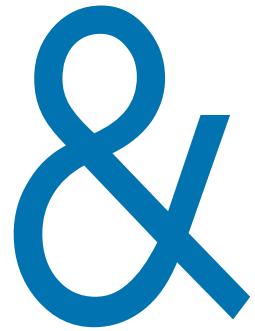


# AQUECIMENTO GLOBAL:

algumas perguntas e respostas

COMO REALIZAR EVENTOS NEUTROS EM  
CARBONO NOS PARQUES MUNICIPAIS



No último século, a quantidade de CO<sub>2</sub> na atmosfera aumentou consideravelmente, elevando a temperatura terrestre. Essa realidade coincide com o emprego massivo de combustíveis fósseis - carvão, petróleo e gás - para atender aos processos de industrialização, e também com transformações no modo de vida da sociedade desde a Revolução Industrial.

O aumento de temperatura afeta os sistemas físicos, biológicos e humanos, podendo levar à redução dos glaciares, perda de biodiversidade, aumento dos problemas climáticos extremos (secas, inundações, ondas de calor) e aumento de enfermidades. Todo o planeta se vê afetado, e serão as zonas menos desenvolvidas e as populações mais vulneráveis as mais prejudicadas.

Desde os últimos anos da década de 1980, a capacidade regenerativa da Terra já não consegue acompanhar o consumo humano - as pessoas estão transformando os recursos em resíduos mais rapidamente do que a natureza consegue regenerá-los.<sup>1</sup>

O último relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), divulgado pela ONU em fevereiro de 2007, aponta que os efeitos do aquecimento da Terra serão irreversíveis nos próximos cem anos, e que o homem é o grande responsável pelo efeito estufa exacerbado. O relatório, em suma, reitera o que já vinha sendo apontado: confirmação do aumento das temperaturas globais do planeta durante o último século; existência de relação direta entre concentrações de gases de efeito estufa e alterações climáticas; aumento das concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera como resultado da atividade humana.

<sup>1</sup> WWF, Relatório Planeta Vivo 2006.





Desmatamento e queimada representam emissões da ordem de 200 a 300 milhões de toneladas anuais no Brasil, sendo a principal contribuição brasileira ao aquecimento global.<sup>2</sup> O aumento da temperatura global pode contribuir para a formação de ciclones extratropicais no litoral brasileiro. O aumento do nível do mar previsto para as próximas décadas poderá impactar a zona costeira brasileira, desaparecendo com calçadões, casas e bares à beira mar. Metrôpoles como São Paulo e Rio de Janeiro ficarão cada vez mais sujeitas a enchentes e deslizamentos. Áreas densamente urbanizadas apresentam problemas de drenagem, sendo por isso cada vez mais afetadas por fenômenos climáticos intensos. O transporte é a principal fonte de emissões de gás carbônico nas grandes cidades brasileiras. As emissões provocadas pela queima de combustíveis fósseis que movimentam os veículos nas grandes cidades também contribuem para agravar o quadro.

A Rede Internacional de Ação Pelo Clima (CAN), formada por mais de 360 organizações não governamentais em 85 países, defende que países em desenvolvimento, como o Brasil, devem adotar a trilha da descarbonização, com crescimento segundo parâmetros de sustentabilidade e de redução de emissões. E somente com o controle intensivo do desmatamento mundial, responsável por 25% das emissões anuais de gás carbônico, e com a redução maciça da queima de combustíveis fósseis, será possível manter o aumento da temperatura do planeta abaixo do limite de 2 graus.

