

Plano de Resiliência

Avaliação de Riscos em Diferentes Cenários Climáticos



O Plano de Resiliência Climática contém declarações e objetivos que são um compromisso da EGF na mitigação dos riscos climáticos e na oportunidade de uma melhor preparação das empresas para a transição climática. A sua concretização não depende, porém, apenas da ação da EGF e está associada ao alinhamento estratégico de outros intervenientes. Paralelamente, a construção do Plano de Resiliência Climática da EGF teve por base pressupostos, baseados no seu melhor conhecimento à data, de acordo com dados históricos da Empresa e ainda informação disponível de terceiras entidades. Assim, tais pressupostos podem vir a sofrer alterações por força de fatores desconhecidos, incertos e outras contingências fora do controlo da EGF, com possível impacto nas decisões de gestão e de operação nas matérias de risco climático.



Emídio Pinheiro
Presidente Conselho
Administração EGF

A transição para uma economia neutra em carbono é um dos grandes desafios da atualidade, impulsionado por um quadro regulatório cada vez mais exigente. O setor da gestão de resíduos urbanos, do qual o grupo EGF é parte determinante em Portugal, desempenha um papel crucial nesta transformação, não apenas enquanto vetor da economia circular e da descarbonização, mas também como atividade essencial para garantir a resiliência das comunidades face às alterações climáticas.

Nos últimos anos, iniciativas como o Pacto Ecológico Europeu, o Plano de Ação para a Economia Circular, a Diretiva-Quadro dos Resíduos e o Plano Nacional Energia e Clima 2030 (PNEC 2030) têm traçado metas ambiciosas para a redução de emissões, a valorização de resíduos e a gestão sustentável dos recursos. No entanto, além da necessidade de cumprir estas metas, enfrentamos outro grande desafio: a resiliência do grupo EGF perante os impactos das alterações climáticas e os riscos da transição para uma economia de baixo carbono.

O Plano de Resiliência Climática que agora apresentamos não é apenas um compromisso com a sustentabilidade, é uma estratégia para garantir que o grupo está preparado para um futuro marcado por riscos climáticos cada vez mais severos e por uma evolução regulatória acelerada. O objetivo é assegurar a proteção dos ativos e o compromisso com a transição climática. Este plano é, pois, uma ferramenta essencial para mitigar riscos, aproveitar oportunidades e reforçar a liderança no setor de gestão de resíduos em Portugal.

Identificámos três dimensões críticas da resiliência: (i) resiliência face aos riscos físicos, reforçando a infraestrutura e a capacidade de resposta a fenómenos extremos (ventos e chuvas extremas, ondas de calor e de frio e fogos florestais) que podem impactar as nossas instalações e operações; (ii) Resiliência face aos riscos de transição, antecipando os desafios da descarbonização, otimização energética e inovação, nomeadamente na valorização de resíduos, de forma a alinhar as nossas operações com as novas exigências de regulação e mercado; (iii) Resiliência organizacional e financeira – A sustentabilidade do nosso modelo de negócio exige adaptação contínua e integração de novas soluções para maximizar a eficiência e minimizar custos, garantindo equilíbrio e segurança a longo prazo.

Integrado no Grupo Mota-Engil, o grupo EGF partilha os ambiciosos objetivos por este definidos no seu Plano Estratégico “Building26”. O Plano de Resiliência Climática que agora apresentamos e a avaliação de riscos climáticos em que assenta, é mais um passo na materialização do nosso compromisso com a transição climática. Através dele definimos as nossas prioridades estratégicas para os próximos anos, assegurando que não apenas cumprimos os objetivos ambientais legal ou internamente fixados, como também protegemos as nossas empresas e os nossos colaboradores contra os riscos climáticos e de transição.

Com o empenho de todos, podemos transformar desafios em oportunidades e liderar a evolução do setor rumo a um modelo verdadeiramente sustentável e resiliente.

- 1 Introdução
- 2 Identificação e Quantificação dos Riscos Climáticos
- 3 Resultados
- 4 Adaptação às Alterações Climáticas
- A Anexos



1 Introdução



A EGF É UMA EMPRESA EUROPEIA DE REFERÊNCIA NO SETOR AMBIENTAL
E LÍDER NO TRATAMENTO E VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS URBANOS EM PORTUGAL.

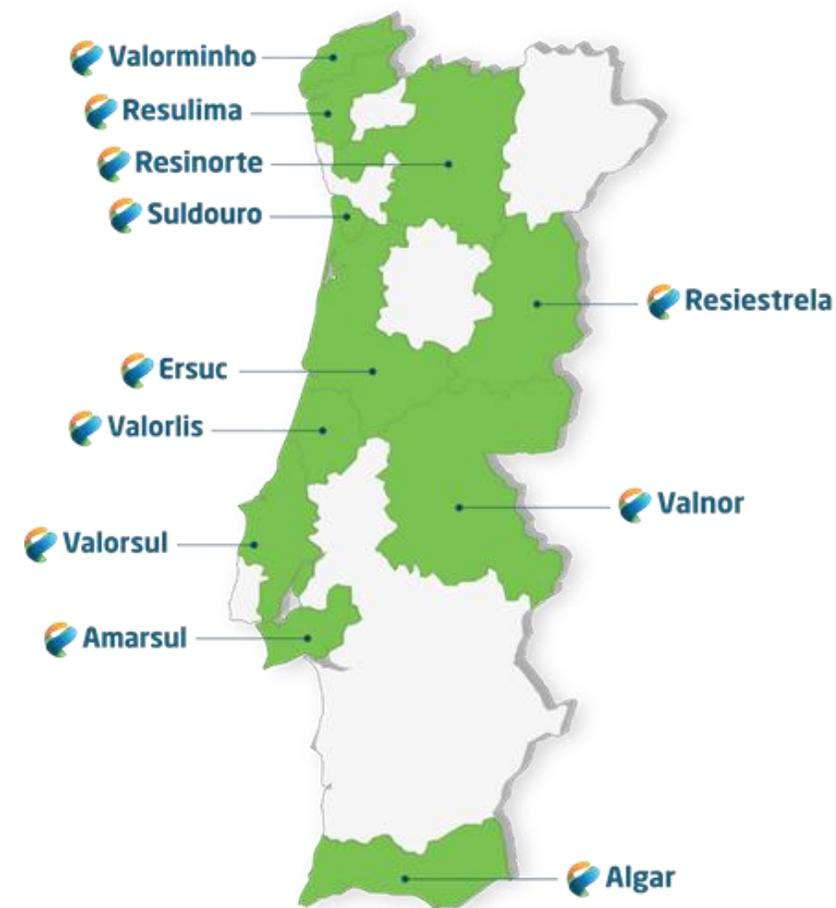
Destaca-se pela excelência no serviço prestado, através da qualidade, competência técnica, inovação e sustentabilidade.

O **grupo EGF*** é constituído por 11 empresas concessionárias de Sistemas Multimunicipais para o tratamento e valorização de Resíduos Urbanos - ALGAR, AMARSUL, ERSUC, RESIESTRELA, RESINORTE, RESULTIMA, SULDOURO, VALNOR, VALORLIS, VALORMINHO e VALORSUL.

Com mais de 3 mil trabalhadores distribuídos por cerca de 170 instalações, o Grupo EGF processa anualmente mais de 3 milhões de toneladas de Resíduos Urbanos (RU), cerca de 60% dos RU produzidos no País. Serve mais de 6 milhões de pessoas distribuídas por 174 municípios, numa área equivalente a 60% do território em Portugal.

