



**PREFEITURA DE
SÃO PAULO**

VERDE E MEIO AMBIENTE

Plano de Ação

**Apresentação ao CMMCE das
“Diretrizes para o Plano de Ação da Cidade de
São Paulo para Mitigação e Adaptação às
Mudanças Climáticas”
para retomada da discussão do plano de ação**

**Laura Lucia Vieira Ceneviva
19 de abril de 2016**

Plano
mitigação *mitigação* mitigação mitigação *mitigação* mitigação
adaptação *adaptação* adaptação adaptação adaptação adap
mitigação *mitigação* mitigação mitigação *mitigação* mitigação
adaptação *adaptação* adaptação adaptação adaptação adap
mitigação *mitigação* mitigação mitigação *mitigação* mitigação
adaptação *adaptação* adaptação adaptação adaptação adap

Marcos temporais da institucionalização na PMSP

2005

Criação do Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Ecoeconomia Sustentável (CMMCE), pelo 45.959, de 6 de junho de 2005

Promulgação da Política Municipal de Mudança do Clima, pela lei 14.933, em 05/06/2009

2009

- Cria o Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia
- Estabelece meta de redução de emissões de gases de efeito estufa de 30% até 2012
- Determina a elaboração de novas metas de emissão a cada 2 anos
- Estabelece diretrizes para estratégias de mitigação e adaptação para setores estratégicos (transportes, energia, gerenciamento de resíduos, saúde, construção e uso do solo)
- Determina a elaboração de comunicação municipal contendo inventários de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa e informações sobre as medidas executadas para mitigar e permitir adaptação à mudança do clima
- Etc.

Promulgação do decreto 50.866, de 21/09/2009, que regulamentou o CMMCE

2010

Constituição dos Grupos de Trabalho

2012

Publicação das Diretrizes para o Plano de Ação para Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas

**GT
Transportes**

**GT
Energia**

**GT
Resíduos**

**GT
Saúde**

**GT
Construção**

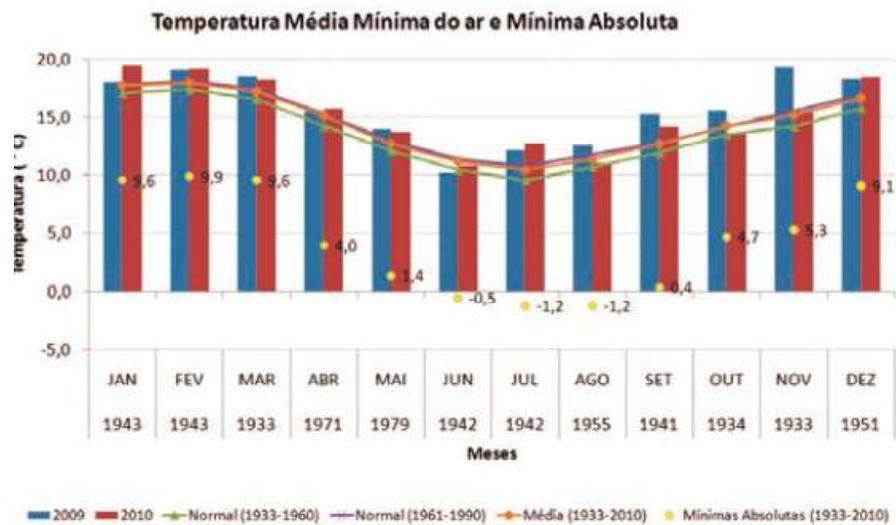
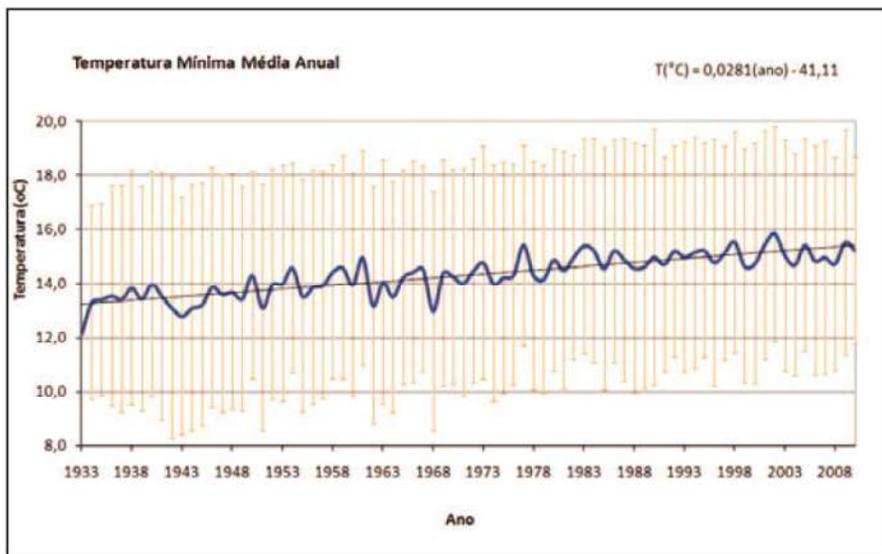
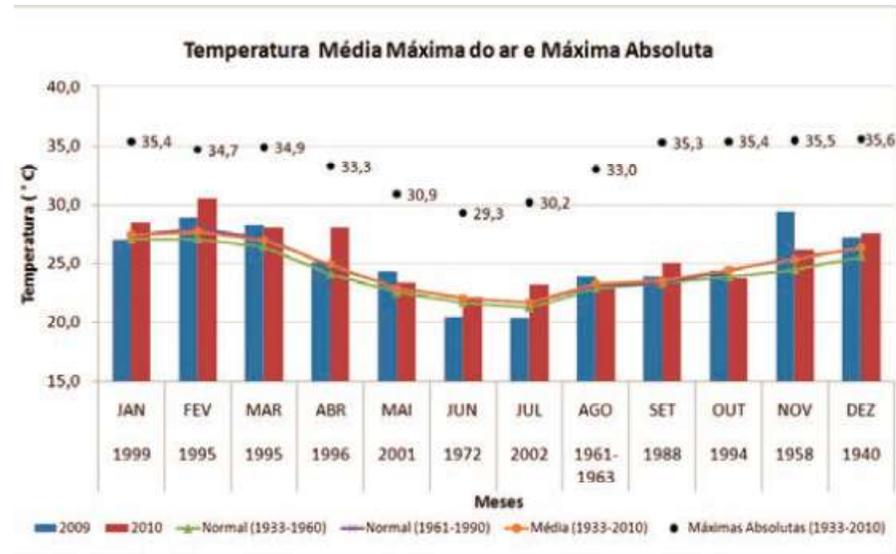
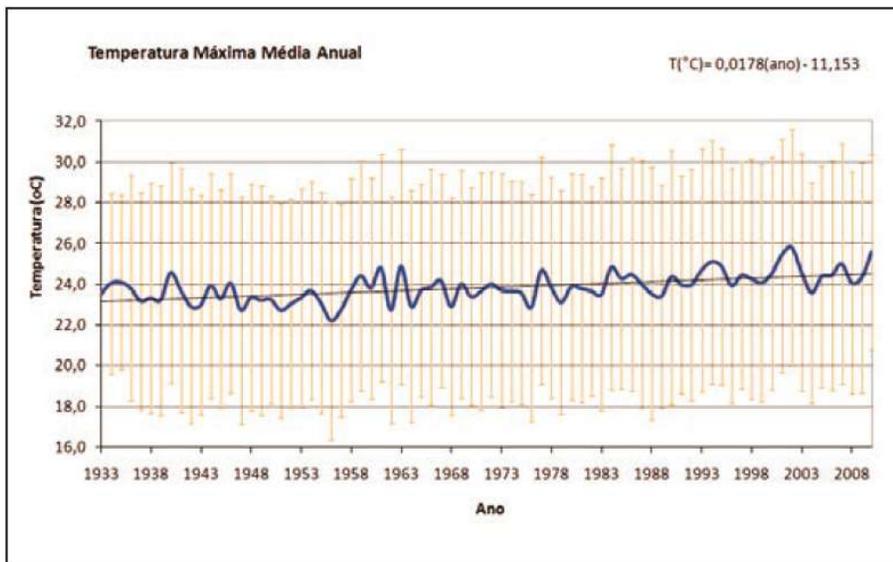
**GT
Uso do Solo**

**DIRETRIZES PARA O PLANO DE AÇÃO
DA CIDADE DE SÃO PAULO PARA MITIGAÇÃO
E ADAPTAÇÃO ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

**GUIDELINES FOR THE ACTION PLAN
OF THE CITY OF SÃO PAULO FOR MITIGATION
AND ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE**



**PREFEITURA DE
SÃO PAULO**



Síntese das recomendações do GT Transportes

- Priorizar o uso do transporte coletivo
- Promover a troca da matriz energética, fortalecendo o uso de combustíveis renováveis e energias limpas
- Investimentos em sistemas de transporte de média e alta capacidade (metrô, trens e corredores de ônibus)
- Recuperação dos sistemas de transporte existentes
- Racionalização do sistema de baixa capacidade
- Foco em pedestres e ciclistas
- Articulação e integração intermodal
- Implantação de melhoramentos cicloviários
- Quantificação dos benefícios econômicos, sociais e ambientais
- Quantificação das emissões do sistema e suas componentes

Síntese das recomendações do GT Energia

- Implantação de sistema de gestão da demanda
- Monitoramento do consumo energético dos prédios públicos, objetivando a racionalização do uso da energia
- Produção de conhecimento acerca de eficiência energética e racionalização do uso
- Incentivo à criação de amplo processo de incremento de eficiência energética
- Adoção de fontes renováveis de energia
- Atração de investimentos para instalação de equipamentos e comercialização do excedente energético
- Disseminação de informações acerca de equipamentos de baixo consumo energético
- Aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos
- Etc.

