

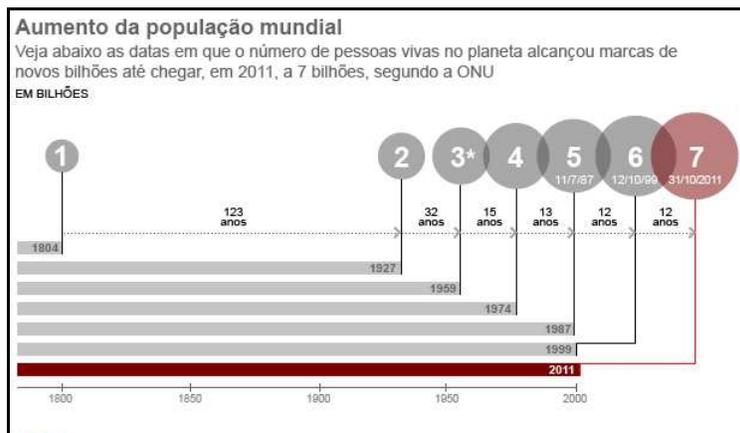
# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO

### 1.1 Considerações Gerais

Dentre todos os problemas ambientais, as mudanças climáticas se mostram como o problema mais desafiador de todos os tempos. Geram grandes impactos sobre a vida na terra, interferindo na dinâmica dos biomas e afetando, de algum modo, a vida de todos os seres vivos habitantes do planeta Terra. O problema urge por mudanças positivas que possam cessar o avanço das alterações provocadas pela ação do homem. Infelizmente, uma parte das mudanças necessárias passa por alteração de hábitos e comportamentos, que podem levar gerações para se concretizarem.

Não bastasse a dificuldade na solução do problema de muitos impactos ainda nem mesmo identificados, conforme divulgado pela Organização das Nações Unidas (ONU) no relatório denominado *The State of World Population 2011*, atingimos neste ano a marca de 7 bilhões de habitantes no planeta e a perspectiva de crescimento é algo que assusta. A Divisão de População do Departamento para Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas, em suas perspectivas prevê uma população mundial de 9,3 bilhões de pessoas em 2050, e superior a 10 bilhões até ao final deste século. Somos muitos e estamos crescendo mais rápido, consumindo cada vez mais e, conseqüentemente, aumentando mais os impactos ao meio ambiente. A Figura 1 apresenta o crescimento populacional até o ano de 2011.



**Figura 1:** Crescimento da população mundial (UNFPA, 2011 - adaptação G1).

O desenvolvimento sustentável torna-se cada vez mais desafiador. A garantia do suprimento de alimentos, bens de consumo e energia para se ter um nível de conforto que seja compatível com o que vivemos atualmente é incerta. É sabido, apenas, que não se pode seguir na mesma passada, que os processos devem ser mais eficientes, os desperdícios minimizados e os paradigmas alterados.

Foi a preocupação com o meio ambiente que iniciou a discussão sobre a necessidade de mudar os processos produtivos e os hábitos de consumo e as mudanças climáticas serviram de termômetro para sinalizar que os padrões de produção e consumo atuais são insustentáveis (ETHOS).

Neste contexto, o conceito da “economia de baixo carbono” tem ganhado cada vez mais espaço. O gerenciamento de emissões de gases de efeito estufa se mostra importante para a proteção de recursos ambientais e diminuição dos impactos causados na terra, pela mudança no clima. Esta ferramenta pode contribuir positivamente na mitigação de problemas ambientais e equilíbrio da vida no planeta terra. O simples estabelecimento de metas e o esforço para cumpri-las fomenta a busca

por novas tecnologias e processos mais eficientes que podem acontecer em diferentes escalas, seja ela global ou de uma universidade.

Dentre os estudos pesquisados, aquele realizado pela URS Corporation Ltd. para a cidade de Londres (2009) destacou-se por sua abrangência e particularidade. Pode-se dizer que sua contribuição foi decisiva na escolha deste tema e aplicação de maneira análoga ao Campus Gávea da PUC-Rio. Como apontado no estudo, enquanto a maioria das leis focam setores de energia intensiva, também tem sido reconhecido a importância do papel de outras organizações na mitigação das mudanças climáticas.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Este estudo apresenta a elaboração do inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) para o Campus Gávea da PUC-Rio, utilizando-se metodologia validada pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e uma proposta para gerenciamento e mitigação das emissões diretas e indiretas do Campus. O estudo ainda indica ações para melhorar a qualidade de inventários futuros e medidas para a redução das emissões de GEE.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- A identificação dos componentes de maior contribuição de emissões de GEE, dentre os que serão analisados para o Campus.
  
- A identificação de oportunidades de melhoria nos processos de registros e controle de informações para a realização de inventário de gases GEE.

- A identificação de oportunidades de melhoria e proposição de medidas que aumente a qualidade de inventários futuros.
- A proposição do inventário como um dos indicadores para o desempenho ambiental do Campus.

### 1.3 Justificativa

O tema proposto é bastante relevante no momento atual em que governos, empresas, sociedade e comunidade científica debatem formas de mitigação e adaptação das mudanças climáticas.

Para realizar um programa de mitigação é necessário fazer um gerenciamento das emissões de gases de efeito estufa e o primeiro passo é realizar um diagnóstico desses gases, que neste caso é caracterizado por um inventário.

A partir do inventário, a PUC-Rio poderá:

- Gerenciar suas emissões e identificar oportunidades de redução em programas voluntários.
- Comunicar e publicar suas emissões em programas nacionais.
- Participar de mercados de carbono.
- Antecipar-se de futuras exigências legais.
- Ganhar reconhecimento pela iniciativa voluntária, reforçando seu comprometimento com a sustentabilidade.

Adicionalmente, a realização de um inventário de GEE no Campus da PUC-RIO juntamente com uma proposta de mitigação desses gases está alinhada com os objetivos da Agenda Ambiental da Universidade e reforça o seu comprometimento com a sustentabilidade, além de contribuir para o alcance de redução de metas globais estabelecidas em acordos internacionais e governos locais. Com uma população diária de

aproximadamente 20.000 pessoas, sendo quase 15.000 alunos, a Universidade é formadora de opinião e também de futuros gestores que poderão ser capazes de utilizar o exemplo dado pela instituição para propagar a ideia e prática em busca de uma sociedade sustentável.

#### **1.4 Estrutura da Dissertação**

A dissertação está dividida em cinco capítulos da seguinte maneira:

a) O primeiro capítulo apresenta uma introdução ao tema, os objetivos e justificativas da dissertação.

b) O segundo aborda, questões referentes às mudanças climáticas e à geopolítica do clima com seus protocolos, acordos e legislação existente.

c) O terceiro capítulo discorre sobre a ferramenta de cálculo desenvolvida pela organização GHG Protocol para a realização de inventários de GEE e, também, apresenta a organização norte americana Clean Air Cool Planet, responsável pelo desenvolvimento de inventários específicos de instituições de ensino.

d) O capítulo quatro introduz o Campus da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), alvo do inventário de GEE realizado. Integra ainda uma proposta para melhorar a qualidade de inventários futuros de GEE e o gerenciamento de emissões no Campus.

e) O capítulo cinco finaliza o estudo com as conclusões.

Por fim, são listadas as referencias bibliográficas aplicadas neste estudo.