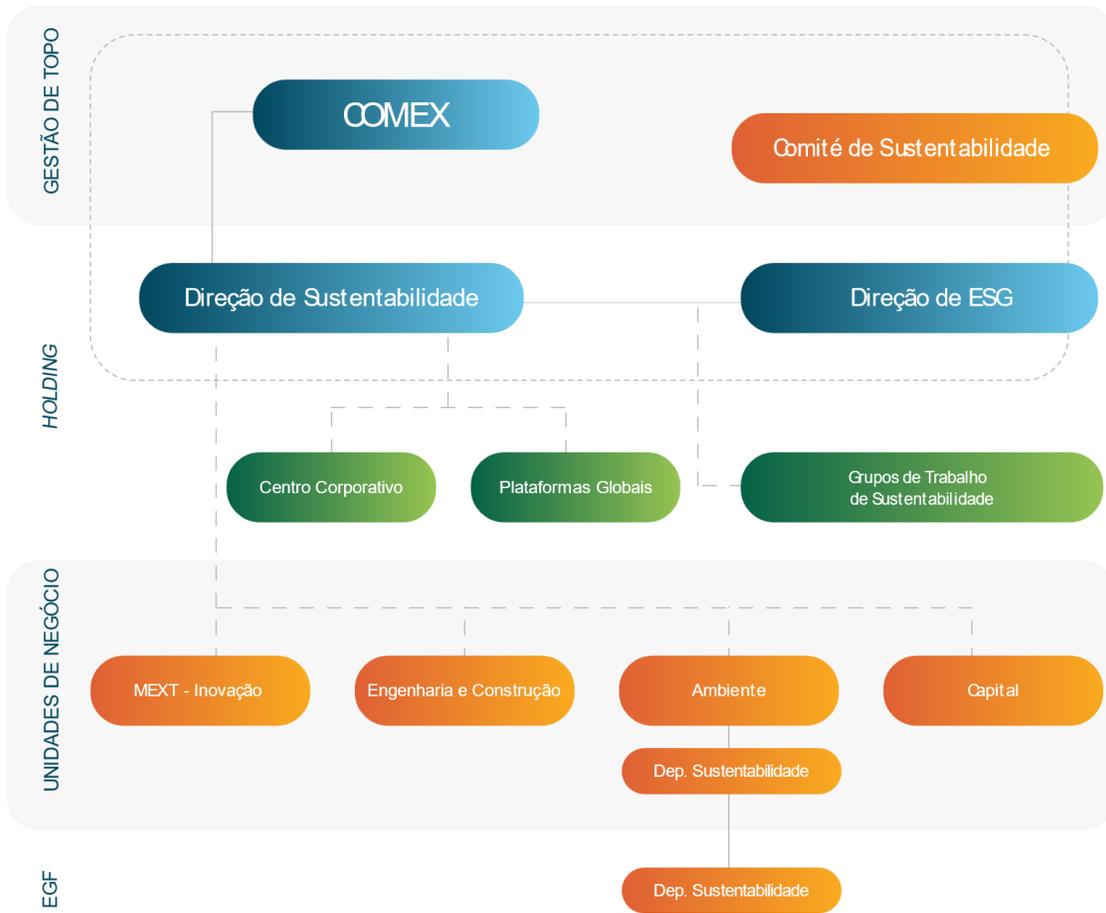
A sua atividade engloba a recolha seletiva de resíduos de embalagem de papel/cartão, de plástico e de vidro, triagem de resíduos valorizáveis, valorização orgânica de biorresíduos recolhidos seletivamente, tratamento mecânico e biológico de RU de recolha indiferenciada, valorização energética de RU, valorização energética de biogás, encaminhamento para reciclagem de resíduos valorizáveis, produção e venda de corretivos orgânicos, de agregado AEIRU e de energia elétrica e operação de aterros sanitários.

Desde agosto de 2015, na sequência do processo de privatização, o grupo EGF integra a Unidade de Negócio Ambiente do Grupo Mota-Engil.



(*) as referências a “EGF” neste documento devem entender-se como sendo ao “grupo EGF”

A CENTRALIDADE QUE A SUSTENTABILIDADE ASSUME NA ESTRATÉGIA DO GRUPO MOTA-ENGIL TRADUZ-SE NUMA REFORÇADA ESTRUTURA DE GOVERNANCE DE SUSTENTABILIDADE, ESSENCIAL PARA A PERSECUÇÃO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEFINIDOS



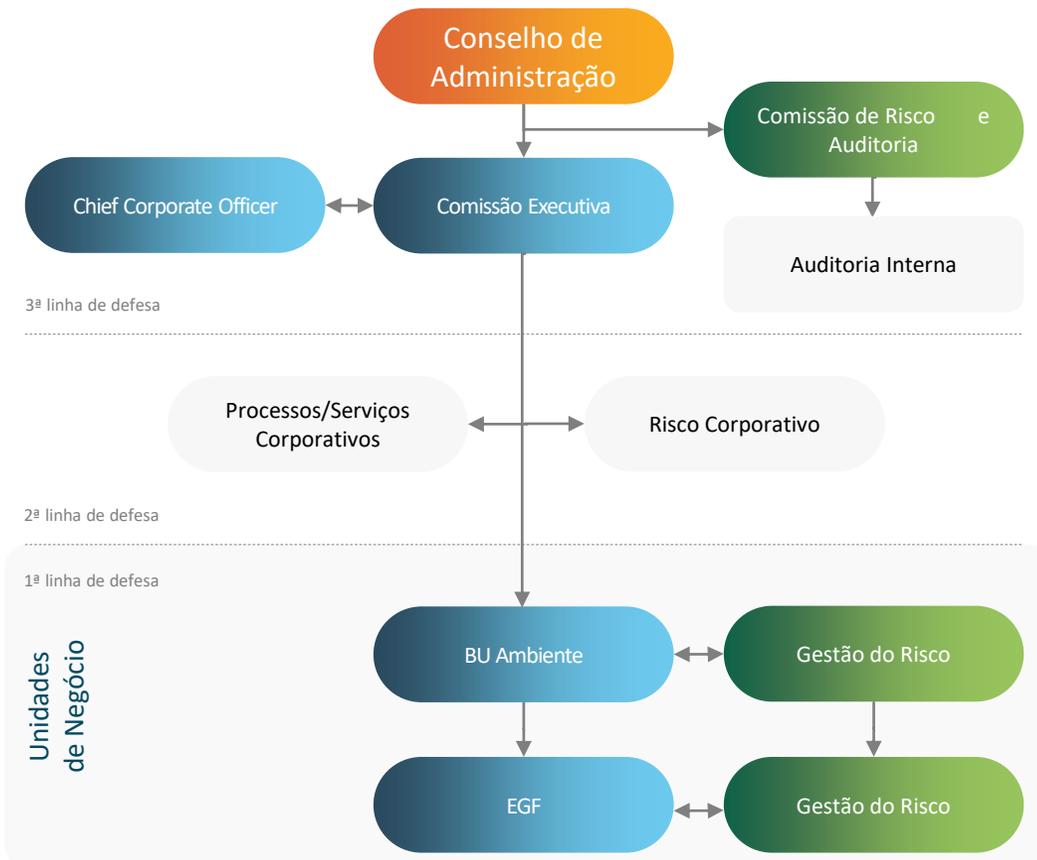
--- Estrutura de Governance de Sustentabilidade - - - Linhas de comunicação bidirecional e reporte — Hierarquia funcional

A Comissão Executiva da Mota-Engil Holding (COMEX) assume o compromisso com a gestão da sustentabilidade, sendo responsável pela aprovação da respetiva estratégia.

Ao Comité de Sustentabilidade e aos restantes níveis de liderança dedicados aos temas de sustentabilidade compete operacionalizar a estratégia **“Building 26 for a Sustainable Future”**.

A Direção de Sustentabilidade, reportando diretamente ao CEO do Grupo Mota-Engil, assegura a coordenação da implementação da estratégia e a manutenção do sistema e relato de sustentabilidade, em articulação com as restantes Áreas Corporativas e Unidades de Negócio, nas várias geografias onde o Grupo marca presença e com a colaboração da fundação Manuel António Mota (FMAM). A relação, direta ou através dos grupos de Trabalho, da Direção de Sustentabilidade com as Unidades de Negócio e com as Empresas é assegurada pelo alinhamento com os respetivos Focal Points de Sustentabilidade.

O MODELO CORPORATIVO E DE GESTÃO DE RISCO DA MOTA-ENGIL ESTABELECE UMA ESTRUTURA DE RESPONSABILIZAÇÃO PELA GESTÃO DO RISCO COM BASE NAS TRÊS LINHAS DE DEFESA, NA QUAL SE INSERE A EGF. O PROCESSO DE GESTÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS, ALINHADO COM AS RECOMENDAÇÕES DA TCFD, INTEGRA O MODELO GERAL DA GESTÃO DE RISCO, NOMEADAMENTE NO QUE CONCERNE À SUA REVISÃO ANUAL OU SEMPRE QUE SE ALTEREM AS CIRCUNSTÂNCIAS, ASSEGURANDO MAIOR AMPLITUDE À AVALIAÇÃO DOS RISCOS E OPORTUNIDADES COM POTENCIAL DE IMPACTO NOS NEGÓCIOS DO GRUPO EM TODAS AS SUAS INSTALAÇÕES E PROJETOS.



A gestão global do risco do Grupo Mota-Engil é da responsabilidade da sua Comissão Executiva, sendo a função de Risco Corporativo atribuída a um Administrador Executivo. Adicionalmente, foi constituída a Comissão de Risco e Auditoria Interna, que responde perante o Presidente do Conselho de Administração, cuja função, entre outras, contempla a monitorização do sistema de gestão de risco do Grupo.

A Auditoria Interna, terceira linha de defesa, abrange todas as áreas, processos e atividades do Grupo e a sua principal missão é contribuir para a concretização dos objetivos estratégicos, assegurando, entre outros, a conformidade com a Política de Gestão de Risco e a eficiência do sistema de controlo interno do Grupo e a sua melhoria contínua.

