

Editorial

Tributo a Stephen Hawking: seis lições de vida a serem lembradas por cientistas

Por Gabriela Litre, Melissa Curi, Carlos Saito e
Marcel Bursztyn

doi:10.18472/SustDeb.v9n1.2018.29836

“Nós somos uma espécie avançada de macacos em um planeta menor de uma estrela mediana. Mas nós conseguimos entender o Universo. E isso nos torna muito especiais.”

O objetivo do cientista britânico Stephen Hawking, falecido em 14 de março de 2018, aos 76 anos, era obter a compreensão total do universo, levantando, por exemplo, questões sobre os motivos de suas características e as razões de sua existência. Hawking sempre recomendava as pessoas olhar para as estrelas e não para baixo, para os próprios pés. *“Tente encontrar sentido no que você vê, e se pergunte sobre o que faz o Universo existir”,* dizia. *“Seja curioso.”*

Além das suas imensas contribuições à física teórica, ele nos alertou a cultivarmos algumas características que nenhum cientista dedicado à sustentabilidade deveria esquecer:

1. Seja positivo. *“Você tem que ter uma atitude positiva e tirar o melhor da situação na qual se encontra”,* disse o cientista.

O cosmólogo foi diagnosticado com esclerose lateral amiotrófica quando tinha 21 anos. Na época, a previsão dos médicos era de que Hawking teria apenas mais três anos de vida. Para lidar com a doença, colocava o seu foco em atividades relacionadas com a física teórica, que não exigiam seu esforço físico. O corpo era limitado pela doença degenerativa, mas a mente do gênio continuou ativa (e brilhando) até o fim da vida.

“Minhas expectativas foram reduzidas a zero quando eu tinha 21 anos. Tudo, desde então, tem sido um bônus”, disse em entrevista ao *The New York Times*, em dezembro de 2004. E ainda valorizou seus problemas: *“Sem imperfeição, você e eu não existiríamos”,* explicou no documentário *O Universo de Stephen Hawking*, transmitido pelo *Discovery Channel*, em 2010.

2. Continue lutando para salvar o Planeta. Apesar de não ter grandes expectativas sobre o futuro da humanidade na Terra, o britânico não negou a importância de continuar protegendo o Planeta. *“Não estou negando a importância de lutar contra as mudanças climáticas e o aquecimento global, como Donald Trump, que deve ter tomado a decisão mais séria e errada sobre o assunto que o mundo já viu”,* ressaltou em referência à saída dos Estados Unidos do Acordo de Paris (sobre esse tema, ver o Editorial de SeD, vol 2, n, 2, de 2017).

3. Mesmo assim, tenha as malas prontas. *“Não temos mais espaço e os únicos lugares para irmos são outros planetas. É o momento de explorarmos outros sistemas solares. Nos espalharmos talvez seja a única coisa que nos salve de nós mesmos”.* De fato, a teoria final de Hawking oferece uma visão trágica sobre o nosso futuro. Ela prevê que o destino do nosso universo é simplesmente desaparecer, assim como as estrelas se apagam com o fim da energia.

4. **E, sobretudo, seja destemido.** Hawking estava preso a um corpo paralisado por uma doença neuromotora, mas isso não o impedia de nos ajudar a compreender a vastidão do Universo. “*Este era o Stephen: ir de forma destemida onde ‘Star Trek’ não se arriscava*”, disse ao jornal *Sunday Times*, o seu colega Thomas Hertog, da Universidade Leuven. Hertog traçou com ele e participou da revisão, 15 dias antes de Hawking morrer, do estudo sobre a matemática fundamental que limita a existência de possíveis universos paralelos.

No artigo *A Smooth Exit from Eternal Inflation*, os pesquisadores parceiros tentavam transformar a ideia do multiverso num quadro científico testável. Um renomado periódico científico se encontra avaliando o trabalho. Para Hertog, caso tal evidência fosse encontrada durante a vida, Hawking seria um forte candidato ao Prêmio Nobel, que o físico britânico almejou por tanto tempo, mas nunca recebeu. O que nos leva ao próximo ponto:

5. **Faça o seu melhor, sem se desencorajar, mesmo que o reconhecimento formal não chegue.** Uma das teorias de Hawking, que ganhou maior notoriedade, foi a conhecida como a *Radiação de Hawking*, que pretende explicar os buracos negros. Essa teoria traz um conceito brilhante, mas ainda não foi comprovado pela experiência. Por essa razão, o maior prêmio científico de todos, o Nobel, nunca foi entregue a Hawking. O que não o desencorajou.

6. **Mantenha sempre o senso de humor. “O aspecto negativo da minha fama é que eu não posso ir a qualquer lugar do mundo sem ser reconhecido. Não adianta eu usar óculos escuros e peruca. A cadeira de rodas me entrega”**, brincou em entrevista a um programa de TV israelense, em dezembro de 2006.

