

Copa do Mundo FIFA 2014 – Brasil

Guia para elaboração de um inventário de gases de efeito estufa e estratégia de mitigação



Este documento foi elaborado por um consultor independente, com intuito de apoiar a discussão sobre a preparação de um inventário de emissões de gases de efeito estufa da Copa do Mundo de 2014. O documento não reflete necessariamente as posições do Governo Brasileiro.

Conteúdo

1. Introdução p6

2. Contexto p8

3. Gestão de GEE em Eventos p9

4. Abordagem do Inventário de GEE para a Copa de 2014 p13

5. Mitigação e Compensação das Emissões de GEE p23

Sumário

No âmbito de governança da Copa do Mundo, o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima (NTMC), constituinte da Câmara Temática Nacional de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CTMAS), tem por objetivo tratar da mitigação e compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) relacionadas à Copa, além da adaptação aos efeitos da mudança do clima. Para tanto, através de parceria com a Embaixada Britânica, o Núcleo tem recebido orientação da Useful Simple Projects – responsável pelo inventário de emissões de GEE das Olimpíadas de Londres 2012, bem como pelos planos de ação para redução das emissões. A primeira fase do apoio ocorreu com a realização de oficinas de capacitação em oito Estados/Cidades-sede durante outubro e novembro de 2011. A segunda fase consiste no presente Guia. O propósito deste documento é ajudar o Núcleo e os Estados/Cidades-sede a entender como o inventário e a mitigação das emissões de GEE podem ser implementados efetivamente, contribuindo para que o Brasil realize uma Copa do Mundo com baixa emissão de carbono.

Preparando o inventário

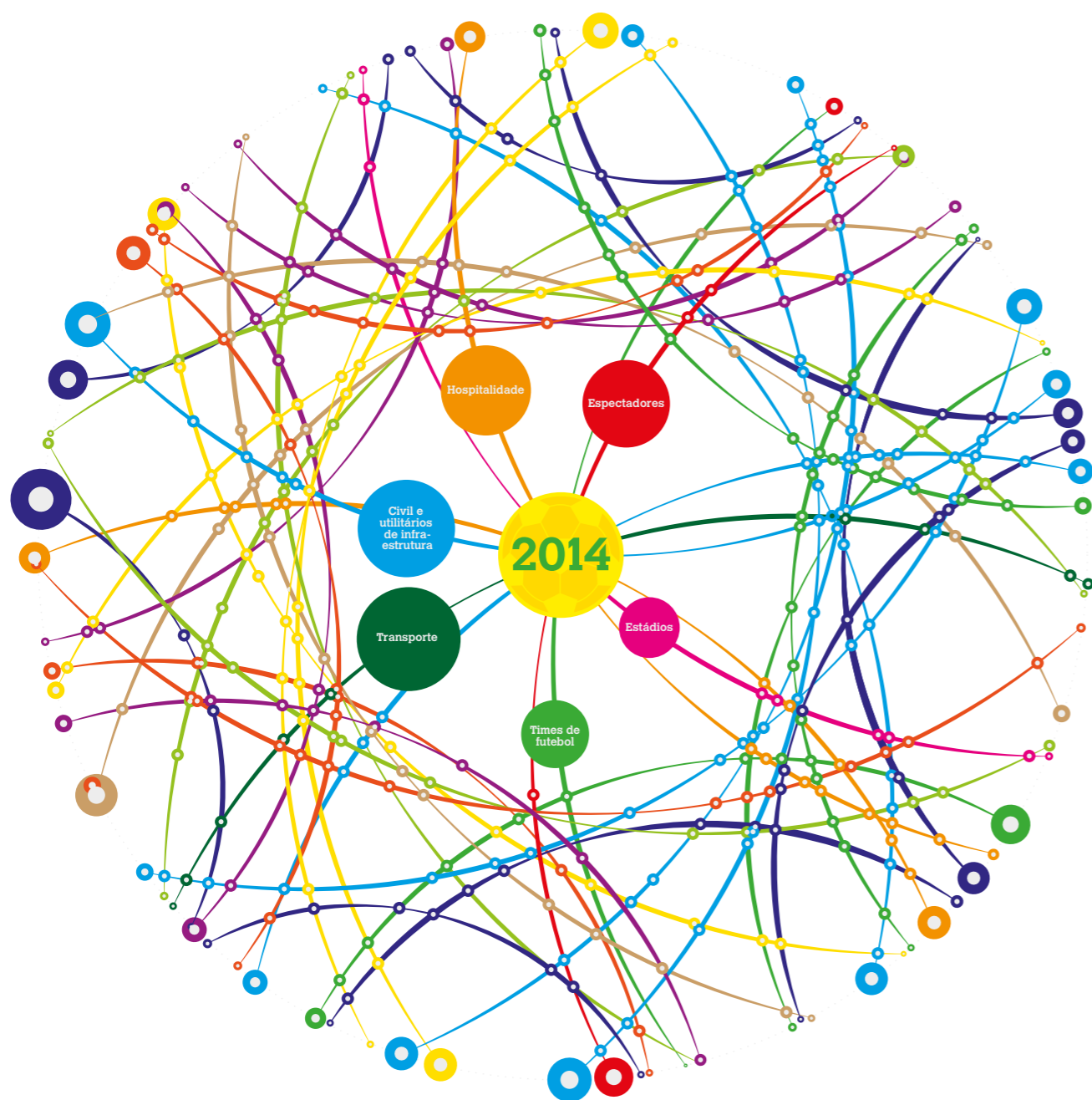
Princípios de contabilidade para a preparação do inventário foram desenvolvidos baseados nas oficinas. Entre eles, a metodologia para determinar quais impactos devem ser incluídos no escopo do inventário e quem será responsável por gerenciar as emissões de GEE.

Reduzindo as emissões

Muitos dos projetos de estádios e infraestrutura já estão em fase de construção. Deste modo, a capacidade de influenciar na redução das emissões advindas desses projetos é limitada. Entretanto, ainda existe uma grande oportunidade de contribuição para a redução de emissões de GEE associadas às obras não iniciadas e à promoção do evento em si, particularmente trabalhando-se ao lado dos fornecedores de produtos promocionais, alimentação e instalações temporárias.

Compensando emissões

Eventos esportivos realizados em outros países reduziram ou compensaram emissões através do investimento em projetos tais como o aumento da eficiência no uso de energia, reflorestamento e utilização de energia renovável. Esta é uma grande oportunidade para mitigar e compensar os impactos do evento através de projetos que trarão tanto benefícios ambientais quanto sociais.



1 Introdução

No âmbito de governança da Copa do Mundo 2014, foram criadas nove Câmaras Temáticas, que são espaços para discussão de políticas públicas e soluções técnicas das quais participam representantes do Governo Federal, das cidades-sede (estados e municípios) e, conforme a pertinência, representantes da sociedade civil ou de grupos setoriais. Uma das Câmaras é a de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CTMAS), coordenada pelo Ministério do Esporte, cujas atribuições são formulação de diretrizes e pactuação das políticas da Agenda de Meio Ambiente e Sustentabilidade através da constituição de cinco Núcleos Temáticos. O Núcleo Temático sobre Mudança do Clima (NTMC) é responsável por tratar da mitigação e compensação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) relacionadas à Copa, além da adaptação aos efeitos da mudança do clima. O Núcleo conta com a participação do Ministério do Meio Ambiente e do Ministério do Esporte, além de outros representantes do Governo Federal, bem como dos Estados e Cidades-sede.