O Risco Corporativo é responsável por definir a Política de Gestão de Risco e garantir o seu bom funcionamento, assegurando que o Grupo está consciente dos seus principais riscos. Aos processos/serviços corporativos compete estabelecer as normas de controlo específicas sobre riscos internos e riscos externos que possam ter impacto nos objetivos estratégicos ou metas do Grupo.

A primeira linha de defesa é desempenhada pelas unidades de negócio, mercados, empresas e projetos que são responsáveis pela gestão do risco na linha da frente, nomeadamente procedendo à avaliação dos riscos e à definição das soluções de tratamento para os mesmos.

A PREOCUPAÇÃO COM AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E AS QUESTÕES SOCIAIS ESTÃO A GANHAR CADA VEZ MAIS PESO NA CONSCIÊNCIA COLETIVA, RESULTANDO NUMA MAIOR REGULAMENTAÇÃO E NORMAS ASSOCIADAS AOS RELATÓRIOS ESG E, EM PARTICULAR, NA DIVULGAÇÃO DOS IMPACTOS FINANCEIROS RELACIONADOS COM O CLIMA.

PORQUE É IMPORTANTE AVALIAR O RISCO CLIMÁTICO?

IMPACTO NO NEGÓCIO

Preparação para potenciais riscos físicos e de transição relacionados com o clima

Devastating floods in Nigeria were 80 times more likely because of climate crisis



Unprecedented storm floods Spain, shuts down airport killing 1 minor



Weather tracker: heavy rain and severe flooding hit the Balkans
Matt Feist (Metdesk)



TSUNAMI REGULATÓRIO & STANDARDS

Necessidade de adaptação aos crescentes requisitos regulamentares e às normas mais recentes



SENSIBILIZAÇÃO DOS STAKEHOLDERS

Aumento da procura de informação e indicadores específicos por parte de investidores, instituições financeiras, clientes e outros



PORQUE É IMPORTANTE PARA A EGF*?

MELHORAR A ABORDAGEM ESTRATÉGICA DA EMPRESA

Analisar a resiliência da empresa para diferentes cenários físicos e de transição

CRIAR UM MODELO DE GESTÃO DE RISCO MAIS COMPLETO

Integrar no modelo de gestão de risco os temas relacionados com alterações climáticas

POSSIBILIDADE DE MITIGAR OS EVENTUAIS IMPACTOS EM DIFERENTES NEGÓCIOS

Mitigação antecipada dos impactos resultantes, por exemplo, do aumento da temperatura, do aumento da frequência dos incêndios, etc...

UM PLANO DE RESILIÊNCIA CLIMÁTICA PRETENDE DEFINIR A CAPACIDADE DE UMA EMPRESA DE PREVER, PREPARAR-SE E RESPONDER AOS IMPACTOS DA MUDANÇA CLIMÁTICA, BASEANDO-SE NA COMPREENSÃO DOS RISCOS E VULNERABILIDADES RELACIONADOS AO CLIMA E NA IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE GESTÃO E ADAPTAÇÃO.

A importância de um plano de resiliência encontra-se justificada pela ampla regulação existente no tema. Destacam-se as diretrizes de desenvolvimento de um plano de transição da TCFD e do TPT, as exigências da CSDDD e da CSRD, e o sistema de reporte do CDP.

TCFD TCFD

Publicou um guia que descreve os **componentes básicos** necessários para um **plano de transição eficaz**:

- Alinhado com a estratégia da empresa
- Ancorado em referências e objetivos quantitativos
- Sujeito a um processo de governo eficaz
- Iniciativas viáveis e direcionadas
- Credível
- Regularmente revisto e atualizado
- Comunicado anualmente

TPT TPT

Procura desenvolver **normas globais** para ajudar as organizações a desenvolver **planos de transição credíveis e sólidos** como parte do seu plano anual de divulgação.

O *framework* que desenvolveram tem um **conjunto de princípios, elementos e subelementos de divulgação**, nomeadamente:

- Fundamentos
- Estratégia de implementação
- Estratégia de compromisso
- Métricas e objetivos
- Governo

CSDDD CSDDD

Exige a adoção de um **plano de transição** que assegure a implementação de processos para **gerir Direitos Humanos e impactos ambientais**.

Importância da adoção do plano:

- Identificação, priorização e mitigação de riscos ambientais, com estruturas para remediação quando estes se materializam
- Integração da sustentabilidade nas operações core do negócio, e conformidade a longo prazo com os objetivos da CSDDD
- Compromisso com um plano de transição que cria confiança dos stakeholders

EU CSRD CSRD

Exige que as empresas **divulguem informações detalhadas sobre os seus impactos em termos de ESG**.

Importância da adoção do plano:

- Integração de sustentabilidade em toda a operação, facilitando o alinhamento com os requisitos da CSRD
- Indicadores ESG para criação de relatórios que cumpram as exigências da diretiva
- Rastreamento e avaliação de impactos ao longo de toda a cadeia de valor

TCFD CDP

Oferece uma plataforma para que as empresas **divulguem dados sobre suas emissões de carbono, estratégias climáticas e impactos ambientais**, o que está **alinhado com os objetivos dos planos de transição climática**.

PORQUE É IMPORTANTE PARA A EGF?

MITIGAR OS EFEITOS DA MUDANÇA CLIMÁTICA

Crucial para a gestão e redução dos riscos climáticos mais frequentes e severos, provocados pela maior variabilidade nos padrões climáticos e o aumento da temperatura média da Terra.

APOIAR A SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS NATURAIS

Mitigar as ameaças significativas aos ecossistemas, meios de subsistência e cadeias de abastecimento, garantindo o bem-estar das comunidades em que a EGF está inserida

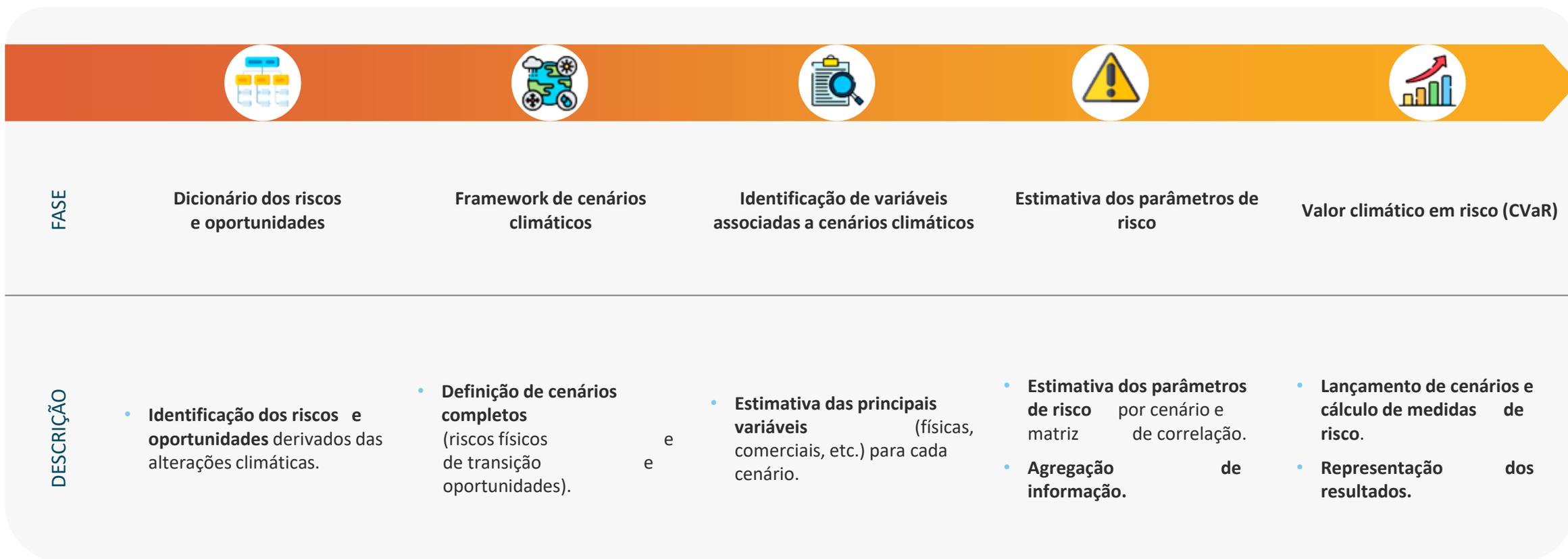
INVESTIMENTO ESTRATÉGICO E DESENVOLVIMENTO RESILIENTE

Implementar medidas de resiliência antecipadas que permitam à EGF destacar-se na sua preocupação sobre a sustentabilidade ambiental e adaptar-se atempadamente às ameaças geradas pela mudança climática

2 Identificação e quantificação dos Riscos Climáticos



A FIM DE GERIR OS RISCOS E OPORTUNIDADES, FORAM DESENVOLVIDAS METODOLOGIAS DE MEDIÇÃO DOS RISCOS CLIMÁTICOS COM O OBJETIVO DE QUANTIFICAR OS POTENCIAIS IMPACTOS E CONCEBER PLANOS DE ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO.



