



Aquecimento global



foto: Mario Takeashi

Vanderley M. John *

O aquecimento do planeta é talvez a mais importante questão da agenda ambiental atual. O problema é simples de entender. A temperatura média do planeta é produto do balanço energético: a energia recebida do sol aquece; aquecida, a Terra se resfria emitindo radiação para o espaço.

O crescimento do teor de alguns gases da atmosfera, principalmente o CO_2 , mas também metano (CH_4), NO_2 e outros, vem provocando a diminuição progressiva da quantidade de energia emitida para o espaço. Nos cerca de 8 mil anos que precederam a Revolução Industrial, a concentração de CO_2 permaneceu estável entre 250 e 280 ppm. **No entanto, desde 1750 este teor subiu de 280 ppm para 375 ppm**, valor recorde nos últimos 400 mil anos. Portanto, **não existe dúvida que o ser humano tem contribuído para este fenômeno.** A emissão destes gases pela atividade humana está se acelerando: aumentou em 70% entre 1970 e 2004.

A origem do principal destes gases, CO_2 , é a liberação para a atmosfera de carbono estocado na crosta terrestre na forma de petróleo, gás, carvão. A decomposição do calcário ($\text{CaO} \cdot \text{CO}_2$) é também uma fonte nada desprezível.

O IPCC, organismo global encarregado do tema, estima que, em termos globais, cerca de um terço da liberação de gases do efeito estufa estejam relacionados à cadeia da construção civil e ao uso de seus produtos. As causas? Até 75% dos materiais extraídos da natureza são destinados à construção civil. O processamento e o transporte

desta enorme massa de material exigem grande quantidade de combustíveis. A operação dos edifícios também consome boa parte da energia. No Brasil, eles consomem 50% da elétrica e esta fração cresce acima do PIB.

O calcário é matéria-prima fundamental para cimento, aço e cal hidratada. Uma tonelada de calcário contém 460 kg de CO_2 . A participação do calcário nas emissões globais de CO_2 vem crescendo. No Brasil, já representa mais de 10% do total.

Ao edificar, cada um de nós pode procurar diminuir os impactos ambientais desde já

Além destas causas, a evaporação de compostos orgânicos presentes nos materiais de construção como adesivos, tintas, madeira aglomerada, solventes etc. também contribui para esta situação.

O aquecimento global tem **consequências práticas** muito além da elevação do oceano pelo degelo dos pólos. Eventos climáticos extremos como ciclones, chuvas torrenciais, enchentes, secas e ondas de calor vão se tornar mais frequentes, e passarão a atingir regiões pouco suscetíveis no passado. Algumas regiões ficarão mais secas. Em outras, choverá mais.

Todos estes efeitos impactam os produtos da construção, inclusive as cidades. Qual a carga de vento que devemos adotar? Devemos esperar fura-

ções como o Catarina? Como dimensionar sistemas de drenagem e barragens? Quais os riscos a que nosso ambiente construído vai ficar exposto? O abastecimento de água e a energia hidrelétrica estarão garantidas?

Ainda não temos uma previsão mais detalhada do impacto das mudanças climáticas no Brasil. Alguns países discutem se aumentam as cargas de vento. A cidade de Tóquio está redimensionando seu sistema de drenagem urbana.

O IPCC aponta a construção civil como o setor com o maior potencial para reduzir a emissão destes gases: seremos objeto de intensa regulamentação.

O que fazer? Precisamos estimar a contribuição da construção brasileira para a mudança climática. Buscar entender os prováveis efeitos desta sobre o ambiente construído. De imediato, cada um de nós pode buscar formas de mitigação do problema em cada projeto. ■

* ENGENHEIRO E PROFESSOR POLI-USP, É MEMBRO DA CÂMARA AMBIENTAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL E CONSELHEIRO DO CONSELHO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL.