

Instruções para a Descarbonização das Actividades de Grande Escala



環境保護局
Direcção dos Serviços
de Protecção Ambiental

Com vista a articular com a “Dupla Meta de Carbono” nacional, implementar os trabalhos de descarbonização previstos na «Estratégia de Descarbonização a Longo Prazo de Macau» e promover a implementação de medidas de descarbonização das actividades de grande escala, a Direcção dos Serviços de Protecção Ambiental, adiante designada por DSPA, elaborou as «Instruções para a Descarbonização das Actividades de Grande Escala», que visam fornecer orientações sobre descarbonização a organizadores e participantes de diversos tipos de actividades de grande escala em Macau, incentivando a sua realização com baixo carbono e até mesmo o alcance da “neutralidade de carbono”, a fim de promover a construção de Macau como uma cidade de baixo carbono.

I. Âmbito de Aplicação

As presentes Instruções aplicam-se a todos os tipos de actividades normais de grande escala, como sejam actividades desportivas, espectáculos culturais e artísticos, bazares, conferências, fóruns e exposições.

II. Princípios da Descarbonização das Actividades de Grande Escala

- Implementar o conceito de desenvolvimento sustentável
- Ter em atenção e avaliar as emissões de carbono ao longo da actividade
- Elaborar um plano de trabalho de descarbonização e implementar acções de controlo
- Reduzir as emissões de carbono das actividades desnecessárias
- Compensar as emissões de carbono residuais das actividades, alcançando a sua neutralidade de carbono, desde que as condições o permitam¹

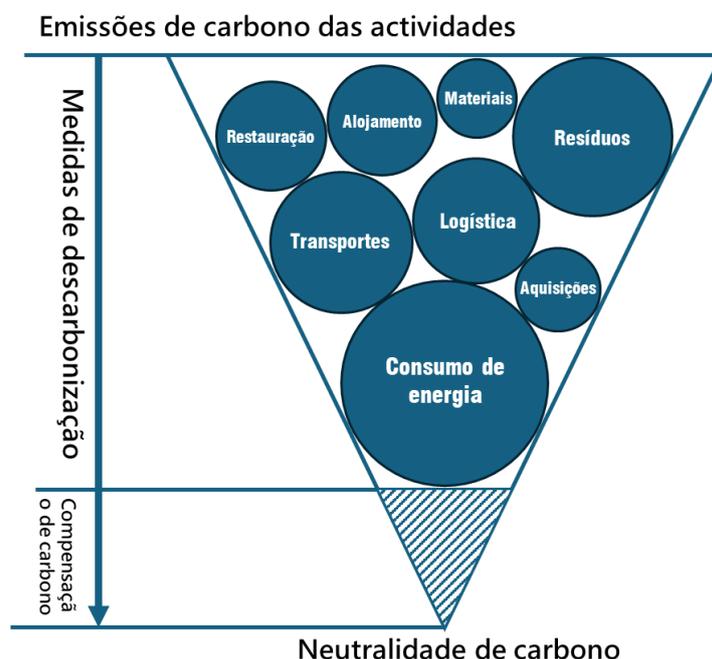


Figura 1 Diagrama esquemático da descarbonização das actividades de grande escala

¹ Actividade neutra em carbono: Após a implementação de medidas de redução das emissões de carbono, o volume das emissões inevitáveis de carbono provenientes da respectiva actividade pode ser compensado através da aquisição de créditos de carbono e de outras medidas. Quando os créditos de carbono utilizados para compensação forem superiores ou iguais ao volume de emissões de carbono resultantes da actividade, diz-se que a actividade atingiu a “neutralidade de carbono”.

III. Medidas Recomendadas para a Descarbonização

Abaixo são listadas as fontes mais comuns das emissões de carbono provenientes das actividades de grande escala e as medidas de descarbonização (incluindo, mas não se limitando, aos exemplos abaixo indicados) que devem ser consideradas na formulação de planos de trabalho e na realização deste tipo de actividades.