EM RELAÇÃO AOS RISCOS E OPORTUNIDADES CLIMÁTICOS RECONHECIDOS PELA TCFD, FORAM IDENTIFICADOS E DISCUTIDOS EM WORKSHOPS INTERNOS, OS QUE PODERIAM SER MAIS RELEVANTES PARA O NEGÓCIO DA EGF COM VISTA A AVALIAR E QUANTIFICAR OS POSSÍVEIS IMPACTOS.

RISCOS						OPORTUNIDADES				
RISCOS FÍSICOS		RISCOS DE TRANSIÇÃO				OPORTUNIDADE DE TRANSIÇÃO				
Riscos Crónicos	Riscos Agudos	Riscos de Políticas Legais	Riscos de Mercado	Riscos de Tecnologia	Riscos Reputacionais	Fonte de Energia	Produtos e Serviços	Mercado	Eficiência de Recursos	Resiliência
Variação dos padrões de vento	Ventos extremos	Mecanismos de fixação do preço do carbono	Mudança no comportamento do consumidor	Substituição de produtos e serviços existentes	Substituição de produtos e serviços existentes	Uso de novas tecnologias e fontes de energia	Desenvolvimento, expansão e diversificação	Acesso a novos mercados	Uso de reciclagem	Aumento da segurança da cadeia de abastecimento
Variabilidade da precipitação	Chuvas extremas	Aprimoramento das obrigações de divulgação	Incerteza nos sinais do mercado da energia	Investimento falhado em novas tecnologias	Estigmatização do setor sobre impactos climáticos	Participação no mercado de carbono	Mudança nas preferências do consumidor	Uso de incentivos do setor público	Uso de processos mais eficientes	Adoção de medidas de eficiência energética
Escassez de água	Vagas de calor	Mandatos e regulamentação de produtos e serviços	Aumento do custo das matérias primas	Custos de transição para tecnologias de baixa emissão		Uso de incentivos políticos de apoio	Soluções para adaptações climáticas	Mudança favorável nos preços das matérias primas	Uso de meios de transporte mais eficientes	
Aumento do nível médio das águas do mar ¹⁾	Vagas de frio	Litígios e sanções por impactos adversos climáticos	Não atração de cofinanciadores e/ou investidores					Acesso a novos ativos e locais	Redução no uso e consumo de água	
	Incêndios florestais		Escassez de transferência de risco							

Legenda: Riscos identificados como potencialmente relevantes
 Oportunidades identificadas como potencialmente relevantes

¹⁾ Apesar de identificado como potencialmente relevante para duas instalações, verificou-se posteriormente que, em face das projeções da evolução do nível médio do mar (Anexo A), este risco não existe.

FORAM DEFINIDOS OS CENÁRIOS CLIMÁTICOS E HORIZONTES TEMPORAIS COM BASE NOS CENÁRIOS DA IEA, IPCC E NGFS; DOIS DELES ESTIMAM QUE A TEMPERATURA NÃO AUMENTARÁ MAIS QUE 2°C EM 2100. A DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS FOI REALIZADA EM CONFORMIDADE COM AS RECOMENDAÇÕES TCFD E COM AS MELHORES PRÁTICAS DE MERCADO

SUSTENTABILIDADE

CENÁRIOS PROPOSTOS



CENÁRIO 1:
SSP1 - 1.9 + NZE



CENÁRIO 2:
SSP1 - 2.6 + APS



CENÁRIO 3:
SSP5 - 8.5 + STEPS

CENÁRIOS DE REFERÊNCIA



+



+



SSP1 + RCP 1.9
Sustainability (below 1.5°C)

NZE
Net Zero emissions by 2050

NZE + LD
Net Zero emissions by 2050 & Low Demand



+



+



SSP1 + RCP 2.6
Sustainability (1.5-2.0 °C)

APS
Announced pledges

2°C
Below 2°C



+



+



SSP5 + RCP 8.5
Fossil fuel-driven development (~5.0°C)

STEPS
Stated Policies

DT
Delayed Transition

DESCRIÇÃO DOS CENÁRIOS

- Pressupõe-se emissões líquidas nulas em 2050 através da redução da procura de energia, cooperação internacional e do envolvimento social.
- Investimento sem precedentes em tecnologias sustentáveis e elevada inovação, acompanhado de um rápido declínio na utilização de combustíveis fósseis e de preços elevados do CO₂.
- Um aumento da temperatura global não superior a 1.5°C em 2100.

- Parte-se do princípio de que só as economias que têm o objetivo de atingir emissões líquidas nulas até 2050 conseguirão, através da cooperação internacional e do envolvimento social.
- Diminuição gradual da utilização e dos preços dos combustíveis fósseis, enquanto os preços do CO₂ se tornarão mais caros.
- Prevê-se um aumento da temperatura não superior a 2°C em 2100.

- As economias desenvolvidas não atingem emissões líquidas nulas até 2050.
- Não há um grande impulso por parte dos agentes políticos, que se limitam a cumprir os compromissos.
- A procura de combustíveis fósseis mantém-se elevada e o investimento em energias renováveis é conservador.
- Pressupõe-se um aumento da temperatura não superior a 5°C em 2100.

HORIZONTES TEMPORAIS

2026

2030

2050

Curto Prazo: Objetivos Internos do Grupo Mota-Engil (GME)

Médio Prazo: Agenda para o Desenvolvimento Sustentável da ONU e Objetivos Internos do GME

Longo Prazo: Objetivos do Acordo de Paris e Objetivos Internos do GME

CADA UM DOS TRÊS CENÁRIOS PROPOSTOS APRESENTA O SEU PRÓPRIO CONTEXTO SOCIAL, POLÍTICO-REGULAMENTAR, ECONÓMICO E TECNOLÓGICO-ENERGÉTICO, APRESENTANDO DIFERENÇAS E CONSEQUÊNCIAS IMPORTANTES EM TERMOS DE ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E DE TRANSIÇÃO ENERGÉTICA.

Cenário 1 (SSP1 – 1.9 + NZE)

Cenário 2 (SSP1 – 2.6 + APS)

Cenário 3 (SSP5 – 8.5 + STEPS)



SOCIAL

Prevê-se um **rápido crescimento socioeconómico**, graças à criação de milhares de **postos de trabalho relacionados com a transição** energética para as energias renováveis. Por outro lado, a **sociedade está mais empenhada no ambiente** e desfruta de uma melhor qualidade de vida. Além disso, atinge os ODS, destacando o **acesso global à energia e à melhoria da qualidade do ar**.

A **sociedade melhora o seu envolvimento, apoiando a realização dos ODS**. Em termos de qualidade de vida, há um grande investimento na saúde, na educação e em vários programas de acesso a energias limpas nos países de baixo rendimento, pelo que se espera que sejam **criados postos de trabalho para implementar as energias renováveis e alcançar uma maior eficiência energética**.

Não é feito nenhum esforço em atingir um **sistema energético sustentável**, o mundo continua no seu caminho atual. Existe **um crescimento populacional que exige um aumento de energia**, com uma tendência de aumento contínuo nas emissões e crescentes tensões.



POLÍTICO-REGULAMENTAR

Os governos cumprem o **Acordo de Paris** e o objetivo de **zero emissões líquidas até 2050 a nível mundial**, sendo a **cooperação internacional** importante para o conseguir. É introduzido um quadro regulamentar que prevê incentivos para **reduzir a venda e o consumo de combustíveis fósseis**, a atribuição de um **custo às emissões de CO₂** e o **desenvolvimento de tecnologias limpas**.

Incremento de políticas, iniciativas e novos quadros regulamentares para cumprir os acordos climáticos estabelecidos por cada país. A cooperação internacional é realizada para apoiar o **crescimento económico e a transição para a sustentabilidade** nos vários setores económicos, promovendo a utilização de alternativas verdes. **Apenas as economias que têm o objetivo atual de serem neutras em carbono até 2050 o conseguirão**.

A aplicação apenas das **políticas atuais** pode não ser suficiente para atender às **metas climáticas ambicionadas**, que, embora possam reduzir os riscos físicos, como os impactos das mudanças climáticas, **podem aumentar os riscos de transição**. No entanto, **a implementação precoce de políticas climáticas pode atenuar esse risco de transição**, facilitando uma mudança mais suave e previsível para tecnologias e comportamentos sustentáveis.