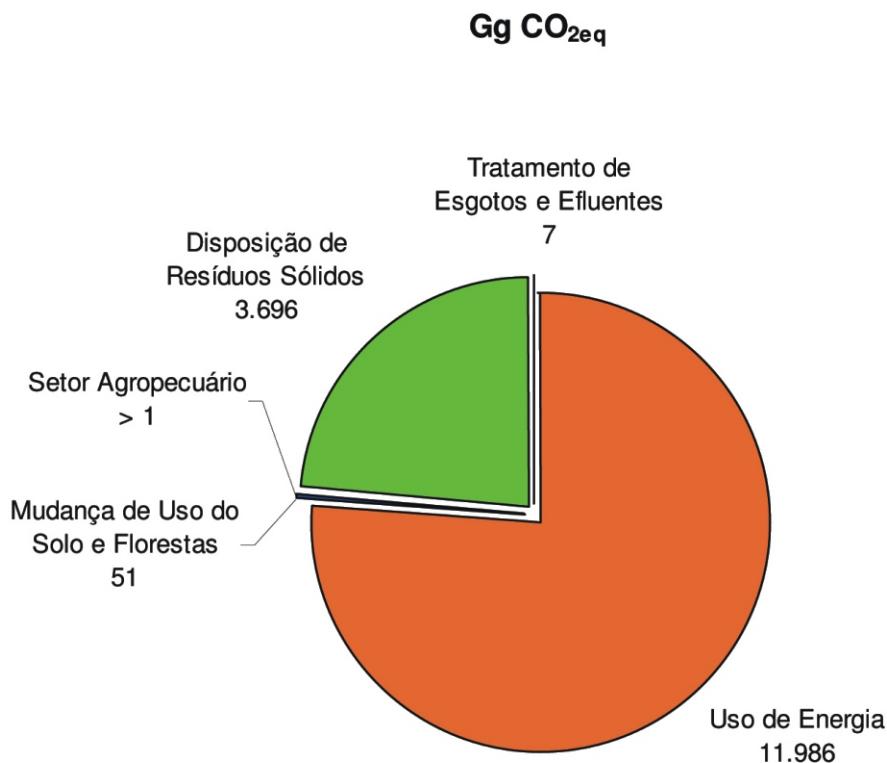
Apesar de parecer um tema distante, que envolve grandes esferas de poder econômico na tomada de decisões complexas, todos nós temos responsabilidade sobre este quadro. Nos deslocamos, cozinhamos, assistimos TV, escutamos música, nos comunicamos pela internet, consumimos produtos, geramos resíduos, e tudo isso produz CO<sub>2</sub> e outros gases que contribuem para o efeito estufa e o aquecimento da Terra. Toda atividade humana leva a um impacto ambiental. Em nosso dia a dia, desde que nos levantamos até que voltemos a dormir, as ações humanas afetam o meio ambiente. Todos somos responsáveis e devemos nos comprometer com a busca de soluções.

<sup>2</sup> Cf. GREENPEACE, *Mudanças do Clima, Mudanças de Vidas: como o aquecimento global já afeta o Brasil*, 2006.

## AS EMISSÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO

Segundo o Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo, elaborado pelo Centro de Estudos Integrados sobre Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (Centro Clima) da Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia (COPPE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), realizado no âmbito da Campanha Cidades pela Proteção do Clima (CCP),<sup>3</sup> o Município de São Paulo emite cerca de 15.738.241 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente/ano. As maiores fontes de emissão são o uso de energia, seguido da disposição final de resíduos sólidos.

### Emissões do Município de São Paulo, Por Fonte, em 2003<sup>11</sup>.

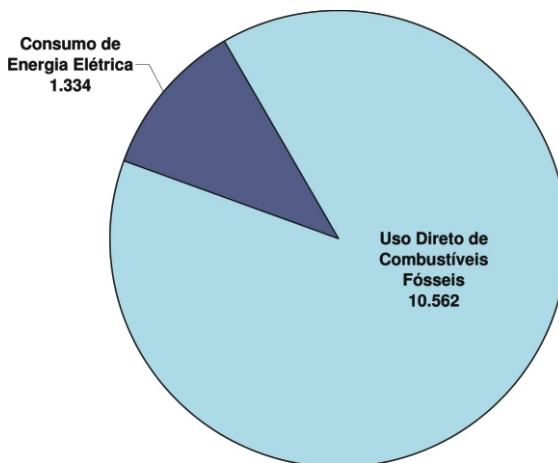


<sup>11</sup>Gg=kt=1.000 toneladas

<sup>3</sup> Campanha internacional coordenada pelo ICLEI (Governos Locais pela Sustentabilidade) desde 1993.

