

O QUE SÃO MUDANÇAS GLOBAIS?

RESENHA CRÍTICA DA OBRA ‘DO LOCAL AO GLOBAL. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E GESTÃO DE RISCO DE DESASTRES’

Jorge Luis P. Oliveira-Costa

Universidade de Coimbra, CEGOT (Portugal)

Faculdade de Letras, Departamento de Geografia e Turismo

ORCID [0000-0002-1612-1910](https://orcid.org/0000-0002-1612-1910) oliveiracostajorge@gmail.com

O estudo das mudanças recentes pelas quais o Mundo tem passado (nomeadamente nos últimos 40-20 anos) é destacado como ‘MUDANÇAS GLOBAIS’ - modelo caracterizado sobretudo pela aceleração das alterações à escala global (comparativamente aos fluxos do passado) e ao agravamento cada vez maior dos impactos advindos destas transformações. Este estudo cresceu exponencialmente nos últimos anos e agora é um modelo teórico-conceitual e uma disciplina proeminente, estando ligado a várias áreas do conhecimento científico (Munn *et al.* 2002; Oliveira-Costa, Massoquim e Salinas, 2025; Steffen *et al.* 2005). O rápido crescimento do interesse no campo científico das ‘Mudanças Globais’ está combinado à escalada na extensão das transformações pelas quais o Mundo tem passado, e a magnitude dos impactos atribuíveis às alterações globais. Após adquirir inúmeras contribuições de áreas e subáreas ligadas às Biociências no início do seu desenvolvimento - para obter ‘*insights*’ sobre fatores e processos que controlam a diversidade e as distribuições em diferentes escalas espaciais, atualmente o modelo teórico das mudanças globais tem sido cada vez mais estudado como experimento no campo interdisciplinar - onde experimentos multidisciplinares e transdisciplinares são praticáveis com este modelo, tendo como exemplo disso a coletânea publicada recentemente ‘Do Local ao Global. Mudanças Climáticas e Gestão de Risco de Desastres’ (Magnoni Júnior *et al.* 2025, fig. 1), publicada pelo Centro Paulo Souza (São Paulo).

No século XIX, vários cientistas pioneiros - como Darwin, Wallace, De Candolle, Lyell - mencionaram em seus escritos as transformações aceleradas dos ambientes, sob diferentes circunstâncias, bem como a preocupação com os processos e consequências resultantes das alterações. As Mudanças Globais, no entanto, ainda não representavam uma grande ameaça. O processo de globalização, marcado pelo aumento das mudanças ao nível global, no âmbito, por exemplo, do transporte intercontinental de bens, mercadorias e serviços, da maior translocação de pessoas, entre outros, é reconhecido como o ‘ponto de partida’ que proporcionou o contexto atual do processo das mudanças globais. Por outro lado, o desenvolvimento do campo da



Fig. 1 - Frontispício da obra “Do Local ao Global: Mudanças Climáticas e Gestão de Risco de Desastres”.

Fig. 1 - Frontispiece of the book “From local to global: climate change and disaster risk management”.

‘conservação’, por volta das décadas de 1960 e 1970, é reconhecido como um ‘ponto de virada’ importante para a atenção científica focada nos impactos advindos das mudanças globais. Assim como as próprias ‘mudanças globais’, o crescimento de publicações sobre este tema tem sido ‘explosivo’. Quais ingredientes tornam o tema das Mudanças Globais tão influente? Para responder a esta questão, será explorado aqui brevemente até que ponto o modelo teórico das Mudanças Globais (fig. 2) definiu o horizonte para o estudo das alterações recentes do Mundo. Esta abordagem se dará a partir dos estudos de caso e experimentos que contemplam o livro

‘Do Local ao Global. Mudanças Climáticas e Gestão de Risco de Desastres’ (Magnoni Júnior *et al.* 2025), que aborda vários tópicos/questões importantes relacionados ao modelo das mudanças globais (fig. 2).



Fig. 2 - O modelo teórico-conceitual das Mudanças Globais (com base em várias referências e autores que tratam do tema), destacando os principais elementos componentes das mudanças globais, que possuem função de ‘drivers’ (condutores).

Fig. 2 - The theoretical-conceptual model of Global Changes (based on several references and authors who deal with the topic), highlighting the main component elements of global changes, which have the function of ‘drivers’.