Síntese das recomendações do GT Construções

- Padrões de eficiência, conservação e uso racional dos recursos naturais nas edificações novas e nas existentes
- Identificar o perfil de consumo de matéria prima (energia, água, madeira, etc.) nas fases de construção, de uso e operação de edifícios e estabelecer metas de consumo atreladas a contrapartidas
- Triagem e acondicionamento adequados para resíduos
- Construção sustentável na administração pública, para funcionar como demonstração e exemplo
- Inserção da variável ambiental nas compras públicas e nas contratações de projetos, obras e serviços
- Aperfeiçoamento da legislação municipal edilícia
- Etc.

Síntese das recomendações do GT Uso do Solo

- Adoção da diretriz de cidade compacta, com a indução de centralidades sustentáveis
- Respeito à capacidade de suporte do ambiente natural e do construído
- Busca do equilíbrio na localização de empregos e habitações, por meio de intervenções urbanas, especialmente junto ao transporte de alta capacidade, objetivando eliminar o movimento pendular casa-trabalho
- Explorar mais o instrumento das operações urbanas
- Continuidade de programas chave, como a preservação dos mananciais, implantação de parques lineares, eliminação progressiva de situações de risco
- Priorização das ações estruturais e não estruturais da macro e micro drenagem, dando prosseguimento a 6 bacias hidrográficas (Aricanduva, Cabuçu de Baixo, Ipiranga, Verde de Pinheiros, Cordeiro e Morro do S)
- Etc.

Síntese das recomendações do GT Resíduos

- Prioridade na redução da geração de resíduos
- Incentivo à coleta seletiva e compostagem
- Melhoria da logística reversa
- Elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, acompanhado de monitoramento
- Ampliação das unidades de tratamento de resíduos
- Aperfeiçoar o modelo de parcerias com cooperativas de catadores
- Incentivo à compostagem doméstica
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários
- Etc.

Síntese das recomendações do GT Saúde

- Priorização da saúde ambiental, por meio de monitoramento de fatores de risco e implementação de programas de controle de doenças sensíveis ao clima
- Preparação da gestão da saúde para os impactos da mudança do clima
- Sistema de monitoramento de fatores de riscos à saúde
- Preparação de ações de contingência para enfrentamento de desastres naturais
- Vigilância em saúde ambiental voltadas aos agravos transmitidos por vetores e zoonoses
- Aperfeiçoamento do sistema de vigilância ambiental
- Etc.

5º Relatório de Avaliação do IPCC (Novembro 2014)

Houve aumento da temperatura média do planeta, maior que nos últimos 1000 anos, correspondente a $0,6^{\circ}\text{C}$

A década de 90 foi a mais quente da 2ª metade do século XX

Ainda que se interrompesse imediatamente a emissão de gases de efeito estufa, a temperatura continuaria crescendo

No cenário mais otimista, estima-se que este aumento seja de $1,4^{\circ}\text{C}$, e no mais pessimista, de $5,8^{\circ}\text{C}$

Desde a última era glacial (há cerca de 12.000 anos), a temperatura da Terra variou cerca de 6°C

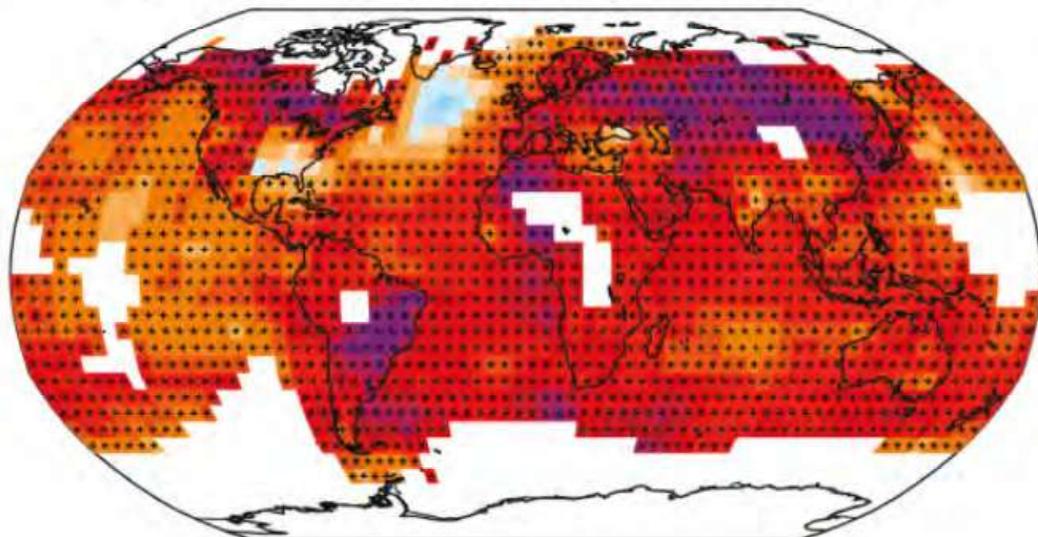
Sem esforços adicionais de mitigação além daqueles já implementados e mesmo com adaptação, o aquecimento ao final do século 21 levará a um alto ou muito alto risco de severos, amplos e irreversíveis impactos, globalmente.