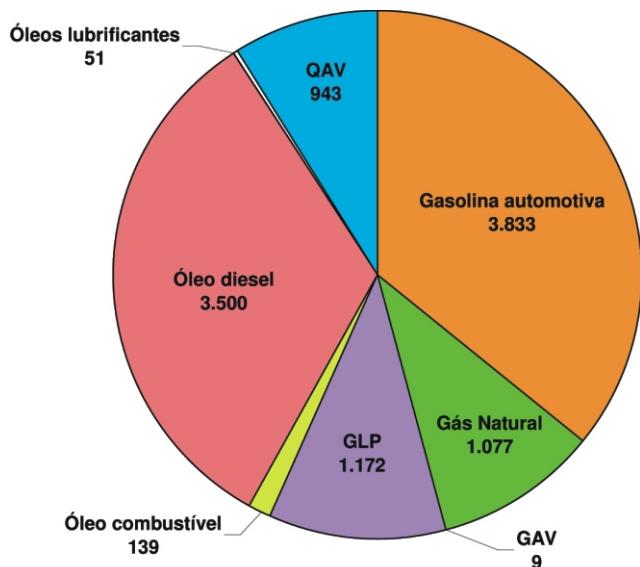
No que se refere ao uso de energia, as emissões contabilizadas são aquelas devidas ao consumo de combustíveis fósseis e energia elétrica. O uso de combustíveis fósseis é responsável pela emissão de 88,78% do total das emissões provenientes do uso de energia.

**Emissões do Uso de Energia pelo Consumo Direto de Combustíveis Fósseis e Energia Elétrica pelo Município de São Paulo, em 2003(GgCO<sub>2</sub> eq)**



Dos combustíveis consumidos, a gasolina automotiva contribui com 35,7% das emissões de uso de energia, seguida pelo óleo diesel, com 32,6%.

**Emissões do Uso de Combustíveis Fósseis pelo Município de São Paulo, em 2003 (GgCO<sub>2</sub> eq).**





### Comparação das Emissões Totais e por Habitante de São Paulo, em GWP ( t CO<sub>2</sub> eq)

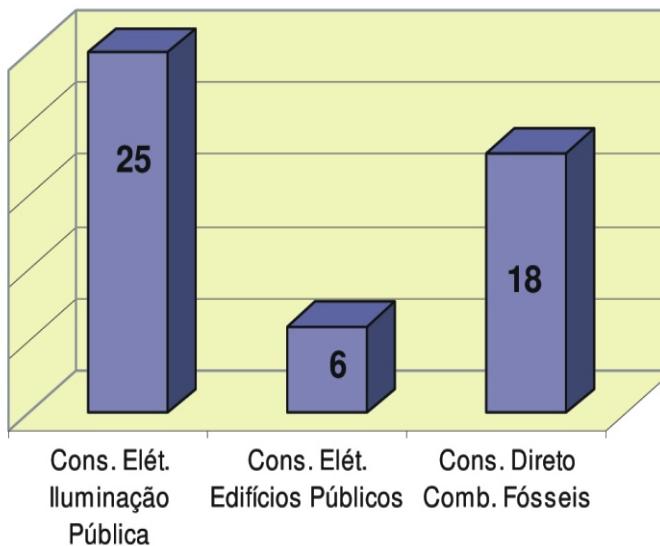
	Emissões Nacionais (1994)	Emissões do Mun. São Paulo (2003)	Emissões do Mun. Rio de Janeiro (1998)
<b>População</b>	157.290.000	10.710.997	5.633.407
<b>Emissões Totais (t CO<sub>2</sub> eq)</b>	1.289.406.000	15.738.241	12.798.000
<b>Emissões Totais Por Habitante (t CO<sub>2</sub> eq)</b>	8,20	1,47	2,27
<b>Emissões do Uso de Energia (t CO<sub>2</sub> eq)</b>	244.926.000	12.034.061	8.066.000
<b>Emissões por Habitante do Uso de Energia (t CO<sub>2</sub> eq)</b>	1,56	1,12	1,43

Nota: devido aos inventários referirem-se a anos distintos e distantes entre si, esta tabela é meramente ilustrativa

A Prefeitura de São Paulo emite por ano cerca de 49.000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, a grande maioria das emissões ocasionada por consumo de energia elétrica em iluminação pública, seguida por consumo direto de combustíveis fósseis e consumo de energia elétrica em edifícios públicos



### Emissões de Responsabilidade da Prefeitura Municipal de São Paulo (Gg CO<sub>2</sub> eq)



# A PREFEITURA DE SÃO PAULO

## O QUE ESTÁ FAZENDO?

2005

- Instauração do Comitê Municipal de Mudanças Climáticas e Eco-economia. Instituído por decreto, o Comitê é composto por representantes de secretarias e outros órgãos municipais e tem como objetivo promover e estimular ações que visem minimizar as emissões de gases causadores do efeito estufa e também implementar ações voltadas à eco-economia.
- Adesão ao programa *Cidade Amiga da Amazônia*, do Greenpeace, que estabelece o compromisso da Administração Municipal em eliminar a madeira de origem ilegal e de desmatamentos criminosos de todas as compras municipais.
- Decreto 45.658 - Madeira de Origem Legal - Estabelece procedimentos de controle ambiental para a utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras e serviços de engenharia contratados pela Prefeitura de São Paulo.
- Conclusão do Inventário de Emissões, plano de ação climática e adesão ao compromisso mundial de líderes municipais para redução de emissões de gases de efeito estufa no âmbito da campanha Cidades pela Proteção do Clima, do ICLEI (Governos Locais pela Sustentabilidade), da qual São Paulo participa desde 2003

## 2006

- Decreto Nº 48.075, estabelecendo a obrigatoriedade do emprego de agregados reciclados da construção civil na pavimentação de vias públicas da cidade de São Paulo.
- Criação do Grupo Pró-Ciclista, grupo que trabalha em prol de investimentos para fomentar o uso da bicicleta. A SVMA investiu 700.000 reais, recursos que foram Repassados às Subprefeituras de Parelheiros e Casa Verde. Estão sendo implantadas ciclovias e ciclo-faixas e também paraciclos pela cidade.
- Em 2006 a Prefeitura plantou 168.255 novas árvores, compensando cerca de 60% do total das emissões de CO<sub>2</sub> da Prefeitura de São Paulo.

## 2007

- Portaria 06/2007 institui a compensação das emissões de Gases de Efeito Estufa e o manejo adequado dos resíduos gerados pelos eventos realizados nos parques municipais de São Paulo.
- Decreto 48.114, de 1 de fevereiro de 2007, cria Grupo de Trabalho visando instituição de política de 'compras verdes' no Município de São Paulo. Em três meses o grupo deverá apresentar proposta ao Prefeito.
- Assinatura de carta-acordo com o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente), ICLEI (Governos Locais para Sustentabilidade), Gvces (Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas) para formulação de uma Lei Municipal que determine a contribuição de todos os setores para combater o aquecimento global.
- Decreto 48.197, de 14 de março de 2007 - areia e pedra de origem legal. Estabelece procedimentos de controle ambiental para a utilização de produtos e subprodutos de origem minerária em obras e serviços de engenharia contratados pelo Município de São Paulo.

### Outras propostas:

- a) Obrigatoriedade da instalação de sistema de aquecimento solar de água em edificações com mais de quatro banheiros.
- b) PL Madeira Certificada - escala evolutiva de implantação da ordem de 5% ao ano. Após 20 anos toda madeira empregada nas obras da cidade será proveniente de florestas com manejo certificado.



