

Quem avalia resiliência e qual resiliência vale? Reflexões sobre a aplicação do Manual de Avaliação da Resiliência em uma fronteira Amazônica contestada

Who counts resilience and whose resilience counts? Reflections on applying the Resilience Assessment Workbook along a contested Amazonian frontier

Wendy-Lin Bartels^a
Simone Athayde^b
Ricardo Mello^c
Thaissa Sobreiro^d
Juliana Almeida^e
Paula Bernasconi^f
Alexandre Olival^g
Berenice Simão^h
Ruth Albernaz-Silveiraⁱ
André Luís Torres Baby^j
Itacir Blau^k
Walterlina Brasil^l
Adriano Batista Castorino^m
Renato Fariasⁿ
Ledyan Gislon^o
Mônica Grabert^p
Raissa Guerra^q
Amintas N. Rossete^r
Elison M. Schuster^s
Darlane Schütz^t
Rosane D. R. Seluchinesk^u
Solange Arrolho da Silva^v
Ricardo Theophilo Folhes^w
Robert Buschbacher^x

^aUniversity of Florida, Gainesville, FL, EUA
End. Eletrônico: wendylin@ufl.edu

^bUniversity of Florida, Gainesville, FL, EUA
End. Eletrônico: simonea@ufl.edu



^cWWF-Brasil, Brasília, DF, Brasil
End. Eletrônico: ricardomello@wwf.org.br

^dUniversity of Florida, Gainesville, FL, EUA
End. Eletrônico: thaissa.sobreiro@gmail.com

^eUniversidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil
End. Eletrônico: jju.almeida@gmail.com

^fInstituto Centro de Vida -- ICV, Cuiabá, MT, Brasil
End. Eletrônico: paulabernas@gmail.com

^gInstituto Ouro Verde, Alta Floresta, MT, Brasil
End. Eletrônico: alexandre@ouroverde.org.br

^hSecretaria Estadual de Educação de Rondônia -- SEDUC, Porto Velho, RO, Brasil
End. Eletrônico: berenicesimao@yahoo.com.br

ⁱUniversidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Cuiabá, MT, Brasil
End. Eletrônico: ruthalbernaz@gmail.com

^jSecretaria de Estado do Meio Ambiente, Cuiabá, MT, Brasil
End. Eletrônico: andrebaby@sema.mt.gov.br

^kSecretaria Municipal de Agricultura, Meio Ambiente e Assuntos Fundiários de Cotriguaçu, MT, Brasil
End. Eletrônico: itablau@ig.com.br

^lUniversidade Federal de Rondônia – UNIR, Porto Velho, RO, Brasil
End. Eletrônico: gepes@unir.br

^mUniversidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, Brasil
End. Eletrônico: adrianocastorino@uft.edu.br

ⁿInstituto Centro de Vida -- ICV, Alta Floresta, MT, Brasil.
End. Eletrônico: renato.farias@icv.org.br

^oSecretaria de Estado do Meio Ambiente, Cotriguaçu, MT, Brasil
End. Eletrônico: lgislon@hotmail.com

^pSecretaria de Estado do Meio Ambiente, Cuiabá, MT, Brasil
End. Eletrônico: monicagrabert@sema.mt.gov.br

^qInstituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM, Brasília, DF, Brasil
End. Eletrônico: raissaguerra@gmail.com

^rUniversidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Nova Xavantina, MT, Brasil
End. Eletrônico: amnrrote@uol.com.br

^sSchuster Assessoria Agronômica e Florestal, Cotriguaçu, MT, Brasil
End. Eletrônico: marcelo_schuster@hotmail.com

^tInstituto de Defesa Agropecuária do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil
End. Eletrônico: darianeschutz@hotmail.com

^uUniversidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Alta Floresta, MT, Brasil
End. Eletrônico: rosane.rosa@unemat.br

^vUniversidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Alta Floresta, MT, Brasil
End. Eletrônico: solarrolho@yahoo.com.br

^wCentro de Documentação das Américas (CREDA) da Universidade de Paris 3 e Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil
End. Eletrônico: rfolhes@gmail.com