1. Consumo de Energia em Recintos e Instalações (Emissões de carbono resultantes do consumo de electricidade e de gás nos recintos e instalações)

- ✓ Utilizar, sempre que possível, os recintos e instalações locais já existentes.
- ✓ Adotar a construção verde e equipamentos de alta eficiência energética.
- ✓ Adotar lâmpadas LED, sendo incentivado o uso de luminárias controladas por sensores automáticos, bem como ponderar o ajustamento adequado do seu número e luminosidade.
- ✓ Recomenda-se que a temperatura dos aparelhos de ar condicionado em todos os recintos e instalações não seja inferior a 25°C, e que, de acordo com as necessidades, se ajuste a temperatura dos recintos ou se desliguem alguns dos sistemas de ar condicionado, para atingir a máxima eficiência energética.
- ✓ Incentivar a colocação de etiquetas de conservação energética em áreas bem visíveis.
- ✓ Designar pessoal responsável pela gestão energética, para reforçar a gestão do consumo de energia e das emissões de carbono geradas durante o funcionamento dos recintos, a fim de melhorar a sua eficiência energética.
- ✓ Utilizar equipamentos eléctricos em vez de equipamentos que funcionam a combustíveis tradicionais, a fim de reduzir as emissões de carbono provenientes do consumo de combustíveis fósseis.
- ✓ Desde que as condições o permitam, recomenda-se a realização de remodelações com características de baixo carbono e de conservação energética nos recintos, adaptadas às condições locais, como por exemplo, a instalação de equipamentos fotovoltaicos, o uso de refrigerantes e agentes extintores com baixo potencial de aquecimento global em equipamentos de ar condicionado e de combate a incêndios nos edifícios, e fazer todos os possíveis por obter certificação de construção verde para os recintos novos e os já existentes.

2. Aquisições e Materiais (Emissões de carbono resultantes do fornecimento de materiais, produtos e decorações usados nos recintos e durante a realização das actividades)

- ✓ Manter as decorações dos recintos e das actividades o mais simples possível, e minimizar o uso excessivo de materiais decorativos e o consumo de materiais.
- ✓ Incentivar a reutilização das decorações dos recintos e dos materiais utilizados nas actividades.
- ✓ Escolher, de preferência, fornecedores e materiais locais ou de regiões vizinhas, com sistemas ou objectivos de desenvolvimento sustentável reconhecidos. Recomenda-se, igualmente, o uso de materiais verdes e de baixo carbono (como tintas à base de água e materiais produzidos com baixo consumo energético), materiais renováveis (como papel reciclado e medalhas feitas com metal reciclado) ou materiais biodegradáveis (como produtos de materiais orgânicos naturais).
- ✓ Reduzir a quantidade de materiais promocionais e de lembranças desnecessários e evitar embalagens excessivas.
- ✓ Fornecer, sempre que possível, os materiais promocionais, documentos de reuniões, bilhetes e presentes, em formato electrónico, reduzindo o uso de impressos e outros materiais de papel.
- ✓ Reduzir o fornecimento e o uso de materiais descartáveis (como adereços ou equipamentos de grande dimensão), evitar o uso de produtos de plástico, e, sempre que seja possível, não vender água ou bebidas em garrafas de plástico, ou, então, vender aquelas de maior volume.
- ✓ Usar bebedouros em vez de água embalada em garrafas. Em relação ao fornecimento de

bebedouros para actividades de grande escala, podem ser consultadas as «Instruções relativas à disponibilização e utilização dos dispensadores de água nas actividades de grande escala» da DSPA.

3. Transportes e Logística (Emissões de carbono provenientes dos meios de transporte utilizados pelas pessoas envolvidas na organização ou participação nas actividades, como viagens aéreas, ferroviárias e terrestres)

- ✓ Optar por recintos de actividades de grande escala situados próximo de paragens de transportes públicos. Além disso, os organizadores também podem considerar disponibilizar veículos de zero emissões, para o transporte colectivo de ligação, a fim de reduzir as emissões de carbono provenientes de veículos particulares.
- ✓ Fornecer aos participantes orientações completas e claras sobre os meios de transporte, incluindo os diferentes tipos de transporte público existentes para chegar ao local da actividade, para que eles possam ponderar e optar por deslocações de baixo carbono.
- ✓ Escolher, de preferência, companhias transportadoras que operem veículos totalmente movidos a electricidade ou de zero emissões, para o transporte de materiais e para as deslocações durante os preparativos.
- ✓ Incentivar os participantes a escolher vôos de baixo carbono com menor pegada de carbono ou aqueles que oferecem planos de compensação de carbono.
- ✓ Considerar incentivar a mobilidade verde mediante a troca de pontos electrónicos por presentes electrónicos.

