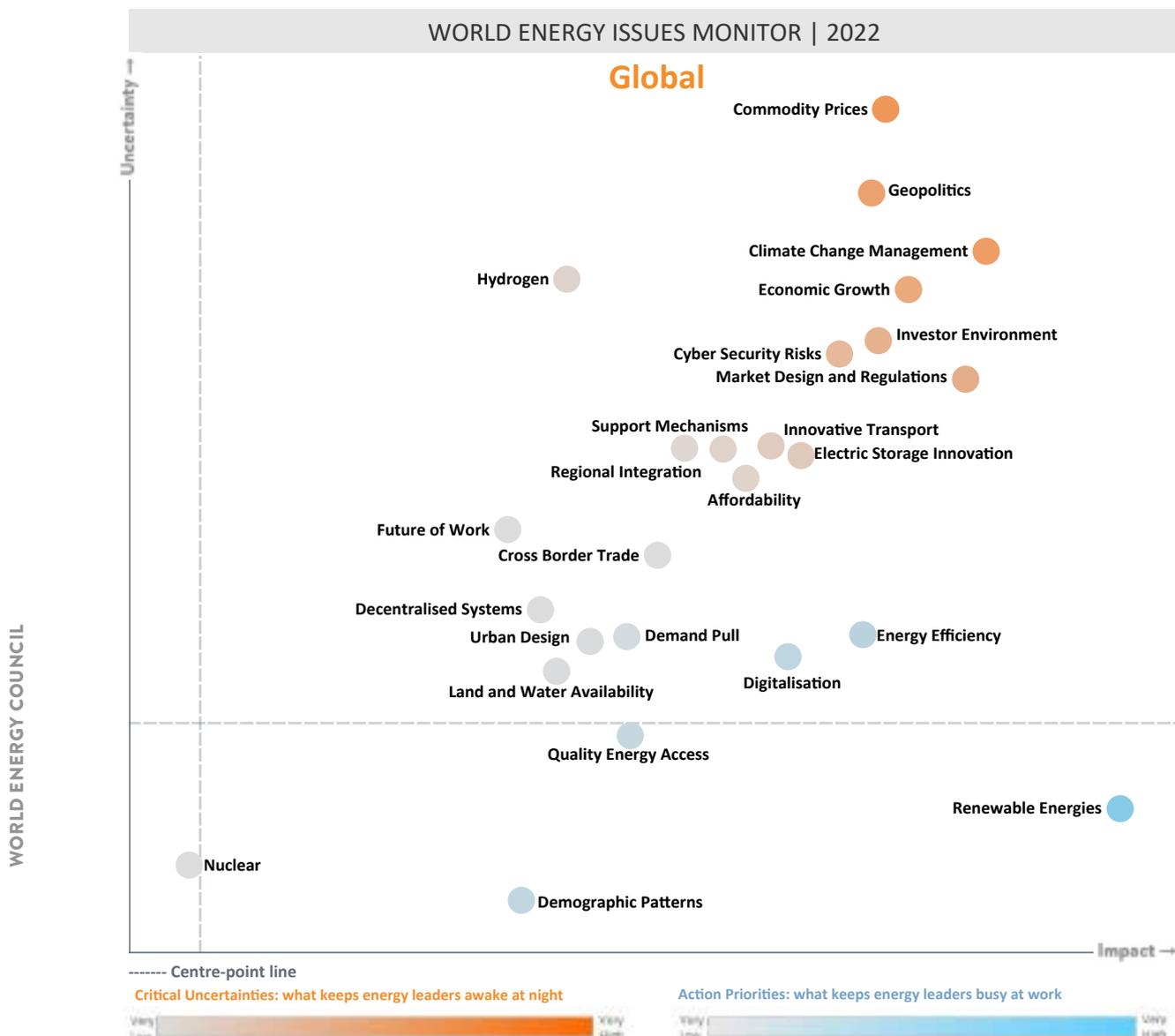
COMPROMISSOS DA COP26

- Mais de 130 países concordaram em acabar e reverter o desmatamento até 2030.
- Mais de 40 países concordaram em eliminar gradualmente seu uso da energia do carvão.
- Mais de 100 países aderiram ao [Compromisso Global de Metano](#).
- Mais de 137 países se comprometeram a reduzir as emissões a [zero líquido até 2050](#).
- Os [EUA e a China](#) - os dois maiores emissores de CO₂ - concordaram em trabalhar juntos na mudança climática.
- Mais de 40 líderes mundiais concordaram com um plano liderado pelo Reino Unido para acelerar a tecnologia limpa e acessível até 2030, incluindo veículos com emissão zero.

Esta edição anual da pesquisa World Energy Issues Monitor foi realizada imediatamente após a COP26 e representa um instantâneo das opiniões de quase 2.200 líderes energéticos de 91 países. É a maior pesquisa de seu tipo de profissionais seniores de energia, governos e sociedade civil. Agora, em sua 13ª edição, ela fornece uma ferramenta de análise de horizonte das principais tendências em desenvolvimentos relacionados à energia e dá uma visão única sobre o que os líderes energéticos perceberam como os riscos, oportunidades e prioridades de ação em um momento crucial para o setor, uma vez que procura fazer a transição de distanciamento dos combustíveis fósseis.

Então, neste cenário, o que mantém os líderes energéticos ocupados no trabalho (**Prioridades de Ação**) e o que os mantém acordados à noite (**Incertezas Críticas**)?

Figura 2: World Energy Issues Map Global 2022



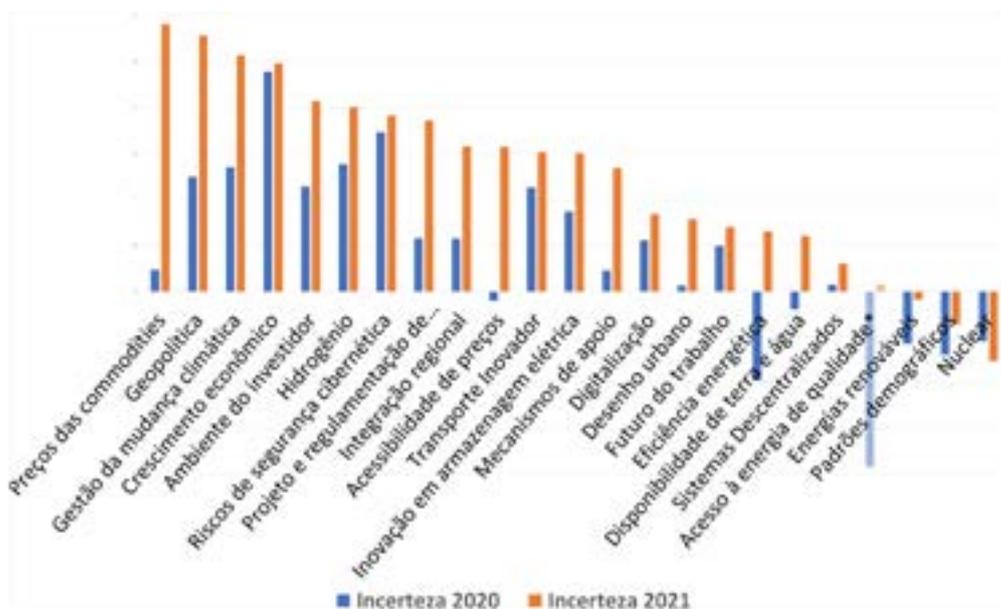
1. AS INCERTEZAS AUMENTAM NOVAMENTE, EM TODOS OS ÂMBITOS

A descoberta mais marcante do Issues Map Global deste ano é o enorme grau de incerteza atribuído a quase todas as questões que os líderes energéticos foram solicitados a avaliar. Muito poucas questões se cruzam no domínio das prioridades de ação, o que indica que é difícil definir claramente o foco e as prioridades. A reorientação será necessária para restabelecer prioridades claras para a transição energética.

No primeiro ano da pandemia, todas as questões mostraram um aumento significativo da incerteza, e embora esta trajetória ascendente pudesse ter diminuído com o afrouxamento das restrições pandêmicas e a reabertura do comércio global, em vez disso, o Issues Map deste ano indica um aumento adicional da incerteza (Figura 3).



Figura 3: Rastreamento da Incerteza Globais 2020-2021



*Na pesquisa de 2021, a questão de “Acesso (básico) à Energia” foi substituída por “Acesso de Qualidade à Energia” para incluir os usos produtivos de energia.

