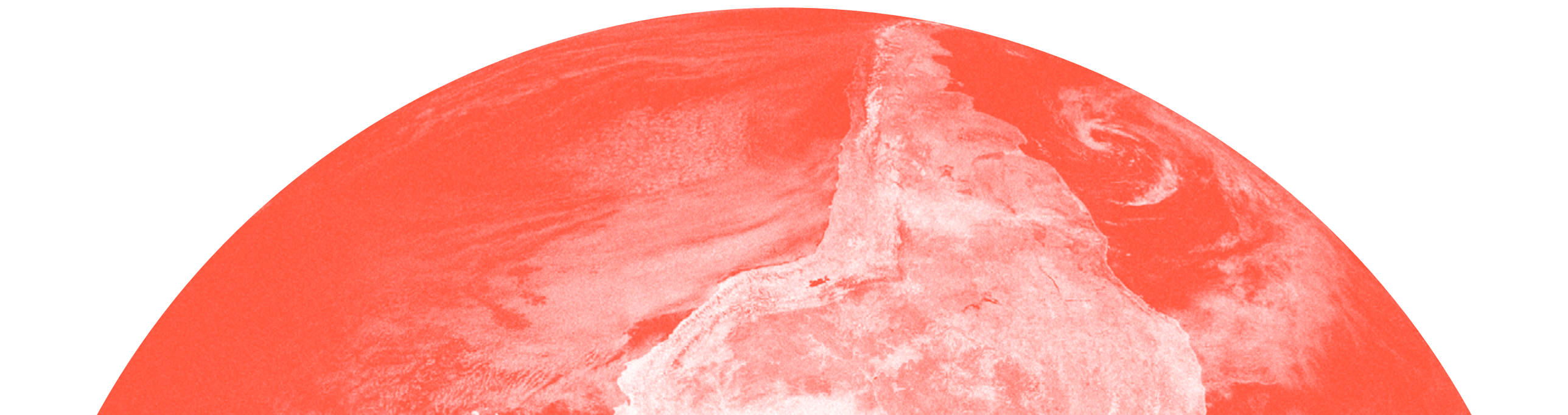
Ebook | F&CSP

MEDIDAS DE ENFRENTAMENTO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA A SUSTENTABILIDADE URBANA

GUIA PARA INTENSIFICAR AÇÕES SUSTENTÁVEIS, ALINHAR OPERAÇÕES COM A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL E LIDAR COM OS EFEITOS EXTREMOS DO CLIMA NAS CIDADES



INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas representam uma ameaça clara e urgente para o mundo como a humanidade conhece. A elevação da temperatura global, desencadeada principalmente pelas atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento, impõe riscos imensuráveis ao equilíbrio ecológico.

Essas alterações podem ser atribuídas, direta ou indiretamente, às ações do homem que modificam a composição da atmosfera, além das variações naturais do clima observadas ao longo de períodos comparáveis.[1] Em resposta, esforços globais estão em andamento para amenizar esses efeitos, como o Acordo de Paris, que tem sido fundamental nas políticas climáticas internacionais para tentar limitar o aquecimento global.

No entanto, esse empenho precisa ser conjunto e envolver todas as esferas da sociedade. O ano de 2024 foi confirmado, pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), como o mais quente da história moderna, com temperaturas médias globais atingindo 1,55 °C acima dos níveis pré-industriais. Esse registro ressalta a urgência inigualável de implementar práticas sustentáveis no Comércio, nos Serviços e em todas as atividades produtivas.

Esse quadro afeta diretamente o equilíbrio ambiental, a economia mundial, o estilo de vida da sociedade e, especificamente, os modelos de negócios. Eventos climáticos extremos são conhecidos por causar diversos danos materiais e econômicos às empresas, como a perda de mercadorias e equipamentos, além de dificultarem a locomoção de funcionários e a logística de entrega ou recebimento de produtos. Esses fatores prejudicam os empreendimentos, tanto de forma operacional como financeira, exigindo estratégias efetivas de mitigação de gases de efeito estufa e adaptação para garantir a continuidade dos negócios.