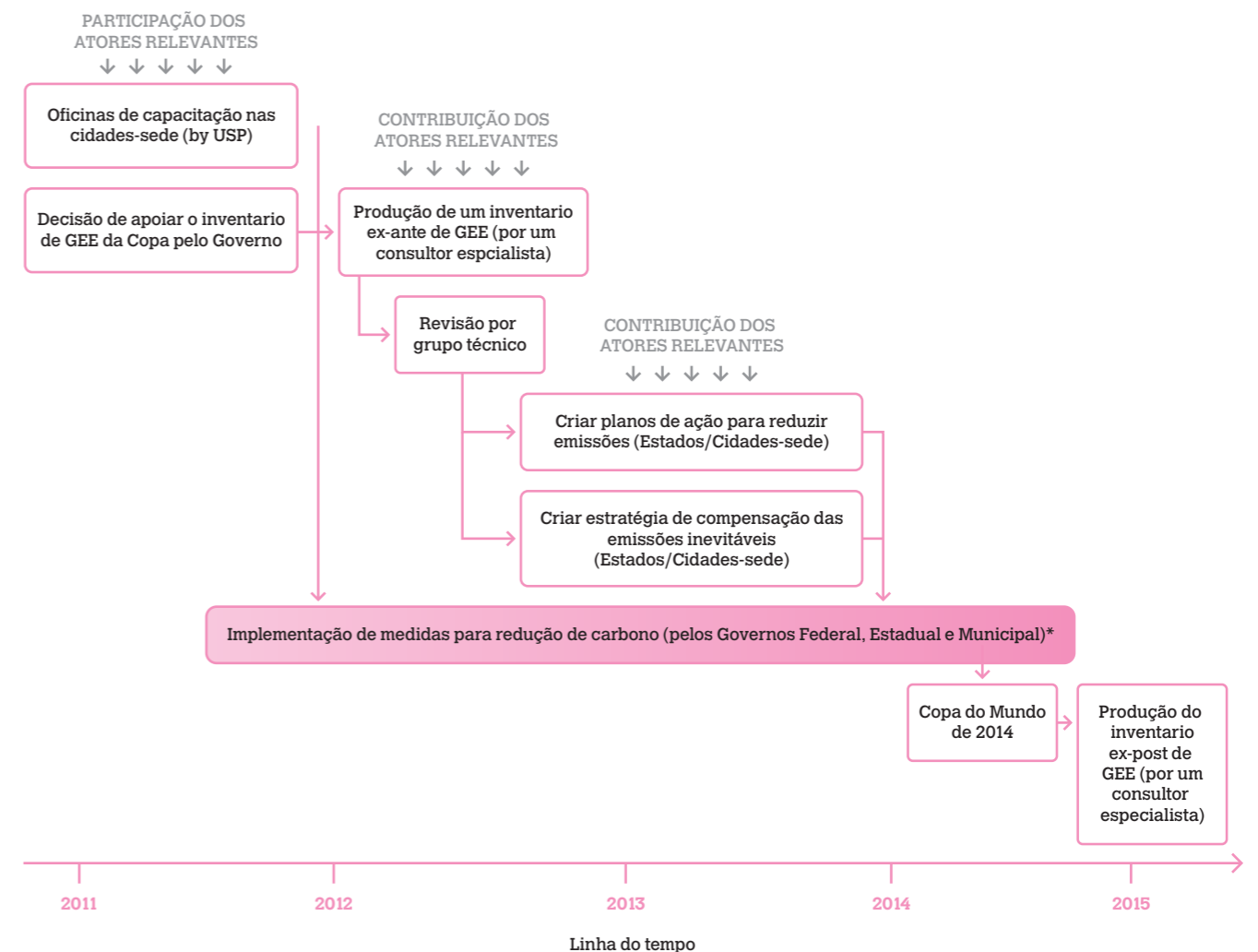
Por meio de parceria com a Embaixada Britânica, o Núcleo vem sendo auxiliado pela Useful Simple Projects – responsável pelo inventário de emissões de GEE das Olimpíadas de Londres 2012, bem como pelos planos de ação para redução das emissões. Durante outubro e novembro de 2011 foram realizadas oficinas de capacitação em oito Estados/Cidades-sede¹ para introduzir o conceito de preparação de inventário de emissões da Copa do Mundo e como este poderia ser utilizado como ferramenta para atingir reduções nas emissões dos gases. O presente Guia é fruto dessa parceria e visa subsidiar as discussões do Núcleo quanto à elaboração de um inventário de emissões e de uma estratégia de mitigação.

Este guia foi baseado no conhecimento da Useful Simple Projects adquirido em gerenciamento de gases de efeito estufa em importantes eventos esportivos, particularmente nos Jogos Olímpicos de Londres 2012, que tiveram a abordagem

de contabilização de emissões mais abrangente até hoje. Também foram levados em consideração a complexa estrutura organizacional da Copa do Mundo e o estágio atual de obras e planejamento do evento.

A Figura 1 abaixo sugere o processo ao longo dos próximos dois anos para a produção do inventário dos gases de efeito estufa e as ações que devem ser implementadas para reduzir as emissões.

Figura 1: Plano para entrega do estudo do inventário de GEE e estratégia de mitigação.



O Núcleo Temático sobre Mudança do Clima e os Estados/Cidades-sede têm discutido sobre a importância de elaborar um inventário de emissões de GEE da Copa. Diversos são os desafios na preparação deste inventário e na implementação das ações de mitigação. Estes desafios estão particularmente relacionados ao prazo até o início da Copa do Mundo e à necessidade de colaboração entre Governo Federal e os 12 Estados/Cidades-sede localizadas em diferentes partes do país. Neste documento, apresentamos as questões-chave do projeto em caixas vermelhas como esta.

¹ Belo Horizonte – MG, Curitiba – PR, Fortaleza – CE, Manaus – AM, Natal – RN, Porto Alegre – RS, Rio de Janeiro – RJ, São Paulo – SP.

*Embora a implementação de medidas de redução de carbono venham do inventário de GEE, muitas medidas podem ser tomadas antes do cálculo do inventário.

Impacto ambiental de grandes eventos

O esgotamento das reservas de combustíveis fósseis e a mudança do clima são questões globais que requerem ações urgentes, tanto em nível nacional quanto local. Grandes eventos esportivos como a Copa do Mundo trazem impactos ambientais significativos: grandes volumes de materiais são utilizados na construção e reforma de estádios e da infraestrutura; milhares de turistas e participantes voam para o país-sede e viajam entre as cidades para assistir aos jogos. A hospedagem dos jogos em si envolve uma série de atividades que consomem grandes quantidades de energia.

Grandes eventos esportivos atraem muito interesse e visibilidade. Os órgãos responsáveis (ex: FIFA) pretendem realizar não apenas eventos de sucesso, mas também demonstrar os benefícios ambientais, culturais, sociais e econômicos que advêm desses eventos. Como resultado, os países e as cidades-sede da Copa do Mundo e dos Jogos Olímpicos mais recentes reconheceram seu importante papel na minimização do impacto ambiental e têm usado o inventário de emissões de GEE como ferramenta para gerenciar suas emissões.

Ações que estão sendo tomadas pelo Brasil para sediar uma Copa do Mundo sustentável

A Câmara Temática de Meio Ambiente e Sustentabilidade (CTMAS) criada em maio de 2010, no âmbito do sistema de governança para a Copa do mundo FIFA 2014, estabeleceu cinco temas a serem trabalhados: um deles é o desenvolvimento de estratégias relacionadas às emissões de gases de efeito estufa. Este trabalho está sendo conduzido pelo Núcleo Temático sobre Mudança do Clima (NTMC).

Para estimar as emissões da Copa do Mundo, o NTMC consolidou uma proposta de termo de referência para contratação de serviços para a elaboração de inventário ex-ante das emissões de gases de efeito estufa. Entretanto não há uma meta para a redução das emissões, e o processo para o desenvolvimento do inventário e das ações de reduções está em discussão. Este documento tem a finalidade de ajudar o Núcleo durante o processo.

A FIFA também está trabalhando junto ao Comitê Organizador da Copa para garantir adequada integração de questões ambientais na estrutura de gerenciamento do evento, na sua preparação e na sua organização². Boas iniciativas já estão sendo implementadas para garantir a realização de uma Copa do Mundo sustentável e com baixo impacto ambiental em nível municipal e estadual. Reconhece-se que a Copa do Mundo poderá deixar um legado ambiental, social e econômico para o país. O desafio é transformar o entusiasmo e as ideias em ações, rapidamente. O processo de inventário das emissões dos gases de efeito estufa pode auxiliar na identificação de oportunidades de melhorias, bem como na atribuição de responsabilidades.

² <http://www.fifa.com/aboutfifa/socialresponsibility/environmental.html>

O que é um inventário de emissões de gases de efeito estufa?