ECONÓMICO

Redução das diferenças regionais de renda per capita; além disso, espera-se um **crescimento médio do PIB de aproximadamente 3% por ano**. Há investimentos no setor de energia, como o desenvolvimento de meios de transporte elétricos, combustíveis que geram menos emissões e em **tecnologias para produção de energia limpa** (eólica, solar, entre outras).

Crescimento médio anual do PIB mundial de 3,3%. Os governos e as empresas de todo o mundo estão a adotar melhores práticas ambientais e a investir em energias limpas. Para alcançar o acesso universal e a transformação da produção de energia, são necessários investimentos elevados, especialmente nos setores mais ligados aos combustíveis fósseis.

As políticas adotadas para reduzir o uso de combustíveis fósseis **são restritas e espera-se que o preço do CO₂ aumente em cada programa regional ao longo do período projetado**, embora esse aumento seja significativamente menor do que o previsto para os cenários de SDS e STEPS.



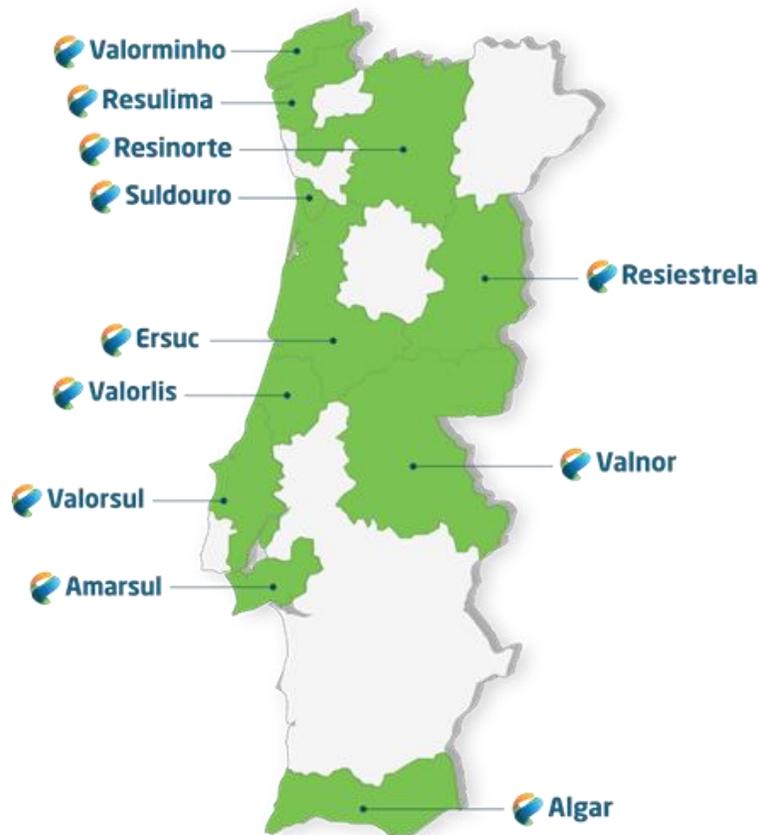
TECNOLÓGICO-ESTRATÉGICO

O regulamento prevê uma **transição ordenada no setor da energia**, garantindo o fornecimento de eletricidade. Para tal, estão a ser feitos progressos através da utilização de baterias, combustíveis à base de hidrogénio e biocombustíveis. **Prevê-se que a quota de mercado da produção de eletricidade em 2050 seja 100% renovável**.

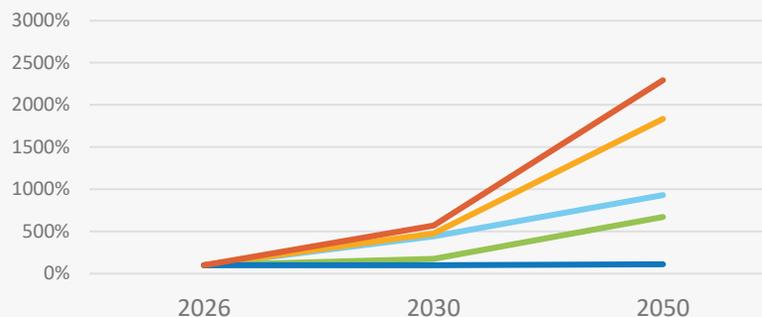
No **setor da energia, a energia solar e a energia eólica** estão a ser privilegiadas e a **captura, utilização e armazenamento de carbono e a energia nuclear estão a aumentar**. Por outro lado, o investimento em tecnologias sustentáveis em serviços como os transportes está a aumentar.

A **inovação em tecnologias de baixo e zero carbono** é fundamental para **apoiar e acelerar uma transição sustentável**. Existem diversas tecnologias para capturar emissões de CO₂ e armazená-las, que podem reduzir ou remover a quantidade de CO₂ na atmosfera, mas **estas tecnologias variam em maturidade e a viabilidade de sua implementação em larga escala ainda é incerta**.

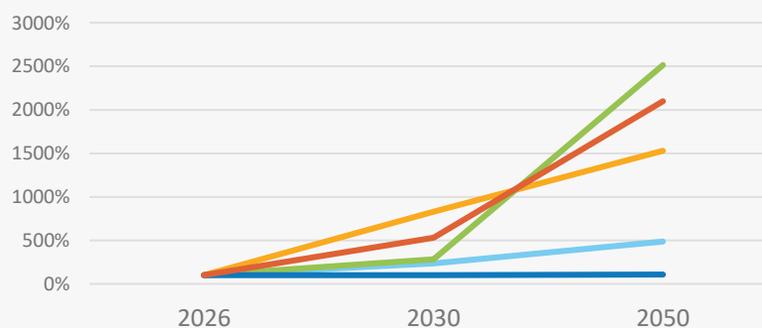
AS VARIÁVEIS ASSOCIADAS À MATERIALIZAÇÃO DOS RISCOS FÍSICOS FORAM EXTRAÍDAS DE FORMA GEOLOCALIZADA DOS ÚLTIMOS MODELOS CLIMÁTICOS DESENVOLVIDOS E UTILIZADOS NO AR6 DO IPCC. ⁽¹⁾ ⁽²⁾



Evolução das Variáveis Climáticas dos Riscos Físicos – Norte



Evolução das Variáveis Climáticas dos Riscos Físicos – Sul



— Cold Days — Flood days — Hot Days
— Wildfire — Windy Days

- Tendo por base o ano de 2026 (valores estabilizados a 100%), foi analisada a tendência de evolução na probabilidade/frequência de materialização dos riscos físicos para os anos de 2030 e 2050, considerando o cenário de mais elevadas emissões (cenário 3).
- Verifica-se que existe um aumento significativo da ocorrência dos fenómenos extremos com potencial de causar impacto nas infraestruturas das empresas da EGF, de forma agrupada para o norte e sul do país.
- A recolha das variáveis físicas resultantes desta análise foi realizada recorrendo aos últimos modelos climáticos (CIMP6) utilizados pelo IPCC no último relatório produzido (AR6).
- As variáveis foram extraídas de forma geolocalizada considerando todas as localizações precisas das instalações das empresas do grupo.
- As diferenças entre o Norte e o Sul manifestam-se no predomínio dos fenómenos extremos de vento, chuva e vagas de frio a Norte, enquanto a Sul predominam os fenómenos extremos de vagas de calor, vento e chuva.

(1) Variáveis físicas extraídas para o cenário de emissões mais elevadas – RCP8.5.

(2) Limites das variáveis físicas definidos através da Copernicus Climate Data Store, tal como descrito no Anexo B.

DO PONTO DE VISTA DE RISCOS FÍSICOS, FORAM IDENTIFICADOS OS RISCOS COM POTENCIAL DE GERAR IMPACTOS NAS INSTALAÇÕES DA EGF, OS LIMIARES ACIMA DOS QUAIS PODEM EXISTIR IMPACTOS, BEM COMO OS IMPACTOS A NÍVEL DE CAPEX E OPEX EM CASO DE OCORRÊNCIA DE CADA EVENTO.

LIMIARES DE IMPACTO POR VARIÁVEL DE RISCO FÍSICO	Consoante o ativo, número de dias com rajadas de vento superiores a:		Número de dias com mais de 60mm de precipitação	Número de eventos de 5 dias consecutivos com mais de:		Número de eventos de 5 dias consecutivos com menos de:		Número de dias com elevado risco de incêndios (FWI – Fire Weather Index > 45)		
	80km/h ou 100km/h (OPEX)	80km/h, 100km/h ou 130km/h (CAPEX)		34º C (Norte)	36º C (Sul)	5º C (Norte)	7º C (Sul)			
TIPO DE INSTALAÇÃO	Ventos Extremos		Chuvas Extremas		Vagas de Calor		Vagas de Frio		Incêndios Florestais	
Aterro Sanitário										
Unidades industriais de tratamento de RU (CDR, TRI, TMB)					*		*			
Central de Produção de Energia Fotovoltaica				*	*		*			
Central de Valorização de Escórias				*	*		*			
Ecocentro/Estação de Transferência				*	*		*			
Estação de Tratamento de Águas Lixiviadas					*		*			
Valorização Energética RU (incineração)					*		*			*
Valorização Orgânica (Compostagem / DA)										

Danos patrimoniais

Perturbações na operação

* Não material ou não aplicável.