^xUniversity of Florida, Gainesville, FL, EUA
End. Eletrônico: rbusch@ufl.edu

doi:10.18472/SustDeb.v7n2.2016.18770

Recebido em 12.05.2016

Aceito em 16.08.2016

ARTIGO - DOSSIÊ

RESUMO

A Amazônia brasileira é um sistema socioecológico complexo que inclui diversos grupos de atores sociais cujos valores, interesses, trajetórias de ocupação do solo e relações de poder influenciam a tomada de decisão sobre a gestão dos recursos naturais. Uma gestão eficaz exige que os líderes estejam preparados com abordagens e ferramentas para facilitar a colaboração entre esses diversos atores sociais. Este artigo apresenta as lições aprendidas a partir de um curso de especialização no estado de Mato Grosso, que teve como objetivo capacitar 20 líderes de universidades, agências governamentais, setor privado e movimento social. Os participantes do curso aplicaram a metodologia de Avaliação de Resiliência (AR) para analisar os meios de vida de três grupos de atores dentro do município de Cotriguaçu. Nós descrevemos a pedagogia construtivista utilizada no curso, lições aprendidas na aplicação da AR, e reflexões sobre a utilidade da metodologia para gestão colaborativa socioecológica. Nossa experiência revela os desafios de engajar adequadamente os atores sociais locais em tais análises e os riscos de realização de ARs lideradas por especialistas em regiões dominadas por elites poderosas, desigualdades, e lacunas de governança.

Palavras-chave: Amazônia. Brasil. Manejo colaborativo. Resiliência. Engajamento de atores sociais.

ABSTRACT

The Brazilian Amazon is a complex social-ecological system that includes diverse groups of social actors whose values, interests, land occupation trajectories, and power relations influence natural resource decision making and management. Effective management requires leaders equipped with approaches and tools to facilitate collaboration among such diverse social actors. This article presents lessons learned from a Specialization course in the state of Mato Grosso that aimed to build capacity among twenty leaders from universities, government agencies, the private sector, and social movement organizations. Course participants applied the Resilience Assessment (RA) methodology to analyze three livelihood sub-systems within the municipality of Cotriguaçu. We describe the constructivist course pedagogy, insights from RA implementation, and reflections on the methodology's utility for collaborative social-ecological management. Our experience reveals the challenges of appropriately engaging local social actors in such analysis and the risks of conducting expert-led RAs in regions dominated by powerful elites, inequalities, and limited governance.

Keywords: Amazon. Brazil. Collaborative Management. Resilience. Stakeholder Engagement.

INTRODUÇÃO

Em meio à crescente pressão global para reduzir as taxas de desmatamento, diferentes atores sociais que ocupam a fronteira agrícola da Amazônia brasileira enfrentam o desafio comum de manter os seus meios de vida. As forças do mercado estão impondo mudanças nos sistemas de produção por meio de demandas globais por *commodities* produzidas de forma sustentável, tais como carne e soja (NEPSTAD *et al.*, 2009). As recentes sanções econômicas associadas à lista negra de municípios com altas taxas de desmatamento têm dado origem à busca de novas modalidades de produção e de governança nos chamados “municípios verdes” (BRITTO *et al.*, 2010; BRITO; BARRETO, 2011; GUIMARÃES *et al.*, 2013). Nesse contexto, estratégias inadequadas de ocupação da terra, como colonização exploradora, invasões ilegais e degradação ambiental estão se tornando inviáveis. Mudanças nas condições sociais, econômicas e ecológicas em áreas de fronteira agrícola na Amazônia intensificam a necessidade de negociar compromissos entre os diferentes atores sociais para equilibrar os objetivos de conservação e desenvolvimento, garantindo que estratégias produtivas e de subsistência sejam compatíveis e sustentáveis (ROMERO *et al.*, 2012; HIRSH; BROSIUS, 2013).

Novos arranjos de governança da Amazônia, tais como consultas públicas, conselhos de planejamento, métodos participativos em diferentes escalas e zoneamento ecológico-econômico apresentam oportunidades para o diálogo e ação inclusiva em escalas locais e regionais (ABERS, 2007; FLORISBELO; GUIJT, 2007; VIANA *et al.*, 2013, FOLHES *et al.*, 2015). As abordagens de cogestão e gestão adaptativa

podem ser adotadas por profissionais que participam em espaços colaborativos, na construção de entendimentos compartilhados de problemas, para definir regras de gestão e sistemas de *feedback* que permitam a aprendizagem social entre diferentes escalas (FOLKE *et al.*, 2002; OLSSON *et al.*, 2004; FROST *et al.*, 2006).

