

**RELATÓRIO DA FORMAÇÃO**  
**SOBRE INVENTÁRIO DE GASES DE EFEITO DE ESTUFA**

**SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE**

**25 - 30 DE JANEIRO**

## RESUMO

O Instituto Nacional de Meteorologia, no âmbito do projeto para elaboração da Terceira Comunicação Nacional financiado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP), realizou um programa de formação sobre inventário de gases de efeito estufa, na cidade de São Tomé, nos dias 25 a 30 de janeiro de 2016, em que participaram quadros de diferentes sectores da vida nacional, que tenham alguma ligação com a recolha de dados de emissão de gases de efeito de estufa.

### Formação sobre Inventário de Gases de Efeito Estufa em São Tomé e Príncipe



Instituto Nacional de Meteorologia, 25 a 30 de Janeiro de 2016

Tal treinamento, que também facilitará o entendimento das opções de mitigação para o país, foi realizado a partir das seguintes atividades:

1. Visão geral de um inventário nacional.
2. Introdução aos guias metodológicos do IPCC em suas versões 1996, 2000, 2003 e 2006, indicando as principais diferenças e usos.
3. Apresentação da Decisão 17/CP-8 que dá as orientações para os inventários nacionais dos países em desenvolvimento, bem como os manuais de orientação e treinamento disponíveis no site da UNFCCC.
4. Apresentação do inventário brasileiro e seus relatórios de referência por setor, como referência em português.
5. Indicação dos dados necessários para a elaboração do novo inventário de São Tomé e Príncipe.
6. Apresentação dos principais softwares disponíveis e suas diferenças: UNFCCC, UNFCCC-web e IPCC.
7. Apresentação detalhada do software UNFCCC, baseado em planilhas Excel e no guia metodológico IPCC de 1996 (*“Revised 1996 IPCC Guidelines”*), com os cuidados para o seu preenchimento pelos especialistas de cada setor.
8. Detalhamento dos diversos setores: Energia, Processos Industriais, Agricultura, Uso da Terra e Florestas, Resíduos.
9. Orientações específicas aos diversos especialistas nacionais, procurando uma adaptação às realidades do país.

## **Preparação:**

Para esta formação os Sectores envolvidos foram:

### **Sector Energia:**

- Produção de energia primária.
- Produção de energia secundária (eletricidade, carvão).
- Consumo de combustível, separando o tipo de combustível e subsector que o consome. Valores em unidades naturais (tonelada, litros) ou energéticas (por exemplo, TJ). Incluem-se lenha e carvão.

### **Sector de Processos Industriais:**

- Produção de cal?
- Uso de barrilha (carbonato de sódio)?
- Produção de químicos?
- Produção de bebidas – cerveja, vinhos, destilados.
- Produção de alimentos – carne, peixes e aves; açúcar; margarinas e gorduras para cozinha; bolos, biscoitos; pães; para alimentação animal; torrefação de café.

### **Sector de Agricultura:**

- População animal: gado bovino.
- População dos demais animais: suínos, caprinos, ovinos, mulas (e asnos), búfalos.
- População animal: galinhas e aves em geral.
- Tipos de tratamento de dejetos animais (pastagem, recolha diária, amontoa, espalhamento diário com fertilizante, etc.).
- Uso de fertilizante químico usado: quantidade de nitrogénio (N) envolvida.

### **Sector de Mudança do Uso da Terra e Florestas:**

- Estimativa das áreas de florestas, por tipo, e se, possível, com suas características (densidade de biomassa).
- Estimativa do uso de lenha retirada de florestas.
- Estimativa de desmatamento anual.
- Estimativa de conversão de florestas para agricultura ou pasto.
- Estimativas de reflorestamento.
- Estimativas de áreas abandonadas, em recuperação vegetal.
- Estimativa de áreas com solo orgânico cultivadas.
- Estimativa de uso de calcário na agricultura.

### **Sector de Resíduos:**

- Geração de lixo por habitante.
- População humana.
- Percentual de resíduos recolhido em geral.
- Tipos de lixeiras ou aterros sanitários.
- Tratamento de efluentes para residências e comércio (vala, fossa, estação de tratamento).
- Quantidade de resíduos da indústria (álcool, açúcar, cervejas, leite cru, algodão, papel, suínos, leite pasteurizado, aves, bovinos).
- Tratamento de efluentes para indústria (vala, fossa, lagoa, estação de tratamento).