Tudo o que fazemos tem um impacto na mudança do clima. Cada Real gasto na Copa do Mundo afetará as emissões de gases de efeito estufa. Normalmente, os termos “pegada de carbono” e “inventário de carbono” são utilizados para medir a quantidade dos GEEs que são emitidos direta ou indiretamente por uma pessoa, organização, produto ou evento.

R\$ → CO₂e

Os GEEs considerados em um inventário são os contemplados no Protocolo de Quioto³: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PFCs) e hexafluoreto de enxofre (SF₆). Esses gases são convertidos ao impacto equivalente gerado pelo dióxido de carbono, sendo reportados como tonelada de CO₂ equivalente (tCO₂e).

Padrões

Já existem guias e padrões internacionais para a medição das emissões de GEE geradas por organizações, entre eles o Protocolo Corporativo de Gases de Efeito Estufa (Greenhouse Gas Corporate Protocol⁴) e o Padrão Internacional ISO 14064-1⁵. Estes podem ser complementados por outros dois documentos sobre emissões de produtos e serviços: PAS 2050⁶ e o Protocolo de GEE (GHG Project Protocol⁷). Entretanto, ainda não

Utilizando o carbono como indicador de sustentabilidade

A Copa do Mundo é uma oportunidade para demonstrar o compromisso do Brasil com o desenvolvimento sustentável. O carbono é apenas um dos indicadores de sustentabilidade. Desse modo, emissões de carbono ou de GEE são bons indicadores para refletir uma sustentabilidade ambiental mais ampla. O inventário de carbono pode, portanto, ser utilizado para gerar uma discussão mais holística sobre as ambições de uma Copa do Mundo Verde, não limitada apenas à redução de carbono.

há uma metodologia aprovada mundialmente para medição de GEE em eventos⁸. O que existe é uma experiência na produção de inventários de GEE acumulada em mais de cinco grandes eventos. O Brasil pode aprender com as experiências anteriores e criar sua metodologia própria, baseada na prática internacional e adaptada às condições locais.

Abordagem em grandes eventos anteriores

Cada evento tem uma escala diferente, o que afeta o inventário de GEE. Por exemplo, na Copa do Mundo de 2010 na África do Sul foi preciso construir 5 estádios novos, enquanto que na Copa do Mundo de 2006 na Alemanha haviam 12 estádios que já alcançavam os padrões da FIFA. As emissões de GEE da África do Sul foram conseqüentemente maiores.

O impacto total de GEE também depende do escopo das atividades incluídas no seu cálculo e da metodologia utilizada para calculá-las. Cada evento anterior incluiu atividades diferentes em seu cálculo, o que torna muito difícil comparar os inventários diretamente. Somente a partir das Olimpíadas de Inverno de Vancouver em 2010, os eventos começaram a incluir nos seus inventários as emissões relativas à construção. Os Jogos Olímpicos de Londres 2012, em particular, demonstraram que os impactos da construção e o investimento na preparação do legado foram componentes significativos no inventário. Isso significa que as emissões de eventos pós 2010, apesar de parecerem maiores, estão, na verdade, considerando mais atividades. Com o passar do tempo, os escopos e as metodologias de cálculo vêm ficando mais robustos. O Brasil deve aproveitar essa experiência para elaborar o inventário da Copa.

A Tabela 1 mostra quais atividades foram incluídas nos inventários de GEE de eventos anteriores.

³ O Protocolo de Quioto constitui um tratado complementar à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Criado em 1997, entrou em vigor em 2005. Ele definiu metas de redução de emissões para os países desenvolvidos.

⁴ http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/public/ghg_protocol_portuguese.pdf

⁵ http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=38381

⁶ <http://www.bsigroup.com/Standards-and-Publications/How-we-can-help-you/Professional-Standards-Service/PAS-2050>

⁷ http://www.ghgprotocol.org/files/ghgp/ghg_project_protocol.pdf

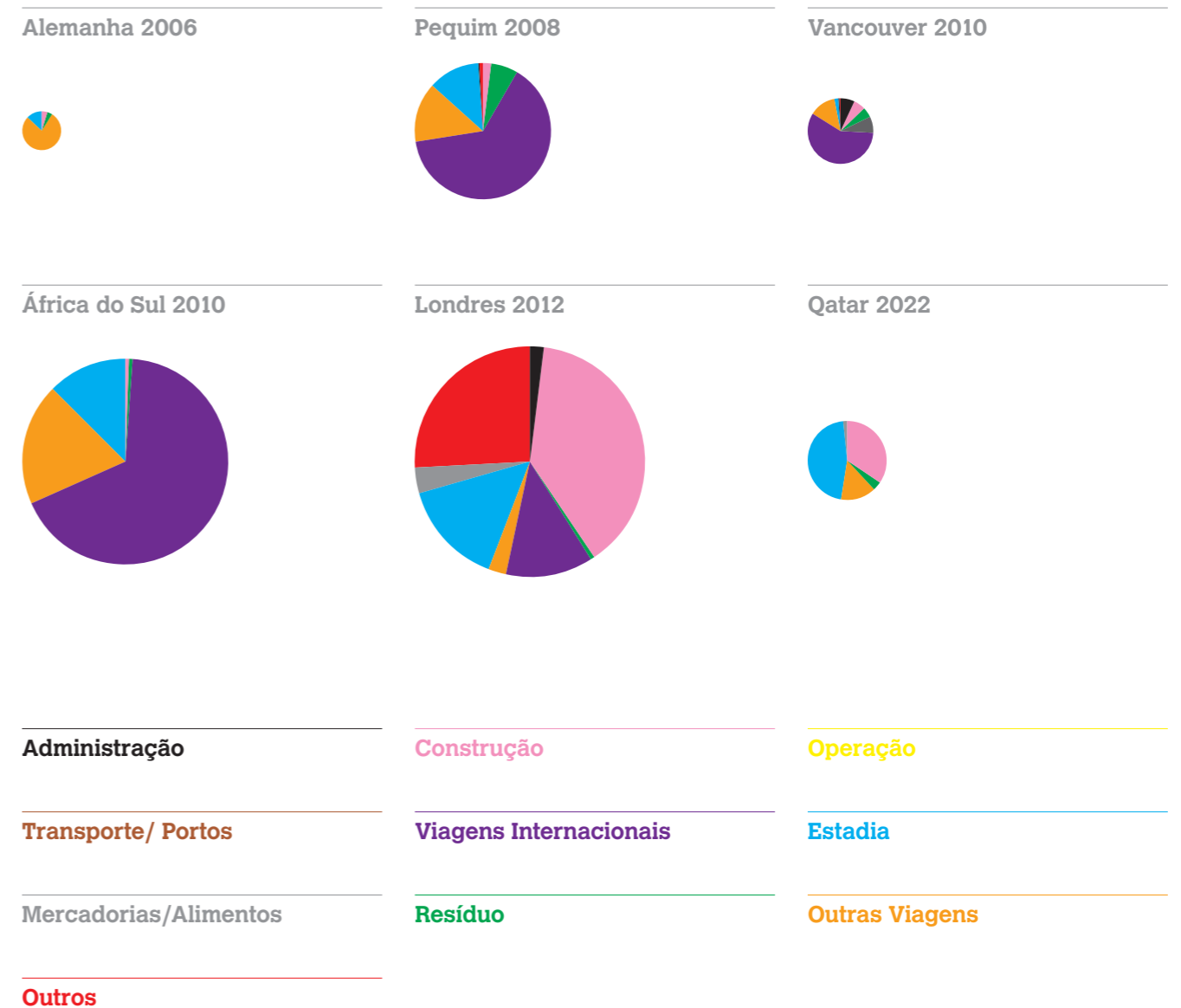
⁸ The British Standards Institute está atualmente considerando um padrão que segue a BS8901/ISO21021 e fará exatamente isso.

Tabela 1: Atividades incluídas em cálculos anteriores de inventários de GEE (baseado na melhor interpretação de inventários relatados).