4. Alojamento e Restauração (Emissões de carbono provenientes de actividades que envolvem a utilização de hotéis e restaurantes pelos participantes)

- ✓ Optar por hotéis com elementos de desenvolvimento sustentável ou arquitectura verde.
- ✓ Restringir o fornecimento de artigos de plástico descartáveis e não fornecer, voluntariamente, produtos descartáveis.
- ✓ Incentivar os participantes a trazer os seus próprios artigos de uso quotidiano e de higiene pessoal.
- ✓ Incentivar os hóspedes com estadias mais curtas a reduzir ou evitar a troca de toalhas e lençóis.
- ✓ Colocar avisos perto dos interruptores eléctricos, incentivando os hóspedes a desligarem os aparelhos de ar condicionado e as luzes antes de saírem do quarto.
- ✓ Utilizar ingredientes e produtos locais ou originários de regiões vizinhas.
- ✓ Oferecer como opção aos participantes menus vegetarianos.
- ✓ Elaborar um plano de refeições em função do número de participantes da actividade, evitando o desperdício alimentar.
- ✓ Oferecer refeições em porções variadas (como dose normal ou meia dose) e reduzir a oferta de alimentos básicos, para evitar o desperdício.
- ✓ Incentivar uma cultura de valorização dos alimentos e de reciclagem dos resíduos alimentares.

5. Resíduos (Emissões de carbono provenientes dos resíduos produzidos pelos diversos tipos de actividades e que foram incinerados ou depositados em aterro por não terem sido separados e reciclados)

- ✓ Dispor de instalações de reciclagem para realizar o pré-tratamento e a separação e reciclagem de resíduos sólidos.
- ✓ Reforçar a sensibilização e educação para aumentar o conhecimento dos participantes sobre a separação e reciclagem de resíduos.
- ✓ Relativamente à redução, separação e reciclagem e reutilização de resíduos produzidos durante a

realização de actividades, podem ser consultadas as «Orientações para Redução da Produção de Resíduos em Actividades de Grande Escala» e as «Instruções para a redução, a separação e o tratamento e de resíduos de materiais resultantes de convenções e exposições» da DSPA.

6. Contabilização e Compensação de Emissões de carbono (aplicável quando o objectivo for a neutralidade de carbono)

- 6.1. Os organizadores de actividades de grande escala devem, de acordo com as condições concretas da actividade, elaborar planos com vista à concretização da descarbonização e desenvolver cada uma das acções de descarbonização com base nas medidas supramencionadas. Após a contabilização do volume de emissões de carbono gerado pela actividade, essas emissões podem ser compensadas através da compensação de carbono e de outros meios, visando alcançar a “neutralidade de carbono” da actividade.
- 6.2. Ao se proceder à contabilização, devem-se definir, em primeiro lugar, os limites da contabilização do volume de emissões de carbono, os quais devem incluir, pelo menos, o volume de emissões de carbono na fase de realização da actividade, sendo incentivado o seu alargamento às fases de preparação e de encerramento. Os tipos de emissões de carbono incluem, mas não se limitam, às emissões provenientes da combustão de combustíveis fósseis, às emissões da aquisição líquida de energia eléctrica e térmica, às emissões dos transportes, às emissões do alojamento e restauração, às emissões implícitas de artigos e materiais da actividade e às emissões geradas pelo tratamento de resíduos (vide a Tabela 1). Relativamente aos métodos de contabilização, podem ser tomadas como referência, nomeadamente, as orientações contabilísticas nacionais e internacionais listadas no Anexo 1.
- 6.3. Após a contabilização do volume de emissões de carbono, os organizadores de actividades de grande escala podem adquirir créditos de carbono² através de plataformas como sejam os mercados internacionais ou regionais de transacções de créditos de carbono, a fim de obter reduções do volume de emissões de carbono para compensar as emissões de carbono da actividade e atingir a sua “neutralidade de carbono”. Actualmente, os créditos de carbono disponíveis para aquisição incluem: a “Redução Voluntária Certificada de Emissões” (CCER, na sigla em inglês) do Programa de redução voluntária de emissões de gases com efeito de estufa do Interior da China, o volume de reduções emitido pelo projecto da Norma de Carbono Verificado (*Verified Carbon Standard*, VCS, na sigla em inglês)³ e o volume de reduções emitido pelo projecto da Norma Internacional Gold (GS, na sigla em inglês), entre outros.⁴
- 6.4. Em caso de aquisição de créditos de carbono para compensar as emissões da actividade, recomenda-se contactar os órgãos ou instituições emitentes de reduções de emissões, ou as plataformas de transacção de carbono autorizadas, para obter a certificação do projecto de redução⁵ e o respectivo certificado de cancelamento de créditos de carbono (*carbon credit retirement*).⁶

² Os créditos de carbono referem-se ao índice de redução de emissões de carbono, e são emitidos por departamentos governamentais e organizações internacionais ou instituições por eles autorizadas, após a confirmação do volume de redução de emissões de acordo com as normas técnicas e processos de certificação. Geralmente, 1 crédito de carbono equivale à redução de 1 tonelada de emissões de dióxido de carbono equivalente.