O **crescimento econômico** continua a preocupar os líderes energéticos globais, com o caminho para sair da perturbação causada pela pandemia da COVID-19 longe de ser certo. A emergência sanitária da COVID-19 acentuou os desafios sociais existentes (por exemplo, crescimento nas discrepâncias de riqueza, impactos econômicos desiguais) e teve um impacto material a curto prazo na produtividade global, regional e nacional. Isto, por sua vez, gerou a necessidade de “arranjos” governamentais de curto prazo, por exemplo, licença e outras medidas. Houve um impulso significativo nos gastos do governo, mas em muitos países esses gastos não foram direcionados para as soluções inovadoras favoráveis ao clima exigidas pela agenda “build back better”. É inevitável que estas medidas de curto prazo tenham um impacto a longo prazo nos investimentos em transições de energia, mitigação e adaptação ao clima e outros esforços essenciais de sustentabilidade. É provável que as implicações plenas a longo prazo da pandemia tenham efeitos secundários e reverberações por algum tempo.

A emergência COVID-19 tem acelerado e atrasado aspectos da mudança societária. Os efeitos positivos e negativos da digitalização têm sido radicalmente acelerados. Os novos estilos de vida e as novas formas de trabalho evoluíram rapidamente. Lamentavelmente, a “divisão digital” foi ampliada. O acesso à informação, um grande facilitador do estilo de vida e da qualidade de vida, continua sendo altamente desigual. O papel da energia como motor da digitalização continua a ser subestimado por muitos.

Em 2020, o Conselho Mundial de Energia desenvolveu quatro [Cenários COVID](#) para explorar caminhos plausíveis à medida que o mundo emerge da pandemia - **Pause, Rewind, Fast-Forward e Re-Record**. Levando em conta este aumento contínuo da incerteza, um [Cenário de Pausa](#) que antecipa um retorno a uma normal pré-pandêmica parece cada vez mais improvável¹. Em vez disso, vemos o surgimento de [diversos caminhos](#) que trazem alguns elementos *Fast-Forward* de oportunidades de colaboração, mas também sinais *Re-Record* de iniciativas de baixo para cima para criar transições centradas no ser humano.

Neste contexto, os **Preços das Commodities** aparecem como a mais clara incerteza crítica globalmente e em todas as regiões, com exceção da América do Norte, onde a **Gestão da Mudança Climática** lidera a lista (ver Destaques Regionais abaixo). A incerteza relacionada aos **Preços das Commodities** aumentou acentuadamente em todo o mundo em comparação com 2021, com aumentos particularmente grandes na América do Norte e na Europa em comparação com 2020. Os aumentos recordes de preços do gás natural, particularmente no Reino Unido e na Europa, impulsionados por faltas e gargalos no fornecimento, estão contribuindo para o clima de incerteza. A volatilidade nos mercados globais, regionais e nacionais de energia tem sido

¹ O Conselho estará empreendendo mais trabalho com sua equipe de Cenários para atualizar seus Cenários de longo prazo para apoiar o diálogo estratégico global sobre o futuro dos sistemas de energia. Estes serão divulgados no 25 Congresso Mundial de Energia em outubro de 2022.

amplamente divulgada pela mídia e por instituições internacionais de energia com funções de agregação de dados energéticos. As oscilações dramáticas nos preços do petróleo bruto Brent e West Texas Intermediate (WTI), dois marcadores-chave, falam por si mesmos. Os mercados de gás do norte da Europa e da Ásia também entraram em novos territórios, tanto em termos absolutos quanto em termos de volatilidade.

As implicações desta tremenda oscilação nos mercados de commodities são profundas e ainda não totalmente compreendidas. O que é claro é que as decisões de investimento em grandes projetos de energia foram impactadas. O Conselho Mundial de Energia declarou em seu World Energy Issues Monitor de 2021 que era provável um “choque de subinvestimento”. O Conselho continua a manter este ponto de vista.

A **Geopolítica** da energia tem uma alta pontuação na lista de incerteza crítica, mas este ano, o impacto atribuído a esta questão é substancialmente maior a nível global do que em 2020. Esta maior pontuação de impacto reflete as percepções dos grandes atores da energia, tais como os EUA, China e Rússia, juntamente com seu peso relativo nos resultados² globais. Além disso, os países mantiveram a interdependência energética uns sobre os outros, apesar do crescimento recorde da capacidade renovável, as tensões comerciais e as pressões impostas aos líderes globais pela pandemia contribuem para manter a Geopolítica firmemente na agenda da incerteza.

As percepções sobre a **Gestão da Mudança Climática** sugerem que os países saíram da COP26 com menos certeza sobre o desafio climático. Na COP26, as nações reafirmaram seu dever de cumprir sua promessa de disponibilizar anualmente US\$ 100 bilhões das nações desenvolvidas para os países em desenvolvimento para enfrentar os efeitos da mudança climática. E eles concordaram coletivamente em trabalhar para reduzir a diferença entre os planos de redução de emissões existentes e o que é realmente necessário para restringir o aumento da temperatura média global a **1,5 graus**. Embora tenham sido acordadas promessas, os passos sobre como cumpri-las ainda não estão claros.

Este **cluster de incerteza**, no canto superior direito do Issues Map Global de 2022, fornece uma fotografia do complexo ambiente de desafios interconectados onde os líderes energéticos operam. Esta complexidade é o resultado da influência que cada questão tem sobre as outras. E a complexidade é amplificada pela diversidade das condições locais. É difícil aspirar a um consenso global sobre os caminhos de transição quando as direções “como chegar - lá” não são as mesmas para todos. Com estas lentes de complexidade e diversidade, o verdadeiro desafio se torna como conseguir que todos os diferentes atores da energia e setores adjacentes ao redor da mesa, com todas as suas diferentes circunstâncias e perspectivas, sejam capazes de navegar melhor juntos no desafio das transições de energia.

2. AS PREOCUPAÇÕES RELACIONADAS À EQUIDADE DESTACAM A NECESSIDADE DE HUMANIZAR A CONVERSA SOBRE ENERGIA

Nesta iteração da pesquisa, questões que afetam a equidade³ energética, tais como preços das commodities, acessibilidade econômica, acesso de qualidade à energia e desenho de mercado, têm visto o maior aumento no impacto e incerteza em comparação com 2020.

O **Desenho de Mercado** é uma área de perguntas do World Energy Issue Monitor. Embora pareça um assunto técnico, tem um efeito profundo sobre a natureza do negócio de energia. Durante o ano passado, vimos uma série de falhas dramáticas no mercado. O mercado doméstico de energia do Reino Unido é um bom exemplo onde inúmeros recém-chegados ao mercado se tornaram insolventes, alguns quase da noite para o dia. Há lições significativas a serem aprendidas com essas falhas econômicas, e os impactos sociais podem ser profundos, dado que foram necessários recursos governamentais/estatais para oferecer “consertos”.

². A fim de evitar qualquer tendência de representação insuficiente ou excessiva, os resultados regionais e globais são calculados usando uma média ponderada dos resultados dos países para refletir seu papel relativo no sistema energético. Os pesos são definidos com base nos países”:

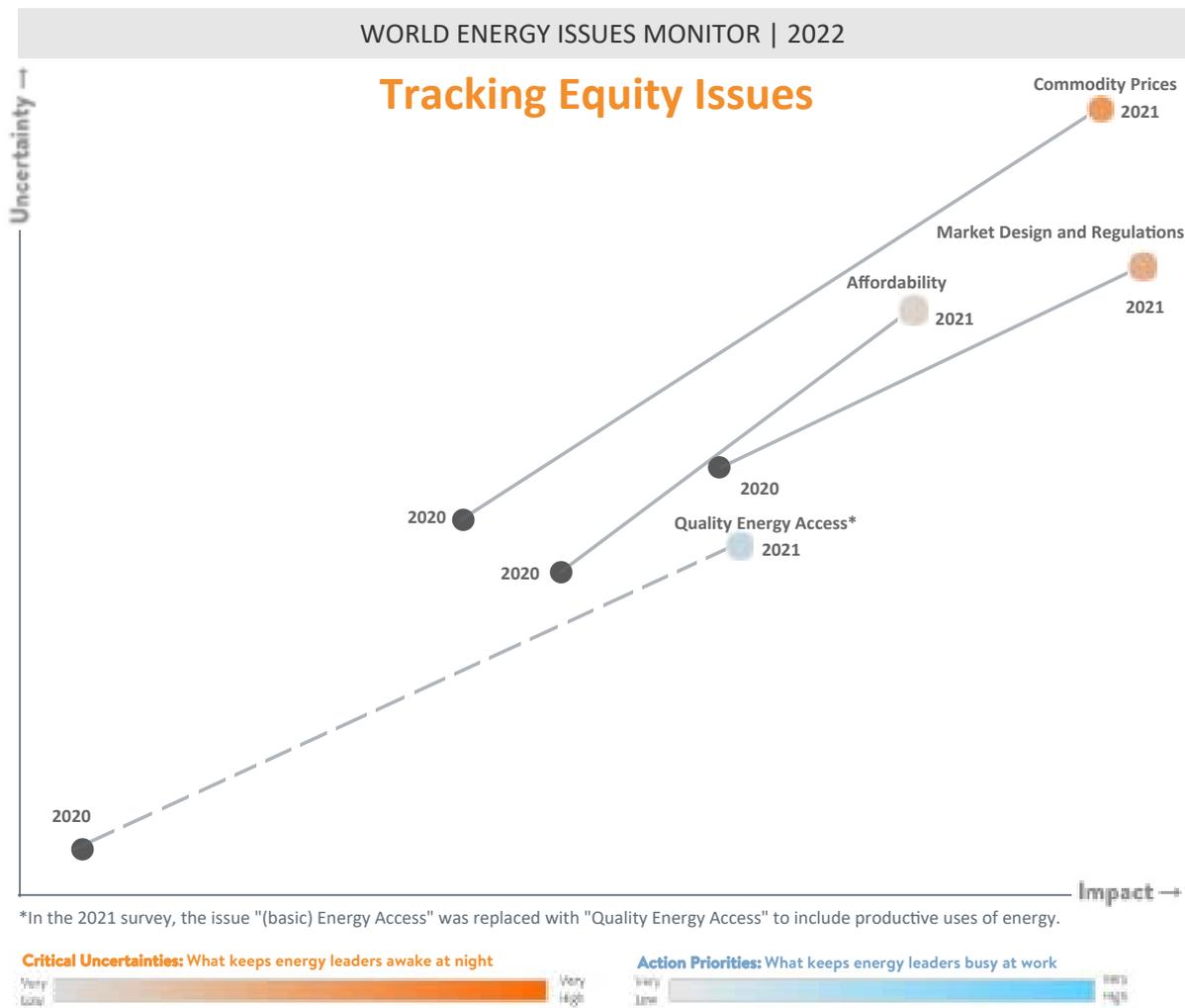
- a) consumo de energia.
- b) produção de energia.
- c) renda nacional per capita

As pontuações dos assuntos refletem uma média ponderada das pontuações dos países.

³. A dimensão da Equidade Energética no [Índice Mundial de Energia Trilemma](#) avalia a capacidade de um país de fornecer acesso universal a energia confiável, acessível e abundante para uso doméstico e comercial. A dimensão captura o acesso básico a eletricidade e combustíveis e tecnologias limpas para cozinhar, acesso a níveis prósperos de consumo de energia e preços acessíveis de eletricidade, gás e combustível.



Figura 4: Rastreamento de questões de equidade



Também vale notar que o **Acesso (Básico) à Energia** já era percebido em 2020 com maior incerteza e impacto devido à pandemia. Este ano, a substituição do Acesso (Básico) à Energia na pesquisa por **Acesso de Qualidade à Energia** - definido como a disponibilidade de fornecimento de energia suficiente, seguro e confiável, o que pode permitir uma vida moderna próspera - deu maior destaque à questão do acesso à energia em todas as regiões, colocando-a pela primeira vez na área de Prioridades de Ação do mapa global. Este critério de 'Qualidade' levanta novas questões sobre o que significa ter acesso à energia necessária para promover pessoas e meios de subsistência. O termo também humaniza a linguagem em torno da transição energética.

Em tempos de crise, o que mais afeta as pessoas é a **incerteza em torno do que é essencial**. Para humanizar a energia, devemos ser capazes de prever as crises e compreender os pontos de maior impacto quando uma crise ocorre. Este deve ser um aprendizado chave de nossa resposta global à pandemia e, em um contexto energético, devemos construir uma **Resiliência Equitativa** para que futuras crises possam ser gerenciadas com menor impacto social e econômico em todas as regiões e geografias.

3. A PRIORIDADE É TRABALHAR EM COLABORAÇÃO PARA TRANSFORMAR AS INCERTEZAS CRÍTICAS EM PRIORIDADES DE AÇÃO

As **energias renováveis** continuam a ser uma prioridade de ação de longa data à medida que o setor energético implementa tecnologias estabelecidas e as integra dentro do sistema energético. Este ano, as **Energias Renováveis** consolidam sua posição no topo da agenda das Prioridades de Ação.

Os líderes energéticos também destacam os **Padrões Demográficos** como uma Prioridade de Ação, embora, de acordo com eles, o nível geral de incerteza seja menor do que em 2021. Esta Prioridade de Ação é altamente geo-específica. Regiões com populações urbanas jovens em ascensão e com o aumento simultâneo da demanda de energia dão uma maior prioridade a esta questão do que regiões com populações envelhecidas e demanda estável ou decrescente.

Ainda assim, o fato de a área de Prioridades de Ação do mapa estar ainda menos povoada este ano, em comparação com anos anteriores, aponta para uma perspectiva dos líderes energéticos que sinaliza a importância de **estabilizar as Incertezas Críticas** e encontrar maneiras práticas de alcançar um ponto de maior confiança - Há um grau de incerteza muito alto em todas as dimensões para permitir um mapeamento estável das rotas que, por sua vez, corre o risco de levar a uma maior inação. Isso deve ser resolvido rapidamente.

A COP26 e a própria World Energy Week do Conselho Mundial da Energia, realizada em outubro de 2021, revelou um forte contraste entre as possíveis respostas aos desafios globais da transição energética. Vimos as elites das finanças internacionais comparecerem em Glasgow com uma voz unida, particularmente em torno da necessidade de relatórios ambientais, sociais e de governança aprimorados. Os líderes da COP26 voltaram a colocar questões na agenda, mas ainda não estão claros **os caminhos para alcançar as Metas de Paris**.

Há uma necessidade de explorar os **motores da mudança na incerteza e seu impacto mais amplo**, e esperamos que este relatório abra o diálogo e conduza a ações. Alguns Iniciadores de Conversação em torno das questões críticas podem ser encontrados na caixa abaixo.

INICIADORES DE CONVERSA

- O que pode ajudar a **resolver Incertezas Críticas** e transformar mais questões em **Prioridades de Ação**?
- Que alianças e colaborações são necessárias para mitigar os riscos colocados por um grau de incerteza tão elevado?
- Como a **Gestão da Mudança Climática** pode ser deslocada para o domínio Prioridades de Ação?
- Qual é a inter-relação entre **Geopolítica, Gestão da Mudança Climática e Preços das Commodities**?
- Como administrar a incerteza nos **Preços das Commodities** a curto e médio prazo?
- Como os investimentos em **digitalização, energias renováveis e eficiência energética** podem impactar o acesso de qualidade à energia?
- Como podemos usar os **Cenários** para estruturar conversas em torno de Incertezas Críticas?
- O que seria uma **Resiliência Equitativa**?

DESTAQUES REGIONAIS

Para 2022, os resultados para **Prioridades de Ação** e **Incertezas Críticas** serão testados com as comunidades energéticas regionais do Conselho em oficinas digitais a serem realizadas durante fevereiro de 2022. Mais contexto e detalhes serão acrescentados a cada uma das paisagens energéticas da região e relatados durante o primeiro trimestre de 2022.

A comparação de incertezas e prioridades comuns e únicas para cada região, e os destaques dos resultados da pesquisa, fornecem insights iniciais sobre as perspectivas dos líderes energéticos regionais a partir desta iteração da pesquisa.