Este e-book — fruto de um compromisso da **Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo (FecomercioSP)** e de seu Conselho de Sustentabilidade — busca orientar as empresas sobre como contribuir para um futuro mais sustentável e resiliente, por meio de medidas relacionadas à economia de baixo carbono. Ao implementarem essas medidas, os negócios, além de se tornarem mais eficientes, contribuem para um legado positivo a ser deixado para as futuras gerações.

SUMÁRIO

1
ENTENDENDO O CLIMA EM TRANSFORMAÇÃO

2
IMPACTOS REAIS E VISÍVEIS

3
AÇÕES DE MITIGAÇÃO NO COMÉRCIO

4
AÇÕES DE ADAPTAÇÃO

5
CUIDADOS COM EVENTOS EXTREMOS

6
AÇÕES PARA ENFRENTAR O CALOR EXCESSIVO NOS AMBIENTES DE TRABALHO

CONCLUSÃO

GLOSSÁRIO

ENTENDENDO O CLIMA EM TRANSFORMAÇÃO

As mudanças climáticas são provocadas pela maior quantidade de Gases de Efeito Estufa (GEE) na atmosfera, que agem como um grande cobertor em torno da Terra, retendo o calor do Sol e aumentando a temperatura.

Veja a seguir quais são a origem e o poder de aquecimento global desses gases.

DIÓXIDO DE CARBONO (CO_2)

É o mais abundante, decorrente do uso de combustíveis fósseis (gasolina, diesel, carvão mineral e gás natural) para os mais diversos fins, como geração de eletricidade, transportes de cargas e pessoas, aquecimento de água e cocção de alimentos. É também resultado da mudança no uso da terra, como remoção de florestas e vegetações nativas para plantio de alimentos e desenvolvimento urbano. O CO_2 é a referência para classificar o poder de aquecimento global dos demais GEE.

METANO (CH_4)

É proveniente da decomposição da matéria orgânica, sobretudo em aterros sanitários, lixões, criação de gado e cultivo de arroz. Tem poder de aquecimento global 21 vezes maior que o CO_2.

ÓXIDO NITROSO (N_2O)

É resultante do tratamento de dejetos animais, do uso de fertilizantes, da queima de combustíveis fósseis e de alguns processos industriais. Tem poder de aquecimento global 310 vezes maior que o CO_2.

HEXAFLUORETO DE ENXOFRE (SF_6)

É isolante térmico e condutor de calor, sendo 23,9 mil vezes mais ativo no efeito estufa do que o CO_2.

HIDROFLUORCARBONOS (HFCs)

São usados em aerossóis e refrigeradores. Têm poder de aquecimento global que varia entre 140 e 11,7 mil vezes maior do que o CO_2.

PERFLUORCARBONOS (PFCs)

São utilizados como gases refrigerantes, solventes, propulsores, aerossóis e produção de espuma. Têm potencial de aquecimento global que varia de 6,5 mil a 9,2 mil vezes mais que o CO_2.

IMPACTOS REAIS E VISÍVEIS

O clima vem sendo alterado por ações humanas, produzindo os seguintes efeitos:

TEMPERATURAS MAIS ELEVADAS
Desencadeiam mais incidências de doenças relacionadas ao calor e de incêndios florestais;

TEMPESTADES MAIS SEVERAS
O aquecimento global provoca mais evaporação da água, intensificando a ocorrência de chuvas fortes e concentradas, e inundações;

AUMENTO DA SECA
Afeta plantações, agrava a vulnerabilidade dos ecossistemas, reduz a área cultivável e eleva o risco de desabastecimento de água e alimentos;

ELEVAÇÃO DO NÍVEL DO MAR
Consequência do aquecimento do oceano em decorrência da absorção do calor e do derretimento de placas de gelo das regiões de neve, representando uma ameaça às comunidades litorâneas e insulares;

PERDA DA BIODIVERSIDADE
A elevação das temperaturas ameaça a sobrevivência de espécies terrestres e marinhas, incluindo recifes de corais, pela acidificação da água decorrente da absorção de dióxido de carbono;