# COMO PROMOVER EVENTOS NEUTROS EM CARBONO NOS PARQUES MUNICIPAIS?

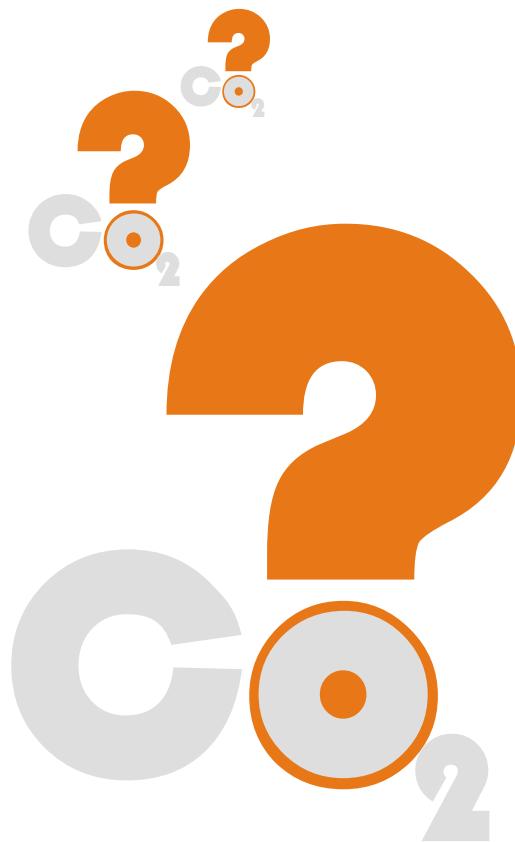
## O que significa promover um evento neutro em carbono?

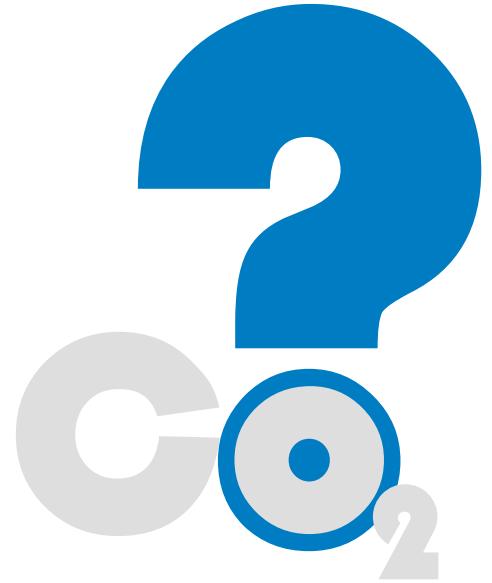
Todas as nossas ações que consomem ou geram energia resultam em emissões de gases de efeito estufa. Realizar um evento neutro em carbono significa levar isso em consideração e promover medidas antes, durante e depois que compensem as emissões de CO<sub>2</sub>. Para isso, é preciso quantificar as emissões de gases de efeito estufa, determinando o total de emissões resultante da realização do evento, e converter essas emissões em ações compensatórias. Tornar-se "zero carbono" é um modo direto de assumir a sua parcela de responsabilidade pelo efeito estufa e buscar efetivamente uma melhora da situação.



## Como devo proceder?

Ao procurar a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente para realizar um evento em um de seus parques, o promotor deverá efetuar o procedimento padrão submeter o evento a análise e, caso aprovado, assinar termo de responsabilidade, no qual constará o compromisso com a neutralização de seu evento e também com a destinação adequada dos resíduos gerados por ele. Após a realização do evento (prazo de dez dias), deverá apresentar o inventário de emissões de gases de efeito estufa e como será feita a correspondente neutralização. Esse cálculo deverá ser feito por uma instituição especializada. Existem em São Paulo algumas empresas que já fazem este procedimento. Ao apresentar à SVMA o inventário e o cálculo das emissões, a empresa deverá indicar o local e a data da neutralização, retornando à SVMA posteriormente com registro fotográfico e relatório sucinto do plantio para encerramento do processo junto à Prefeitura.