Contrariamente a abordagens de comando e controle para gerenciamento de recursos, a gestão adaptativa reconhece que o futuro é desconhecido, não linear, indeterminado e complexo (HOLLING *et al.*, 1996; GUNDERSON *et al.*, 2002; FOLKE *et al.*, 2002; BERKES *et al.*, 2006; BUSCHBACHER, 2014). A gestão adaptativa enfatiza o entendimento da dinâmica do sistema, a identificação dos padrões de perturbação e os possíveis pontos de limiar (do inglês, *tipping-points*). A partir desse conhecimento, gestores projetam experimentos de gestão que integram as dimensões sociais, ecológicas e econômicas para direcionar investimentos e melhor preparar as populações para antecipar futuras mudanças (FROST *et al.*, 2006; OLSSON *et al.*, 2004).

Supõe-se que práticas de cogestão podem fortalecer a capacidade local, promovendo decisões mais equitativas e ações legítimas, em contraste a modelos convencionais de governança (também denominados "*business as usual*" em inglês), norteados por práticas de comando e controle (PLUMMER; FITZGIBBON, 2004). Apesar das abordagens participativas de cogestão possibilitarem, aparentemente, uma maior inclusão de diversos grupos sociais, o processo pode falhar por não conseguir realmente envolver os atores locais na coprodução de conhecimento, tomada de decisões e na elaboração dos planos de gestão (COOKE; KOTHARI, 2001; LEITCH *et al.*, 2015). A coprodução de conhecimento requer uma apreciação das diversas maneiras em que as partes interessadas concebem os problemas, e tentam influenciar os resultados de gestão com base em suas experiências pessoais, visões de mundo, conhecimentos, interesses e poder (ARNOLD; BARTELS, 2014). São necessários gestores que estejam dispostos a se comprometer com o trabalho frustrante e complexo de implementar os processos organizacionais e administrativos necessários para a cogestão adaptativa (WALTERS, 2007).

O presente artigo apresenta as lições aprendidas do curso de especialização que teve como objetivo promover capacitação em cogestão adaptativa, para diversos líderes amazônicos. Concluindo este dossiê de Sustentabilidade em Debate, este artigo é dedicado a sintetizar experiências e reflexões sobre a aplicação da avaliação da resiliência como uma ferramenta para o entendimento da fronteira amazônica. Ele complementa o primeiro artigo deste dossiê (BUSCHBACHER *et al.*, 2016), que apresentou o contexto do curso, a justificativa e a metodologia utilizada para a avaliação de resiliência, e como os participantes operacionalizaram os conceitos de resiliência em diálogo com os diversos grupos sociais representativos da fronteira agrícola amazônica no município de Cotriguaçu. O currículo do curso combinou estudos dos conceitos de resiliência e aplicação de suas ferramentas, com um foco na capacitação para colaboração (ATHAYDE *et al.* 2013).

O artigo inicia-se com a apresentação da estrutura e pedagogia inovadoras desenvolvidas no curso, as quais foram baseadas em metodologias construtivistas e enfatizaram atividades em grupo para promover a aprendizagem experiencial e reflexão profunda entre os participantes. Em seguida, descrevemos a nossa experiência aplicando a metodologia de Avaliação de Resiliência (BUSCHBACHER *et al.*, 2016) e apresentamos os principais desafios e inovações que surgiram ao longo das cinco etapas de implementação. Finalmente, apresentamos os principais insights ou lições aprendidas sobre a potencial utilidade da AR como uma ferramenta para a gestão dos recursos naturais na fronteira amazônica.

