

O estado da arte para aplicação do pensamento de resiliência em sistemas socioecológicos

Resenha escrita por Robert Buschbacher^a

^aCoordenador da Amazon Conservation Leadership Initiative
Universidade da Flórida, FL, USA
End. Eletrônico: rbusch@ufl.edu

doi:10.18472/SustDeb.v7n2.2016.19842

RESENHA - DOSSIÊ

Reinette Biggs, Maja Schlüter, Michael L. Schoon (editores). *Principles for Building Resistance: Sustaining Ecosystem Services in Social-Ecological Systems*. Cambridge University Press, 2015. 290 p. ISBN: 978-1-107-08265-6.

Este livro, uma obra integrada de capítulos escritos por vários autores, é um produto da Rede de Jovens Pesquisadores em colaboração com pesquisadores seniores da Resilience Alliance, uma rede internacional de cientistas de resiliência. O livro expande um artigo de 2012 de alguns dos mesmos autores (BIGGS *et al.*, 2012). Ele é um produto de um conjunto de discussões online, várias oficinas, e um processo de inquérito do tipo Delphi que remonta a 2008 e pode, portanto, ser visto como a essência do pensamento da Resilience Alliance. Como Lance Gunderson observa, na seção de entrevistas do dossiê publicado nesta edição da Sustentabilidade em Debate, as raízes históricas desta rede intelectual e epistemológica estão nos EUA, Suécia, Austrália e África do Sul, sendo que vinte e nove dos trinta e um autores são destes quatro países mais o Canadá, e os outros dois são um da Espanha e um do Reino Unido.

Ainda de acordo com Gunderson, a rede de resiliência tem raízes em estudos ecológicos, mas desde a década de 1990, tem ambiciosamente procurado estender os conceitos de resiliência para sistemas sociais e ecológicos interligados (SSE). O propósito deste livro é sintetizar e avaliar as evidências das várias proposições que tenham sido consideradas importantes para melhorar a resiliência dos sistemas socioecológicos. Em particular, o foco está em manter o potencial desses sistemas para fornecer serviços ecossistêmicos em face à perturbação e às mudanças. Isto significa manter a resiliência dos serviços ecossistêmicos, ao invés de maximizar esses serviços, e sem considerar outros valores destes sistemas, tais como equidade, riqueza ou desenvolvimento humano.

O livro é composto de um capítulo para cada um dos sete princípios-chave para a manutenção da capacidade de resiliência dos serviços ecossistêmicos, dos quais três se referem a características socioecológicas: (P1) “manter a diversidade e redundância”, (P2) “manejar a conectividade”, e (P3) “gerenciar variáveis lentas e *feedbacks*”. Quatro princípios dizem respeito a características de governança: (P4) “adotar o pensamento de sistemas adaptativos complexos”, (P5) “incentivar a aprendizagem”, (P6) “ampliar a participação” e (P7) “promover sistemas de governança policêntricos”.

Ao contrário de muitos volumes editados, os capítulos são bastante consistentes em seu tratamento. Cada capítulo segue uma estrutura comum, com um resumo útil, uma introdução, uma explicação do princípio e como ele pode contribuir ou diminuir a resiliência dos serviços ecossistêmicos. Os capítulos concluem com uma síntese de como aquele princípio pode ser melhor aplicado na gestão dos recursos naturais e considerações das principais lacunas de pesquisa e aplicação.

Um ponto positivo do livro é a sua cobertura abrangente. Os múltiplos autores de cada capítulo fornecem uma ampla gama de literatura e casos ilustrativos, embora alguns exemplos se repitam em vários capítulos, devido ao foco geográfico dos autores: Parque Nacional Kruger, na África do Sul e a bacia de Goulburn-Broken e Grande Barreira de Corais na Austrália. Infelizmente, ainda há um número limitado de estudos relevantes no Brasil, América Latina em geral, além de África e Ásia. Os autores buscam equilibrar exemplos sociais e biofísicos. Por exemplo, o conceito de conectividade pode se referir tanto a redes sociais quanto a corredores ecológicos, e o conceito de diversidade pode se referir tanto a espécies quanto etnias.

O primeiro capítulo fornece justificativas e uma visão geral do pensamento de resiliência e serviços ecossistêmicos, enquanto que o capítulo final considera as interações entre os sete princípios e fornece uma síntese para aplicar os princípios na governança, incluindo as limitações do conhecimento e da capacidade para gerenciar sistemas socioecológicos complexos.

