

O QUE

→ *o que é um* ←  
INVENTÁRIO



DE EMISSÕES  
*de*  
GEE?

PUBLICAÇÃO

**PANGEA**  
CAPITAL

→ *o que é um* ←

INVENTÁRIO



DE EMISSÕES

*de*

GEE?

*Um inventário é a quantificação de gases de efeito estufa (GEE) emitidos ou removidos (sequestro de carbono) da atmosfera durante um período de tempo. Um inventário é normalmente o primeiro passo dado por organizações e governos que querem estabelecer planos e políticas visando à redução de suas emissões de GEE.*

Cientistas usam inventários de emissões naturais e antropogênicas como ferramentas no desenvolvimento de modelos climáticos. Gestores públicos usam inventários para desenvolver estratégias e políticas de redução de emissões e para acompanhar o progresso dessas políticas. Agências reguladoras e empresas dependem desta ferramenta para estabelecer registros de conformidade com tetos máximos de emissão estabelecidos por políticas públicas. Já as empresas, a sociedade civil

e outros grupos de interesse utilizam inventários para entender melhor as origens e tendências nas emissões e tomar decisões de investimento, produção e consumo.

Independentemente do foco e objetivo do inventário, eles são sempre regidos por princípios básicos de contabilização e reporte, são eles:

**Relevância:**

Busca assegurar que o inventário reflita a realidade



e que sirva às necessidades de decisão dos utilizadores internos e externos.

**Integralidade:**

Orienta o registo e a comunicação de todas as fontes e atividades de emissão de GEE dentro dos limites do inventário.

**Consistência:**

As informações de GEE para todas as atividades dentro do limite de inventário devem ser compiladas de forma a garantir que as informações agregadas sejam internamente consistentes e comparáveis ao longo do tempo.

**Transparência:**

As informações sobre processos, procedimentos, pressupostos e limitações do inventário de GEE devem ser reveladas com transparência, isto é, de

forma clara, factual, neutra e compreensível, com base em documentação e arquivos claros.

**Exatidão:**

Os dados devem ser suficientemente precisos para permitir que os usuários tomem decisões com confiança razoável de que as informações relatadas têm credibilidade.

Assim, devido à diversidade de objetivos, limites e disponibilidade de dados, diversos tipos de inventários surgiram, cada qual com metodologias e abordagens distintas. Os quadros abaixo reúnem os principais tipos de inventários e suas características.

Quadro 1

INVENTÁRIOS NACIONAIS	
OBJETIVO	Reportar emissões e sequestros de GEE de uma dada nação em um período definido de tempo.
PRINCIPAL METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories<sup>1</sup>;</li> <li>• Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories<sup>2</sup>.</li> </ul>
LIMITES DE CONTABILIZAÇÃO	<p><b>Limite físico:</b> fronteiras geopolíticas da nação abordada.</p> <p><b>Limite temporal:</b> 1 ano.</p>
FONTES DOS DADOS	<p>Agências nacionais de estatística (ex: IBGE, INPE);</p> <p>Organizações e estudos setoriais (ex: ANP, EMBRAPA, BEN);</p> <p>Fontes internacionais (ex: UNFCCC e IEA).</p>
EXEMPLO	Segundo Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal – Parte 2 <sup>3</sup> .

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>

<sup>2</sup> Disponível em: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html>

<sup>3</sup> Disponível em: [http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/310922/Segundo\\_Inventario\\_Brasileiro\\_de\\_Emissoes\\_e\\_Remocoes\\_Antropicas\\_de\\_Gases\\_de\\_Efeito\\_Estufa.html](http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/310922/Segundo_Inventario_Brasileiro_de_Emissoes_e_Remocoes_Antropicas_de_Gases_de_Efeito_Estufa.html)

Quadro 2

INVENTÁRIOS SUBNACIONAIS	
OBJETIVO	Reportar emissões e sequestros de GEE de uma dada região geográfica inserida dentro das fronteiras de uma nação, em um período definido de tempo.
PRINCIPAL METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories;</li> <li>• Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories;</li> <li>• Protocolo Internacional de Análise de Emissões de GEE de Governos Locais/IEAP (ICLEI,2009).</li> </ul> <p>Apesar da predominância no uso destas metodologias, existem inconsistências entre diferentes inventários.</p>
LIMITES DE CONTABILIZAÇÃO	<p><b>Limite físico:</b> fronteiras geopolítica do estado, município ou outras jurisdições semelhantes.</p> <p><b>Limite temporal:</b> normalmente 1 ano.</p> <p>Devido à falta de diretrizes alinhadas internacionalmente, existem variações importantes, principalmente em relação às emissões móveis e ao ponto de contabilização das emissões relativas à energia elétrica (produção ou consumo).</p>
FONTE DOS DADOS	Variam conforme a escala do inventário. Pode-se utilizar de uma composição das fontes nacionais e organizacionais.
EXEMPLO	1º Inventário de Emissões Antrópicas de Gases de Efeito Estufa Diretos e Indiretos do Estado de São Paulo <sup>4</sup> .