Devido à pedagogia construtivista do curso e de sua estrutura em módulos, os participantes tiveram várias oportunidades para contribuir para o planejamento de aulas e adaptação do currículo, além de criticar a metodologia de AR. Às vezes, a natureza participativa do curso era incompatível com a metodologia prescritiva da AR. Tais contradições levantaram dúvidas sobre como os processos de cogestão adaptativa podem acomodar várias perspectivas e visões de mundo representadas em epistemologias contrastantes e por vezes divergentes. Além disso, a nossa experiência na implementação da AR expôs os riscos da realização de pesquisas e análises desenvolvidas para informar estratégias de gestão de sistemas socioecológicos, baseadas exclusivamente no conhecimento de especialistas. Sugere-se que esse modelo de trabalho apresenta sérias limitações para avaliar com precisão os contextos locais ou de produzir estratégias de gestão legítimas e inclusivas. Nosso trabalho discute desafios para promover o envolvimento efetivo de atores sociais locais em processos inovadores de cogestão, e sugere uma incorporação mais explícita do papel das relações de poder em análises de resiliência.

PEDAGOGIA DO CURSO: UMA ABORDAGEM COLABORATIVA PARA A CONSTRUÇÃO E NEGOCIAÇÃO DE CONSENSO

O curso de especialização em “Gestão Colaborativa de Sistemas Socioecológicos Complexos na Amazônia Brasileira” foi criado como um resultado de um curso de curta duração anterior, realizado em Alta Floresta, Mato Grosso, em 2009, introduzindo aos participantes a pedagogia participativa do Programa de Conservação e Desenvolvimento Tropical da Universidade da Flórida (KAINER *et al.*, 2006; DUCHELLE *et al.*, 2009), bem como a temas de gestão colaborativa, pensamento sistêmico e resiliência (ATHAYDE *et al.*, 2013). O curso de especialização desenvolveu esses temas mais plenamente ao longo de quatro módulos de campo, e reuniões mensais on-line entre os módulos (julho de 2010 a julho de 2012)¹.

Os participantes foram 20 líderes profissionais envolvidos em questões de desenvolvimento e conservação na Amazônia, os quais são autores e coautores dos artigos deste volume especial. A seleção dos participantes foi realizada com o propósito de trazer uma ampla diversidade de perspectivas disciplinares, institucionais e epistemológicas para o curso. Para os participantes acadêmicos², o objetivo final do curso foi incorporar as abordagens conceituais e pedagógicas em seu próprio ensino e pesquisa; para os participantes profissionais³, o objetivo foi incorporar os conceitos e ferramentas em seu trabalho de modo a influenciar a gestão socioambiental regional. As discussões e os resultados atingidos pelo curso foram influenciados positivamente pela seleção intencional de diversos participantes. Quatro participantes eram residentes de longa duração em Cotriguaçu, e outros oito trabalhavam ou desenvolviam pesquisas nesse município. Apesar do desafio de confrontar e integrar diversas perspectivas, a diversidade de participantes enriqueceu a análise regional e socioecológica do sistema (ATHAYDE *et al.*, 2013), e possibilitou a criação de um espaço aberto para explorar abordagens colaborativas.

A criação de um espaço seguro para apreciar diferentes visões de mundo foi facilitada pela pedagogia crítica do curso, baseada principalmente no trabalho de Paulo Freire (1967, 1985). Sua filosofia de ensino engloba diversos saberes e formas de ver o mundo, com ênfase na construção colaborativa do conhecimento, baseada na experiência pessoal e na realidade dos participantes. Abordagens da pedagogia Freireana foram complementadas com a teoria da aprendizagem de adultos de Kolb (1984). As atividades do curso foram projetadas usando o ciclo de aprendizagem experiencial de Kolb, onde a aprendizagem se constrói sobre o que é conhecido, aproveita experiência dos participantes, e cria espaços de escuta, reflexão e diálogo profundos.

Em cada módulo, os participantes foram envolvidos em exercícios em grupo, jogos, dramatizações e reflexões coletivas. Os coordenadores de curso encorajaram os participantes a se apropriar do processo de aprendizagem, planejar ativamente os módulos por meio de reuniões on-line, e compartilhar a liderança das atividades do curso. A capacitação em habilidades colaborativas foi baseada nos currículos do *Florida Natural Resources Leadership Institute (NRLI)*⁴. O NRLI propõe um ambiente de aprendizagem por meio de visitas de campo, oportunidades em que os participantes escutam diretamente de diversos atores locais suas perspectivas. Essas experiências compartilhadas e reflexões coletivas resultam em uma apreciação profunda de como diferentes atores sociais constroem alianças, usam recursos para mobilizar apoio, entendem questões, negociam posições e moldam a tomada de decisão sobre o uso de recursos naturais. Ferramentas e abordagens incluem avaliações dos interesses e posicionamentos das partes interessadas, análise de conflito e estratégias para facilitação de grupos diversos.