ESCASSEZ DE ALIMENTOS
Pesca, agricultura e pecuária podem ser destruídas por pragas invasoras ou tornarem-se menos produtivas por questões relacionadas à acidificação do oceano, às alterações na cobertura de neve e de gelo em regiões árticas e à diminuição da disponibilidade de água e de áreas cultiváveis e pastagem;

RISCOS À SAÚDE
Aumento de doenças associadas ao calor, à poluição atmosférica e à veiculação hídrica, além de pressões sobre a saúde mental relacionadas à má alimentação e à subnutrição;

OUTROS EFEITOS RELEVANTES
Pobreza e deslocamento por inundações, calor excessivo e escassez de água.

3

AÇÕES DE MITIGAÇÃO

Eventos extremos, como as secas no Pantanal e na Amazônia e as fortes chuvas que atingiram o Rio Grande do Sul em 2024, ocorrerão com mais frequência e intensidade. Para lidar com essas situações, são necessárias ações de mitigação de GEE.

Ao adotar uma **ECONOMIA DE BAIXO CARBONO**, por exemplo, a sua empresa contribui para amenizar os impactos climáticos e, ainda, pode reduzir os próprios custos. Veja, a seguir, como se mobilizar.

USE ENERGIA DE FONTE RENOVÁVEL

- Participe das micro e minigerações distribuídas, gerando a própria energia renovável, a exemplo da solar fotovoltaica.
- Adote um sistema de aquecimento solar.
- Para a entrega de produtos ou movimentação de pessoal para prestação de serviços, prefira combustíveis renováveis, como biodiesel ou etanol. Os veículos híbridos ou elétricos também são boas opções quando a eletricidade for de origem renovável. Além da economia com combustível, há a possibilidade da isenção ou redução do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), conforme o Estado em que estiver registrado o veículo.[4]

REDUZA O CONSUMO DE ENERGIA[5]

- Substitua equipamentos obsoletos e que consumam muita eletricidade por outros mais eficientes, indicados pelo Selo Procel que acompanha os produtos eletroeletrônicos. O Selo é emitido pelo Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), coordenado pelo Ministério de Minas e Energia (MME).
- Troque as lâmpadas halógenas ou fluorescentes por lâmpadas de LED, pois são 80% mais econômicas e têm durabilidade cerca de três vezes maior.[6]
- Melhore a infraestrutura para aproveitar a iluminação e a ventilação naturais.
- Ao sair de um cômodo, apague as luzes.
- Nas pausas mais prolongadas, desligue totalmente computadores, estabilizadores e outros equipamentos.
- Sempre que ocorrer uma pausa no trabalho, desligue os monitores dos computadores e, se possível, configure-os para desligarem automaticamente após um período sem utilização.

AO UTILIZAR O AR-CONDICIONADO...

- Instale o aparelho em local arejado, com boa circulação de ar.
- Evite áreas expostas ao sol e mantenha os filtros limpos para não sobrecarregar o aparelho quando estiver em uso.
- Evite o frio excessivo, regulando a temperatura em cerca de 23° C. Lembre-se: quanto mais frio, maior será o consumo de energia.
- Mantenha portas e janelas fechadas para evitar que o ar frio escape.
- No momento da compra, escolha modelos que apresentem bons índices de eficiência energética; aparelhos com nota A no Selo Procel de economia de energia são os ideais.
- Não desligue-o do disjuntor; utilize sempre o botão específico do próprio aparelho.

EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS ORGÂNICOS...

- Reduza a geração desses resíduos da seguinte forma:
  - no caso de comércio de alimentos frescos, evite comprar quantidades excessivas que não serão vendidas, conserve-os de forma adequada e promova descontos para a venda de produtos próximos ao vencimento;
  - nos serviços de alimentação em geral e refeitórios das empresas, não desperdice alimentos *in natura* ou já preparados.
- Faça compostagem ou contrate serviços especializados.