O grande cientista britânico nos deixou uma última lição: **que o cientista pode se esforçar para comunicar ao grande público os temas científicos de maneira acessível, incluindo aqueles mais abstratos.** Dependente de uma cadeira de rodas e impedido de falar, ele não desistia, e transmitia grande parte das suas ideias por meio de um sistema de computador que captava o movimento de seus olhos. “*Eu quero que meus livros sejam vendidos em lojas de aeroporto*”, disse em entrevista ao jornal americano *The New York Times*, em dezembro de 2004.

Uma Breve História do Tempo, de Hawking, desafiou todas as expectativas. Até agora, mais de 10 milhões de cópias foram vendidas e o livro foi traduzido para dezenas de idiomas. Diversas vezes, Hawking brincou que muitas pessoas compraram o livro porque com isso se sentiam mais inteligentes, mas, na verdade, nunca se preocuparam em ler o seu conteúdo. Manteve, até o final, o seu senso de humor britânico, e a humildade dos realmente grandes.

Hawking nos deixou um legado de coragem, perseverança e de dedicação à ciência para servir à humanidade. Compartilhando desses valores, a revista SeD presta, neste editorial, uma homenagem ao cientista, convidando os leitores e colaboradores a continuarem se dedicando à humanidade e ao planeta, assim como ele fez. *A sustentabilidade* pode ser vista justamente como o conceito integrador dos valores que caracterizaram esse grande cientista.

Neste primeiro número de 2018, SeD apresenta o *Dossiê Abordagens ecossistêmicas em saúde, ambiente e sustentabilidade: avanços e perspectivas*, dos editores Lia Giraldo da Silva Augusto e Frédéric Mertens. Com esse relevante e interessante tema, o Dossiê reúne seis artigos e quatro resenhas, que ilustram a diversidade de pesquisas e práticas inseridas nas abordagens ecossistêmicas em saúde humana.

Considerando as várias escolas de pensamento e campos de atuação em pesquisa e ação que buscam compreender a saúde e os fenômenos sociais e ecológicos associados, o artigo *Onde ecossistemas, pessoas e saúde se encontram: tradições acadêmicas e campos emergentes de pesquisa e prática*, dos autores Jordan Oestreicher *et al.*, faz uma análise de dezoito campos existentes nessa área de conhecimento, destacando elementos comuns e divergentes.

Com foco nos efeitos do benzeno na saúde dos trabalhadores de indústria siderúrgica de Cubatão, os autores Lia Giraldo da Silva Augusto *et al.* apresentam o artigo *Análise da ordem constitutiva da determinação socioambiental do benzenismo em trabalhadores: revisitando o caso de Cubatão-SP, Brasil*. O estudo in loco levou em consideração as queixas clínicas dos trabalhadores expostos ao

benzeno e, durante sete anos, fez uma análise histológica da medula óssea e da evolução clínica dos trabalhadores que apresentavam benzenismo.

Ainda sobre a exposição a agentes químicos e seus efeitos na saúde humana, temos o artigo *Avaliação de saúde pública por exposição a agroquímicos: uma experiência com a agricultura familiar no noroeste do Rio de Janeiro*, dos autores Renata Spolti Leão *et al.* A pesquisa, realizada com agricultores familiares do município de São José de Ubá, RJ, foi estruturada com base na perspectiva conceitual de Ecosauúde.

As autoras Heloíse Canal e Marla Kuhn, no artigo *Cartografias participativas e abordagens em saúde e ambiente*, apresentam o processo de elaboração de um mapa sobre o ambiente e sua relação com a saúde, a partir de vivências e inter-relações de trabalhadores de serviços de saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

O artigo *Territorialidades, saúde e ambiente: conexões, saberes e práticas quilombolas em Sergipe, Brasil*, dos autores Roberto Lacerda e Gicélia Mendes, faz uma análise de como os saberes e práticas tradicionais de cuidado em saúde constroem territorialidades que contribuem para a conservação ambiental em comunidades quilombolas.

Com uma abordagem ecossistêmica em saúde e uma perspectiva civilizacional, os autores Paulo Freire Vieira e Marina Gasparini, partindo das incertezas geradas em uma época estigmatizada pela “grande aceleração do Antropoceno”, apresentam o artigo *Saúde ecossistêmica: do inconsciente ecológico a um novo projeto de civilização*. Em busca de estruturas unificadoras nas imagens que forjamos do ser humano e da evolução da vida no planeta, esse último artigo do Dossiê se fundamenta em pesquisas mais recentes sobre o funcionamento da mente e da consciência.