No cumprimento desta formação foi seguida exautivamente a agenda proposta abaixo:

## Agenda proposta:

Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado
<p>MANHÃ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação dos participantes</li> <li>• Apresentação do curso</li> <li>• Introdução aos guias metodológicos do IPCC em suas versões 1996, 2000, 2003 e 2006, indicando as principais diferenças e usos</li> <li>• Decisão 17/CP-8</li> <li>• Fontes de informação e apoio para o trabalho de inventários</li> </ul>	<p>MANHÃ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados básicos a serem pesquisados pelos participantes, de um modo geral, para uso nos próximos dias</li> <li>• Esclarecimento sobre unidades de medida</li> <li>• Excel</li> <li>• Gráficos e tabelas</li> <li>• Cuidados com o software</li> </ul>	<p>MANHÃ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sector de Processos industriais</b></li> <li>• Identificação dos processos industriais que geram emissões</li> <li>• Colocação de dados da indústria no software</li> <li>• Segurança e integridade dos dados</li> </ul> <p><i>Especialistas de energia a trabalhar nos dados</i></p>	<p>MANHÃ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sector de Resíduos</b></li> <li>• Identificação dos tratamentos de resíduos que geram emissões</li> <li>• Colocação de dados da disposição de resíduos sólidos e tratamento de efluentes no software</li> <li>• Segurança e integridade dos dados</li> </ul> <p><i>Especialistas de energia, processos industriais e agricultura a trabalhar nos dados</i></p>	<p>MANHÃ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Revisão dos problemas</b></li> <li>• Energia</li> <li>• Processos industriais</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Mudança do uso da terra e florestas</li> <li>• Tratamento de resíduos</li> </ul> <p>Tratamento de resíduos</p>	<p>MANHÃ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Revisão dos problemas</b></li> <li>• Energia</li> <li>• Processos industriais</li> <li>• Agricultura</li> <li>• Mudança do uso da terra e florestas</li> </ul> <p>Tratamento de resíduos</p>
<p>TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O caso prático do Brasil</li> <li>• Apresentação dos principais softwares disponíveis e suas diferenças: UNFCCC, UNFCCC-web, IPCC</li> <li>• Instalação do software nos computadores dos participantes</li> </ul>	<p>TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sector de Energia</b></li> <li>• Importância do balanço energético (site IEA)</li> <li>• Colocação de dados do balanço energético (real ou fictício) no software</li> <li>• Segurança e integridade dos dados</li> <li>• Metodologia <i>top-down</i> e <i>bottom-up</i></li> <li>• <i>Bunker</i> internacional</li> </ul>	<p>TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sector de Agricultura</b></li> <li>• Identificação das atividades que geram emissões</li> <li>• Uso de lenha e carvão vegetal</li> <li>• Colocação de dados da agricultura no software</li> <li>• Segurança e integridade dos dados</li> </ul> <p><i>Especialistas de energia e processos industriais a trabalhar nos dados</i></p>	<p>TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sector de Mudança do Uso da Terra e Florestas</b></li> <li>• Colocação de dados do setor LULUCF no software</li> <li>• Segurança e integridade dos dados</li> </ul> <p><i>Especialistas de energia, processos industriais, agricultura e resíduos a trabalhar nos dados</i></p>	<p>TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração dos trabalhos no computador central</li> <li>• Gráficos e tabelas</li> <li>• Explicação de tendências</li> <li>• Estudos das possíveis opções de mitigação</li> </ul>	<p>TARDE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisão geral</li> <li>• Discussão sobre os próximos passos</li> <li>• Suporte à distância (por email ou Skype)</li> </ul>

## Participantes

Participaram da formação representantes de diversas instituições governamentais e particulares, dos quais os marcados com asterisco já haviam participado em formação anterior sobre inventários em 2008:

- 1 Abenilde Pires dos Santos \*
- 2 Adelino de Freitas \*
- 3 Adérito Bonfim
- 4 Adilson da Mata
- 5 Antónia Neto \*
- 6 António Trindade Afonso Ramos
- 7 Artur Trindade \*
- 8 Belizardo Neto
- 9 Carlos Manuel das Neves Baia Dê \*
- 10 Darnel Hélio de Sousa Baia
- 11 Deolinda Trindade
- 12 Dinazalda Costa
- 13 Fausto Vera Cruz \*
- 14 Gabriel Maquengo
- 15 Gaspar da Graça
- 16 Leonel Wagner Neto \*
- 17 Lukene Neto
- 18 Milary Mandinga
- 19 Olavio Anibal
- 20 Páscoa Costa \*
- 21 Sabino Carvalho \*
- 22 Sónia Fernandes
- 23 Sulisa Quaresma
- 24 Wildmark Trovoada

**Avaliação final:**

A cooperação de todos os participantes e o seu entusiasmo foi fundamental para o ótimo rendimento do curso. Eles estão aptos a dedicarem-se às tarefas de recuperação e ordenação dos dados necessários para o Inventário de São Tomé e Príncipe, uma vez que sejam as pessoas selecionadas para tal. Sabem o fundamental para se locomover entre os diversos documentos relativos à metodologia e ao software de cálculo.

O assunto de transferência de tecnologia no âmbito das mudanças climáticas também foi levemente abordado, pensando-se em opções de mitigação e de desenvolvimento sustentável.

No final do curso, todo o material de consulta e de trabalho foi passado em *pendrives* para os participantes.

Todo a formação foi orientada por um consultor que deixou suas informações para contato posterior, para a solução de futuras dúvidas, durante o desenrolar das atividades do inventário propriamente dito.

São Tomé e Príncipe, 14 de Março de 2016

Adérito Santana

João Vicente Lima

Nilton de Carvalho de Assunção Lima