O curso de especialização utilizou a metodologia de AR, a qual foi adaptada pelos participantes (BUSCHBACHER *et al.*, 2016) a partir do manual para práticos produzido pela *Resilience Alliance* (2007). Para enriquecer o entendimento e aplicação da AR, participantes do curso interagiram com uma amostra de atores sociais representantes de três subsistemas em Cotriguaçu: a) agricultores familiares (assentados e agricultores tradicionais); b) proprietários de terras de médio e grande porte (setor de produção florestal e pecuaristas, ver BERNASCONI *et al.*, 2016, neste volume); e c) povos indígenas (etnia Rikbaktsa, ver ALMEIDA *et al.*, 2016, neste volume). Os participantes foram divididos em equipes, as quais avaliaram um dos três subsistemas. Interações incluíram visitas e entrevistas realizadas em fazendas e serrarias, assentamentos de reforma agrária e comunidades indígenas. Os participantes também se reuniram com informantes-chave de instituições do governo municipal que prestam serviços para os diferentes grupos sociais. Esses dados e informações foram complementados com experiências e histó-



rias pessoais trazidas pelos participantes, baseadas em sua familiaridade com os padrões de ocupação da terra, trajetórias de desenvolvimento e estratégias de governança (incluindo políticas públicas e atuação do governo) na Amazônia. Cada equipe utilizou a AR como um ponto de partida, mas a adaptou e operacionalizou com base em suas perspectivas, e no contexto específico relevante para cada grupo social. As três equipes se reuniram no último passo da AR para pensar o sistema Cotriguaçu como um todo.

Os dados utilizados para este artigo final provêm dos outros artigos apresentados neste volume especial, bem como de relatórios e discussões em grupo entre os participantes do curso durante os quatro módulos, dados do trabalho de campo e dados de reuniões mensais on-line.

RESULTADOS: DESAFIOS E APRENDIZADOS NA EXECUÇÃO DAS ETAPAS DE AVALIAÇÃO DA RESILIÊNCIA

Esta seção apresenta as experiências e desafios vivenciados pelas três equipes de participantes do curso durante cada etapa da AR. Apesar das dificuldades e conflitos, a experiência criou oportunidades para a aprendizagem e uma reflexão mais ampla sobre as implicações da operacionalização da abordagem da resiliência sob a perspectiva das Ciências Sociais.

ETAPA 1: DEFINIÇÃO DO SISTEMA

a) Definição da pergunta-chave

A AR começa com a definição de uma “pergunta-chave”. Embora a metodologia sugira que os principais problemas de um sistema são facilmente visualizáveis, e que é possível definir uma questão fundamental, na nossa experiência, essa tarefa se apresentou com mais dificuldades do que o previsto. Os coordenadores do curso, armados com exemplos do manual de AR e uma revisão da literatura de resiliência, propuseram um tema sobre “a manutenção das paisagens ecológicas com a redução do desmatamento e conservação da biodiversidade”. Porém, o trabalho de campo com os atores locais revelou uma diversidade de preocupações fundamentais, das quais poucas eram ecológicas. Mesmo dentro de grupos sociais específicos, a heterogeneidade de opiniões e modos de vida era evidente. Devido à pedagogia do curso, que enfatizava a escuta, a reflexão e o diálogo, os participantes foram incentivados a reconhecer e apreciar as diferentes perspectivas dos atores locais. Por isso, os participantes opuseram-se a conduzir uma análise de resiliência de serviços ecossistêmicos e recursos naturais. Em vez disso, eles reivindicaram a inclusão de preocupações sociais.

O processo altamente participativo do curso aumentou o tempo necessário para a aplicação da AR, mas por outro lado revelou seus principais pontos fracos. A diversidade de pontos de vista que os participantes do curso ouviram dos informantes em campo nos alerta para o perigo de se adotar um processo de AR apenas baseado na lógica de especialistas: corre-se o risco de favorecer as preocupações e agendas em detrimento das perspectivas dos atores locais. Tal resultado ilustra que, a partir de uma ótica da comunidade local, questões ecológicas podem não ser prioridade, ao contrário do que acadêmicos da área de conservação ambiental podem antecipar.