## Como é feito o cálculo?

Empresas com experiência no tema quantificam as emissões de CO<sub>2</sub> equivalente. O promotor do evento responde um questionário, a partir do qual será elaborado o inventário destas emissões. Esse questionário inclui questões como número de pessoas envolvidas no evento, quantidade de dias do evento, potência do gerador utilizado, horas utilizadas, quantidade de combustível, dados quantitativos sobre o consumo de combustível no transporte dos equipamentos ao local do evento, consumo de combustível dos veículos envolvidos na organização, consumo de eletricidade, estadias em hotéis, lixo gerado pelo evento, entre outras informações relevantes, que variam de acordo com o perfil de cada evento. A metodologia de cálculo apresenta algumas variáveis, embora utilize, em todos os casos, parâmetros básicos, que incluem, em maior ou menor grau, os fatores citados acima.

## Como posso neutralizar as emissões?

Feita a conta da quantidade de CO<sub>2</sub> equivalente gerada pelo evento, é hora de promover a neutralização dessas emissões. A forma mais comum e usual de compensar as emissões é o plantio de árvores. Entretanto, existem outras formas de neutralização, como o investimento em energias limpas - solar, eólica etc - e em combustíveis mais limpos.



## Como devo proceder no caso da destinação adequada dos resíduos?

No ato da assinatura do termo de responsabilidade a empresa promotora do evento deverá declarar qual será a destinação dos resíduos. Ela poderá destinar os recicláveis a cooperativas e/ou entidades que promovem a separação e a reciclagem dos materiais. O importante é comprovar que os resíduos reaproveitáveis gerados por seu evento serão, de fato, reciclados.

Procure minimizar a produção de resíduos antes da realização do evento com procedimentos simples:

- Escolha produtos de longa duração no lugar de materiais descartáveis;
- Evite produtos excessivamente empacotados ou com grande quantidade de embalagens, gerando assim uma quantidade menor de resíduos;
- Use iluminação natural sempre que possível e escolha lâmpadas que consumam menos energia;
- Use madeira reaproveitada ou de reflorestamento;
- Selecione preferencialmente fornecedores com preocupações socioambientais na escolha dos materiais oferecidos, como por exemplo tintas a base de água ou óleo mineral, papel reciclado etc;
- Opte por energia elétrica em rede, ou ainda proveniente de outras fontes (solar, por exemplo), em vez de utilizar pilhas;
- Ao utilizar gerador, dê preferência aos que utilizam biodiesel;
- Utilize o mínimo necessário de papel e dê preferência ao e-mail com mais frequência é mais rápido, eficiente, barato e mais saudável para o meio-ambiente;
- Use papel reciclado sempre que possível e separe papéis e papelão ao dispensá-los, facilitando, assim, a reciclagem.



### **Onde devo neutralizar?**

O aquecimento global, como o próprio nome diz, é uma questão planetária. Idealmente, é interessante que essa neutralização aconteça no Estado de São Paulo. Entretanto, como o fenômeno é mundial, a neutralização poderá ser feita em qualquer local, contanto que devidamente comprovada.