EMISSÕES FUGITIVAS[6]

- Evite as emissões resultantes de lançamento intencional ou acidental de GEE, como vazamentos do gás do ar-condicionado, de extintores, de gases isolantes dos transformadores ou disjuntores etc. Sempre que possível, escolha fluidos refrigerantes que não sejam GEE.

LOGÍSTICA REVERSA E ECONOMIA CIRCULAR

- Promova a economia circular por meio de práticas como conserto, reúso e reciclagem. Essas ações ajudam a diminuir a emissão de GEE ao reduzir a extração de recursos naturais, os consumos de energia e água e a utilização de matérias-primas em novos produtos e embalagens, além de minimizar a geração de resíduos e os efeitos associados à fabricação, à destinação de resíduos e ao descarte de rejeitos.
- Participe dos Sistemas de Logística Reversa (SLRs), que englobam lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; óleo vegetal alimentar residual; pilhas e baterias portáteis; agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pneus inservíveis; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.
- Divulgue a medida para os seus clientes e fornecedores. Saiba mais no *e-book* **ECONOMIA CIRCULAR**, da FecomercioSP.

IMPORTANTE

Não cumprir com as obrigações dos SLRs pode acarretar multas que vão de R$ 5 mil a R$ 50 milhões para os estabelecimentos que comercializam produtos sujeitos a essas exigências e não participam dos sistemas. O descarte inadequado de produtos pós-consumo pelos consumidores, incluindo pequenos geradores empresariais, pode resultar em advertências e multas entre R$ 50,00 e R$ 500,00, conforme o Decreto Federal 6.514/2008 (artigos 61 e 62). Consulte o e-book de **LOGÍSTICA REVERSA** para saber como se integrar a essas práticas.

AÇÕES DE ADAPTAÇÃO

Além de serem necessárias para o aumento da resiliência dos negócios e configurarem ganhos ambientais, as ações a seguir podem gerar economia para a sua empresa, como a redução dos custos operacionais com água, gestão de resíduos e a compra de itens descartáveis.

CONSUMO CONSCIENTE DE ÁGUA

Os períodos de seca prolongada ou de inundações podem afetar a oferta de água. Assim, recomenda-se que o estabelecimento:

- utilize louças sanitárias e metais de baixo consumo de água;
- faça a captação, a reserva e o uso de água de chuva, além de adotar o reúso da água servida de pias e chuveiros. Saiba mais no e-book **CONSUMO CONSCIENTE**, da FecomercioSP.

GESTÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE RESÍDUOS

Os períodos de chuvas intensas requerem ainda mais atenção com a gestão dos resíduos do seu negócio.

Se for um **pequeno gerador**, isto é, se sua empresa gera menos de 200 litros diários de resíduos, faça adequadamente o descarte da seguinte forma:[6]

- separe os resíduos em três tipos: recicláveis, destinando-os ao serviço de coleta seletiva; não recicláveis, colocando-os na coleta comum; e produtos pós-consumo sujeitos a SLRs, depositando-os nos coletores disponibilizados por esses sistemas;
- coloque-os no local e no horário correto da coleta pública municipal.

ATENÇÃO!

Siga as regras específicas do município onde sua empresa está localizada. Na Cidade de São Paulo, é considerado infração administrativa o descarte de resíduos em local ou horário inadequado,[7] com multa de R$ 10 mil. Essa prática é considerada crime ambiental, em todo o País, pela Lei Federal 9.605/1998, sujeito às sanções por ela previstas.

Portanto, fique atento e observe os horários do serviço de coleta pública municipal para evitar que os sacos de lixo sejam levados pela força da água da chuva e causem entupimento de bueiros, contribuindo para alagamentos, entre outros danos. O site da Prefeitura de São Paulo orienta sobre os horários de coleta **AQUI**.

Se for um **grande gerador**, com resíduos acima de 200 litros diários, a sua empresa deve:

- elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que necessita prever, minimamente, a triagem dos resíduos e os custeios da coleta e da destinação ambientalmente adequada. Verifique a legislação municipal a respeito e evite multas para os seus negócios;
- reduzir a geração de resíduos, substituindo itens descartáveis, como copos, pratos, talheres, sacolas e canudos, por outros da linha de bens duráveis.