INCERTEZAS CRÍTICAS ENTRE REGIÕES

(O QUE MANTÉM OS LÍDERES ENERGÉTICOS ACORDADOS À NOITE - DA PONTUAÇÃO MAIS ALTA À MAIS BAIXA)

ÁFRICA 	Preços das commodities Crescimento econômico Geopolítica Integração regional Mudança Climática	ÁSIA 	Preços das commodities Mudança Climática Geopolítica Crescimento econômico Hidrogênio
EUROPA 	Preços das commodities Geopolítica Mudança climática Desenho de mercado Ambiente do Investidor	ALC 	Crescimento econômico Preços das commodities Mudança Climática Ambiente do Investidor Desenho de mercado
ORIENTE MÉDIO 	Preços das commodities Crescimento econômico Geopolítica Mudança Climática Transporte Inovador	AMÉRICA DO NORTE 	Mudança climática Riscos de segurança Cibernética Desenho de mercado Ambiente do Investidor Acessibilidade de preços

QUESTÕES REGIONAIS EXCLUSIVAS

- **África:** Integração regional
- **Ásia:** Hidrogênio
- **Oriente Médio:** Transporte inovador
- **América do Norte:** Riscos de segurança cibernética e acessibilidade de preços

FREQÜENTES OCORRENDO EM VÁRIAS REGIÕES

- Preços das commodities
- Crescimento econômico
- Geopolítica
- Mudança climática
- Desenho de mercado
- Ambiente do Investidor

PRIORIDADES DE AÇÃO ENTRE REGIÕES

(O QUE ESTÁ MANTENDO OS LÍDERES DE ENERGIA OCUPADOS NO TRABALHO - DA PONTUAÇÃO MAIS ALTA À MAIS BAIXA)

<p>ÁFRICA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis Digitalização Padrões demográficos Eficiência energética Desenho de mercado 	<p>ÁSIA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis Digitalização Padrões demográficos Acesso de qualidade à energia Demanda
<p>EUROPA</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis Digitalização Eficiência energética Padrões demográficos Acesso de qualidade à energia 	<p>ALC</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis Eficiência energética Demanda Desenho urbano Acesso de qualidade à energia
<p>ORIENTE MÉDIO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis Eficiência energética Padrões demográficos Disponibilidade de terra e água Acesso de qualidade à energia 	<p>AMÉRICA DO NORTE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Energias renováveis Padrões demográficos Eficiência energética Acesso de qualidade à energia Digitalização

COMUM A TODAS AS REGIÕES

- Energias renováveis

QUESTÕES REGIONAIS EXCLUSIVAS

- **África:** Desenho do mercado
- **ALC:** Desenho urbano
- **Oriente Médio:** Disponibilidade de terra e água

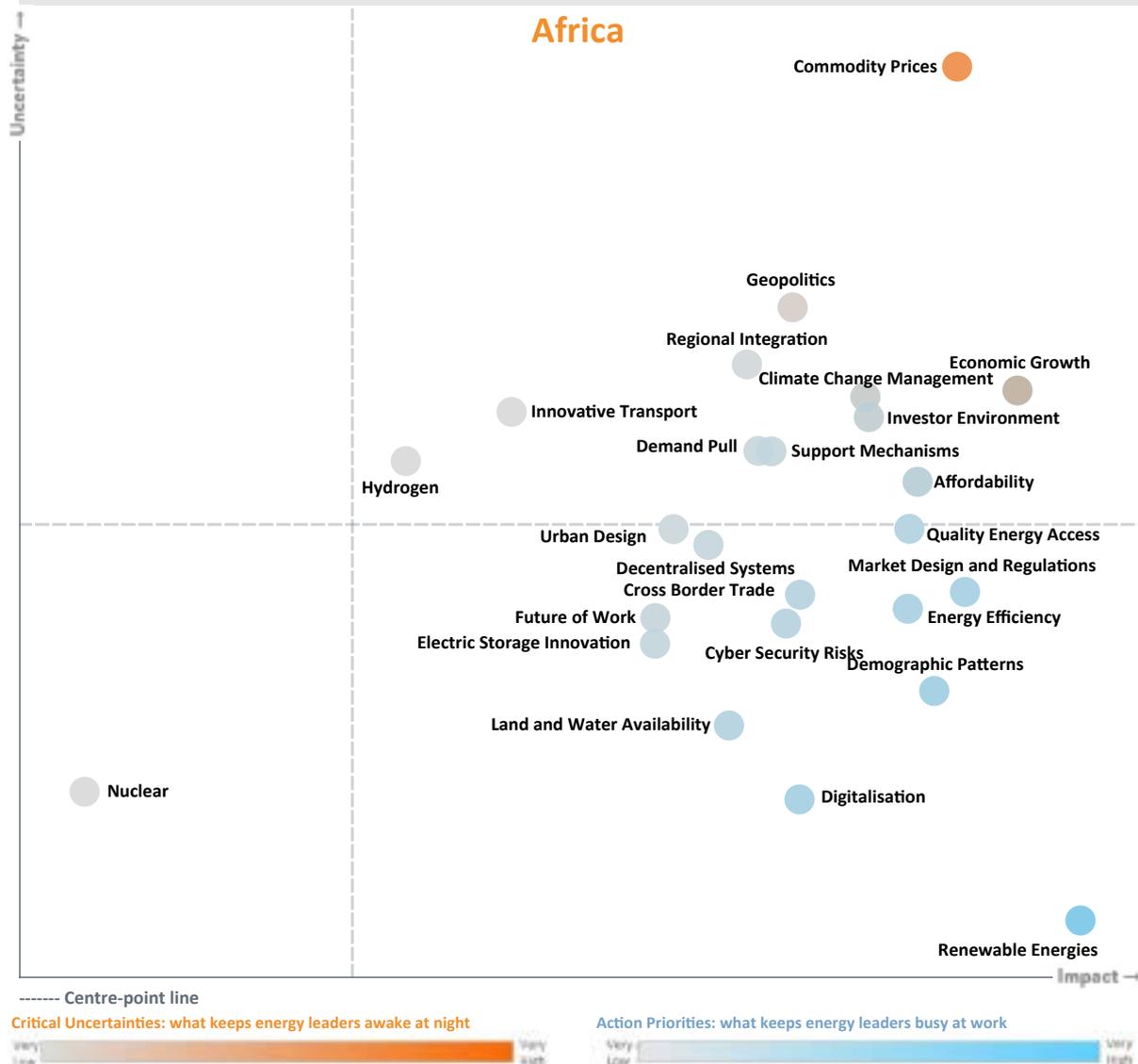
FREQÜENTES OCORRENDO EM VÁRIAS REGIÕES

- Digitalização
- Padrões demográficos
- Eficiência energética
- Acesso de qualidade à energia
- Demanda



ÁFRICA

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR | 2022



WORLD ENERGY ISSUES MONITOR 2022

Como em todas as regiões, excluindo a região da América do Norte, os **Preços das Commodities** são a incerteza mais crítica, dominando o Issues Map da África. As questões restantes estão agrupadas na área de alto impacto e menor incerteza em torno da linha central do mapa, sem distinção clara de prioridades.

Consistentes com o mapa global, as **energias renováveis** continuam sendo uma prioridade de ação estável, com impacto e incertezas com pontuação semelhante a 2021.

A **digitalização** é um movimento notável quando comparada com 2021, entrando na agenda de Prioridades de Ação, enquanto os **Sistemas Descentralizados** avançaram na outra direção, assumindo maiores níveis de incerteza e diminuindo o impacto. A **energia nuclear** parece ter caído fora de cena, diminuindo em impacto e incerteza em comparação com 2021.