Depois de muita negociação, as equipes concordaram em uma questão-chave, a propósito do exercício de AR: *Como manter a sustentabilidade ecológica, econômica e social dos modos de vida de cada grupo de atores sociais em Cotriguaçu?* Chegar a esse consenso foi difícil, apesar das indicações do manual de AR, que sugere que a definição da questão-chave é facilmente realizada e implica em suaves progressões para as etapas subsequentes.

b) A delimitação do sistema e a escala focal

A escala espacial focal para este estudo foi definida como o nível municipal, porque considerável parte da autoridade e responsabilidade da gestão ambiental foi recentemente devolvida para os governos municipais (GUIMARÃES *et al.*, 2013; VIANA *et al.*, 2013). O processo de definição da escala focal revelou tensões que não receberam muita atenção na metodologia original da AR. Em retrospecto,

questionamos se a definição da escala municipal foi apropriada, considerando as características dos subsistemas e os impactos de fatores desencadeantes (em inglês, drivers) externos. Por exemplo, os territórios legalizados e ancestrais dos povos Rikbaktsa vão além das fronteiras municipais de Cotriguaçu (ALMEIDA *et al.*, 2016). Além disso, esse grupo tem interações limitadas com outros atores sociais do município, e os serviços sociais que recebem são fornecidos principalmente por meio de uma instituição da escala federal (Fundação Nacional do Índio – Funai). Da mesma forma, um dos assentamentos de agricultores familiares situa-se mais próximo ao município de Colniza, localizado a oeste de Cotriguaçu. Agricultores familiares assentados também recebem apoio de uma instituição da escala federal (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – Incra).

À medida que a aplicação da AR avançava durante o curso, a seleção da escala municipal para os três grupos sociais parecia fazer cada vez menos sentido. Os três subsistemas pareciam funcionar de forma relativamente independente entre si, afetados por fatores socioeconômicos e instâncias de gestão de escalas maiores (i.e. regionais, federais e até globais, como no caso do valor do câmbio e preço da soja, cf. BERNASCONI *et al.*, 2016 e ALMEIDA *et al.*, 2016 neste volume). Essa diferença se torna especialmente relevante quando começamos a discutir ações hipotéticas de cogestão. Em particular, durante a atividade de cenários na etapa cinco, as equipes tiveram dificuldade de integrar as análises dos grupos sociais em uma única avaliação da capacidade de resiliência delimitada pela escala municipal.

Surgiram também questões sobre como dividir os atores sociais em grupos. Participantes questionaram se classificar os produtores rurais pelo tamanho de suas propriedades seria apropriado, sugerindo categorizá-los com base na quantidade de gado que possuíam. Participantes também discutiram se médios e grandes produtores deveriam ser incluídos em uma só categoria, sustentando que a heterogeneidade dentro desses grupos criaria generalizações imprecisas. No caso do povo indígena Rikbaktsa, a situação era ainda mais complexa. Segundo Arruda (1992, 1996), a autodenominação Rikbaktsa opera como uma unidade englobante de diferentes clãs, grupos geracionais e habitacionais, e segmentações internas. Inclui, portanto, uma multiplicidade de grupos que no passado eram politicamente autônomos e estabeleciam eventuais relações de aliança ou conflito. A orientação da metodologia AR de escolher uma escala focal e a categorização dos subsistemas resultaram em desconforto e tensão no grupo. Nossa experiência ilustra que o ato de categorizar pessoas e modos de vida em grandes grupos faz com que se percam as nuances e heterogeneidades dentro dos grupos sociais. Tais escolhas pareceram arbitrárias aos participantes. Em um caso de gestão real, quem definiria essas categorias? Dentro das categorias, como definir questões-chave para a sustentabilidade socioecológica? E quais seriam as consequências práticas dessa escolha na gestão de recursos naturais?

Chegar a um consenso entre os diversos grupos de interessados sobre os limites e escala focal mais adequada do sistema pode revelar-se altamente problemático. Embora aspectos relacionados com a diversidade dentro de subsistemas sejam discutidos no manual de AR (examina diferentes tipos ou categorias), na prática é difícil lidar com essas questões, assim como adequar a pesquisa orientada à resiliência incorporando os vários atores sociais.