PERMEABILIDADE

Aumentar a permeabilidade do solo ajuda a diminuir inundações. Assim, calçadas e áreas de estacionamento e de lazer podem ter cobertura vegetal ou outros materiais permeáveis. Também podem ser instalados jardins de chuva, vagas e escadarias verdes, biovaletas, poços de infiltração, bosques de conservação urbana, áreas ajardinadas e telhados verdes.

Por fim, incentive clientes e fornecedores a adotarem medidas de adaptação. Atue como um disseminador e multiplicador de boas práticas.

5

CUIDADOS EM EVENTOS EXTREMOS

Para lidar com inundações e eventos extremos, são essenciais medidas preventivas que resguardem a segurança e a operação das empresas. Acompanhar previsões, preparar a infraestrutura e ter um plano de emergência são passos imprescindíveis para diminuir riscos e garantir a continuidade do seu negócio.

MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS A INUNDAÇÕES

- Acompanhe a previsão do tempo e verifique a possibilidade de inundações — envie o seu CEP por SMS para 40199 para receber os alertas meteorológicos da Defesa Civil.
- Conheça os riscos do seu entorno — se é suscetível a alagamentos, inundações, quedas de árvore etc.
- Caso esteja em local sujeito a inundação, adote medidas de prevenção de perdas de mercadorias e equipamentos, removendo-os para um local seguro, se possível.
- Realize inspeções periódicas na infraestrutura, como telhados, janelas, portas etc.
- Digitalize documentos essenciais e salve-os na nuvem — Google Drive, Dropbox etc. —, ou em dispositivos externos, como *pen-drives* e *hard disks*.
- Revise a cobertura do seu seguro e faça um inventário em vídeo dos bens, incluindo equipamentos eletroeletrônicos, mobiliário, estoque e veículos. Anote informações como data de aquisição, valor de mercado e condições de uso. Mantenha as notas fiscais no formato digital.
- Tenha um plano de ação de emergência e comunique-o periodicamente aos funcionários. Essa iniciativa deve apontar os recursos necessários, os responsáveis pelas ações e os canais de comunicação.
- Crie uma reserva financeira para cobrir despesas inesperadas com reparos ou interrupção de atividades.
- Durante chuvas fortes, retire os equipamentos da tomada e deixe-os fora do alcance da água.[8]
- Alerte motoristas e funcionários para nunca transitar por vias alagadas e, em períodos de chuvas fortes, não estacionar embaixo de árvores e evitar áreas sujeitas a alagamentos.
- Exija do Poder Público a realização de podas de árvores, limpeza de bueiros, obras de revitalização, despoluição de rios, entre outras ações.

MEDIDAS PÓS-INCIDENTES

- Em caso de queda de energia, acionar imediatamente a distribuidora local, de preferência pelos canais digitais, e guardar o número do protocolo. A Resolução Normativa (REN) Aneel 1.000/2021 estabelece o prazo de 24 horas para religação da energia em áreas urbanas (artigos 362, 365 e 440) e 48 horas nas rurais.
- Se ocorrerem avarias de equipamentos eletroeletrônicos causadas por interrupção ou instabilidade de energia elétrica, é possível solicitar indenização à distribuidora de energia elétrica. Consulte o site da distribuidora para checar o procedimento. Em caso de dúvidas, acesse a Resolução Aneel 1.000/2021.[9] O ressarcimento será feito desde que seja comprovado que a origem do problema se deu na rede elétrica de responsabilidade da distribuidora.
- Após uma inundação, higienize todo o estabelecimento e os objetos que tiveram contato com a água. Use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas e botas impermeáveis. Para a desinfecção, utilize um litro de água sanitária para cada 20 litros de água. Descarte alimentos que entrarem em contato com a água da inundação.
- Considere soluções de comércio eletrônico ou locais alternativos temporários para retomar as operações rapidamente.
- Avalie a cadeia de suprimentos e substitua eventuais fornecedores, se necessário.
- Realize uma inspeção da estrutura e documente todos os danos com fotos e vídeos, com o objetivo de acionar o seguro ou fazer outras solicitações de apoio financeiro.
- Se precisar de recurso financeiro para reparar danos decorrentes de eventos climáticos extremos, contate instituições como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
- Verifique se o município onde a sua empresa está instalada promove algum subsídio financeiro — como isenção de Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbano (IPTU) — por danos decorrentes de inundações ou outros eventos climáticos.