O livro ‘Do Local ao Global. Mudanças Climáticas e Gestão de Risco de Desastres’, começa com uma visão geral (EIXO 1) intitulada “*Gestão de riscos, impactos e adaptação: as mudanças climáticas nos âmbitos local e global*”, onde é apresentado um esboço de algumas das questões consideradas cruciais para a compreensão das mudanças globais, usando algumas das grandes convulsões históricas que tem afetado o Brasil: (i) a tragédia hídrica de 2024 no estado do Rio Grande do Sul, (ii) o problema das queimadas recentes no estado do Espírito Santo, (iii) os efeitos do aquecimento global em áreas urbanas do Brasil, (iv) a expansão da área árida do Brasil como consequência das mudanças do clima, (v) impactos das mudanças globais na fauna.

O EIXO 2 oferece a importante perspectiva interdisciplinar das mudanças globais. Aqui, é discutido a evolução do estudo do tema das ‘mudanças globais’ e a importância das transformações dos ecossistemas do planeta na geração de novas fronteiras científicas: “*Educação, ciência, tecnologia, inovação, eventos climáticos extremos e sociedade sustentável*”. O eixo seguinte do livro (EIXO 3) descreve a contribuição do conhecimento indígena e tradicional para o aprimoramento e desenvolvimento da ciência, sobretudo o desenvolvimento científico relacionado às preocupações com os riscos. Este eixo do livro discute inúmeros exemplos que abrangem uma das

partes com as maiores concentrações de comunidades indígenas no mundo - a Amazônia - e considera tendências e motivos que podem resultar em desastres e as prevenções destes processos a partir do conhecimento tradicional - “*A contribuição do conhecimento indígena e tradicional para o aprimoramento e desenvolvimento da política e da Ciência e Tecnologia para a gestão e redução do risco de desastres*”.

Os EIXOS 4 e 5 descrevem características da influência humana como vetor principal das mudanças globais, respectivamente (Eixo 4: *Impactos humanos no meio ambiente: desnaturalização de desastres e as mudanças climáticas*; Eixo 5: *Mudanças climáticas e desastres no mundo tropical e subtropical*). No EIXO 6 (*Condicionantes político e socioeconômicos na redução de riscos de desastres*), é explorado os mecanismos políticos e socioeconômicos no âmbito do tema dos riscos, em um breve ensaio intitulado «*Reducción de riesgos de desastres en Paraguay: entre la utopía y la realidad*». Este tema é continuado no EIXO 7, que descreve ações e iniciativas lideradas por mulheres no âmbito do tema das mudanças globais - “*O protagonismo das mulheres na organização de comunidades atingidas por eventos climáticos extremos*”.

Os dois últimos eixos do livro tratam do “e agora?”, no âmbito das mudanças globais. No EIXO 8 (*Governança, políticas públicas nacionais e internacionais para a redução dos riscos de desastres*), são discutidas as várias razões para a governança do bem natural e como as políticas públicas auxiliam na capacidade da humanidade de conservar a natureza. No eixo final (EIXO 9), são levantadas várias questões no âmbito do planejamento e da gestão, relacionadas a razões econômicas, éticas e outras para a conservação da natureza diante de riscos iminentes e desastres - “*O planejamento e a gestão territorial em multiescala para a redução do risco de desastres*”.

No geral, destaca-se que as visões do livro são moldadas por experiências e interesses particulares, pelos vários autores que contribuíram com a obra, dentro do grande tema das mudanças globais. O livro foi publicado no Brasil e, embora tenha a maior parte das suas contribuições vindo de experiências brasileiras com o tema das mudanças climáticas e dos riscos, há contributos dentro dos temas abordados através de experiências em outros países e ao nível global, onde o livro reúne exemplos de várias partes do mundo. Com isso, o livro busca alcançar uma cobertura global da discussão dos temas abordados, e obtém grande sucesso, mas, para a maior parte dos vários temas discutidos, sua cobertura está baseada em experimentos e estudos de caso desenvolvidos no Brasil. O livro trata de vários temas e subtemas do campo das mudanças globais, entretanto os ‘riscos’ e ‘desastres’ recebem destaque no livro: dos 47 capítulos que compõem

o livro, a maior parte destes possuem ‘riscos’ e/ou ‘desastres’ em seus títulos. A problemática das mudanças climáticas, embora mencionada no título do livro, recebe menor cobertura no livro, enquanto outros subtemas, como ‘planejamento’ e ‘gestão’, em consonância com as pesquisas atuais em mudanças globais, recebem maior cobertura. Desse modo, o livro apresenta uma sinopse abrangente, que contempla algumas áreas tradicionais da ciência (riscos, planejamento, gestão) discutindo temas relevantes da atualidade (mudanças globais).