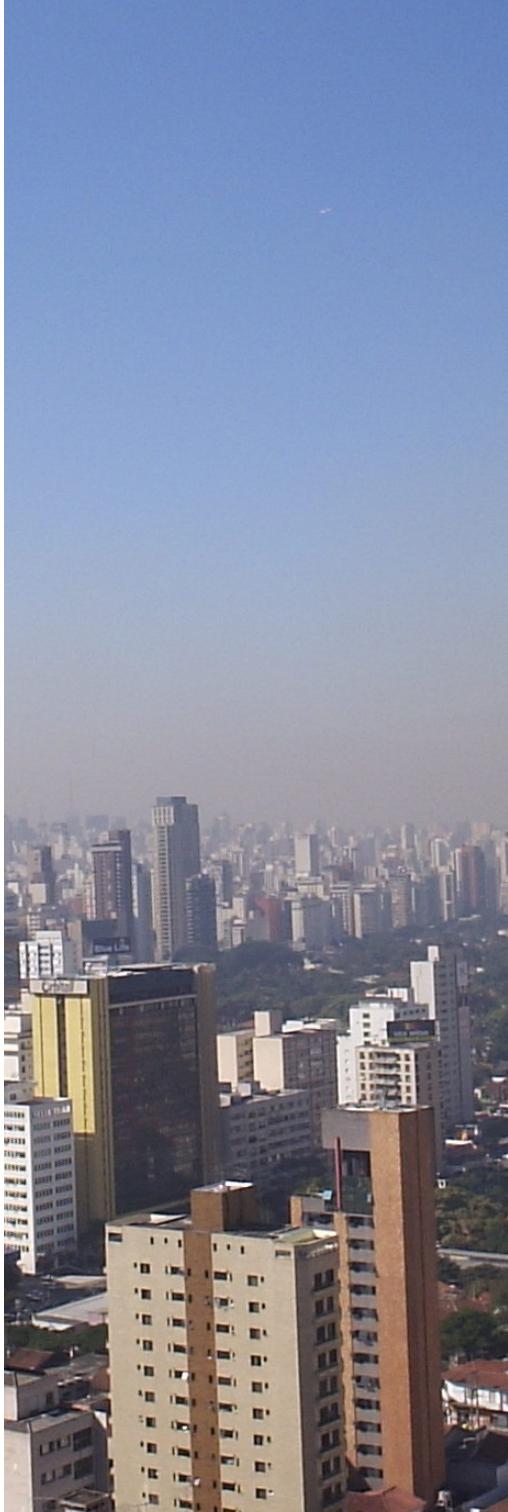
### **Será feita fiscalização desta neutralização?**

A Secretaria do Verde fará fiscalização por amostragem. Assim, o cumprimento de qualquer neutralização estará sujeito a fiscalização a qualquer momento. Além disso, as informações relativas à neutralização dos eventos nos parques municipais serão disponibilizadas no site da SVMA e constarão do relatório anual, que será amplamente divulgado à imprensa.

### **Serei penalizado se não promover a neutralização dos eventos e o gerenciamento dos resíduos nos parques?**

Não haverá multa. No entanto, o promotor do evento não poderá voltar a fazer eventos nos parques municipais enquanto não promover a neutralização devida e seu nome constará no relatório anual como promotor que não fez sua parte pelo meio ambiente.





## E VOCÊ, O QUE PODE FAZER?

Plantar árvores não é a única maneira de mitigar o efeito estufa. Diminuir o desmatamento, incentivar o uso de energias renováveis não convencionais, eficiência energética e reciclagem de materiais são outras formas. Se repensarmos pequenas ações no dia-a-dia, podemos ajudar muito a diminuir as emissões de CO<sub>2</sub>. Além disso, essas medidas podem melhorar a qualidade do ar que respiramos, do meio ambiente em que vivemos e até mesmo nos ajudar a economizar um pouco de dinheiro.



# Energia

- Ao usar a máquina de lavar roupa, economize água e energia lavando, de uma só vez, a quantidade máxima de roupa indicada pelo fabricante.
- Evite lâmpadas incandescentes em sua casa. Embora custem menos, são ineficientes. Substitua-as por lâmpadas fluorescentes compactas, que consomem menos energia.
- Evite acender lâmpadas durante o dia e aproveite ao máximo a luz natural.
- Ao comprar lâmpadas, prefira as que têm selo Procel. São mais eficientes e gastam menos energia.
- Use ar condicionado com moderação. Os aparelhos de ar condicionado são os maiores consumidores de energia elétrica em uma residência, perdendo apenas para o boiler (aquecedor de água elétrico) e para o fogão elétrico.
- Reduza o tempo de banho. Se cada pessoa reduzir uma ducha diária de 12 para 6 minutos, economizará energia suficiente para manter uma lâmpada acesa por 7 horas.<sup>4</sup>
- Se tiver mais de uma geladeira ou freezer ligados, desligue um deles, a menos que o uso dos dois seja indispensável.
- Evite deixar computadores ligados 24 horas por dia e configure-os para que desliguem seus monitores quando estão em espera.