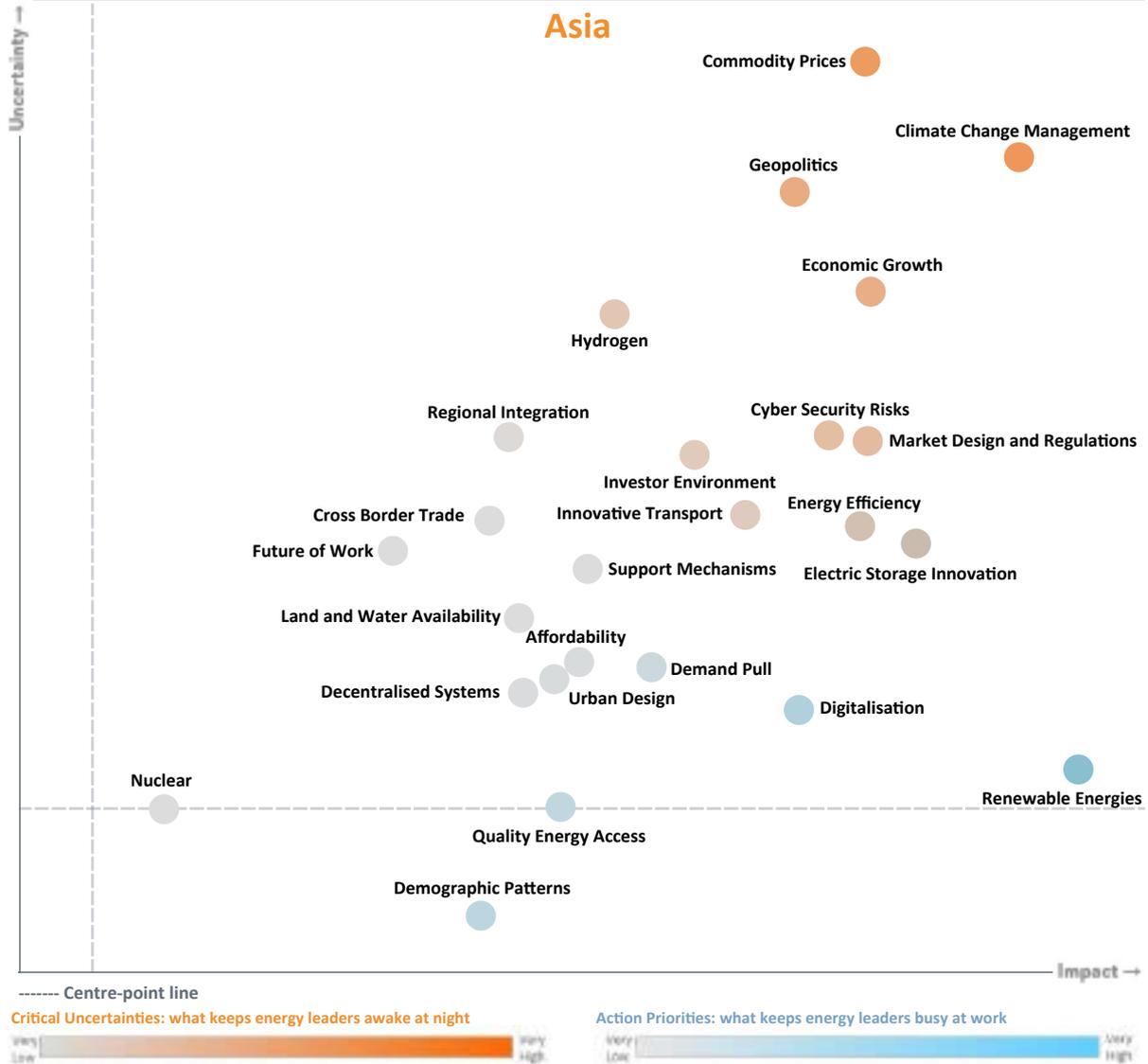
INICIADORES DE CONVERSA

- Quais são os desafios específicos no próximo ano no **contexto energético** regional? (Provocações: aumentos dos preços dos combustíveis, crises de segurança e gás, crise fiscal, agitação social e equidade)
- Qual é a inter-relação entre **Geopolítica, Gestão da Mudança Climática e Preços das Commodities**?
- Como é o foco na **digitalização** como prioridade de ação em toda a região?
- Em comparação com outras regiões, as questões são percebidas com **menor incerteza** - A que se deve isso?
- Surpreendentemente, o **Acesso de Qualidade à Energia** não é particularmente elevado no eixo de incerteza - O que está por trás desta avaliação?
- Da mesma forma, a **mudança climática** é percebida com menor impacto do que outras regiões - Qual é o contexto?
- O que mudou em um contexto de **Gestão da Mudança Climática** pós **COP26**?
- Que progressos foram feitos na **Agenda 2063 da União Africana** para uma transição energética justa?



ÁSIA

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR | 2022



WORLD ENERGY ISSUES MONITOR 2022

Consistência é o tema em toda a Ásia, com o Issues Map de 2022 permanecendo notavelmente constante entre 2021 e 2022. Os **Preços das Commodities** e a **Geopolítica** se destacam como as Incertezas Críticas, com a região fortemente impactada por preocupações com a segurança energética e grandes aumentos de preços nos custos de energia. O **hidrogênio** tem uma alta pontuação no eixo das Incertezas Críticas e recebe mais interesse do que muitas outras regiões.

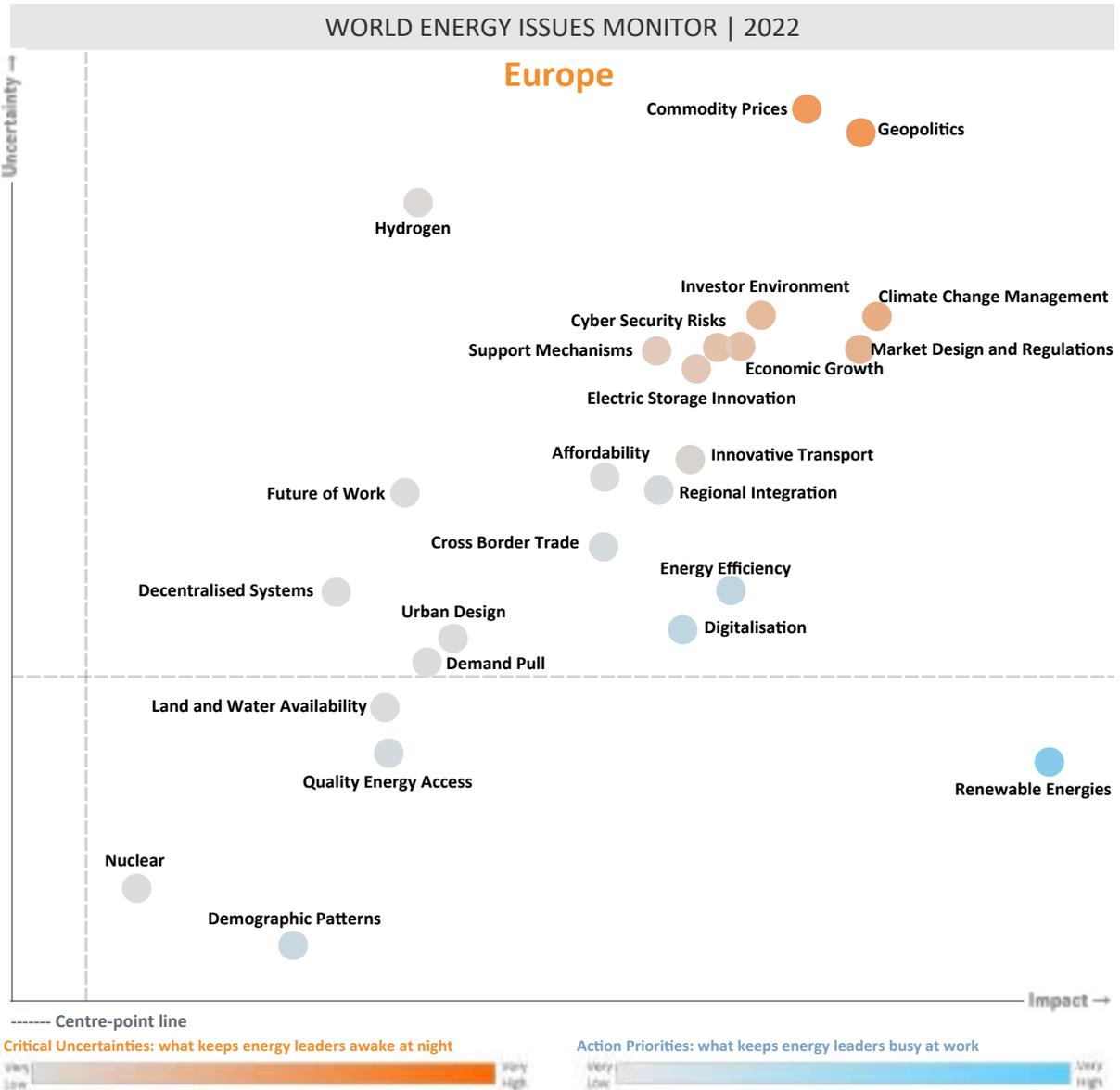
O **Acesso de Qualidade à Energia** é percebido como uma Prioridade de Ação regional, mas a **Acessibilidade de Preço** não é percebida como uma questão significativa. Os **padrões demográficos** também se enquadram na agenda de Prioridade de Ação, mas são percebidos como tendo um impacto decrescente.

INICIADORES DE CONVERSA

- Quais são os desafios específicos no próximo ano no **contexto energético** regional? (Provocações: aumentos dos preços dos combustíveis, crises de segurança e gás, crise fiscal, agitação social e equidade)
- O que pode ajudar a **resolver Incertezas Críticas** e transformar mais questões em **Prioridades de Ação**?
- O que mudou em um contexto de **Gestão da Mudança Climática** pós **COP26**?
- Qual é a inter-relação entre **Geopolítica, Gestão da Mudança Climática e Preços das Commodities**?
- Quais são as aspirações para o **Hidrogênio**?
- **A geopolítica** assumiu maior importância em 2022 - Isto é global ou regional, ou ambos?
- Que ações em torno do **Acesso de Qualidade à Energia** estão sendo tomadas?
- Que progressos estão sendo feitos para reduzir o impacto dos **Padrões Demográficos**?



EUROPA



WORLD ENERGY ISSUES MONITOR 2022

Seguindo a tendência global, há um aumento da incerteza na maioria das questões, destacando-se os **Preços das Commodities** e a **Geopolítica** como as Incertezas Críticas da região. Estas são fortemente influenciadas pelas preocupações com a segurança energética e por significativos aumentos de preços, particularmente nos preços do gás, que estão sendo experimentados em toda a Europa.