Atividades	Alemanha 2006	Pequim 2008	Vancouver 2010	África do Sul 2010	Londres 2012	Brasil 2014?
Administração	👎	👍	👍	👎	👍	
Viagens Internacionais	👎	👍	👍	👍	👍	
Outras Viagens	👍	👍	👍	👍	👍	
Resíduo	👎	👍	👍	👎	👍	
Construção	👍	👍	👍	👍	👍	
Operação	👍	👍	👍	👍	👍	
Estadia	👍	👍	👍	👍	👍	
Transporte/Portos	👎	👎	👍	👎	👍	
Mercadorias/Alimentos	👎	👎	👎	👎	👍	
Outros	👎	👍	👍	👎	👍	

A Figura 2 abaixo mostra os inventários de GEE relatados em grandes eventos esportivos. As emissões são claramente muito diferentes. Isso ocorre devido às diferenças em escala, escopo e metodologias de cálculo.

Figura 2: Comparação entre os inventários de GEE de grandes eventos anteriores.



Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima

Eventos anteriores estabeleceram metas de redução de emissões que, em geral, são para atingir neutralidade de carbono através de abordagens de redução e compensação. Nas Olimpíadas de Londres 2012, a definição de metas para indicadores ambientais, sociais e econômicos foi extremamente importante para alcançar os objetivos de sustentabilidade. Portanto, nós encorajamos o Núcleo e os Estados/Cidades-sede a serem objetivos sobre o propósito do inventário de GEE e a estabelecerem metas apropriadas. Dado o curto espaço de tempo para o evento, acreditamos que a maior oportunidade para reduzir o impacto da emissão de carbono em 2014 será através de medidas de compensação.

O grupo precisa, portanto, decidir no que a compensação será baseada, quanto poderá ser investido e como alavancar patrocínio para se obter o financiamento adequado.

Eventos anteriores demonstram que apenas o comprometimento com uma meta ambiciosa, tal como neutralidade de carbono, é capaz de atrair níveis elevados de financiamento que sejam suficientes para beneficiar projetos de legado no Brasil.

Apesar da comparação direta entre eventos anteriores não ser possível, a Figura 2 fornece uma boa indicação de quais são as maiores fontes de emissões de GEE associadas a um evento: viagens internacionais (roxo) e construção de estádios e infraestrutura (rosa).

Os grandes eventos anteriores tiveram diferentes **razões** para calcular as suas emissões de GEE e adotaram abordagens diferentes para sua mitigação (veja tabela 2 abaixo). Alguns apenas produziram um **relatório** simples após o evento para descrever as estratégias de **compensação** adotadas para minimizar as emissões totais. Outros países produziram um inventário antes do evento para **identificar as áreas de maior impacto e estabelecer as reduções de carbono**. Se o objetivo do inventário de GEE é informar as reduções reais, então é necessário estabelecer um "cenário de referência" (ou "cenário de linha de base") e calcular o inventário real após o evento.

O Brasil precisará definir o motivo pelo qual necessita de um inventário de GEE e a abordagem a ser usada para a mitigação de carbono. Isso irá influenciar o modo como o inventário será produzido.

Para a Copa 2014, o Brasil pode utilizar a experiência dos eventos anteriores (particularmente das Olimpíadas de Londres 2012, que teve a abordagem mais abrangente até hoje), e definir claramente sua ambição em relação à redução de emissões de GEE. A Copa de 2014 poderá ser a primeira a atingir novos padrões, liderando o caminho para a criação de uma abordagem definitiva de gestão de GEE em eventos, com o desenvolvimento de uma série de fatores de emissão pragmáticos e transparentes que possam ser empregados em todo o país. Poderá até se tornar uma nova referência em eventos sustentáveis.

Tabela 2: Abordagens de eventos anteriores.

	Alemanha 2006	Pequim 2008	Vancouver 2010	África do Sul 2010	Londres 2012	Brasil 2014?	Qatar 2022
Entender o impacto	👍	👍	👍	👍	👍		👍
Reduzir	👎	👍	👍	👎	👍		👍
Compensar	👍	👍	👍	👍	👎		👍
Influenciar	—	—	👍	—	👍		👍
Objetivo	Neutralização	Neutralização	Neutralização	Neutralização	Redução		Neutralização

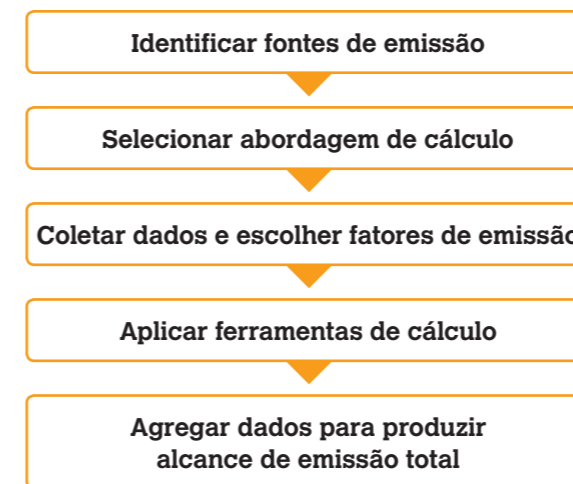
Para uma análise mais detalhada da abordagem adotada por eventos precedentes, consulte este documento de pesquisa: www.usefulsimpleprojects.co.uk/majoreventspaper.pdf

4 Abordagem do Inventário de GEE para a Copa de 2014

Processo

A produção de um inventário de GEE envolve uma série de atividades como ilustrado na Figura 3. O processo é relativamente simples, mas as decisões sobre quais dados coletar, onde estabelecer os limites de influência e a medição e a coleta de dados em si podem ser complexos. Essas decisões podem ter um impacto significativo no tamanho do inventário que será declarado. O cálculo de emissões de GEE é muito semelhante à contabilidade financeira, uma vez que ele depende de processos de medição rigorosos para garantir a coerência. É muito importante, portanto, chegar-se a um acordo quanto à abordagem de cálculo.

Figura 3: Produção de um inventário de GEE de acordo com o GHG Protocol.



A Copa do Mundo do Brasil será realizada em 12 Estados/Cidades e cada um tem uma série de projetos relacionados ao evento. Portanto, o escopo do estudo abrangerá uma enorme área geográfica. As relações entre os governos municipal, estadual e federal trarão mais complexidade ao estudo. Finalmente, o financiamento dos projetos da Copa vem de diferentes áreas governamentais, e em alguns casos da iniciativa privada. A Copa do Mundo da África do Sul em 2010 tinha desafios semelhantes. A coordenação da coleta de dados entre o Governo Federal, Estados e Cidades-sede e diferentes entidades envolvidas no financiamento e prestação de serviços da Copa é essencial ao Brasil.

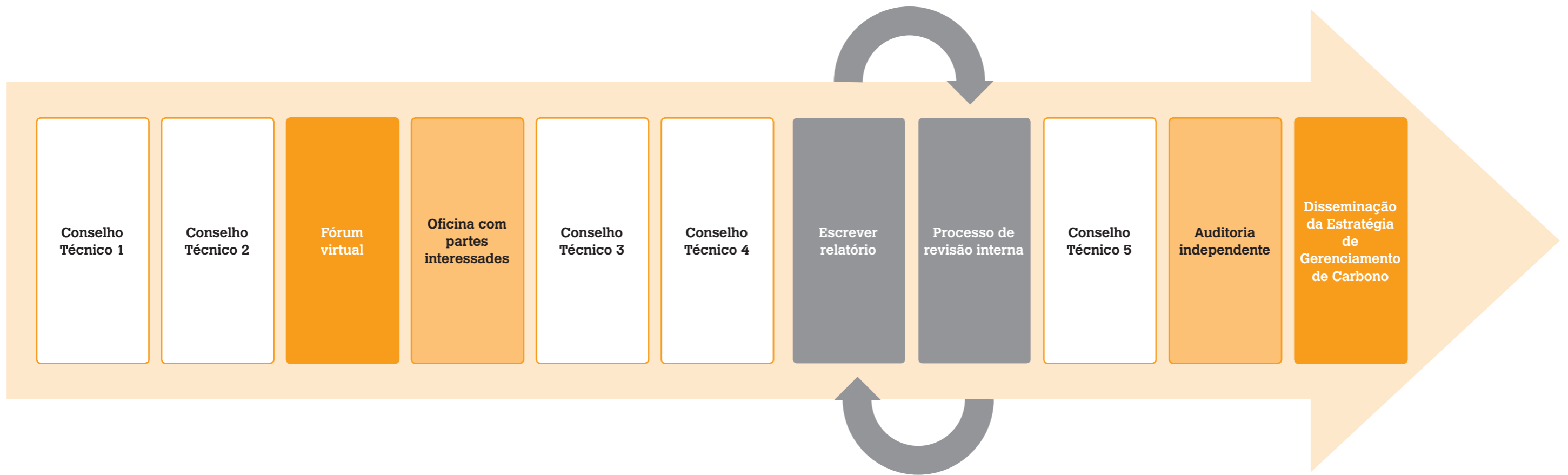
Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima: Cada Estado/Cidade-sede vai ser responsável por produzir e reduzir sua emissão de GEE.

