

As múltiplas facetas das mudanças climáticas

Resenha escrita por Priscylla D. A. G. Mendes^a

^aDoutoranda em Desenvolvimento Sustentável no Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília (CDS/UnB), Brasília, DF, Brasil
E-mail: priscylladayse@hotmail.com

doi:10.18472/SustDeb.v7n2.2016.19326

RESENHA

F. P. Incropera. Climate Change: a Wicked Problem: complexity and uncertainty at the intersection of science, economics, politics, and human behavior. New York: Cambridge University Press, 2016. 364 p. Formato digital. Contém bibliografia, figuras, tabelas, apêndice e índice remissivo. ISBN: 978-1-107-10907-0 (hardback). Preço: R\$ 62,69.

Frank Incropera é doutor em engenharia mecânica pela Stanford University (EUA) e professor emérito da University of Notre Dame (USA). Recebeu vários prêmios e homenagens por sua atuação destacada como pesquisador e acadêmico. Passou toda a sua carreira escrevendo textos técnicos, específicos da sua área de formação, mas, nessa obra, usou a sua experiência de estudos sobre energia e os resultados de novas pesquisas para discutir questões acerca das mudanças climáticas.

Apesar de ser engenheiro mecânico, neste livro Incropera desenvolve uma linha de argumentação bastante abrangente. Ele discute questões as mais diversas, desde os aspectos naturais do clima até fatos sociais, como políticas públicas e comportamento ético. O seu objetivo principal é apresentar elementos para o debate sobre as mudanças climáticas, com todas as incertezas, tensões e problemas presentes. Destaca os pontos fortes e fracos e propõe caminhos para aprofundar a discussão. O tema central da obra é o da contribuição antrópica como causa principal do aquecimento global atual.

Incropera não adota qualquer base teórica forte. Apenas revê uma literatura recente sobre os temas que discute. A sua proposta mais importante é apresentar um conjunto de argumentos empíricos, a partir de sua percepção e vivência profissional, do contato com especialistas e líderes de organizações ao longo de sua carreira, e de suas experiências pessoais, que o motivaram a escrever o livro.

O autor desenvolve um raciocínio amplo e rico, faz uso de vários exemplos atuais e imagens explicativas, aponta diferentes visões e embasa o debate, referenciando diversos autores. No fim de cada capítulo, o autor enriquece a discussão, arrematando os pontos de destaque. No entanto, apresenta questões para reflexão, dando ao leitor subsídios para chegar às suas próprias conclusões.

O objetivo de apresentar ao leitor elementos que embasem o debate em torno da questão climática se materializa nas múltiplas facetas abordadas por Incropera, como a sua relação entre clima e energia, o crescimento econômico, a tecnologia, as políticas públicas, os padrões de vida e consumo, a postura de organizações e nações, os conflitos de opinião e interesses e a ética. *Climate Change: a wicked problem* reflete exatamente o que o título descreve - o tratamento das mudanças climáticas como um proble-

ma grave, complexo e incerto, situado na interface de ciência, economia, política e comportamento humano.

O termo “wicked problem” usado no título é inspirado na obra de dois outros autores, Rittel e Weber (1973), como destaca o próprio autor. Refere-se a um problema não muito bem definido, sem solução clara, um problema social, mas que pode ter componentes técnicos ou científicos, de ordem pública, que abriga vários atores e interesses. A expressão representa muito bem a temática que Incropera se propõe a debater.

Apesar de ser um problema inicialmente ambiental, o aquecimento global envolve outras variáveis, analisadas pelo autor, como a sua relação com a produção e o consumo de energia, discutido no primeiro capítulo. Incropera transita entre as diferentes fontes de energia, renováveis ou não, o crescimento econômico e a sustentabilidade. Ele entende a energia como um recurso indispensável à vida e à atividade econômica e por isso trata dela de forma tão destacada, especialmente quando discute a cultura do consumo.

O livro apresenta também questões de ordem mais técnica, como o sistema climático da Terra, os gases de efeito estufa e o aquecimento global, mas sempre relacionadas com o comportamento humano. Incropera reconhece variáveis naturais que influenciam o clima, mas destaca que a influência antrópica é um elemento importante no contexto climático atual, pois tem trazido consequências percebidas em várias regiões do globo, mudanças tanto graduais como abruptas.