Estimativas de aquecimento em 2100 sem esforços adicionais de mitigação climática são de 3,7°C até 4,8°C comparado a níveis pré industriais.

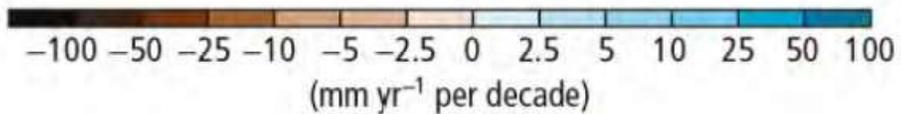
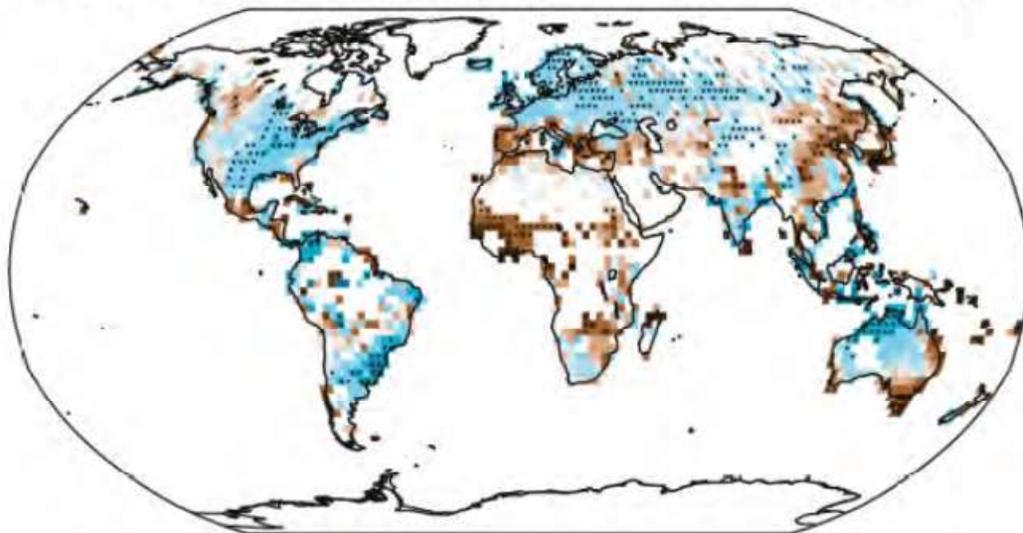
Os riscos associados com temperaturas de 4°C ou acima incluem severos e amplos impactos em sistemas ameaçados ou únicos, substancial extinção de espécies, grandes riscos para a segurança alimentar regional e global, conseqüentes restrições a atividades humanas comuns, probabilidade aumentada de ocorrência de pontos de não retorno, e potencial limitado de adaptação em alguns caso.

Alguns riscos de mudança do clima, como os riscos a sistemas únicos ou ameaçados e riscos associados a eventos climáticos extremos são moderados a altos em temperaturas de 1°C a 2°C acima dos níveis pré industriais.