ETAPA 2: HISTÓRIA

a) Linhas do tempo e aprendizagem com os atores sociais

As análises começaram com a criação de “linhas do tempo” que descreviam a história de cada grupo social desde a sua chegada a Cotriguaçu. O Ciclo Adaptativo (GUNDERSON; HOLLING, 2002) foi usado como um modelo heurístico conceitual para destacar os principais momentos em que o sistema sofreu grandes alterações (colapsos e reorganizações). Além de documentar as mudanças no sistema socioecológico ao longo do tempo, essa etapa da avaliação foi importante para a compreensão de como os atores locais foram afetados e responderam aos momentos de distúrbio. Em contraste com o manual de AR (RESILIENCE ALLIANCE 2007), essas linhas do tempo históricas foram desenvolvidas antes da identificação de atributos do sistema. A alteração das etapas da AR foram impulsionadas pela pedagogia do curso, que procurou identificar os atributos que surgiram a partir da história do sistema e dos atores sociais locais, em vez de se basear no conhecimento de especialistas. O processo ajudou a definir os atributos importantes que caracterizam o sistema (etapa 3) e os futuros regimes desejáveis para o exercício de cenários (etapa 4).

As interações com os atores sociais e o processo de estudar sua história foram importantes para a compreensão dos interesses locais, desafios, valores e perspectivas. Apesar das interações com os atores locais, a equipe que entrevistou o grupo indígena (ALMEIDA *et al.*, 2016) sentiu dificuldades de construir um relato histórico que expressasse conceitos próprios de tempo, espaço e territorialidade dos Rikbaktsa (ARRUDA, 1996). A história dos povos Rikbaktsa é mais antiga do que a colonização da região, e anterior à formação do município de Cotriguaçu. Eventos históricos importantes para os Rikbaktsa estão relacionados com períodos durante os quais esse povo perdeu terras que ocupavam e sofreu opressão significativa, portanto, recordações sensíveis e dolorosas. A equipe sugeriu que a representação de fatos históricos fosse realizada de uma forma não linear, pois forneceria uma lente adequada para olhar esses momentos. Em resposta à pergunta “quando é que a história começou?” Aprendemos que, para os Rikbaktsa, a história começa nos tempos míticos ou imemoriais, que não podem ser contados em números, dias, semanas, meses e anos.

Cruzar a linha entre a ciência ocidental e o conhecimento indígena pode ser muito mais difícil do que se pensava, com fronteiras políticas, epistemológicas e disciplinares para serem transgredidas (SANTOS, 2009). A equipe ilustrou a história Rikbaktsa sob a forma de uma espiral, que foi uma alternativa criativa à concepção ocidental do tempo, baseada em uma progressão linear de eventos (cf. ALMEIDA *et al.*, 2016 neste volume). Essa equipe catalisou discussões e reflexões profundas entre os participantes do curso, sensibilizando os outros participantes sobre os perigos de se falar em nome de terceiros ou a tentativa de representar a sua realidade. Após discussões acaloradas entre os participantes e coordenadores do curso, ficou claro que, além da definição dos limites espaciais do sistema, as fronteiras temporais também são delicadas de se definir em processos participativos. As diferentes formas em que os atores sociais concebem o tempo, o espaço e os seus limites têm implicações para como os problemas são definidos, bem como para como as soluções ou potenciais intervenções de gestão são aplicadas.

b) Fatores desencadeantes e interações entre as escalas

A análise histórica levou à identificação de fatores internos e externos que desencadearam mudanças no sistema, e revelou interações entre o sistema focal e outras escalas hierárquicas nas quais está inserido. Os participantes do curso discutiram os prováveis fatores de mudanças futuras durante o exercício de cenários. A discussão foi complementada por interações com os atores sociais sobre as suas preocupações e expectativas para o futuro (etapa 4). Uma conclusão geral, que foi consistente entre os participantes do curso, é que os fatores desencadeantes de mudança no sistema de Cotriguaçu vêm de escalas superiores. Por exemplo, o colapso da cooperativa devido a mudanças políticas macroeconômicas e o colapso da indústria madeireira devido a ações policiais que responderam a pressões internacionais. Além disso, a colonização de Cotriguaçu (refletida em seu próprio nome) tem origem no deslocamento de colonos vindos do Paraná, devido à expansão do cultivo de soja e ao desenvolvimento da Usina Hidroelétrica de Itaipu, no Rio Iguaçu. Grandes perturbações que afetam o povo Rikbaktsa sempre vieram de fora do seu sistema e refletem processos nacionais e globais mais amplos: colonização do Brasil, chegada dos jesuítas e catequização, conflitos com seringueiros por influência de mercados internacionais, colonização recente e expansão da agroindústria, e do plano nacional atual de expansão da geração de energia hidrelétrica (BUSCHBACHER *et al.*, 2016).