DO PONTO DE VISTA DE RISCOS E OPORTUNIDADES DE TRANSIÇÃO, FORAM IDENTIFICADOS OS SEGUINTE COM POTENCIAL DE IMPACTAR DIRETA OU INDIETAMENTE O NEGÓCIO.

RISCOS		OPORTUNIDADES			
	RISCOS DE TRANSIÇÃO	IMPACTO	OPORTUNIDADES DE TRANSIÇÃO	IMPACTO	
Riscos de Políticas Legais	Mecanismos de fixação do preço do carbono	Obrigatoriedade de participar no mercado de carbono considerando eventuais encargos com as emissões produzidas e consequente impacto nas tarifas.	Fonte Energia	Uso de novas tecnologias e fontes de energia	Possibilidade de produção de eletricidade para autoconsumo e venda aproveitando os terrenos e espaços disponíveis.
	Mandatos e regulamentação de produtos e serviços	Risco de incumprimento da crescentemente exigente legislação sobre gestão de resíduos urbanos, nomeadamente limitação de depósito de resíduos urbanos em aterro.	Produtos e Serviços	Desenvolvimento, expansão e diversificação	Desenvolvimento de soluções para adaptações climáticas e riscos de seguro, pode reduzir riscos, otimizar seguros, estimular inovação e aumentar a sustentabilidade empresarial.
	Litígios e sanções por impactos adversos climáticos	Maior exposição a riscos financeiros e a danos reputacionais decorrentes de litígios e sanções relacionados com impactos climáticos.		Soluções para adaptações climáticas	A comercialização do composto oferece a oportunidade de transformar resíduos orgânicos em fontes de renda sustentáveis.
Riscos de Mercado	Não atração de cofinanciadores e/ou investidores	Dificuldade em atrair cofinanciadores ou investidores devido à incerteza dos riscos climáticos.	Mercado	Uso de incentivos do setor público	A possível utilização de incentivos do setor público para promover a transição energética, permitirá maiores oportunidades de financiamento e diversificação e redução de custos.
	Escassez de transferência de risco	A escassez ou limitada disponibilidade de mecanismos de transferência de riscos, devido a eventual dificuldade de contratação de seguros ou à eventual exposição a riscos climáticos.		Mudança favorável nos preços das matérias primas	Alterações no preço das matérias-primas resultantes das alterações climáticas ou da transição energética com um impacto positivo na organização.
Riscos Reputacionais	Estigmatização do setor sobre impactos climáticos	Risco derivado da preocupação dos stakeholders e da opinião pública em relação à contribuição da empresa para os impactos das alterações climáticas.	Eficácia Recursos	Uso de reciclagem	A reciclagem dos RU realizada pela empresa, reduzindo as emissões de GEE e prolongando a vida útil dos produtos.
			Resiliência	Adoção de medidas de eficiência energética	Participação em programas de energias renováveis e eficiência energética com o objetivo de aumentar a resiliência da empresa.

3 Resultados





Em conformidade com o modelo de gestão de risco do grupo e garantindo o alinhamento com a TCFD, a análise dos riscos e oportunidades climáticos envolveu e envolve toda a estrutura do grupo e abrangeu e abrange todas as instalações e localizações atuais e as previstas para dar resposta ao plano estratégico nacional para os resíduos urbanos.

A identificação dos riscos e a estimativa dos seus impactos envolveu os responsáveis dos vários processos e instalações.

A avaliação dos riscos foi feita com base num modelo Value@Risk Climático, combinando as projeções e demais condicionantes dos cenários climáticos identificados, nomeadamente a recolha das variáveis físicas adequadas a estimar a probabilidade e a frequência dos riscos físicos e, bem assim, de variáveis de mercado associadas a cada cenário, com a quantificação das perdas e ganhos associados a esses riscos e oportunidades através das variações de OPEX e CAPEX, para determinar o valor presente líquido de perdas futuras esperadas e máximas.

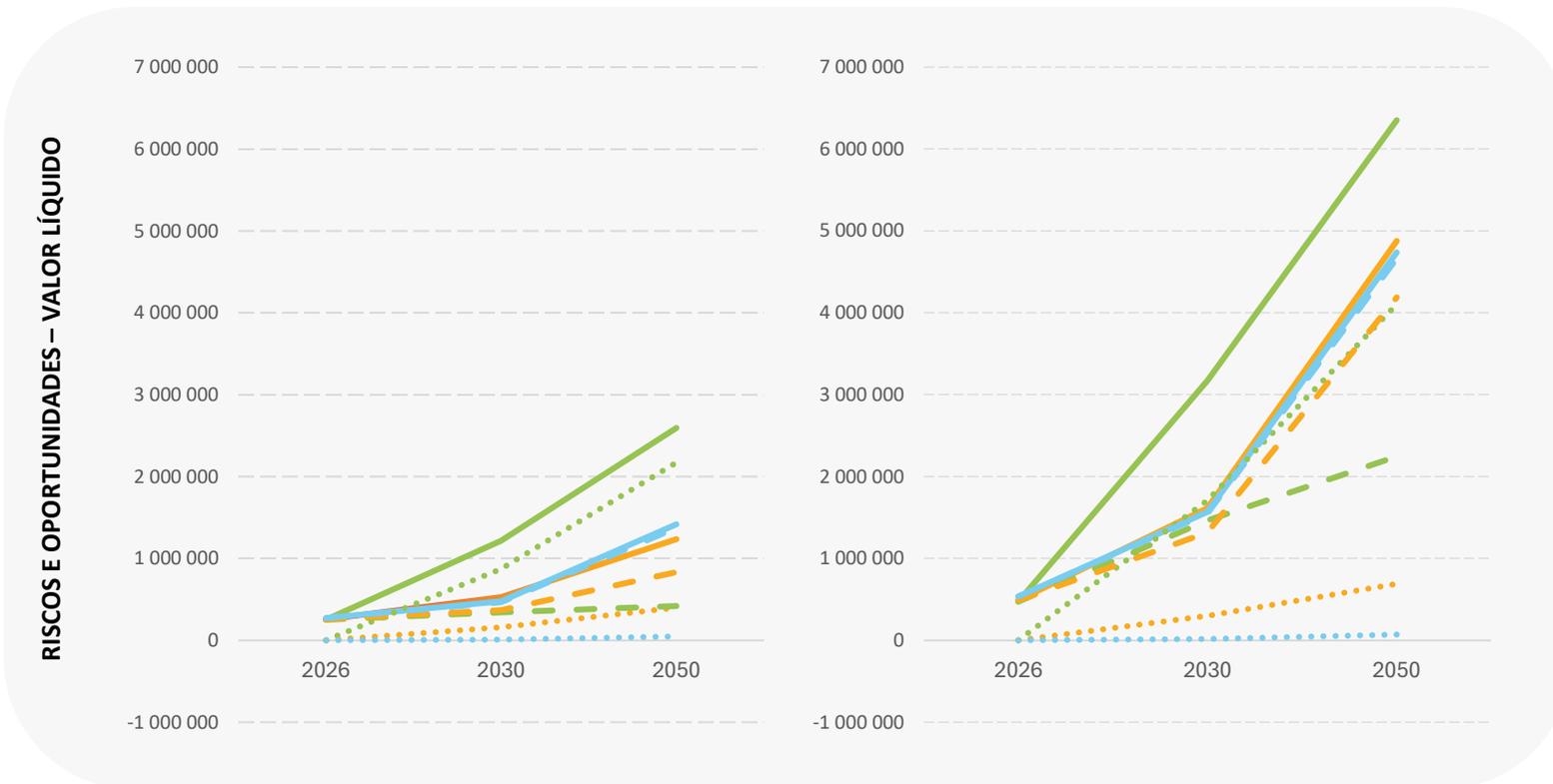
A TENDÊNCIA DOS RESULTADOS ESTÁ MUITO ALINHADA COM O RISCO DE TRANSIÇÃO MAIS SIGNIFICATIVO DO GRUPO QUE SE PRENDE COM O POTENCIAL CUSTO DAS EMISSÕES, O QUE FAZ COM QUE O CENÁRIO VERDE APRESENTE UM RISCO CONSIDERAVELMENTE MAIS ALTO.