Entretanto, a abordagem, o método de contabilidade e os fatores de emissão usados devem ser comuns (a menos que haja uma boa razão para adotar alguns fatores específicos, tal como sistemas de energia elétrica diferentes). A contratação de uma consultoria responsável pela produção do inventário da Copa do Mundo de 2014 facilitará a coerência.

É essencial que o Núcleo estabeleça quais emissões serão medidas em nível federal e quais serão medidas em nível estadual/municipal.

Pode ser pertinente à Copa do Mundo no Brasil em 2014 basear-se no processo de produção do inventário de GEE e estratégia de gerenciamento de carbono das Olimpíadas de Londres 2012. Este processo é mostrado na Figura 4.

Figura 4: Diagrama do processo de inventário das emissões de Londres 2012.



Uma consultoria especializada em inventários de GEE foi contratada para realizar o cálculo. Um Conselho Técnico foi estabelecido para acompanhar o projeto, dar orientações, resolver problemas e tomar decisões. A consultoria e o Conselho Técnico encontravam-se regularmente, discutiam através de um fórum virtual estabelecido especialmente para o projeto e realizavam oficinas com todas as partes interessadas. Recomendamos que um grupo semelhante seja estabelecido para a Copa do Mundo no Brasil.

Participação dos Atores Relevantes

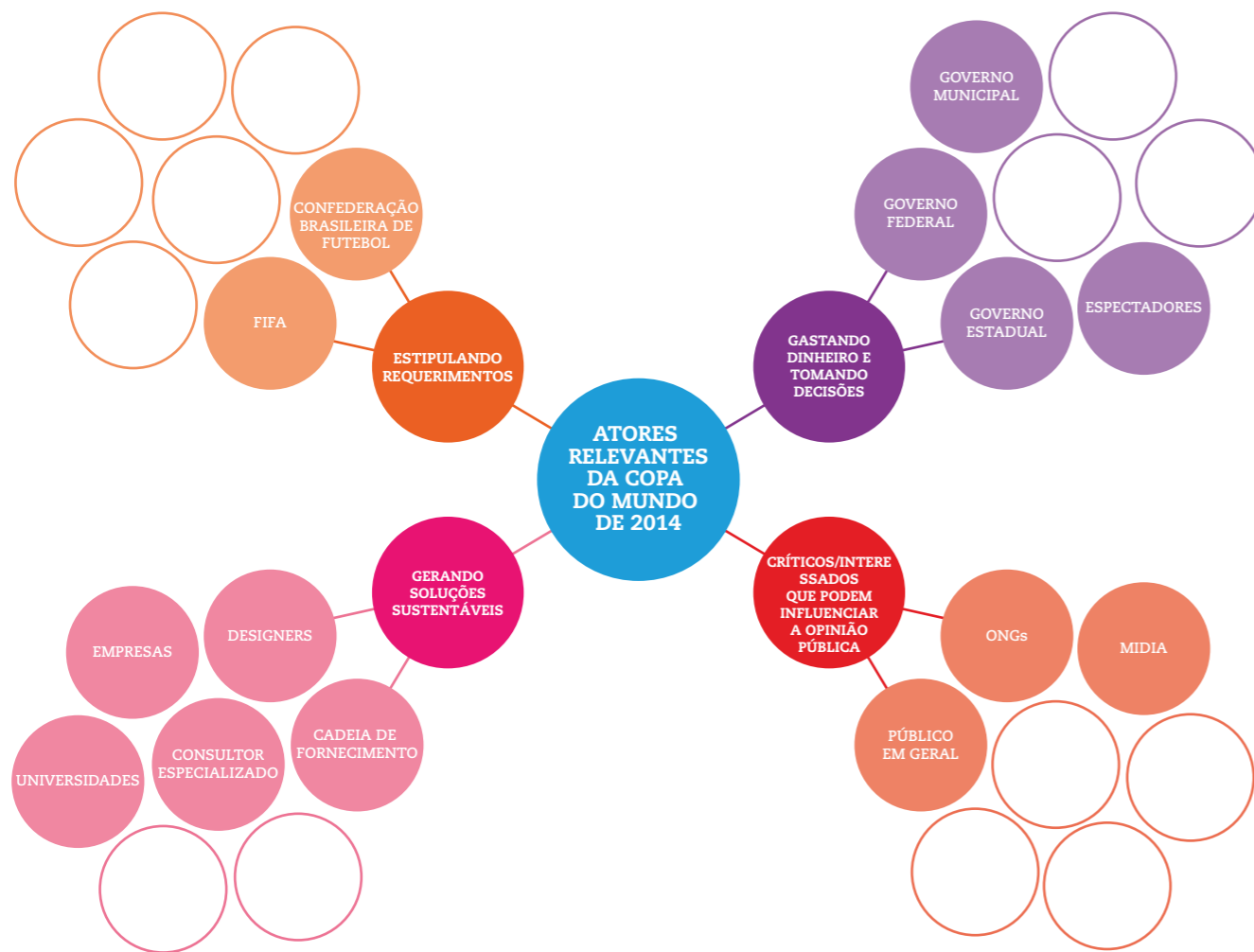
Normalmente as emissões de carbono são geradas por diferentes organizações e entidades responsáveis pelo financiamento, entrega e gestão destes grandes e complexos eventos globais. Todas estas organizações devem fornecer dados para a produção do inventário de GEE. Elas também precisam elaborar ações para reduzir suas emissões. O processo para calcular e mitigar as emissões invariavelmente requer grande esforço e intensa contribuição dos atores relevantes. A falta de participação destes no projeto de gerenciamento de GEE representaria um grande risco para a reputação da Copa do Mundo de 2014.

Nós identificamos quatro tipos de atores relevantes na Figura 5, baseados no tipo

de influência que eles podem trazer para o Inventário de GEE:

- Atores Relevantes que estipulam requerimentos (entidades organizadoras e confederações desportivas);
- Atores Relevantes que gastam dinheiro e tomam decisões; influenciando nas emissões diretamente (podem ser Governo ou espectadores);
- Atores Relevantes que podem gerar soluções sustentáveis para reduzir as emissões (setor privado, universidades);
- Observadores/críticos interessados que podem influenciar a opinião pública (mídia, ONG's e público em geral).

Figura 5: Copa do Mundo de 2014 – Atores Relevantes por categoria.



Princípios de Contabilidade

Como não existe um acordo universal para a produção do inventário de GEE de grandes eventos, é extremamente importante que a metodologia utilizada seja transparente e aberta à revisão de terceiros. Londres aprendeu com eventos anteriores e desenvolveu um

conjunto de princípios de contabilidade. Nós criamos alguns princípios para a Copa do Mundo de 2014 que adotam muitas das lições aprendidas em Londres. Estes estão apresentados abaixo:

11 princípios de contabilidade para a Copa do Mundo de 2014

1. SEGUIR OS PRINCÍPIOS BÁSICOS DO GREENHOUSE GAS PROTOCOL E ISO 14064-1

Esses documentos descrevem a necessidade de garantir que o inventário de GEE seja:

- Relevante para o objetivo de reportar informação;
- Completo em sua avaliação das emissões a serem incluídas e monitoradas;
- Consistente no uso de dados, regras de cálculo e suposições de tal forma que seja pertinente e permita comparações;
- Preciso de forma que incertezas sejam reduzidas ao máximo;
- Transparente para que os revisores possam avaliar a credibilidade e confiabilidade do estudo.