³ Para mais informações sobre a Norma de Carbono Verificado (VCS), consulte o site <https://registry.verra.org/>.

⁴ Para mais informações sobre a Norma Internacional Gold (GS), consulte o site <https://www.goldstandard.org/>.

⁵ Os projectos de redução de emissões de carbono referem-se a todos os tipos de projectos que visam combater as alterações climáticas através da redução ou absorção das emissões de gases com efeito de estufa (principalmente dióxido de carbono). Os mais comuns são os projectos de energias renováveis (energia eólica, energia solar, etc.) e os projectos de silvicultura e sumidouros de carbono (povoamento florestal).

⁶ Com vista a garantir a exclusividade dos créditos de carbono utilizados e evitar a duplicação da contagem, além de confirmar que o volume de redução de emissões correspondente aos créditos de carbono foi efectivamente implementado, é necessário obter o respectivo certificado.

Tabela 1

Tipo de emissões	Descrição das fontes de emissões
Emissões da combustão de combustíveis fósseis	Instalações fixas que queimam combustíveis fósseis (como petróleo, gásóleo e GPL) em recintos de actividades de grande escala e em escritórios dos trabalhadores envolvidos, como caldeiras e fogões a gás; instalações móveis utilizadas em actividades de grande escala que consomem combustíveis fósseis, como veículos movidos a combustíveis fósseis.
Emissões da aquisição líquida de energia eléctrica e térmica	Volume de emissões indirectas provenientes do consumo de energia eléctrica e térmica adquirida ao exterior durante actividades de grande escala, bem como de instalações móveis utilizadas na actividade, como veículos eléctricos. Quanto à electricidade adquirida ao exterior para actividades de grande escala, podem ser obtidos certificados de electricidade verde através do comércio de electricidade verde, cujo volume consumido pode ser deduzido ao total da electricidade importada do exterior.
Emissões dos transportes	Emissões resultantes das actividades de transporte de organizadores, participantes e outros agentes envolvidos em actividades de grande escala, bem como do transporte dos materiais relativos às actividades, nomeadamente por avião, comboio de alta velocidade, metro ligeiro, táxi e veículo particular.
Emissões do alojamento e restauração	Emissões provenientes das actividades de alojamento e restauração dos participantes e trabalhadores das actividades de grande escala.
Artigos e materiais da actividade	Emissões relativas à aquisição de produtos e matérias-primas e ao fornecimento de materiais em actividades de grande escala.
Tratamento de resíduos	Emissões resultantes da libertação e tratamento de resíduos gerados em actividades de grande escala.

Anexo 1

- (1) «*Instruções para a Metodologia de contabilização e a Comunicação de emissões de Gases com Efeito de Estufa das Entidades Operacionais em Edifícios Públicos (Empresas) (experimental)*» e «*Instruções para a Metodologia de Contabilização e a Comunicação de emissões de Gases com Efeito de Estufa das Empresas de Transporte Terrestre (experimental)*» listadas na Notificação do Gabinete da Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma (Gabinete da CNDR – Clima [2015] N.º 1722) sobre a *Publicação do Terceiro Lote de 10 Guias de Metodologia de Contabilização e Comunicação de emissões de Gases com Efeito de Estufa para Empresas Sectoriais (experimental)*
- (2) «*Instruções para a Elaboração de Inventário de Gases com Efeito de Estufa a Nível Provincial (experimental)*» na notificação (Gabinete da CNDR – Clima [2011] N.º 1041)» relativa às *Instruções para a elaboração de inventário de gases com efeito de estufa a nível provincial (experimental) impressas pelo Gabinete da CNDR*
- (3) «*Instruções para os Inventários Nacionais de Gases com Efeito de Estufa do Painel Intergovernamental do IPCC de 2006*» sobre as Alterações Climáticas das Nações Unidas
- (4) «*Especificação com Orientações a Nível da Organização para a Quantificação e Comunicação de emissões e remoções de gases com efeito de estufa (ISO14064-1:2018)*» da Organização Internacional de Normalização
- (5) «*Directrizes para os factores de conversão de GEE da Defra / DECC para os relatórios das empresas*» (Defra/DECC, 2012) do Ministério do Ambiente, da Alimentação e dos Assuntos Rurais

- Fim -