## Resíduos e consumo

- Utilize o mínimo necessário de papel e dê preferência ao e-mail com mais frequência é mais rápido, eficiente, barato e mais saudável para o meio-ambiente.
- Use papel reciclado sempre que possível e separe papéis e papelão ao dispensá-los, facilitando, assim, sua.
- Evite mercadorias com muitas embalagens. Embalagens do tipo 'caixinha-dentro-de-um-saquinho-dentro-da-sacola' geram uma quantidade grande de lixo.
- Não compre embalagens descartáveis de refrigerantes ou bebidas quando houver a possibilidade de comprá-las em embalagens retornáveis.
- Procure pelo selo FSC ao consumir madeira. O selo é garantia de que a madeira foi extraída corretamente. O desmatamento é o principal responsável pelas emissões de gases de efeito estufa no Brasil.
- Consuma verduras, legumes e frutas da estação. São mais saborosos e seus preços são mais baixos. Em geral, esses produtos são produzidos localmente, reduzindo perdas pela manipulação, gastos com combustíveis e emissão de poluentes.
- Dê preferência a produtos concebidos nas bases do chamado eco-design, que considera impactos ambientais em todos os estágios do desenvolvimento do produto, como planejamento, produção, embalagem, distribuição etc.
- Leve sua própria sacola para fazer compras. Assim você deixará de usar (e descartar) vários sacos plásticos. Esse tipo de saco, em São Paulo, corresponde a 40% das embalagens jogadas no lixo, e demora 450 anos para se decompor.
- Se puder, instale em sua casa painéis solares para aquecer a água. A longo prazo você poupará energia e dinheiro.

- Procure fazer suas compras diárias na rede comercial do bairro onde mora, evitando assim longos deslocamentos e fomentando o desenvolvimento local.
- Reduza o uso de papel alumínio e filme plástico. Dê preferência a recipientes reaproveitáveis, como tupperware, ou a embalagens de duração mais longa.
- Antes de comprar um produto, procure se informar sobre sua procedência, composição, processo de produção etc.
- Diga não a produtos com impacto negativo direto como objetos fabricados com espécies em perigo de extinção ou madeiras procedentes de extração ilegal
- Rejeite marcas que não respeitam os direitos humanos e o meio ambiente. Sempre que possível, escolha produtos de comércio justo e agricultura ecológica.
- Reutilize sempre que possível papel, frascos e garrafas de vidro, bolsas de plástico.





## Transporte

- Use o seu carro preferencialmente para longas distâncias. Em distâncias curtas, caminhe ou use bicicleta.
- Quanto menos gasolina ou diesel você queimar, mais estará contribuindo para melhorar a qualidade do meio ambiente. Faça sempre a manutenção geral de seu carro e mantenha o motor bem regulado, consumindo menos combustível e poluindo menos o ar.
- Quando estiver parado ou em engarrafamentos intensos, desligue o motor de seu carro.
- Prefira veículos movidos a álcool ou a biocombustíveis.
- Deixe o carro na garagem um dia por semana. A cada quilômetro rodado, um automóvel lança no ar 430 gramas de CO<sub>2</sub>, um dos gases responsáveis pelo efeito estufa. Se você deixar seu carro em casa um dia por semana, considerando que seu percurso seja de 20 km, deixará de emitir por ano cerca de 440 kg de CO<sub>2</sub> na atmosfera.<sup>5</sup>
- Procure dar preferência ao transporte público em seus deslocamentos. Se não for possível, dê carona a seus vizinhos ou colegas de trabalho.

<sup>5</sup>Dados do Instituto Akatu



Para obter mais informações sobre realização de eventos nos parques municipais, entre em contato com a Assessoria de Comunicação e Eventos da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente pelos telefones 11 3372-2322/2219.

Para saber mais:

<http://www.akatu.net>

[www.greenpeace.org.br](http://www.greenpeace.org.br)

[www.sosmatatlantica.org.br](http://www.sosmatatlantica.org.br)

[www.ces.fgvsp.br](http://www.ces.fgvsp.br)

Antes de imprimir, pense na sua responsabilidade  
com o meio ambiente