O **hidrogênio** continua a ser visto com um alto grau de incerteza, e será interessante acompanhar o progresso nesta questão, uma vez que ele constitui uma parte fundamental das metas de neutralidade climática do Green Deal da União Europeia. A **energia nuclear** também aparece no horizonte prioritário da Ação - há oportunidades à frente?

As **energias renováveis** continuam a ser um foco de prioridade de ação em todo o continente, enquanto o **Acesso de Qualidade à Energia** assume maior incerteza à medida que a pandemia continua a impactar os padrões de trabalho e transporte.

INICIADORES DE CONVERSA

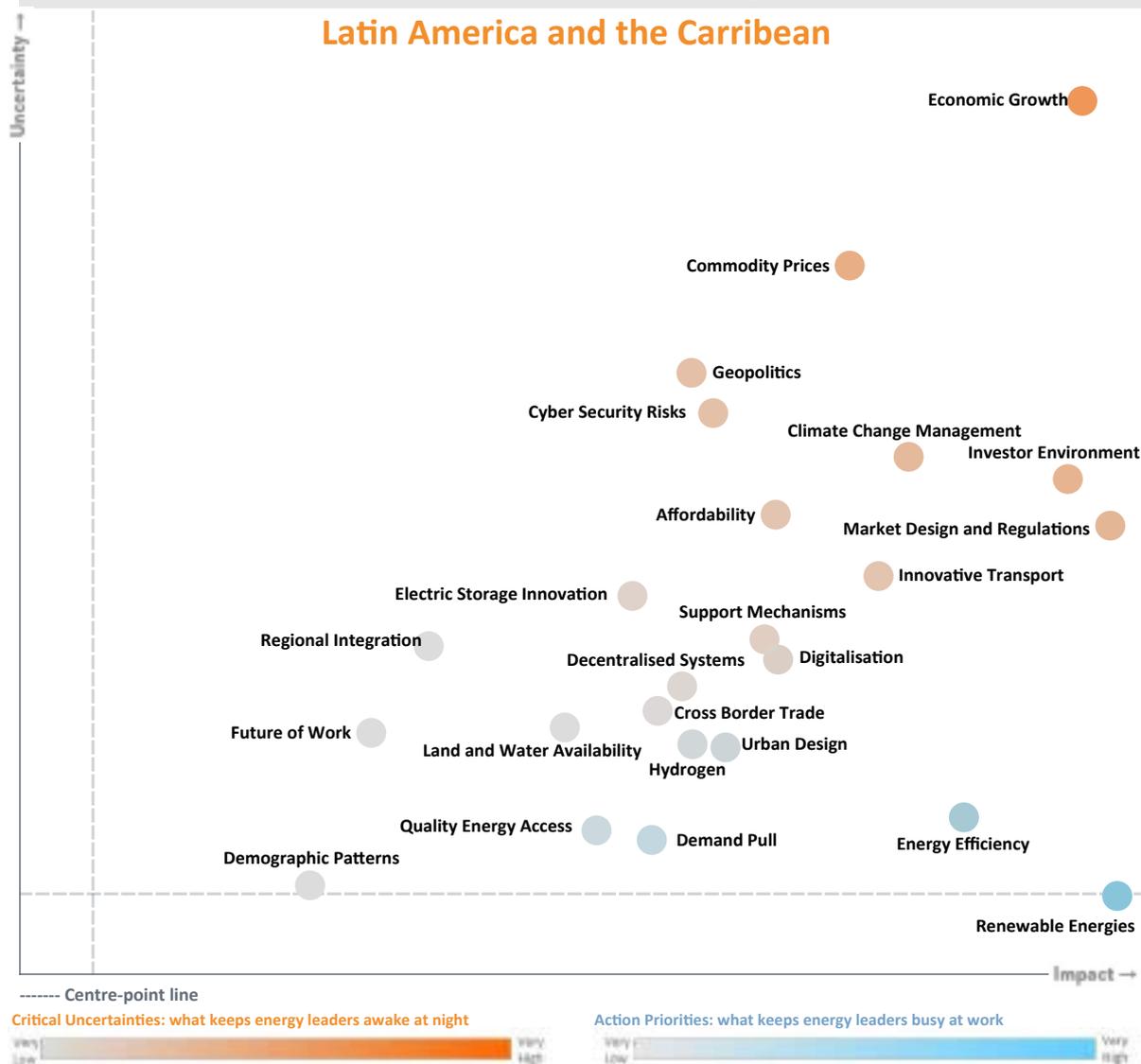
- Quais são os desafios específicos no próximo ano no **contexto energético** regional? (Provocações: aumento do preço dos combustíveis, crises de segurança e gás, crise fiscal, agitação social e equidade)
- Qual é a resposta para a **insegurança energética** da Europa?
- Qual é a inter-relação entre **Geopolítica, Gestão da Mudança Climática e Preços das Commodities**?
- Como é o **Quality Energy Access** em um contexto europeu?
- O que mudou em um contexto de **Gestão da Mudança Climática** pós **COP26**?
- Como a estratégia de **hidrogênio** da UE está impactando a região?
- Há oportunidades para a energia **Nuclear**?



AMÉRICA LATINA E CARIBE

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR | 2022

Latin America and the Caribbean



WORLD ENERGY ISSUES MONITOR 2022

Mostrando respostas análogas para a África, a região da América Latina e do Caribe relata o agrupamento de todas as questões na área de alto impacto do mapa, juntamente com maior incerteza. O mapa é marcante em sua representação, sem distinção clara de prioridades. Nenhuma questão se enquadra no quadrante de Prioridades de Ação.

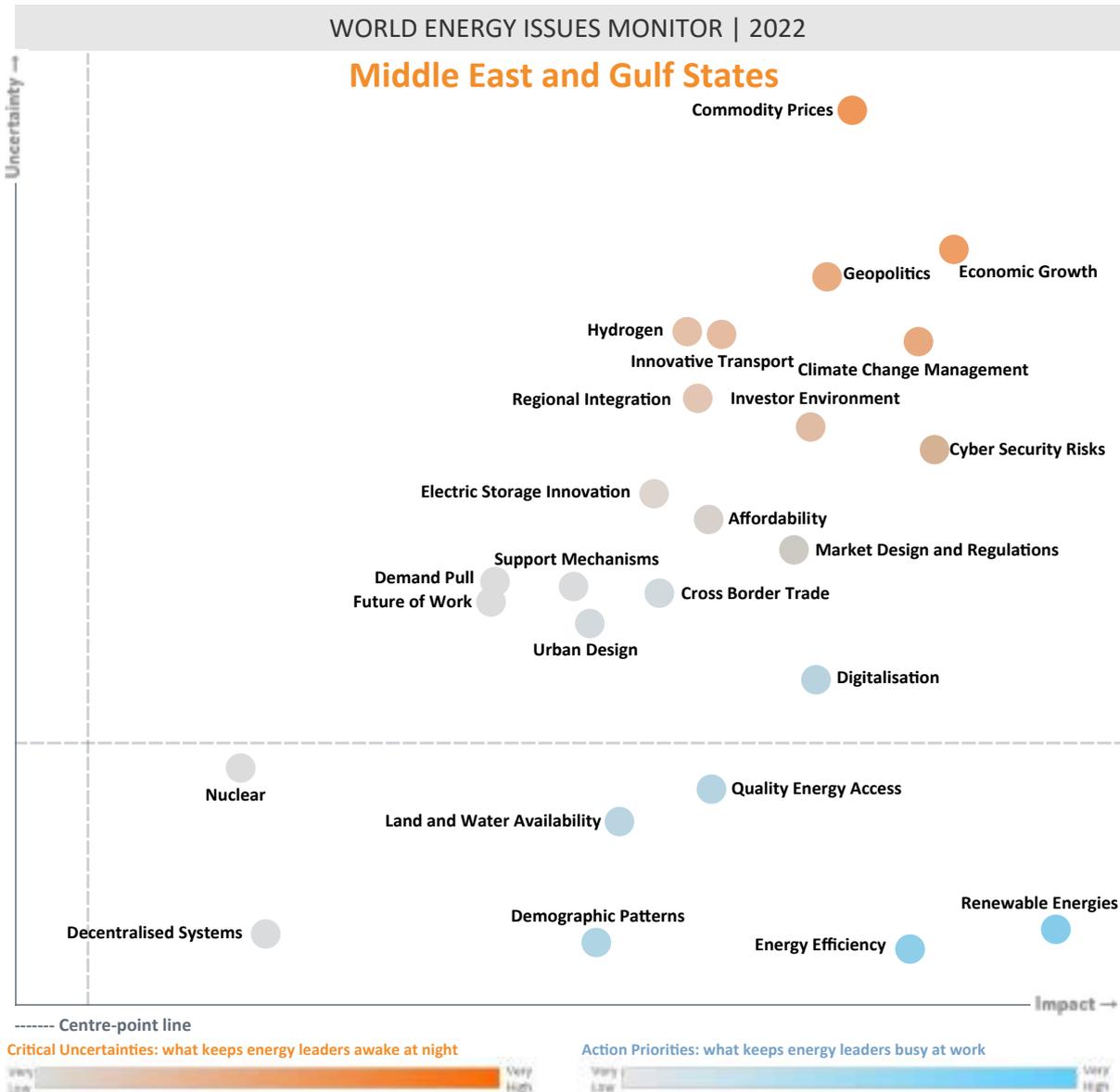
A prioridade para a região deve ser uma liderança clara e caminhos de volta à Ação, sendo o **Crescimento Econômico** considerado a mais alta prioridade.