Quadro 3

4

INVENTÁRIOS CORPORATIVOS	
OBJETIVO	Reportar as emissões e sequestros de GEE relativos às operações de uma organização em um período definido de tempo.
PRINCIPAL METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GHG Protocol Corporate Standard (WRI e WBCSD, 2004) <sup>5</sup>;</li> <li>• NBR ISO 14064-1:2007 (ABNT) <sup>6</sup>.</li> </ul>
LIMITES DE CONTABILIZAÇÃO	<p><b>Limite físico:</b> Unidades e atividades controladas pela organização ou coligadas à esta, com base em seu CNPJ e em suas relações societárias. Este limite poder ser ampliado à sua cadeia de valor.</p> <p><b>Limite temporal:</b> normalmente 1 ano.</p>
FONTE DOS DADOS	Coletados no nível do consumo final da energia ou no ponto de emissões relativas ao processo de transformação de uma dada matéria.
EXEMPLO	Inventários corporativos reportados no Registro Público de Emissões do Programa Brasileiro GHG Protocol <sup>7</sup> .

<sup>5</sup> Disponível em: <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1258>

<sup>7</sup> Disponível em: <http://www.registropublicodeemissoes.com.br/>

Quadro 4

INVENTÁRIOS DE EVENTOS	
OBJETIVO	Reportar as emissões de GEE relativos à organização e implementação de eventos intermitentes, durante o seu período de ocorrência.
PRINCIPAL METODOLOGIA	<p>Variedade de metodologias baseadas em:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Adaptações do GHG Protocol (WRI e WBCSD);</i></li> <li>• <i>ISO14064-1:2007 (ABNT).</i></li> </ul> <p>Nenhuma metodologia específica se destaca.</p>
LIMITES DE CONTABILIZAÇÃO	<p><b>Limite físico:</b> área de ocorrência do evento e outras fontes associadas (ex: emissões móveis).</p> <p><b>Limite temporal:</b> tempo de organização, implementação e desmonte do evento, porém com variações consideráveis.</p>
FONTE DOS DADOS	Coletados diretamente nas fontes de consumo. Em eventos de grande porte, como as Copas do Mundo, também são necessárias estimativas de dados (ex: número de espectadores nos estádios por local de origem).
EXEMPLO	Copa do Mundo FIFA Alemanha 2006 <sup>8</sup> .

Quadro 5

INVENTÁRIOS DE PRODUTOS (PEGADA DE CARBONO)	
OBJETIVO	Reportar as emissões e sequestros de GEE relativos à produção, utilização e disposição de um dado produto.
PRINCIPAL METODOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard do GHG Protocol (WRI e WBCSD, 2011)</i> <sup>9</sup>;</li> <li>• <i>PAS 2050-Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services (British Standards Institution, 2011)</i> <sup>10</sup>.</li> </ul>
LIMITES DE CONTABILIZAÇÃO	<p><b>Limite físico:</b> todo o ciclo de vida do produto, da obtenção da matéria prima ao descarte final (varia conforme o produto).</p> <p><b>Limite temporal:</b> variável, relativo ao tempo necessário para que o produto percorra todo o seu ciclo de vida.</p>
FONTE DOS DADOS	Nível do consumo final da energia ou no ponto de emissões relativas ao processo de transformação da matéria. Muitas vezes são necessárias consultas com fornecedores/clientes para a determinação de dados de atividades <i>upstream/downstream</i> na cadeia do produto.
EXEMPLO	Suzano papel e celulose: pegada de carbono da celulose e dos papéis Paperfect <sup>®</sup> ; Symetrique <sup>®</sup> ; Suzano Report <sup>®</sup> ; e Alta Alvura <sup>®</sup> <sup>11</sup> .

<sup>8</sup> Disponível em: <http://www.oeko.de/oekodoc/292/2006-011-en.pdf>

<sup>9</sup> Disponível em: <http://www.ghgprotocol.org/standards/product-standard>

<sup>10</sup> Disponível em: <http://shop.bsigroup.com/forms/PASs/PAS-2050/>

<sup>11</sup> Disponível em: <http://www.pegadadecarbonosuzano.com.br/pegada-carbono>

PUBLICAÇÃO



[contato@pangeacapital.com.br](mailto:contato@pangeacapital.com.br)  
R. Cônego Eugênio Leite, 933, conj. 131  
Pinheiros, São Paulo, CEP 05414-012  
T. 55 11 2307.0018  
[www.pangeacapital.com.br](http://www.pangeacapital.com.br)