A característica preponderante do livro, e a principal razão para seu destaque dentro do debate das ‘mudanças globais’, é o fato de reunir um grande conjunto de temas (mudanças climáticas, riscos, desastres, educação, governança, saberes tradicionais, planejamento e outros) para mostrar a verdadeira escala global e as implicações graves e crescentes das mudanças globais para a vida na Terra. O livro situa o fenômeno das mudanças globais no contexto científico atual, fornecendo um mapa para novas direções de pesquisa. Os cientistas de hoje não podem (ou não devem) praticar a ciência que se fazia há alguns anos atrás, preocupada principalmente com os recursos naturais, excluindo o restante dos aspectos de seus estudos. O Mundo mudou, e a escalada crescente da globalização, em grande parte resultado do aumento dos transportes de mercadorias e pessoas pelo globo no século passado, foi apenas um sintoma das mudanças emergentes em nosso planeta que estavam prestes a forçar os cientistas a abandonar suas zonas de conforto e a abordar questões relacionadas à sustentabilidade diante da rápida mudança global mediada pelo homem.

Embora o livro de Magnoni Júnior e colaboradores de 2025 não seja de alguma forma um livro ‘global’, por estar assentado sobretudo em casos brasileiros, vários argumentos apresentados no livro invocam conceitos e hipóteses de longo alcance. Provavelmente os mais notáveis são os argumentos apresentados para mostrar a complexidade no arranjo dos ‘drivers’ das Mudanças Globais (fig. 2) em um ambiente ou uma comunidade: ao mesmo tempo que os ‘drivers’ das mudanças globais causam maior instabilidade provocando a condução das mudanças no globo ao longo do tempo e em diferentes escalas geográficas, cada um dos ‘drivers’ das mudanças globais podem conduzir por si próprios ‘mudanças globais’ em diferentes escalas tempo-espaciais (fig. 2). O debate em torno desta problemática define o tópico mais quente do campo das mudanças globais hoje - a ligação entre vários ‘drivers’ condutores de mudanças globais em diferentes escalas espaciais, e a capacidade de um ‘driver’ específico para provocar uma ‘mudança global’ em uma determinada área geográfica (fig. 2).

Desse modo, o livro «Do Local ao Global. Mudanças Climáticas e Gestão de Risco de Desastres», de Magnoni Júnior e colaboradores, é muito útil às ‘mudanças

globais’, sendo uma leitura envolvente para qualquer pessoa seriamente interessada neste tema. Ainda, o livro é considerado uma leitura útil (se não essencial) para estudantes das diversas áreas do conhecimento que abordam o tema das ‘mudanças globais’. A partir deste livro, acompanhar os desenvolvimentos sobre as mudanças globais é agora um desafio. Para tanto, o excelente livro de Steffen *et al.* (2005), a coletânea ‘Encyclopedia of Global Environmental Change’ organizada por Ted Munn, e o livro ‘Paisagem, Biogeografia e Invasões Biológicas no Contexto das Mudanças Globais’ (Oliveira-Costa, J. L. P., Massoquim, N., Salinas, E., 2025), que se encontra *no prelo* e será publicado brevemente, são bons pontos de partida para iniciantes na área.

Referências

- Magnoni, S. M., & Magnoni, M. D. (ed.) (2025). *Do local ao global: mudanças climáticas e gestão de risco de desastres*. São Paulo: Centro Paula Souza. 1º edição.
- Munn, R. E. (Ed.). (2002). *Encyclopedia of global environmental change*. Wiley, Chichester, UK, 5 volumes, ca. 3,400 pages (ISBN 0-471-97796-9).
- Oliveira-Costa, J. L. P., Massoquim, N., Salinas, E. (ed.) (2025). *Paisagem, Biogeografia e Invasões Biológicas no Contexto das Mudanças Globais*. IN PRESS (no prelo). *Revista Geografia: Publicações Avulsas*, Universidade Federal do Piauí.
- Steffen, W., Sanderson, R. A., Tyson, P. D., Jäger, J., Matson, P. A., Moore III, B., ... & Wasson, R. J. (2005). *Global change and the earth system: a planet under pressure*. Springer Science & Business Media.