VALORES LÍQUIDOS ESPERADOS (M€)

Perda Esperada vs. Ganho Esperado

VALORES LÍQUIDOS MÁXIMOS (M€)

Perda Máxima vs. Ganho Máximo



- Cenário 1: Total
- Cenário 2: Total
- Cenário 3: Total
- Cenário 1: Transição
- Cenário 2: Transição
- Cenário 3: Transição
- - - - Cenário 1: Físicos
- - - - Cenário 2: Físicos
- - - - Cenário 3: Físicos

- Analisando o valor líquido total entre perdas por riscos físicos e de transição e ganhos por oportunidades (esperado e máximo), verifica-se que o efeito de perda associado aos riscos se sobrepõe ao efeito de ganho associado às oportunidades de uma forma global.
- No cenário 1 observa-se um incremento no valor líquido ao longo do tempo, determinado pela evolução do risco de transição.
- Os cenários 2 e 3 registam uma evolução similar entre si e têm impactos semelhantes pelo efeito combinado da quebra de ganhos (oportunidades) do C2 para o C3, com os aumentos das perdas associadas aos riscos físicos e aos riscos de transição.

“INCÊNDIOS FLORESTAIS” É O RISCO MAIS SIGNIFICATIVO EM GERAL, ENQUANTO “VENTOS EXTREMOS” É O QUE APRESENTA MAIOR VARIABILIDADE, ASSUMINDO MAIOR RELEVÂNCIA COM O ANDAR DO TEMPO, PASSANDO A SER O MAIS RELEVANTE EM 2050.



- O risco “vagas de frio” é o que regista menores perdas, podendo estas ser consideradas não materiais.
- O risco “chuvas extremas” apresenta pouca expressão em 2026, tendo uma maior perda máxima em 2050.
- O risco “vagas de calor” gera também impactos pouco expressivos em qualquer dos horizontes temporais.
- Os riscos “incêndios florestais” e “ventos extremos” partilham a primazia dos impactos, apresentando o primeiro alguma constância ao longo do tempo e nos diferentes cenários, enquanto o segundo apresenta maior variabilidade.

4 Adaptação às Alterações Climáticas



PESE EMBORA A ATENÇÃO SE CONCENTRE NOS DOIS RISCOS FÍSICOS COM MAIOR POTENCIAL DE IMPACTO –INCÊNDIOS FLORESTAIS E VENTOS EXTREMOS -IDENTIFICAM-SE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS PARA TODOS OS RISCOS, CONSIDERANDO NOMEADAMENTE SOLUÇÕES VERDES E BASEADAS NA NATUREZA, COERENTES COM AS ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO LOCAL, SETORIAL, REGIONAL E NACIONAL. GRANDE PARTE DESTAS MEDIDAS ESTÃO JÁ HOJE TOTAL OU PARCIALMENTE IMPLEMENTADAS NO GRUPO EGF, FAZENDO PARTE DAS SUAS ROTINAS, PROPORCIONANDO UM NÍVEL ELEVADO DE MONITORIZAÇÃO E TRATAMENTO DESTES RISCOS

RISCOS FÍSICOS

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

Agudo | Ventos extremos

- Reforço das operações de monitorização e manutenção da envolvente dos edifícios fabris, assegurando a sua solidez*
- Desenvolvimento de planos de contingência para interrupções operacionais devidas a eventos climáticos extremos
- Reabilitação do coberto vegetal envolvente das instalações para mitigar os efeitos de ventos fortes e evitar erosão do solo

Agudo | Chuvas extremas

- Reforço das operações de monitorização e manutenção das infraestruturas de águas pluviais das instalações*
- Assegurar frentes de trabalho nos aterros com áreas reduzidas*
- Reabilitação do coberto vegetal envolvente das instalações para mitigar os efeitos da erosão do solo

Agudo | Vagas de calor

- Formação e treino regular e sistemático das equipas locais de emergência*
- Manutenção, verificação sistemática da disponibilidade e eventual reforço dos sistemas locais de deteção e combate a incêndio*
- Desenvolvimento de projetos e investimento na reutilização da água (pluviais e/ou efluente industrial tratada)*
- Reabilitação do coberto vegetal envolvente das instalações com recurso a espécies endógenas e resistentes ao fogo

Agudo | Vagas de frio

- Disponibilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) apropriados a condições atmosféricas adversas*

Agudo | Incêndios Florestais

- Reabilitação do coberto vegetal envolvente das instalações com recurso a espécies endógenas e resistentes ao fogo
- Reforço dos procedimentos de gestão de combustível nas faixas de proteção envolventes das instalações*

Classificação do risco considerando o impacto esperado no cenário 2 e para o limite temporal intermédio (2030): impacto < 1 M€

() ações já correntes no grupo EGF*

PESE EMBORA A ATENÇÃO SE CONCENTRE NOS DOIS RISCOS FÍSICOS COM MAIOR POTENCIAL DE IMPACTO –INCÊNDIOS FLORESTAIS E VENTOS EXTREMOS -IDENTIFICAM-SE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS PARA TODOS OS RISCOS, CONSIDERANDO NOMEADAMENTE SOLUÇÕES VERDES E BASEADAS NA NATUREZA, COERENTES COM AS ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO LOCAL, SETORIAL, REGIONAL E NACIONAL. GRANDE PARTE DESTAS MEDIDAS ESTÃO JÁ HOJE TOTAL OU PARCIALMENTE IMPLEMENTADAS NO GRUPO EGF, FAZENDO PARTE DAS SUAS ROTINAS, PROPORCIONANDO UM NÍVEL ELEVADO DE MONITORIZAÇÃO E TRATAMENTO DESTES RISCOS

RISCOS DE TRANSIÇÃO

De política e legais | Mecanismos de fixação do preço do carbono

De política e legais | Mandatos e regulamentação de produtos e serviços

De política e legais | Litígios e sanções por impactos adversos climáticos

Riscos de Tecnologia | Escassez de transferência de risco | Não atração de cofinanciadores e/ou investidores

Riscos Reputacionais | Estigmatização do setor sobre impactos climáticos

MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

- Desenvolvimento do Plano de Descarbonização
- Maximização da captação e valorização energética do biogás e exploração de novas oportunidades*
- Acompanhamento e participação ativa na produção legislativa e regulamentar*
- Colaborar com instituições de I&D no desenvolvimento e experimentação de tecnologias inovadoras*
- Monitorização ambiental sistemática das operações*
- Sensibilização e Educação das comunidades servidas para a separação de resíduos e boas práticas ambientais*
- Capacitação Interna: workshops anuais para colaboradores sobre riscos climáticos e seus impactos
- Integração da avaliação dos riscos climáticos no processo de gestão de risco do grupo e sua revisão anual
- Criação de plataforma de registo e tratamento de incidentes climáticos
- Colaborar com instituições de I&D no desenvolvimento e experimentação de tecnologias inovadoras*
- Sensibilização e Educação das comunidades servidas para a separação de resíduos e boas práticas ambientais*
- Reforço da estratégia de comunicação sobre o desempenho ambiental do grupo

Classificação do risco considerando o impacto esperado no cenário 2 e para o limite temporal intermédio (2030): impacto < 1 M€

() ações já correntes no grupo EGF*

O GRUPO EGF ESTÁ COMPROMETIDO COM OS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEFINIDOS PELO GRUPO MOTA-ENGIL, OBJETIVOS ESTES ALINHADOS COM OS ODS E COM TRANSIÇÃO CLIMÁTICA, REFLETINDO A DEDICAÇÃO DO GRUPO A UMA ABORDAGEM HOLÍSTICA E SUSTENTÁVEL.

Para monitorização da execução das medidas de mitigação e adaptação identificadas neste Plano de Resiliência, definiram-se indicadores de desempenho tais como os que aqui se apresentam. A monitorização destes objetivos é feita regularmente - mensal, trimestral, semestral ou anual, consoante os casos - tendo como suporte uma plataforma de registo e tratamento da informação de sustentabilidade e outra do risco corporativo.