Observed change in surface temperature 1901–2012



Observed change in annual precipitation over land 1951–2010

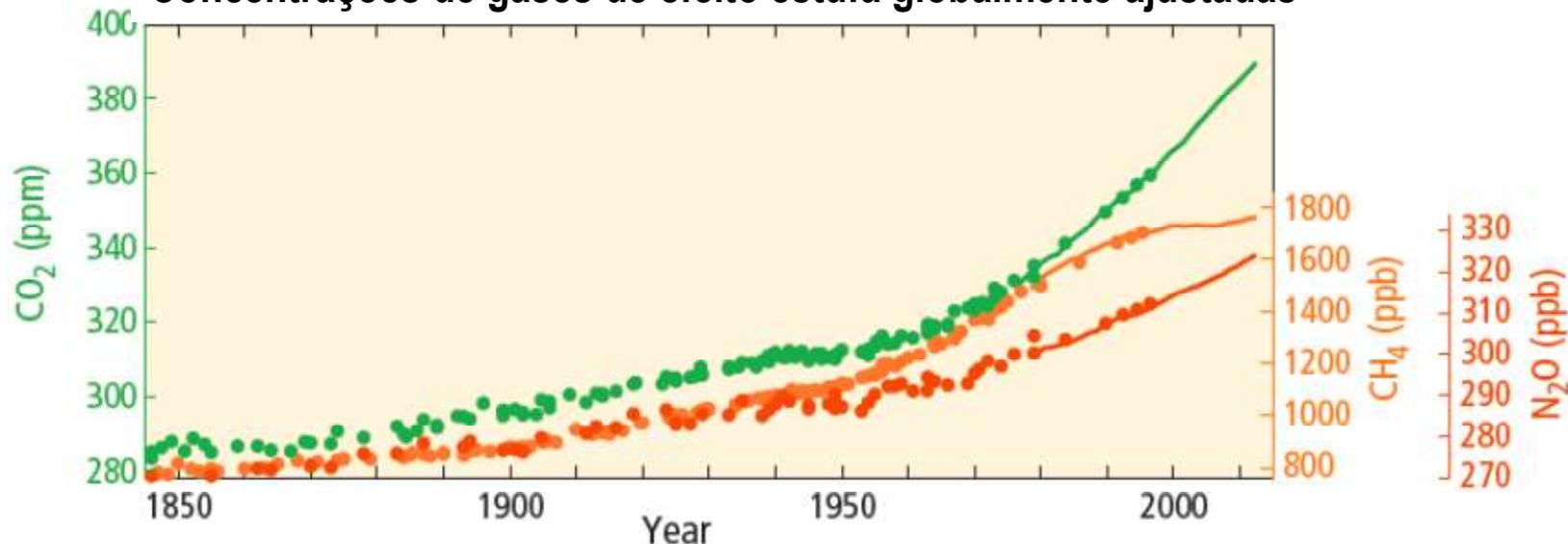


Varição observada na temperatura entre 1901 e 2012 no mundo

Varição observada na precipitação anual entre 1951 e 2010 no mundo

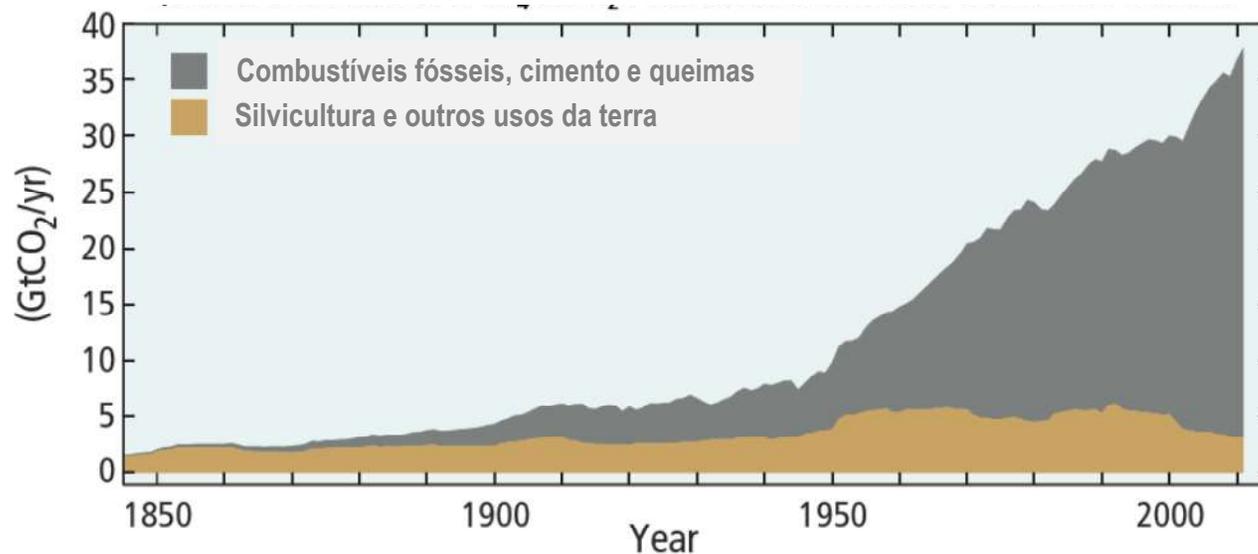
Fonte: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_LONGERREPORT.pdf
acessado em 10/11/2014