6

AÇÕES PARA ENFRENTAR O CALOR EXCESSIVO NOS AMBIENTES DE TRABALHO

O registro de temperaturas recordes e acima da média tornou-se cada vez mais comum, levando a um aumento de denúncias ao Ministério Público do Trabalho (MPT) sobre condições laborais inadequadas em lojas, supermercados e estabelecimentos de serviços. Essa tendência crescente está diretamente relacionada ao aumento das temperaturas. Entre 2022 e 2024, as denúncias ao MPT relacionadas ao calor quintuplicaram, passando de 154, em 2022, para 621, em 2023, e alcançando 741, em 2024.[10]

Assim, o MPT lançou diretrizes para o enfrentamento das mudanças climáticas.[11] O documento traz uma espécie de passo a passo, resumido a seguir, para as empresas protegerem os trabalhadores do calor excessivo.

- Adaptar os horários de trabalho, priorizando atividades ao ar livre em períodos menos ensolarados, como no início da manhã ou fim da tarde.
- Promover pausas para descanso em locais com conforto térmico.
- Garantir a ventilação e a climatização dos ambientes de trabalho.
- Suspender temporariamente as atividades de todos os trabalhadores quando as condições climáticas extremas representarem risco à saúde ou à vida.
- Viabilizar o trabalho remoto sempre que possível, preferencialmente para pessoas com comorbidades, gestantes e idosos.
- Disponibilizar vestimenta adequada à natureza da atividade e do ambiente, inclusive em tecido mais leve e em cor que absorva menos calor.
- Fornecer EPIs adequados, suficientes e em observância à hierarquia das medidas de proteção, a exemplo de chapéu legionário, máscaras, óculos, protetor solar com fator de proteção compatível com a realidade da exposição solar na região etc.
- Prover água fresca potável e reposição de sais minerais, além de incentivar esse consumo.
- Nos ambientes de trabalho climatizados, observar as condições de instalação, manutenção, funcionamento e higiene dos aparelhos de ar condicionado e respectivos filtros, de acordo com as instruções dos fabricantes e nos moldes previstos no respectivo Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC).
- Orientar com avisos expressos sobre sinais e sintomas de saúde — mal-estar, tontura, náuseas —, que devem ser reportados ao superior hierárquico para paralisação imediata da atividade do trabalhador até que ele se recupere.

CONCLUSÃO

As mudanças climáticas afetam profundamente todos os setores da sociedade, exigindo uma resposta coordenada e inteligente. Este guia serve como um recurso essencial para os estabelecimentos, fornecendo tanto ferramentas práticas quanto informações para lidar com essas adversidades de maneira eficaz.

É fundamental que as organizações adotem medidas de mitigação de GGE e adaptação — não apenas como um dever ambiental, mas também como uma estratégia vital para assegurar a sustentabilidade e a resiliência do negócio a longo prazo. Ao integrarem práticas sustentáveis em suas operações diárias, as empresas protegem o meio ambiente e criam valores econômico e social.

GLOSSÁRIO

ADAPTAÇÃO
(1) Iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados das mudanças climáticas, de acordo com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC); (2) Processo de ajuste de sistemas naturais e humanos ao comportamento do clima no presente e no futuro e seus efeitos, segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). A adaptação busca reduzir e evitar potenciais danos e explorar oportunidades apresentadas pela alteração do clima. Por isso, desempenha papel fundamental nas reduções da exposição e da vulnerabilidade às consequências do aquecimento global.

COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS
Carvão mineral, gasolina, óleo diesel, gás natural, entre outros.

DESTINAÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA
Destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), dentre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

EMISSÕES
Liberação na atmosfera de GEE, ou seus precursores, em uma área específica e em um período determinado.