ODS	OBJETIVOS ESG	REPORTE		META		PROGRESSO	INDICADORES DE DESEMPENHO (EGF)
		2022	2023	2022	2023		
	Talento local em posições de gestão	71%	71%	75%		Sem progresso	<ul style="list-style-type: none"> Revisão anual dos sistemas de drenagem de águas pluviais – pelo menos uma vez por ano, até outubro de cada ano; Cumprimento das obrigações legais em matéria de gestão de combustível nas faixas de proteção às instalações – 100%; Desenvolvimento dos planos de contingência para interrupções operacionais devidas a eventos climáticos extremos– até dezembro de 2025; Revisão anual dos sistemas de segurança contra incêndios – pelo menos uma vez por ano, até maio de cada ano. Desenvolvimento do Plano de Descarbonização (em conformidade com as Contas Reguladas Previsionais 25-27)
	Redução da taxa de incidência com tempo perdido (vs 2020 BU E&C e vs 2021 Grupo ME)	4,39 BU&C 11,62 Grupo ME	2,69 BU&C (-51%) 8,21 Grupo ME (-32%)	2,76 BU&C 6,07 Grupo ME (-50%)		Progresso positivo	
	Redução emissões de GEE (âmbito 1, 2 e 3) vs 2021	4 MtCO ₂ e	4 MtCO ₂ e (+32%)	2 MtCO ₂ (-40%)		Progresso negativo	
	Certificação global (ISO 9001,14001 e 45001) com base no volume de negócios	Sem reporte	77%	100%		Primeiro reporte	
	Mulheres recrutadas ou promovidas a manager vs 2021	19%	21%	30%		Progresso positivo	
	Investimento acumulado em inovação 22-26 vs 2020	1M€	5M€	25M€		Progresso positivo	
	Resíduos valorizados	66%	73%	80%		Progresso positivo	
	Entidades a mensurar o impacto RSC tendo por base os ODS	Sem reporte	Metodologia em desenvolvimento	10%		Primeiro reporte a ser realizado	

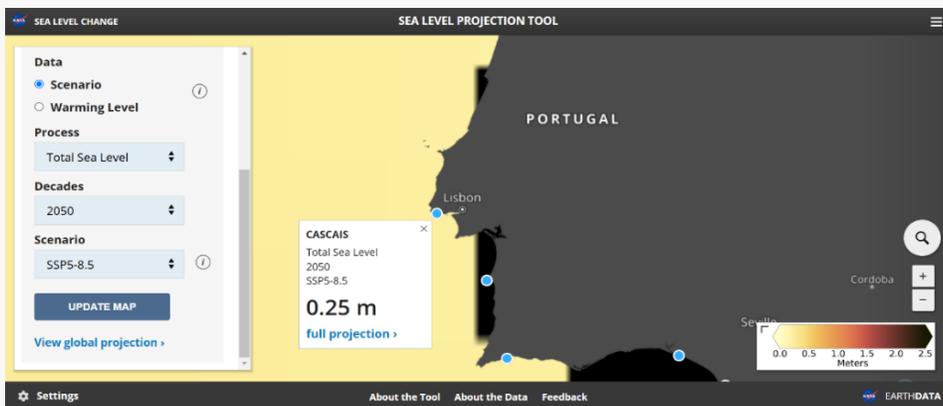
A Anexos



APESAR DE TODOS OS POTENCIAIS RISCOS FÍSICOS TEREM SIDO ESTUDADOS, NEM TODOS FORAM AVALIADOS. NOMEADAMENTE OS RISCOS FÍSICOS CRÓNICOS, SEU RISCO MÉDIO NÃO AFETA OS ATIVOS DEVIDO A ESTES ESTAREM ADEQUADAMENTE DIMENSIONADOS.

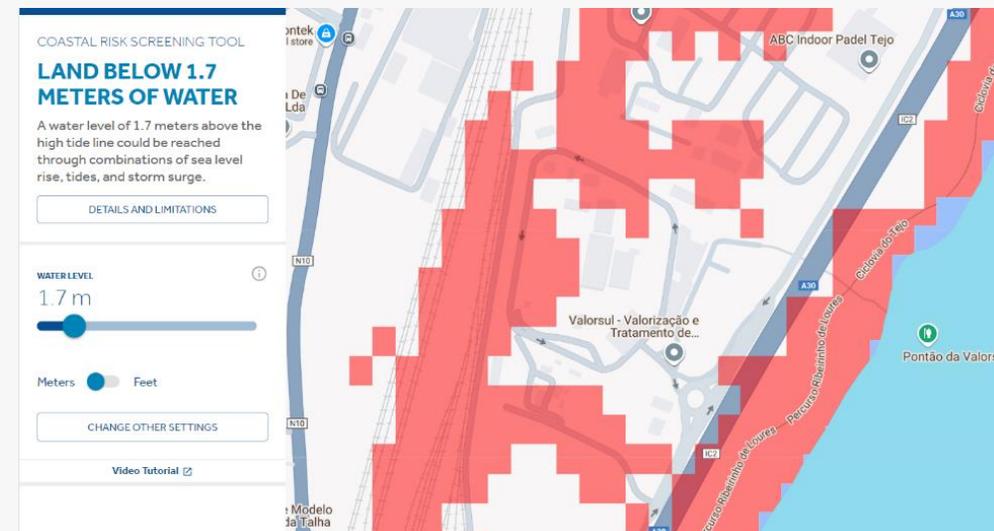
POIS O AUMENTO DO

Destaca-se a desconsideração do risco do aumento do nível da água, para o qual se cruzou a localização dos ativos da EGF com as zonas em risco do aumento do nível da água do mar, concluindo-se que a EGF não se encontra em risco face ao aumento esperado em Portugal.



Fonte: NASA Sea Level Change Portal

- Com base na informação climática disponível, prevê-se que as instalações da Valorsul em São João da Talha sejam as mais vulneráveis ao risco do aumento do nível médio das águas, combinado com marés e cheias.
- Contudo, esse impacto apenas seria significativo com uma elevação de 1,7 metros do nível da água. No entanto, as projeções para a região de Lisboa, indicam um aumento máximo de 0,3 metros até 2050, considerando o cenário 3.



Fonte: Climate Central Coastal Risk Screening Tool

PARA ALÉM DA APLICAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS E ORIENTAÇÕES CLIMÁTICAS DISPONÍVEIS, O PRESENTE ESTUDO RECORREU AOS MAIS RECENTES CONHECIMENTOS CIENTÍFICOS, DESTACANDO-SE A UTILIZAÇÃO DA COPERNICUS CLIMATE DATA STORE, A QUAL FORNECE MÚLTIPLOS CONJUNTOS DE DADOS QUE PERMITEM A ANÁLISE DE DIFERENTES VARIÁVEIS, PARA DIVERSAS GEOGRAFIAS E SÉRIES TEMPORAIS, E ALINHADOS COM OS CENÁRIOS RCP.



Copernicus Climate Data Store

Diferentes conjuntos de dados: dados climáticos de acesso livre através da CDS, adaptáveis às necessidades públicas ou comerciais, oferecidos em diferentes conjuntos de dados, e filtráveis por tipo de produto, domínio da variável, cobertura espacial, cobertura temporal e setor

Ampla gama de variáveis: acesso a dados históricos ou projeções, específicos para diferentes geografias e diferentes cenários, incluindo resultados como gráficos de séries temporais e mapas que mostram os impactos climáticos históricos ou projetados

Uso de dados com Python: conexão de dados brutos a um poder de computação online, criando aplicações em Python (e.g., Toolbox) a executar no CDS para obtenção de dados, realização de cálculos e apresentação dos resultados

CMIP6: base de dados resultante da última fase de colaboração sob o Coupled Model Intercomparison Project, que constitui o modelo de dados climáticos globais mais atual disponível, com dados cientificamente robustos que compõem a base para os relatórios do Painel Intergovernamental sobre as Alterações Climáticas

MODELOS UTILIZADOS

VAGAS DE CALOR

GFDL-ESM4 (EUA)
MRI-ESM2-0 (Japão)
CNRM-ESM2-1 (França)
NorESM2-LM (Noruega)
NorESM2-MM (Noruega)
CanESM5 (Canadá)
IPSL-CM6A-LR (França)
MIROC6 (Japão)
MIROC-ES2L (Japão)

VAGAS DE CALOR

GFDL-ESM4 (EUA)
HadGEM3-GC31-LL (Reino Unido)
HadGEM3-GC31-MM (Reino Unido)
CAMS-CSM1-0 (China)
CanESM5 (Canadá)
IPSL-CM6A-LR (França)
MIROC6 (Japão)
MIROC-ES2L (Japão)
MRI-ESM2-0 (Japão)
CNRM-ESM2-1 (França)
NorESM2-LM (Noruega)
NorESM2-MM (Noruega)
EC-Earth3-Veg-LR (Europa)

CHUVAS EXTREMAS

GFDL-ESM4 (EUA)
MRI-ESM2-0 (Japão)
CNRM-ESM2-1 (França)
CAMS-CSM1-0 (China)
CanESM5 (Canadá)
IPSL-CM6A-LR (França)
EC-Earth3-Veg-LR (Europa)
MIROC6 (Japão)
FGOALS-g3 (China)

VAGAS DE FRIO

GFDL-ESM4 (EUA)
MRI-ESM2-0 (Japão)
CNRM-ESM2-1 (França)
CAMS-CSM1-0 (China)
CanESM5 (Canadá)
IPSL-CM6A-LR (França)
EC-Earth3-Veg-LR (Europa)
MIROC6 (Japão)
FGOALS-g3 (China)

INCÊNDIOS FLORESTAIS

Dependente de várias variáveis

O nosso legado inspira e compromete-nos na construção de um mundo melhor

Mota-Engil purpose