2. CONTABILIZAR OS SEIS GASES DE EFEITO ESTUFA DO PROTOCOLO DE QUIOTO

É importante incluir todos os gases de efeito estufa listados no Protocolo de Quioto, apesar de o estudo tornar-se mais complicado. Os resultados são normalmente expressos em toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e).

3. ESTABELECEER LIMITES PARA O INVENTÁRIO DE GEE

Um desafio no desenvolvimento do inventário de GEE é o estabelecimento dos limites do cálculo. Ou seja, determinar quais as atividades e fontes de emissões que devem ser incluídas. Para países e organizações, a definição dos limites do estudo é relativamente simples e direta. Entretanto, um evento com várias partes e organizações envolvidas é muito mais complexo. De forma a garantir uma cobertura adequada, o escopo do inventário de GEE da Copa do Mundo de 2014 deve ser baseado no documento/proposta original submetido à FIFA. Assim como em Londres 2012, um método estruturado deve ser adotado (a ser acordado com os atores relevantes) para definir o que incluir e excluir do escopo do estudo.

O Núcleo Temático sobre Mudança do Clima já identificou as atividades e fontes de geração de gases de efeito estufa para a Copa do Mundo:

- Construção e reforma de estádios e instalações temporárias;
- Consumo de energia em eventos e atividades durante a Copa do Mundo;
- Transporte;
- Hospedagem de visitantes, participantes, espectadores e organizadores;
- Resíduos sólidos;
- Planejamento e organização.

O próximo passo deve ser o Núcleo Temático de Mudanças Climáticas e as partes interessadas reverem estes pontos para garantir a abrangência completa e para aprovar o escopo.

Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima:

Nas oficinas, os Estados/Cidades-sede identificaram um número significativo de projetos e atividades associados à Copa do Mundo que podem ser incluídos no inventário de GEE. Na área de construção, podemos citar projetos de infraestrutura tais como mobilidade urbana, prevenção de inundações e redes de esgoto. O Núcleo Temático e os Estados/Cidades-sede devem decidir rapidamente se estes projetos serão incluídos no escopo do inventário. Um ponto importante a ser considerado é a inclusão de projetos de construção associados à Copa, tais como

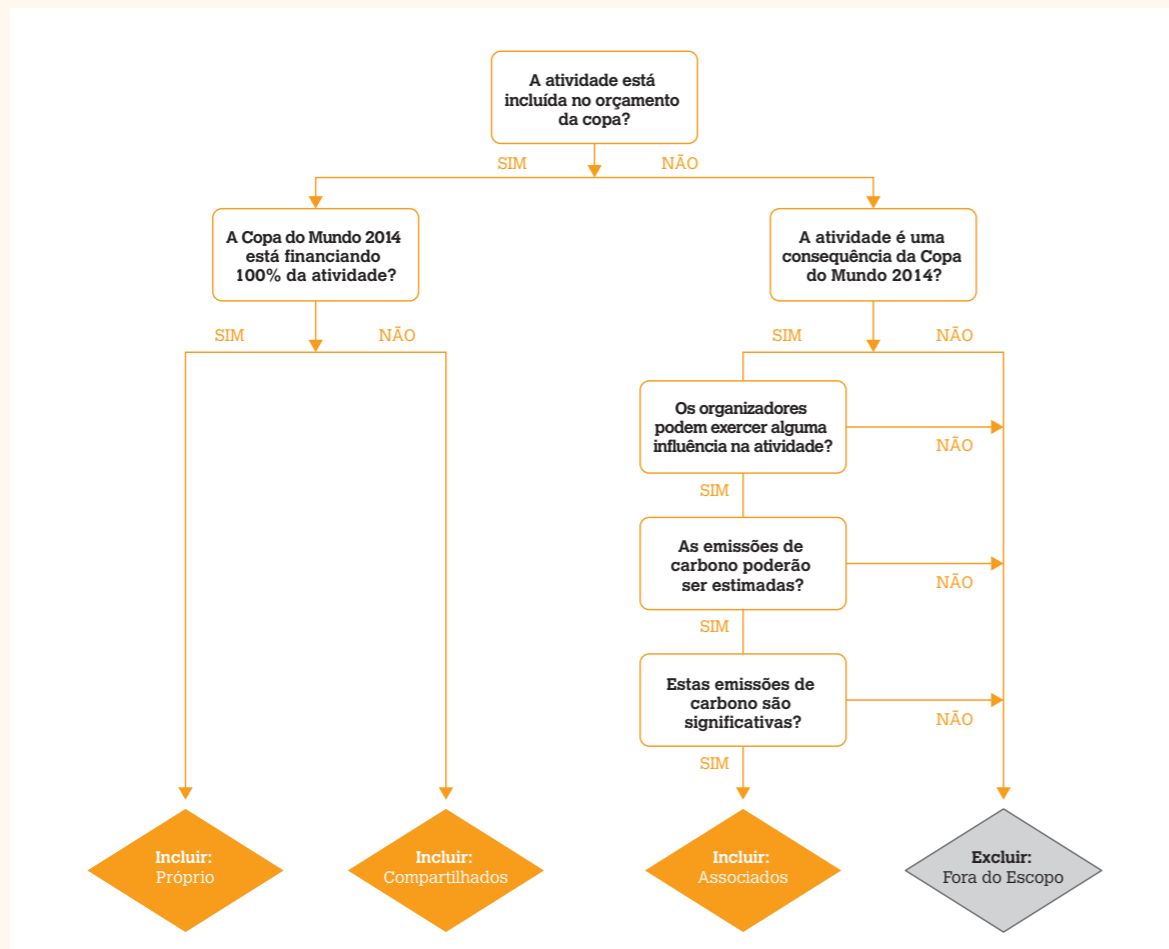
projetos na esfera pública e mobilidade urbana. A inclusão destes projetos aumentará as emissões de GEE, tanto no curto prazo durante o período de construção, quanto no longo prazo com maior número de passageiros que utilizarão os novos sistemas de transporte, mesmo que estes sejam mais ecológicos do que os atuais.

Similarmente a decisão sobre a inclusão dos novos sistemas de transportes, decisões sobre a inclusão de atividades da FIFA durante o evento e outras atividades devem ser realizadas de modo transparente.

Para facilitar o processo de decisão do que deve ser incluído ou excluído do escopo, propomos que o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima adote uma árvore de decisão simplificada. Esta ferramenta foi usada com muito sucesso nas Olimpíadas de Londres de 2012.

Um exemplo desta árvore de decisão, já adaptada para a Copa do Mundo de 2014, é apresentado na Figura 6 abaixo:

Figura 6: Copa do Mundo de 2014 – Atores Relevantes por categoria.



Através desta árvore de decisão, os atores relevantes podem classificar as emissões em próprias, compartilhadas, associadas e fora de escopo. Estas opções são definidas mais detalhadamente abaixo:

Próprias = projetos e atividades que são referentes a gastos da Copa do Mundo de 2014 (100% financiadas pelo orçamento da Copa do Mundo).

Compartilhadas = projetos e atividades financiados em conjunto (por exemplo, com capital público e privado).

Associadas = projetos e atividades que não são financiados pela Copa do Mundo, mas que são claramente associados ao evento. A Copa do Mundo tem certa influência sobre seu orçamento (por exemplo, gastos dos espectadores com viagens internacionais e domésticas, acomodação, alimentação e produtos promocionais).

Fora do escopo = projetos ou atividades que não podem ser influenciados pela organização da Copa do Mundo (por exemplo: pessoas assistindo aos eventos pela TV ao redor do mundo). Estes projetos e atividades não podem ser incluídos no inventário de GEE.

4. ESTABELECE UM MÉTODO ESTRUTURADO PARA DESIGNAR RESPONSABILIDADES POR EMISSÕES

Os Governos Federal, Estaduais e Municipais são responsáveis por financiar os projetos da Copa do Mundo. Por isto, propomos a criação de uma matriz de responsabilidades para todas as fontes de emissão incluídas no escopo do estudo. Como cada Real gasto gera impacto na emissão de carbono, na maioria dos casos a responsabilidade por uma fonte de emissão será da instituição detentora do orçamento.