Concentrações de gases de efeito estufa globalmente ajustadas

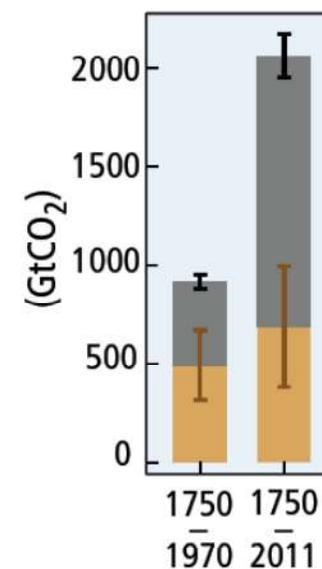


Emissões antropogênicas de CO₂

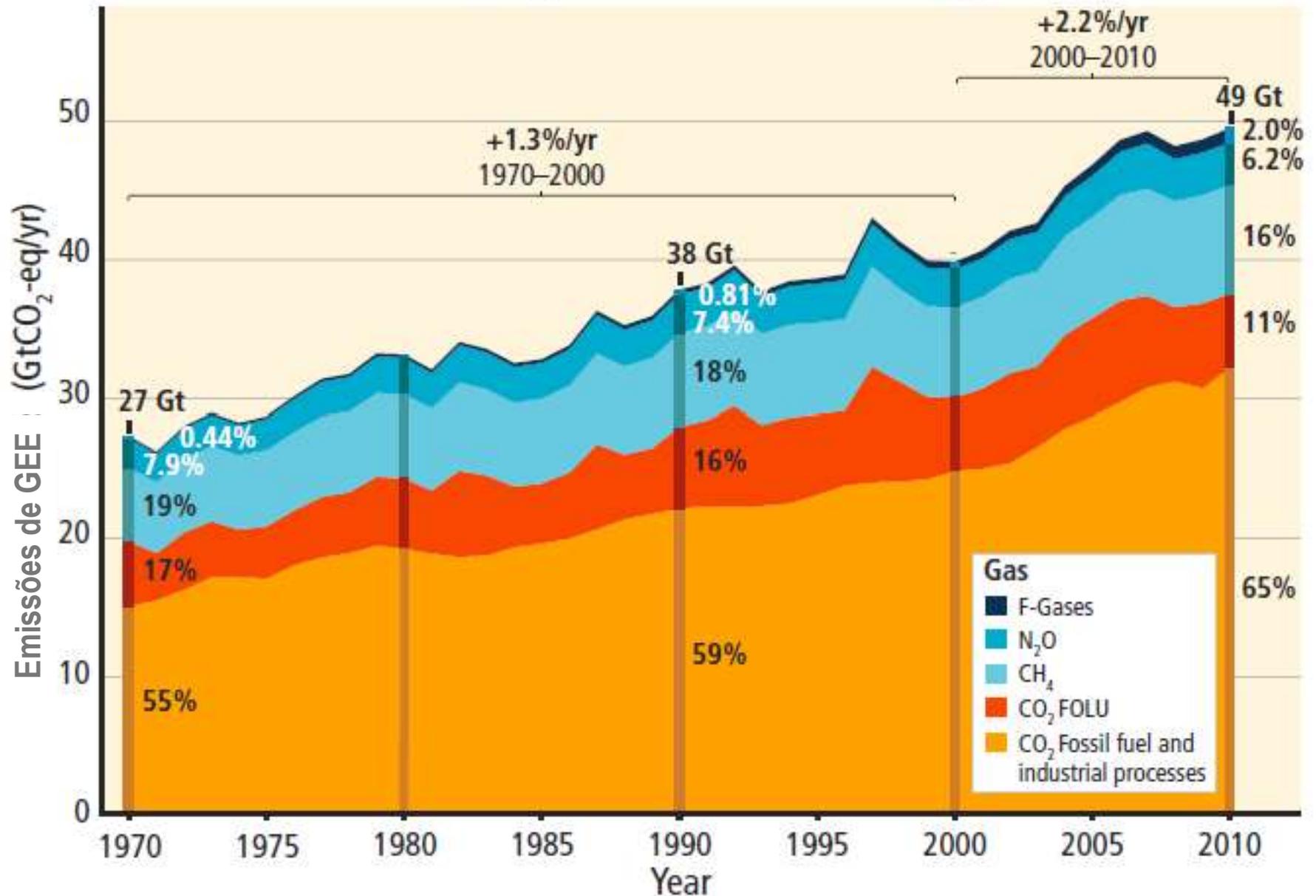
É limitada à informação quantitativa de séries temporais de emissões de CH₄ e N₂O de 1850 a 1971