Ainda como parte do Dossiê, são apresentadas quatro resenhas. São elas: *Ecosauúde: experiências de pesquisa e práticas inovadoras para compreender os vínculos entre a saúde, os ecossistemas e a sociedade*, da autora Renata Távora; a resenha *Perspectivas para projetos com enfoque ecossistêmico em saúde humana: a investigação-ação em defesa da saúde e ambiente*, da autora Mariana Olívia Santana dos Santos; *Abordagem ecossistêmica em saúde: ensaios para o controle de dengue*, de Solange Laurentino Santos; e da autora Elis Borde, a resenha *Versão em espanhol do Dossiê Abrasco sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde: muito mais que uma tradução*.

Na seção Varia, com temas diversificados e comprometidos com o debate sobre sustentabilidade, o presente número de SeD oferece um ensaio e oito artigos. O ensaio *Slow seeing and the environment: connections and meanings in beyond Fordlândia (Olhar lento e meio ambiente: conexões e significados muito além de Fordlândia)*, do autor Marcos Colón, é um relato sobre o documentário *Beyond Fordlândia*, escrito e dirigido pelo próprio ensaísta, e lançado em 2017. Colón parte do conceito “Slow Violence”, chave no pensamento ecocrítico de Rob Nixon, para documentar por meio de imagens o dramático impacto socioambiental das transformações territoriais sofridas pela Amazônia brasileira.

Com foco nas mudanças climáticas, o artigo *Actors and institutions in the Climate Change Policy in Brazil (Atores e instituições na formulação da Política de Mudanças Climáticas no Brasil)*, dos autores Diego Rodrigues e Vivianny Galvão, faz uma análise da composição e das características da Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima.

Os autores Marta Luciane Fisher *et al.*, no artigo *Comunicações sobre a crise hídrica: a Internet como ferramenta de sensibilização ética*, analisam como as informações on-line a respeito da crise hídrica têm sido repassadas para usuários da Internet no Brasil e como os internautas se manifestam sobre o assunto.

No artigo *Isolamento térmico de fachadas: redução do consumo energético de edificações para Zona Bioclimática 2*, os autores Rodrigo Spinelli *et al.*, por meio de cálculos normativos de medições de temperaturas em protótipos executados em alvenaria convencional, apresentam uma análise sobre o isolamento térmico da parte externa de edificações. O estudo, realizado na cidade de Lajeado, RS, levou em consideração o clima quente da região e o cenário mundial crítico de aumento constante da demanda de energia e da geração ainda dependente de recursos naturais esgotáveis e poluentes.

Por meio de uma revisão bibliográfica sobre o estado da arte das condições de vida dos catadores de materiais recicláveis, o artigo *Condições de vida de catadores de resíduos sólidos recicláveis: revisão*

integrativa da literatura, dos autores Joaquim Vasconcelos, Silvia Maria Guimarães e Izabel Zaneti, reúne informações apresentadas em fontes científicas secundárias sobre as condições de vida, saúde e de trabalho do referido público-alvo.

Por meio de uma análise sobre a descoloração dos efluentes industriais, os autores Juliane Chicatto *et al.*, no artigo *Treatment of the textile wastewater through fungi: a sustainable alternative (Tratamento das águas residuais têxteis com fungos: uma alternativa sustentável)*, demonstram que a utilização de fungos no tratamento de águas residuais têxteis é mais adequada e mais eficiente para a decomposição de vários corantes presentes nesse tipo de resíduo do que os métodos utilizados pelos tratamentos convencionais.

Com destaque agora para a sustentabilidade da região amazônica, o artigo *Análise comparativa de indicadores de sustentabilidade entre os estados da Amazônia Legal*, dos autores Francinelli do Vale, Peter Mann de Toledo e Ima Célia Vieira, apresenta um panorama da sustentabilidade dos nove estados que compõem essa região. Com a utilização de 54 indicadores de sustentabilidade e outras ferramentas, o estudo ressalta que as particularidades e vulnerabilidades de cada estado refletem as condicionantes históricas, as características geográficas e os modelos de desenvolvimento adotados.

Ainda com estudo nessa região, o artigo *Origem do interesse, motivação e preocupação ambiental em jovens engajados socioambientalmente na região metropolitana de Manaus, AM*, das autoras Damaris Teixeira Paz e Maria Inês Gaspareto Higuchi, realiza uma pesquisa com jovens integrantes de grupos socioambientais de três cidades da região metropolitana de Manaus.

Por fim, o autor Thiago Zagonel Serafini, no artigo *Uma síntese das condições para a efetividade da cogestão da pesca artesanal*, realiza uma revisão da literatura sobre o assunto e apresenta os elementos mais adequados para a obtenção de melhores resultados na execução da atividade em questão.

Desejamos a todos uma boa leitura!

Os Editores