A Tabela 3 mostra como a matriz de responsabilidade pode ser utilizada em uma cidade. A matriz comunica claramente a responsabilidade pelo gerenciamento de cada fonte de emissão e precisa ser preparada em conjunto com as outras cidades para garantir que nenhuma fonte seja deixada de fora ou contabilizada duas vezes.

Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima: Promover a Copa do Mundo de 2014 é responsabilidade de vários atores relevantes, tanto dos Estados e Cidades-sede quanto no nível nacional. A responsabilidade por entregar o inventário e a redução de emissões serão similarmente divididas. O Núcleo deve concordar sobre quais emissões serão gerenciadas pelos Estados/Cidades e aquelas que serão gerenciadas pelo governo federal. Desenvolver uma matriz ajudará na captação e comunicação de responsabilidades para medir e reduzir as emissões de modo transparente.

Tabela 3: Exemplo de matriz de responsabilidades

Fases	Categorias de Fontes de Emissão	Órgãos Responsáveis					Espectadores
		Governo Federal	Estado	Cidade	FIFA	Outro	
Pré-evento	Construção e reforma de estádios e instalações temporárias	Própria	×	×	×	×	×
	Construção de infraestrutura de transportes	Compartilhada	Compartilhada	×	×	×	×
Evento	Transporte de espectadores	×	×	×	×	×	Associada
	Acomodação de visitantes, participantes, espectadores e organizadores	×	×	×	×	×	Associada
	Alimentação consumida no local	×	×	×	×	×	Associada
	Resíduos Sólidos	×	Própria	×	×	×	×
	Alimentação consumida em restaurantes locais	×	×	×	×	×	Fora de escopo
	Energia consumida em eventos e atividades da Copa do Mundo	×	×	Própria	×	×	×

5. ESTABELEÇER O CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Se o objetivo do inventário de GEE da Copa Mundo de 2014 é informar as reduções, então é necessário definir um cenário de referência, assim como calcular o inventário real após o evento. O cenário de referência ajuda na identificação de áreas de grande impacto/emissões e, portanto, permite estabelecer metas de reduções nas obras e projetos. Ele também será utilizado para medir as emissões remanescentes. O modo mais fácil de fazer isso é utilizar o documento/proposta oficial e outros acordos como base para estabelecer o que vai ser construído.

Em Londres 2012, o documento/proposta oficial foi usado como ponto inicial para a definição do cenário de referência. A proposta de termo de referência para elaboração do Inventário ex-ante das emissões de gases de efeito estufa da Copa do Mundo 2014, consolidado pelo Núcleo Temático sobre Mudança do Clima, define 2007 como cenário de referência, ano em que foi anunciado que o Brasil sediará a Copa.

6. CONTABILIZAR AS EMISSÕES QUANDO ELAS OCORREM

Na produção do inventário de GEE para a Copa do Mundo de 2010, a África do Sul decidiu amortizar as emissões associadas às construções ao longo da vida-útil do projeto (Econ Pöyry, 2009). Entretanto, esta abordagem esconde o verdadeiro impacto dos trabalhos de construção e não está de acordo com o GHG Protocol. Emissões precisam ser reportadas no ano em que ocorrem já que é neste momento que elas começam a afetar a mudança do clima global. Além disso, reduções de carbono no início são mais benéficas do que emissões postergadas.

As medidas de mitigação adotadas para a Copa do Mundo também trarão benefícios posteriores ao evento (legado). É importante que estes benefícios também sejam considerados, mas devem ser contabilizados separadamente.

7. GARANTIR QUE AS INFORMAÇÕES OBTIDAS E OS FATORES DE EMISSÃO DE CARBONO SEJAM PRECISOS, CONFIÁVEIS E RELEVANTES AO BRASIL

O cálculo das emissões de GEE para a Copa do Mundo do Brasil requer um trabalho intenso de coleta de dados, o que é provavelmente a parte mais difícil da produção do inventário de GEE.

O total de emissões de gases de efeito estufa de uma atividade depende:

- da quantidade de vezes que a atividade ocorre, e
- do seu fator de emissão.

Quantidade de Ocorrência de uma Atividade

O cálculo da quantidade dependerá de uma série de fontes de dados, desde projetos de construção até a venda de ingressos. A responsabilidade pela coleta de dados deve ser claramente distribuída.

Algumas possíveis fontes de dados são:

- Documentos de projeto – por exemplo, exigências para os locais do evento, detalhamento dos projetos de construção, ou plano de transporte;
- Dados de equipes de desenho e projeto – por exemplo, lista de quantidade de materiais ou planilhas de planejamento logístico;
- Entrevistas presenciais ou por telefone e troca de emails com funcionários;
- Dados históricos de eventos anteriores – por exemplo, considerações quanto à quantidade de produtos promocionais, geração de resíduos e consumo de alimentos;
- Fontes de dados oficiais do Governo – por exemplo, dados estatísticos sobre viagens.

Parte desses dados é existente, parte deverá ser coletada, e parte precisará ser estimada. Para emissões relacionadas a transporte, talvez seja necessário construir um modelo complexo – similar ao elaborado pela África do Sul para a Copa de 2010 – de forma a garantir que todas as emissões sejam devidamente contabilizadas e que em particular o transporte dentro do país não seja incluído em dobro. Os dados obtidos precisam ser baseados na melhor fonte possível de informação ou em boas estimativas. Quando não for possível obter dados físicos, dados financeiros podem ser utilizados.

Fatores de Emissão

O fator de emissão é a quantidade de dióxido de carbono ou gases de efeito estufa produzidos por unidade de produto ou atividade. Alguns inventários de estados e cidades brasileiras já foram calculados anteriormente e um grande número de empresas brasileiras reporta para o CDP (Carbon Disclosure Project). Entretanto, durante as oficinas de carbono identificamos indisponibilidade de alguns fatores de emissão, em particular nas áreas de transportes e materiais. Para certos produtos, será necessário realizar mais estudos. Muitos dados sobre fatores de emissão estão disponíveis no Reino Unido, mas estes não podem ser diretamente aplicados na Copa do Mundo de 2014 porque não levam em consideração a matriz energética brasileira, majoritariamente de fontes renováveis. Um produto produzido no Reino Unido normalmente gera mais carbono do que o mesmo produto produzido no Brasil!

Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima:

Cenário de Referência

Eventos anteriores desenvolveram cenários de referência para identificar e reduzir emissões de GEE durante a fase de construção e durante o próprio evento. Durante as oficinas, os Estados/Cidades-sede manifestaram preocupação sobre a falta de oportunidade de influenciarem no projeto e na construção. Neste contexto, o cenário de referência não vai contribuir muito para o controle de emissões geradas pelas obras de construção. O Núcleo Temático e os Estados/Cidades-sede devem focar nas áreas em que tenham maior influência para reduzir as emissões, ou seja, na fase do evento.

Para tanto, recomendamos o desenvolvimento de um cenário de referência para o evento baseado em Copas do Mundo anteriores (particularmente a da África do Sul), em outros eventos esportivos e em dados sobre o Brasil. Particularmente importantes serão os dados sobre fatores de emissão de energia, transporte, produtos promocionais e alimentação. Também será necessário estimar o número de espectadores, seu

consumo de alimentos e seu consumo de produtos promocionais. O cenário de referência do evento poderá então ser utilizado para promover práticas de baixo carbono e para quantificar a redução nas emissões de carbono após o evento.

Relatório Final

O inventário de GEE da Copa do Mundo proporcionará primeiramente um registro da emissão total de emissões, mas também poderá ser utilizado como fonte de identificação da quantidade de carbono compensado.

O relatório final incluirá os seguintes elementos:

- O cenário de referência das emissões associadas ao evento;
- Um inventário das fases de operação e promoção do evento;
- Um inventário final após a compensação.

Este relatório deve ser transparente e demonstrar se as emissões foram calculadas de acordo com o GHG Protocol de forma a possibilitar uma auditoria independente.

Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima:

A qualidade dos dados coletados vai garantir a qualidade do inventário de GEE. O Núcleo deveria apoiar o desenvolvimento de indicadores comuns e consistentes a serem adotados por todos os Estados/Cidades-sede. Isso garantiria que os fatores de emissão e o número estimado de espectadores, por exemplo, não sejam duplicados. Em algumas circunstâncias podem existir motivos para que os indicadores sejam diferentes. Por exemplo, Manaus tem uma rede de energia distinta da maior parte do Brasil e por esse motivo deve adotar um fator de emissão diferenciado.

8. DOCUMENTAR CLARAMENTE AS CONSIDERAÇÕES E NÍVEIS DE INCERTEZA RELACIONADOS ÀS FONTES DE DADOS E FATORES DE CONVERSÃO DE CARBONO, DE FORMA A PERMITIR ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

É uma boa prática de contabilidade documentar e avaliar a qualidade das informações obtidas e suas incertezas, como descrito no GHG Protocol e na ISO 14064-1. Particularmente quando há impactos significativos nas emissões de carbono, a sensibilidade das considerações sobre a quantidade de ocorrência de uma atividade e sobre os fatores de emissão precisa ser analisada. Onde há considerações e incertezas, essas precisam ser claramente documentadas.

A descrição do trabalho do consultor responsável pelo inventário de GEE da Copa do Mundo deve enfatizar a necessidade de documentação de suposições.

9. IDENTIFICAR RAPIDAMENTE PROBLEMAS CONTENCIOSOS DE CONTABILIZAÇÃO DE CARBONO, PARA QUE HAJA TEMPO PARA RESOLUÇÃO

Em projetos como a Copa do Mundo de 2014 que envolvem uma gama de atores relevantes responsáveis pelo inventário de GEE, é provável que um número de decisões que necessitam ser tomadas não tenha respostas claras e requeiram análises mais profundas para que o consenso do grupo seja atingido. Tais decisões precisam ser claramente documentadas. Isto pode envolver, por exemplo, análise de emissões por meio de transporte ou identificação de projetos de infraestrutura que não estejam ligados diretamente à Copa do Mundo.

10. DOCUMENTAR CLARAMENTE AS MEDIDAS PARA REDUÇÃO E COMPENSAÇÃO DE EMISSÕES

É muito importante que as medidas de redução das emissões de gases de efeito estufa sejam claramente documentadas, a) para que sejam auditadas, b) as conquistas comemoradas, e c) para que elas contribuam para o legado da Copa do Mundo.

11. PRODUZIR UM INVENTÁRIO DE GEE QUE POSSA SER AUDITADO

Assim como relatórios financeiros, o inventário de GEE precisa ser auditado e revisto por um órgão independente.

5 Mitigação e Compensação das Emissões de GEE

Um inventário de GEE não vai por si só reduzir as emissões, mas é o primeiro passo para desenvolver uma estratégia de redução e compensação. É uma ferramenta efetiva para identificar e priorizar as atividades mais emissoras de GEE. Entretanto, não é necessário esperar que o cálculo dessas emissões seja feito para começar a implementação de ações de mitigação – isso pode, e deve, começar imediatamente. Se as ações não forem desenvolvidas, boas oportunidades de redução de emissões podem ser perdidas.

Ao demonstrarmos que a redução significativa das emissões de GEE da Copa do Mundo é possível, estaremos aumentando o padrão de construção sustentável e gestão de eventos no Brasil, o que será uma mudança muito positiva para o país.

Redução de emissões de GEE

As oficinas de capacitação identificaram uma extensa gama de oportunidades para reduzir emissões e estas estão descritas no quadro abaixo. Para alcançar essas reduções, a gestão de carbono deverá ser totalmente incorporada ao processo de entrega do projeto e integrada na cadeia de suprimentos.

Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima:

Considerando os desafios do programa, precisamos focar em reduções que sejam realistas. Assim, devemos focar nas oportunidades que apresentem as seguintes características:

- Quaisquer projetos de infraestrutura em fase de elaboração (apenas alguns neste caso);
- Atividades associadas com a gestão do evento, incluindo geração de energia, alimentação, transporte e resíduos;
- Projetos de compensação tais como reflorestamento de espécies nativas em áreas degradadas;
- Investimento em projetos comunitários locais.

OPORTUNIDADES DE REDUZIR EMISSÕES DURANTE A CONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA:

- Pedir aos engenheiros estruturais para rever os projetos e verificar se há possibilidade para redução de uso de material, particularmente concreto e ferro;
- Usar materiais reciclados para terraplanagem e construção quando possível;
- Desafiar os fornecedores a reduzir emissões de carbono de materiais e produtos;
- Reduzir a geração de resíduos, ex. evitar sobra de material, armazenar material cuidadosamente, reutilizar resíduo onde for possível, realizar coleta seletiva;
- Minimizar emissões com transporte de materiais, ex. usar fornecedores locais, usar rotas eficientes, assegurar que os veículos estejam com capacidade total, implementar logística reversa;
- Implementar medidas eficientes de utilização de energia nas construções, ex. desligar equipamento que não está sendo utilizado, utilizar combustíveis com baixo carbono;
- Projetar prédios que operem com a utilização do mínimo de energia.

Oportunidades de reduzir emissões durante o evento:

- Promover o uso dos sistemas de transporte público, bicicletas e caminhadas por meio de infraestrutura adequada e introdução de uma campanha de mudança de cultura/comportamento;
- Recompensar quem oferece e pega carona;
- Alugar instalações temporárias e retorná-las ao mercado depois do evento;
- Trabalhar ao lado dos fornecedores para reduzir as emissões de carbono dos produtos relacionados ao evento e da alimentação;
- Usar energia 100% renovável nos eventos;
- Lançar uma campanha para incentivar os espectadores a reciclar seus resíduos;

Compensação de emissões

Embora uma estratégia de gestão de GEE deva ser focada em redução, a economia e a viabilidade de apresentar um evento verdadeiramente neutro não é realista. Eventos esportivos anteriores pesquisaram, e muitos implementaram, uma série de medidas de compensação, incluindo projetos internacionais e investimentos domésticos. A compensação de carbono tem o potencial de ser uma parte importante do legado da Copa do Mundo. No entanto, necessita ser implementada levando em consideração o momento que os impactos serão sentidos, a qualidade dos projetos analisados, conceitos de adicionalidade e objetivos mais amplos de desenvolvimento sustentável. Eventos esportivos anteriores trouxeram benefícios nas áreas de biogás, reforma de casas para redução de consumo de energia e painéis solares, entre outros.

Projetos de compensação podem também ser usados para inspirar mudanças de comportamento, encorajar inovação, melhorar as práticas da indústria e aumentar a capacidade. Estes projetos ainda podem ser utilizados para atrair financiamento de parceiros e patrocinadores da Copa do Mundo.

Questão chave para o Núcleo Temático sobre Mudança do Clima:

Nós recomendamos que o Núcleo considere um conjunto de projetos em que queira investir. Idealmente estes devem envolver iniciativas de alta qualidade e que tragam reduções mensuráveis, assim como benefícios ambientais e sociais. Alguns exemplos podem incluir:

- Reflorestamento com espécies nativas;
- Energia renovável de baixo custo para as moradias de baixa renda.

Qualquer que seja o projeto selecionado, o carbono e outros benefícios devem ser mensuráveis e verificáveis e devem estar de acordo com os padrões brasileiros ou internacionais de contabilidade.

Conclusão

A Copa do Mundo de 2014 tem a oportunidade de fixar os novos padrões internacionais para a medição e diminuição de GEE em eventos. Entretanto, com um cronograma apertado e uma estrutura de governança complexa, isso será um desafio. Nós esperamos que este guia ajude o país a superar estes desafios e a atingir com sucesso uma Copa do Mundo de baixo carbono.

Apoio:



Embaixada Britânica
Brasília



useful**simple**projects

**Guia produzido pela
Useful Simple Projects:**

Dan Epstein,
Judith Sykes,
Jo Carris

Março de 2012

Email:

carbon@usefulsimple.co.uk

Website:

www.usefulsimpleprojects.co.uk

Design:

www.thomasmatthews.com