Emissões cumulativas de CO₂



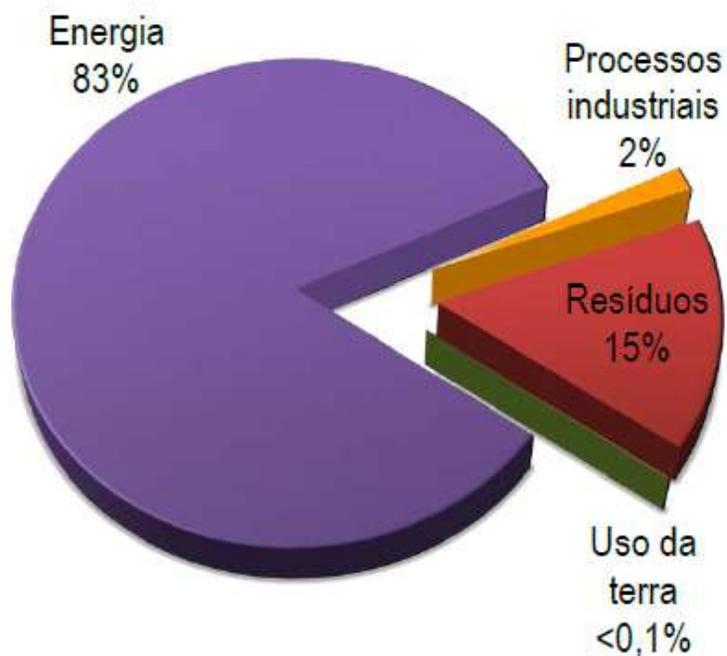
Emissões antropogênicas totais anuais de GEE por gás, 1970-2010



Comparação das emissões de GEE do Estado e do Município de São Paulo

2005

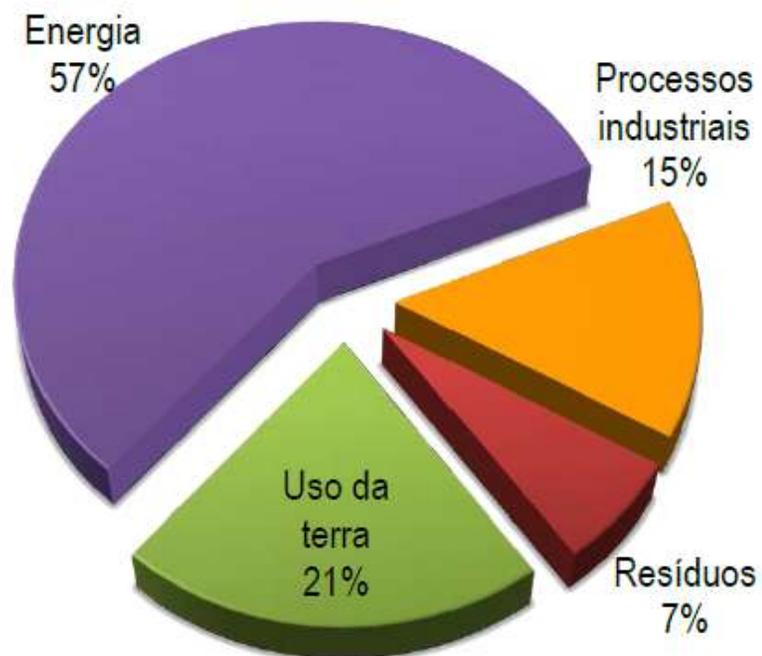
Município de São Paulo



15.459 GgCO₂e

1,4 tCO₂e/hab.

Estado de São Paulo



135.893 GgCO₂e

3,4 tCO₂e/hab.

Fonte: Cetesb, 2011

Emissões de GEE do Brasil

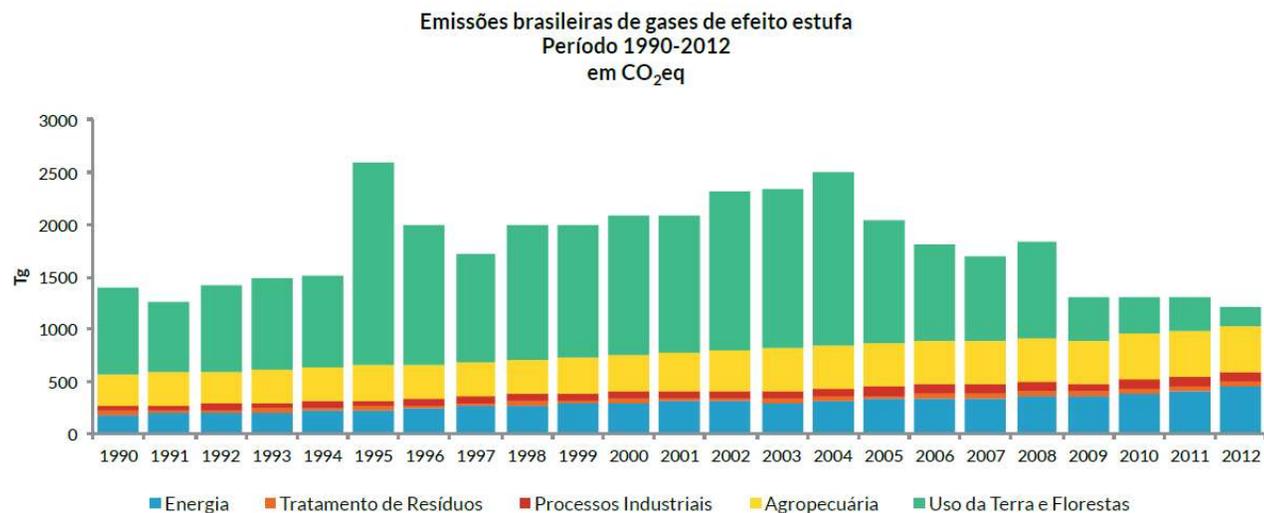


Figura I – Emissões de gases de efeito estufa no Brasil, por setor, de 1990 a 2012 (Tg = milhões de toneladas).

Tabela II – Emissões em CO₂eq por setor, para os anos de 1990, 1995, 2000, 2005, 2011 e 2012.

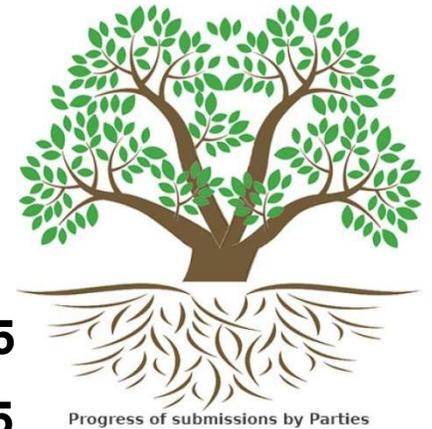
Setores	1990	1995	2000	2005	2011	2012	Variação	
	Gg CO ₂ eq						1995-2005	2005-2012
Energia	187.739	227.604	298.611	328.377	407.544	446.154	44,3%	35,9%
Processos Industriais	52.537	63.065	71.674	77.943	86.173	85.365	23,6%	9,5%
Agropecuária	303.772	335.775	347.882	415.724	449.853	446.445	23,8%	7,4%
Florestas	815.965	1.940.420	1.343.136	1.179.067	310.486	175.685	-39,2%	-85,1%
Resíduos	29.061	33.677	38.517	41.887	48.139	49.775	24,4%	18,8%
TOTAL	1.389.074	2.600.543	2.099.820	2.042.998	1.302.195	1.203.424	-21,4%	-41,1%

Gg = milhares de toneladas

iNDC Brasil

Intended Nationally Determined Contribution (criada na COP19/Varsóvia)

Pretendida Contribuição Nacionalmente Determinada (outubro 2015)



37% de redução total de emissões até 2025, relativamente a 2005

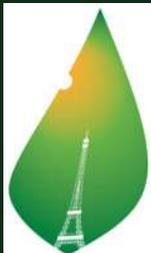
43% de redução total de emissões até 2030, relativamente a 2005

Participação de bioenergia na **matriz energética brasileira** para $\approx 18\%$ até 2030 (+biocombustíveis, +etanol, +biocombustíveis de segunda geração, +biodiesel na mistura do diesel)

- Setor Energia** Alcançar participação $\approx 45\%$ de energias renováveis na composição da matriz energética em 2030 através:
- expandir uso de fontes renováveis, além da hídrica, para participação de 28% a 33% até 2030
 - expandir uso doméstico de fontes de energia não fóssil na energia elétrica para ao menos 23% até 2030, inclusive pelo aumento da participação de eólica, biomassa e solar
 - alcançar 10% de ganhos de eficiência no setor elétrico até 2030
 - promover medidas de eficiência, melhorias na infraestrutura de transportes e no transporte público em áreas urbanas

- Setor AFOLU**
- Fortalecer o cumprimento do Código Florestal
 - Alcançar, na Amazônia, desmatamento ilegal zero até 2030 e a compensação das emissões de gases de efeito estufa provenientes da supressão legal da vegetação até 2030
 - Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas até 2030, para múltiplos usos
 - Ampliar sistemas de manejo sustentável de florestas nativas (georeferenciamento e rastreabilidade)
 - Fortalecer o Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC)
 - Restauração adicional de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas até 2030
 - Incremento de 5 milhões de hectares de integração lavoura-pecuária-florestas (iLPF) até 2030.

- Setor Indústria**
- Promover novos padrões de tecnologias limpas e ampliar medidas de eficiência energética e de infraestrutura de baixo carbono.



Conférence des Nations unies
sur les changements climatiques
COP21/CMP11

Acordo de Paris

Destacou a necessidade de manter o perfil de emissões de modo a manter o aumento da temperatura média do planeta expressivamente abaixo dos 2°C



Side Event COP 21: how cities can help to achieve Intended Nationally Determined Contributions - INDCs?

Date: December, 7 2015 (Monday)
Address: Tour Eqho | 2, avenue Gambetta CS 60055
92066 PARIS LA DEFENSE Cedex



Em Paris iniciou-se a discussão de como as cidades podem contribuir para o atingimento das metas das iNDCs

Até 2016, muitas outras atividades foram desenvolvidas, destacando-se:

- Plano Nacional de Adaptação (em revisão, após consulta pública)
- Planos setoriais de mitigação e adaptação
- Etc.



A discussão de uma nova proposta para a elaboração de um plano de ação precisa ser iniciada.