INICIADORES DE CONVERSA

- Quais são os desafios específicos no próximo ano no **contexto energético** regional? (Provocações: aumentos dos preços dos combustíveis, crises de segurança e gás, crise fiscal, agitação social e equidade)
- Qual é a inter-relação entre **Geopolítica, Gestão da Mudança Climática e Preços das Commodities**?
- Como o alto grau de incerteza, particularmente no que diz respeito ao **Crescimento Econômico**, está afetando o **Acesso de Qualidade à Energia, Segurança de Fornecimento, Acessibilidade Econômica e Gestão da Mudança Climática**?
- Qual é a resposta da região às **promessas da COP26**?
- Que apoio é necessário para transferir as Incertezas Críticas de volta para uma **agenda de Prioridades de Ação**?
- O que pode ser feito para apoiar o **Ambiente do Investidor** na região?



ORIENTE MÉDIO E ESTADOS DO GOLFO



O Oriente Médio e os Estados do Golfo continuam alinhados com o Issues Map Global, com maior incerteza em geral e **Preços das Commodities** e **Geopolítica** subindo de Prioridades de Ação para Incertezas Críticas.

Os **Preços das Commodities** encabeçam a lista de Incertezas Críticas, seguidos de perto pelo **Crescimento Econômico** e a **Geopolítica**, que mostram enormes mudanças em sua posição relativa em 2021. O **hidrogênio** também aumenta o eixo de incerteza.

Energias renováveis, eficiência energética e disponibilidade de terra e água continuam sendo prioridades de ação como fatores consistentes na estratégia de transição energética da região.

INICIADORES DE CONVERSA

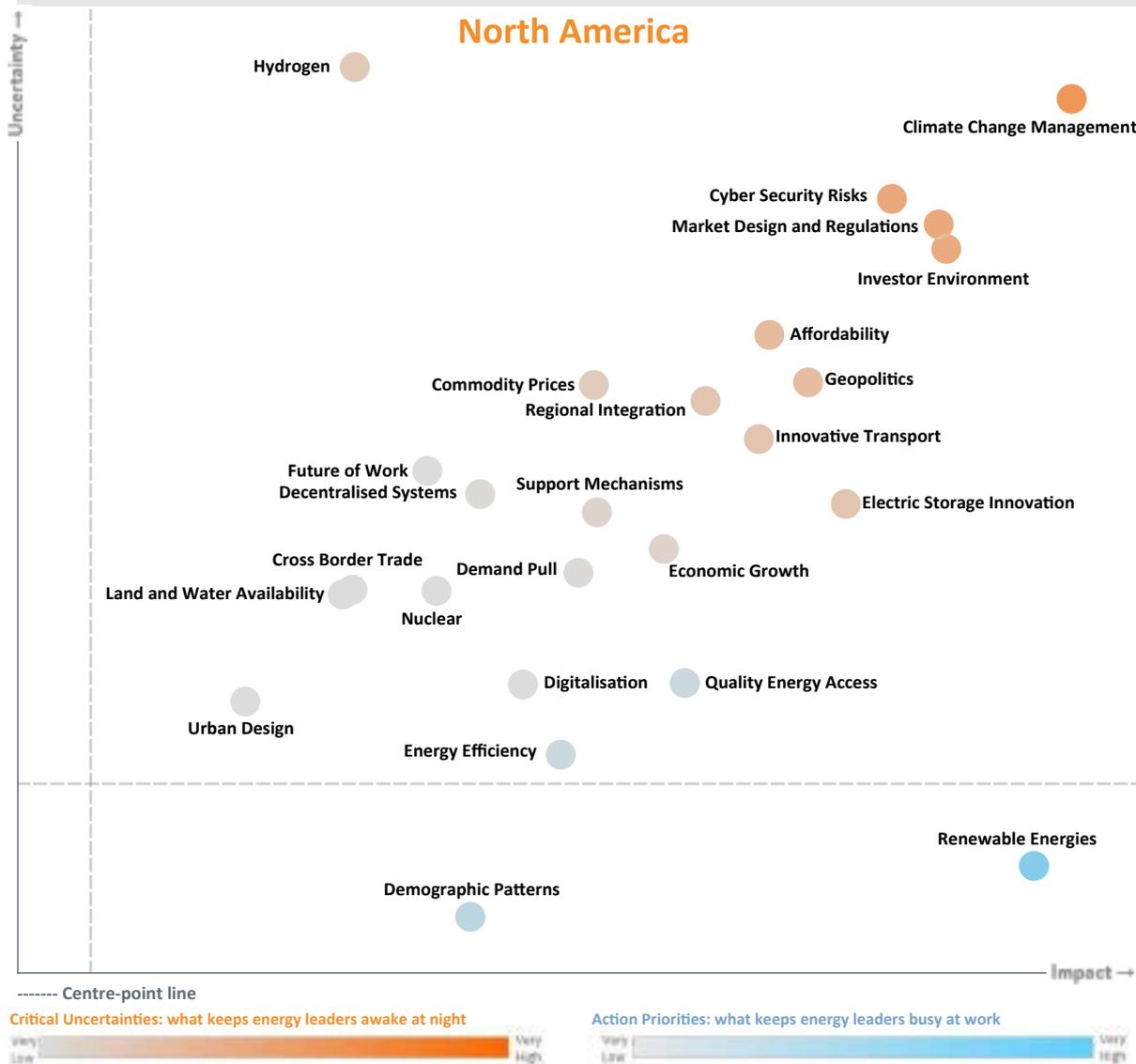
- Quais são os desafios específicos no próximo ano no **contexto energético** regional? (Provocações: aumentos dos preços dos combustíveis, crises de segurança e gás, crise fiscal, agitação social e equidade)
- Como progrediu a **estratégia de diversificação** da região em 2021?
- Qual é a inter-relação entre **Geopolítica, Gestão da Mudança Climática e Preços das Commodities**?
- Onde está a região no caminho de recuperação para o **crescimento econômico**?
- Que progressos foram feitos em relação ao **Hidrogênio e Nuclear**?
- **A disponibilidade de terra e água** continua a ser um foco em uma região com recursos limitados - Que avanços foram feitos?
- Qual é a resposta da região às **promessas da COP26**?
- A **geopolítica** continua a ser um desafio - Quais são as estratégias de mitigação de riscos?



AMÉRICA DO NORTE

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR | 2022

North America



WORLD ENERGY ISSUES MONITOR 2022

O Mapa da América do Norte quebra com a tendência global - atribuindo o maior grau de impacto e incerteza à **Gestão da Mudança Climática**, com **Preços das Commodities** aparentemente menos problemáticos do que em todo o resto do mundo. Mas a incerteza permanece alta, com a região seguindo o padrão global de incerteza de agrupamento e poucas prioridades de ação claras.

O **hidrogênio** aparece como uma questão crítica, passando de baixa para alta incerteza em comparação com o mapa de 2021, e as **Energias Renováveis** permanecem como uma Prioridade de Ação definida, com o grau de incerteza diminuindo ao longo do ano passado.

INICIADORES DE CONVERSA

- Quais são os desafios específicos no próximo ano no **contexto energético** regional? (Provocações: aumentos dos preços dos combustíveis, crises de segurança e gás, crise fiscal, agitação social e equidade)
- A administração Biden teve algum impacto na **Gestão da Mudança Climática** em toda a região?
- Qual é a resposta da região às **promessas da COP26**?
- Qual é a inter-relação entre **Geopolítica, Gestão da Mudança Climática e Preços das Commodities**?
- Qual é o papel do hidrogênio na diversificação energética na região?
- Que ganhos podem ser obtidos em Eficiência Energética e isto deveria ser um alvo de ação?
- Os padrões demográficos continuam a ser uma Prioridade de Ação – O que isso quer dizer?