Outro assunto apresentado pelo autor e que não poderia faltar a qualquer discussão sobre mudanças climáticas é o das ações de mitigação (redução ou estabilização) das emissões de gases de efeito estufa, como, por exemplo, o uso de fontes alternativas de energia renovável - veículos elétricos, biocombustíveis, energia nuclear etc. Esse tema se liga às ações de adaptação aos efeitos do aquecimento global, que tentam diminuir a vulnerabilidade das populações expostas. No entanto, a geoengenharia - medidas tecnológicas de engenharia de larga escala para bloquear os efeitos do aquecimento global - é um tema complementar que o autor debate com bastante ponderação. Nesse contexto, o autor volta a enfatizar a energia, em especial a eletricidade e o transporte.

O autor examina iniciativas políticas, especialmente experiências de âmbito global, mas também ações de alguns países, como Estados Unidos e China, os protagonistas das emissões de gases de efeito estufa. Sinaliza perspectivas futuras acerca das negociações internacionais sobre o aquecimento global. Do mesmo modo, Incropera sugere políticas públicas que podem ajudar a acelerar a implantação de medidas de mitigação, como precificação e tributação das emissões, regulamentação da redução das emissões e incentivos financeiros para aliviar os custos de mitigação.

Incropera aponta também os conflitos de opinião sobre as mudanças climáticas. Vários grupos imprimem os seus interesses ideológicos, econômicos ou políticos nos discursos de defesa ou não da validade da questão climática, muitas vezes moldando a opinião pública. Apesar dessas divergências, o autor destaca que os sinais de que o nosso comportamento pode estar afetando o sistema climático não devem ser ignorados.

Outro tópico dá um caráter inovador à obra, um diferencial em relação a tudo o que vem sendo produzido sobre o tema nos últimos anos. Apesar das discussões sobre uma melhor distribuição das responsabilidades dos países na redução das emissões de GEE, Incropera amplia o diálogo e traz a dimensão ética para o centro do debate. O autor destaca alguns pontos que busquem relacionar a riqueza de um país e sua capacidade de se adaptar aos efeitos das mudanças climáticas com o histórico de suas emissões, trazendo, dentro desse contexto, elementos filosóficos da ética e da religião. Apesar de existirem teorias e princípios universais, as escolhas de cada pessoa, comunidade ou nação, de acordo com as suas tradições e visões de mundo, é que vão ser levadas em conta quando se trata do tema clima. No entanto, será que é ético que países pobres, mais vulneráveis às alterações do clima e que, agora, têm a oportunidade de se desenvolver economicamente devam ter a mesma responsabilidade sobre as mudanças climáticas que aqueles que, historicamente, cresceram ao custo de grandes emissões? Essa é uma questão importante no capítulo que trata sobre a ética.

O autor chama a atenção do leitor também para a necessidade de que haja alguma iniciativa em relação à realidade climática recente, mesmo havendo incertezas. Ele ressalta que devem ser desencadeadas ações de mitigação de emissões de gases de efeito estufa e de adaptação das comunidades aos efeitos do aquecimento global, além de políticas públicas internacionais para acelerar a implementação dessas ações. No entanto, tecnologias e políticas devem ser associadas à mudança dos valores pessoais e sociais, especialmente quando se trata da cultura de consumo. Para Incropera, a decisão da humanidade de agir ou não diante do contexto climático atual vai determinar o seu próprio destino.

Em complemento a toda essa discussão, o autor acrescenta vários apêndices, com tabelas e textos analíticos, para auxiliar o leitor na compreensão de algumas informações. Nessa parte, merece destaque um debate adicional sobre a produção de eletricidade com base no carvão, uma prática tradicional, disseminada e persistente de muitos países.

De um modo geral, a argumentação de Incropera traz uma contribuição complementar à discussão climática, ao tempo que reforça todo o discurso predominante de que o aquecimento global, como se apresenta atualmente, é um problema grave e complexo. A obra é rica e tem um caráter didático, inclusive para o leitor iniciante no tema. Os assuntos são abrangentes, os argumentos são sólidos e o autor defende os seus argumentos com leveza, sem fazer induções enérgicas, mas sempre propondo reflexões.

Climate Change: a wicked problem é uma obra atual e relevante, cuja leitura é recomendada para vários públicos, do estudante que começa a acumular conhecimentos sobre as mudanças climáticas até o pesquisador ou profissional mais experiente que deseja aprofundar o seu entendimento sobre a matéria.

OBRA CITADA:

Rittel, H.W.J; M.W. Webber. Dilemmas in a General Theory of Planning. In: Policy Sciences 4(2), Amsterdam, 1973, pp. 155–169.