GASES DE EFEITO ESTUFA (GEE)
Constituintes gasosos, naturais ou antrópicos que, na atmosfera, absorvem e reemitem radiação infravermelha. Podem ser assim considerados o dióxido de carbono e o metano, gerados pelo uso de combustíveis fósseis em automóveis ou para oferecer energia, por atividades de desmatamento e queimadas ou, ainda, pela decomposição de resíduos em aterros.

IMPACTO
Os efeitos da mudança do clima nos sistemas humanos e naturais.

MITIGAÇÃO
Mudanças e substituições tecnológicas que diminuam o uso de recursos e as emissões por unidade de produção, bem como a implementação de medidas que reduzam os GEE e aumentem os sumidouros, estabelecidas na PNMC.[12]

MUDANÇAS CLIMÁTICAS
Variação do clima que possa ser direta ou indiretamente atribuída a atividades humanas que alterem a composição da atmosfera mundial e que se somem àquela provocada pela variação climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.

SUMIDOURO
Processo, atividade ou mecanismo que remova da atmosfera GEE, aerossol ou precursor.

FONTES

1.
Presidência da República. **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)** — Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm.

2.
Portal G1. **Isenção de IPVA: saiba quais Estados liberam carros híbridos e elétricos do imposto**. Disponível em: https://g1.globo.com/carros/noticia/2025/02/08/isencao-de-ipva-saiba-quais-estados-liberam-o-imposto-de-carros-hibridos-e-eletricos.ghtml.
Acesso em 12 de fevereiro de 2025.

3.
Enel São Paulo. **Dicas e Orientações**. Disponível em: https://www.enel.com.br/pt-saopaulo/para_voce/dicas_e_orientacoes.html.

4.
Investidor Estadão. **Lâmpada de LED ou fluorescente: qual é mais econômica?** Disponível em: https://einvestidor.estadao.com.br/webstories/lampada-led-fluorescente-qual-e-mais-economica/.
Acesso em 5 de março de 2025.

5.
Cetesb. **Nota Técnica 01.1**. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/nota-tecnica-01-quantificacao-e-relato-de-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa.pdf.
Acesso em 6 de março de 2025.

6.
Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

7.
Lei Municipal 13.478/2002 (art. 169, inciso III), Anexo VI — Tabela de Multas; Lei Municipal 17.916/2023 (art.1º, inciso XIII), atualização periódica; Lei Federal 9.605/1998 (art.54, inciso V).

8.
Enel São Paulo. **Plano emergencial para o fim de semana em SP**. Disponível em: https://www.enel.com.br/pt-saopaulo/midia/news/d202311-plano-contingencia-fim-de-semana.html. Acesso em 27 de fevereiro de 2025.

9.
https://www2.aneel.gov.br/cedoc/ren20211000.pdf

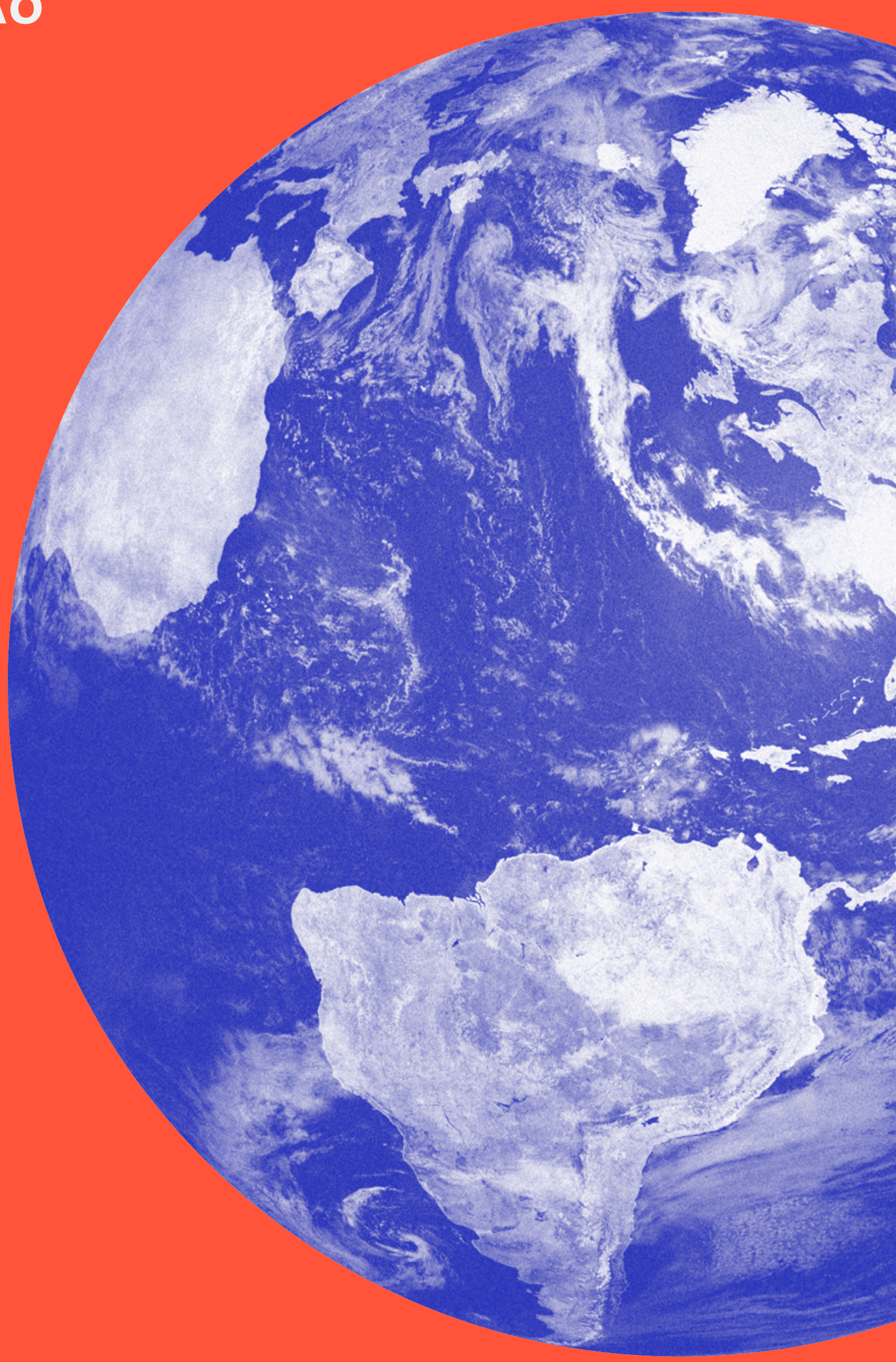
10.
BBC News Brasil. **A escalada das denúncias de quem trabalha sob calor extremo: 'Imagina como ficam os trabalhadores soldando tanques'**. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/articles/cn9vd575y99o.
Acesso em 6 de março de 2025.

11.
Ministério Público do Trabalho. **Diretriz Codemat/GE Mudanças Climáticas e Impactos no MAT**. Disponível em: https://mpt.mp.br/pgt/noticias/diretriz-de-atuacao-para-o-mpt-na-tematica-das-mudancas-climaticas_ge_07out2024.pdf.
Acesso em 6 de março de 2025.

12.
Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Mitigação**. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/mitigacao.
Acesso em 12 de fevereiro de 2025.

FECOMERCIOSP | Sesc Senac

PUBLICAÇÃO DA FEDERAÇÃO
DO COMÉRCIO DE BENS,
SERVIÇOS E TURISMO
DO ESTADO DE SÃO PAULO



Abram Szajman
PRESIDENTE

Ivo Dall'Acqua Júnior
VICE-PRESIDENTE

Antonio Carlos Borges
SUPERINTENDENTE

José Goldemberg
PRESIDENTE DO CONSELHO DE SUSTENTABILIDADE

WWW.FECOMERCIO.COM.BR

Av. Rebouças, 3377 Pinheiros • São Paulo • 11 3254-1700

Agosto 2025