Outro mérito do livro é a sua análise diferenciada e crítica dos sete princípios. Em primeiro lugar, há uma avaliação das evidências empíricas, questionando se os princípios contribuem de fato para a resiliência. Na verdade, as hipóteses são surpreendentemente difíceis de se testar, em parte devido à falta de estudos, mas também porque a mistura de fatores causais que operam durante períodos longos em sistemas complexos torna difícil demonstrar a causalidade de determinado princípio. Por exemplo, os autores reconhecem que são limitadas as evidências que comprovam que o pensamento de “Sistemas Adaptativos Complexos” (SAC), com foco nas inter-relações, nas mudanças não-lineares, incertezas e múltiplas perspectivas, realmente melhora a resiliência. Exemplos interessantes são apresentados, tanto relacionados ao “conhecimento ecológico tradicional”, quanto processos de governança como a gestão construído em torno de “Limiares de Preocupação Potencial” no Parque Nacional de Kruger. Mas é difícil até mesmo definir e documentar o pensamento SAC, e mais difícil ainda é vinculá-lo a resultados, porque tal pensamento é apenas um componente de tomada de decisões para gestão em SSE de múltiplas escalas.

O segundo aspecto importante da análise é reconhecer que vários dos princípios são explicitamente ambíguos. Por exemplo, Princípio 2 é “gerenciar” ao invés de “maximizar” conectividade porque ambas conectividades demais e de menos podem ser problemáticas. Corredores ecológicos permitem fluxos genéticos importantes mas também podem permitir a propagação da doença. Da mesma forma, o aprendizado é geralmente positivo mas a espalha de informação pode também aprofundar a crença na desinformação, por exemplo, a campanha global enfatizando a incerteza científica sobre as alterações climáticas ou os efeitos na saúde do uso do tabaco (ORESQUES; CONWAY, 2010).

Mais amplamente, o valor de cada princípio para aumentar a capacidade de resiliência depende de COMO o princípio é implementado, e por isso é útil uma seção em cada capítulo sobre como aquele princípio poderia levar a resultados negativos. Por exemplo, o capítulo sobre a participação aborda armadilhas como falhas em envolver os atores adequados, fadiga de consulta, a falta de ambientes de apoio social e institucional, e o potencial para fortalecer alguns grupos em detrimento de outros, por exemplo, por corrupção ou enriquecimento individual às custas de investimentos públicos por atores poderosos.

Os autores deste volume são bastante cientes das preocupações sobre equidade e potencial para conflito e captura da elite que são inerentes a trocas entre provisão e resiliência de serviços ecossistêmicos para diferentes usuários dentro de uma determinada escala, entre escalas (local vs. mundial) e entre gerações. Eles fornecem um capítulo valioso sobre “Política e a resiliência dos serviços ecossistêmicos”, que destaca as implicações políticas e sociais de governança e ações de gestão. Como ressalta o artigo de Bartels *et al.* (2016) neste dossiê, a gestão pode ser um processo conflituoso entre os diferentes

grupos de interesse, com seus resultados determinados por relações de poder, o que inevitavelmente privilegia determinados serviços ecossistêmicos, e beneficia de forma desigual diferentes grupos de pessoas. O capítulo também reconhece a natureza normativa da tomada de decisão e adverte contra a “cientificação” de tais processos, o que dá poder aos cientistas e lhes permite defender os seus próprios interesses sem torná-los explícitos, ou mesmo sem estar ciente deles. O papel do poder também é reconhecido em outros capítulos. Por exemplo, a aprendizagem pode ser desviada para certos sistemas de conhecimento mais valorizados, como quando pescadores locais alertaram para o colapso da pesca do bacalhau do Atlântico Norte, mas foram ignorados em favor da visão equivocada de cientistas. Isso representa um avanço significativo sobre a metodologia apolítica da avaliação de resiliência que remonta a 2007 (RESILIENCE ALLIANCE de 2007, 2010), a qual é avaliada e criticada neste dossiê (BARTELS *et al.*, 2016).

Não existem panacéias para o complexo desafio de gestão e governança dos sistemas socioecológicos. Este livro é uma introdução útil da literatura atual de resiliência para acadêmicos e gestores de uma variedade de disciplinas que estão abertos a esse desafio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTELS *et al.* Who counts resilience and whose resilience counts? Reflections on applying the Resilience Assessment Workbook along a contested Amazonian frontier. *Sustentabilidade em Debate*, 2016.

Biggs, R. *et al.* Toward principles for enhancing the resilience of ecosystem services. *Annual review of environment and resources*, 37, 421-448, 2012.

Oreskes, N. Conway, E.M. *Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming.* Bloomsbury Press, New York, 2010.

RESILIENCE ALLIANCE. *Assessing Resilience in Social-Ecological Systems: A Workbook for Scientists*, Version 1.1, 2007. Online: <http://library.uniteddiversity.coop/Transition_Relocalisation_Resilience/resilience_workbook_for_scientists.pdf> Acessado 19 jul 2016

_____. *Assessing resilience in social-ecological systems: Workbook for practitioners.* Version 2.0, 2010. Online: <http://www.resalliance.org/files/ResilienceAssessmentV2_2.pdf> Acessado 19 jul 2016