ACKNOWLEDGEMENTS

The project team would like to thank the individuals who informed the project's approach, supplied information, provided ideas, and reviewed drafts. Their support and insights have made a major contribution to the development of the report. A special thanks to the nearly 2200 energy leaders who took part in the survey and enabled this work to take place.

WORLD ENERGY COUNCIL – PRINCIPAL CONTRIBUTORS

Dr Angela Wilkinson (Secretary General and CEO), Paul Appleby (Chief Insights Officer), Andrew Vickers (Senior Adviser, Communications & Engagement), Jean-Marie Dauger (Chair), Mike Howard (Co-Chair), Norbert Schwieters (Vice Chair – Finance), Klaus-Dieter Barbknecht (Vice Chair – Strategic Alliances), Leonhard Birnbaum (Chair – Studies Committee), Oleg Budargin (Vice Chair – Congress, 2022),

Beatrice Buffon (Vice Chair – Europe), Claudia Cronenbold (Vice Chair – Latin America/Caribbean), Elham Mahmoud Ibrahim (Vice Chair – Africa), Shigeru Muraki (Vice Chair – Asia Pacific/South Asia), Fahad Al Turki (Vice Chair – Gulf States / Middle East), Jose Antonio Vargas Lleras (Chair – Programme Committee), Omar Zaafrani (Chair – Communications & Strategy Committee), Sandra Winkler (Director, Membership & Institutional Relations), Michel Ange Medlej (Senior Manager, Regional Activation), Haydee Jimenez (Senior Regional Manager, Latin America and the Caribbean), Anna Urrutia (Senior Regional Manager, Latin America and the Caribbean), Sjoerd Ammerlaan (Regional Manager, Europe), Suji Kang (Regional Manager, Asia), Tatsuya Matoba (Regional Manager, Asia), Michael Aziz (Regional Manager, Anglophone Africa, Middle East & Gulf States), Latsoucabé Fall (Regional Manager, Francophone Africa), Talita Covre (Business, Industry and Policy Insights), Lucia Kocincova (Senior Manager), Aaliya Deen (Innovation and Insights Executive), Eoin McCorkindale (Trainee Research Coordinator).

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR ACTIVE WORKING GROUP

Andrey Logatkin (Russian Federation), Angela Ogier (New Zealand), Atul Choudhari (India), Bartłomiej Kolodziejczyk (Australia), Brock King (Canada), Burkhard von Kienitz (Germany), David Hardie (Canada), Rebecca Yuen (Hong Kong, China), Hasmik Barseghyan (Armenia), Jean-Eudes Moncomble (France), Jeanne Chi Yun Ng (Hong Kong, China), Juan Celis (Colombia), Klaus Hammes (Sweden), Matar Al Neyadi (United Arab Emirates), Munyaradzi Murape (Botswana), Namejs Zeltins (Latvia), Nevin Alija (Portugal), Nicole Kaim-Albers (Germany), Priit Mändmaa (Estonia), Rahul Sharma (India), Randika Unknown (Sri Lanka), Randolph Brazier (United Kingdom), Renata Viggiano (Italy), Salihe Kaya (Turkey), Sogo Mayokun Abolarin (Nigeria), Sudhanshu Bansal (India), Tharindu De Silva (Sri Lanka), Virgil Musatescu (Romania), Yena Chae (Rep. of Korea).

CONTRIBUTING MEMBER COMMITTEES FOR NATIONAL ANALYSES

Algeria, Argentina, Australia, Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Cameroon, Chile, China, Colombia, Congo (Democratic Republic), Croatia, Ecuador, Estonia, Finland, Germany, Greece, Hong Kong (China), Iceland, India, Italy, Japan, Jordan, Kazakhstan, Kenya, Korea (Republic), Latvia, Lebanon, Lithuania, Malta, Mexico, Mongolia, Morocco, New Zealand, Nigeria, Panama, Paraguay, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Saudi Arabia, Serbia, Slovenia, Spain, Turkey, United Arab Emirates, United Kingdom, United States of America, Uruguay, Vietnam.

WORLD ENERGY ISSUES MONITOR TEAM

Paul Appleby (Chief Insights Officer), Talita Covre (Business, Industry and Policy Insights), Lucia Kocincova (Senior Manager), Aaliya Deen (Innovation and Insights Executive), Eoin McCorkindale (Trainee Research Coordinator), Lucila Galtieri (Designer).

PROJECT MANAGEMENT

Paul Appleby (Chief Insights Officer), Andrew Vickers (Senior Adviser, Communications & Engagement), Talita Covre (Business, Industry and Policy Insights), Fiona Watson (Editor).



TRUSTEES

JEAN-MARIE DAUGER
Chair

CLAUDIA CRONENBOLD
Vice Chair – Latin America/Caribbean

MIKE HOWARD
Co-Chair

ELHAM MAHMOUD IBRAHIM
Vice Chair – Africa

LEONHARD BIRNBAUM
Chair – Studies Committee

SHIGERU MURAKI
Vice Chair – Asia Pacific/South Asia

NORBERT SCHWIETERS
Vice Chair – Finance

FAHAD AL TURKI
Vice Chair – Gulf States / Middle East

KLAUS-DIETER BARBKNECHT
Vice Chair – Strategic Alliances

JOSE ANTONIO VARGAS LLERAS
Chair – Programme Committee

LEONHARD BIRNBAUM
Chair – Studies Committee

OMAR ZAAFRANI
Chair – Communications & Strategy Committee

OLEG BUDARGIN
Vice Chair – Congress, 2022

BEATRICE BUFFON
Vice Chair – Europe

ANGELA WILKINSON
Secretary General

WORLD ENERGY COUNCIL PARTNERS

California ISO

PwC

EDF

Rosseti

ENGIE

Rosatom

Gazprom

Tokyo Electric Power Co

Oliver Wyman

WORLD ENERGY COUNCIL MEMBER COMMITTEES

<u>Algeria</u>	<u>Hungary</u>	<u>Panama</u>
<u>Argentina</u>	<u>Iceland</u>	<u>Paraguay</u>
<u>Armenia</u>	<u>India</u>	<u>Poland</u>
<u>Austria</u>	<u>Indonesia</u>	<u>Portugal</u>
<u>Bahrain</u>	<u>Iran (Islamic Rep.)</u>	<u>Romania</u>
<u>Belgium</u>	<u>Ireland</u>	<u>Russian Federation</u>
<u>Bolivia</u>	<u>Italy</u>	<u>Saudi Arabia</u>
<u>Bosnia & Herzegovina</u>	<u>Japan</u>	<u>Senegal</u>
<u>Botswana</u>	<u>Jordan</u>	<u>Serbia</u>
<u>Bulgaria</u>	<u>Kazakhstan</u>	<u>Singapore</u>
<u>Cameroon</u>	<u>Kenya</u>	<u>Slovenia</u>
<u>Chile</u>	<u>Korea (Rep.)</u>	<u>Spain</u>
<u>China</u>	<u>Kuwait*</u>	<u>Sri Lanka</u>
<u>Colombia</u>	<u>Latvia</u>	<u>Sweden</u>
<u>Congo (Dem. Rep.)</u>	<u>Lebanon</u>	<u>Switzerland</u>
<u>Côte d'Ivoire</u>	<u>Lithuania</u>	<u>Syria (Arab Rep.)</u>
<u>Croatia</u>	<u>Malta</u>	<u>Thailand</u>
<u>Cyprus</u>	<u>Mexico</u>	<u>Trinidad & Tobago</u>
<u>Dominican Republic</u>	<u>Monaco</u>	<u>Tunisia</u>
<u>Ecuador</u>	<u>Mongolia</u>	<u>Turkey</u>
<u>Egypt (Arab Rep.)</u>	<u>Morocco</u>	<u>United Arab Emirates</u>
<u>Estonia</u>	<u>Namibia</u>	<u>United States of America</u>
<u>eSwatini (Swaziland)</u>	<u>Nepal</u>	<u>Uruguay</u>
<u>Ethiopia</u>	<u>Netherlands</u>	<u>Vietnam</u>
<u>Finland</u>	<u>New Zealand</u>	
<u>France</u>	<u>Niger</u>	
<u>Germany</u>	<u>Nigeria</u>	
<u>Greece</u>	<u>Norway</u>	
<u>Hong Kong, China SAR</u>	<u>Pakistan</u>	

*awaiting membership approval

62-64 Cornhill
London EC3V 3NH
United Kingdom
T (+44) 20 7734 5996
F (+44) 20 7734 5926
E info@worldenergy.org

www.worldenergy.org | [@WECouncil](https://twitter.com/WECouncil)