ETAPA 3: RESILIÊNCIA DO QUÊ E CONTRA QUÊ?

a) Atributos e Variáveis

Os atributos são as características principais do sistema, que podem tanto descrever um estado desejável para o sistema ou servem como indicadores de mudanças para um estado indesejável deste. Nossa “pergunta-chave” foi em torno de manutenção de cada grupo social e seu meio de vida. Como consequência, os atributos foram integralmente relacionados com questões de identidade e emergiram como os principais indicadores da persistência desses grupos sociais. A definição de atributos acabou por ser uma das etapas mais críticas na avaliação da resiliência porque qualifica a pergunta-chave, dando sentido à questão da “resiliência do quê e contra quê?” A metodologia AR não apresenta detalhes de métodos de como realizar essa etapa, e as equipes passaram mais de metade do curso “lutando” com essa tarefa.

O processo utilizado pela equipe que avaliou os médios e grandes proprietários de terra para definir os atributos ilustra tanto a facilidade com que especialistas podem caracterizar atributos ambientais ou indicadores-chave de um sistema, quanto a divergência entre essa visão e os verdadeiros interesses de um grupo de atores. Durante o primeiro módulo do curso, a equipe criou avaliações quantitativas para avaliar a cobertura florestal, o grau de conectividade e a qualidade da água. No entanto, depois de interagir com os produtores locais, esses atributos pareciam desconectados da forma como estes caracterizaram seu sistema, especialmente em termos do que eles concebiam como questões importantes. Entrevistas com os participantes revelaram a importância de aspectos econômicos e fiscalização. Por exemplo, os entrevistados reclamaram como suas atividades econômicas foram criminalizadas pelo Estado (por causa do desmatamento) e como eles foram demonizados pela mídia. Para esses grupos de atores, a viabilidade econômica de suas atividades produtivas e sua imagem pública (perfil) emergiram como aspectos importantes que caracterizam seus modos de vida.

A equipe que avaliou os agricultores familiares teve dificuldade para identificar os atributos do sistema, porque estava ciente que as visões de mundo de seus participantes influenciariam essa identificação. Olival (2012, 2016) contrasta agricultores familiares ao longo de um espectro entre camponeses de subsistência e “fazendeirinhos” (pequenos fazendeiros), de acordo com o seu grau de engajamento no mercado e da utilização de mão de obra, baseado na teoria neomarxista. A caracterização do sistema tem implicações na análise de resiliência porque escolhas para intervenções de gestão estão baseadas nesses atributos. Os atributos definem o que deve ser mantido no sistema. Esse conflito na seleção dos atributos pode se amplificar durante o desenho dos planos de manejo e gestão de propriedades e terras indígenas.

Durante a definição de atributos, a equipe indígena, mais uma vez contribuiu com diversas críticas construtivas sobre o processo de AR, o que ajudou os outros participantes e instrutores a refletir sobre suas pressuposições. A equipe indígena se sentia desconfortável em ter que “representar” os Rikbaktsa nas discussões do curso, documentos ou outros produtos por sua preocupação em como representar ou expor as comunidades locais, sem ter uma legitimidade adequada para tal. Em geral, as interações da equipe com os informantes Rikbaktsa foram abertas e não estruturadas, deixando problemas e questões emergirem das conversas (ALMEIDA *et al.*, 2016). A definição de atributos para o povo Rikbaktsa foi percebida pelos participantes como uma tarefa questionável, e que não poderia ser alcançada com trabalho de campo limitado, que incluiu apenas breves interações com alguns representantes indígenas, em sua maioria homens. A equipe resistiu em oferecer respostas rápidas para completar a AR de acordo com a agenda do curso de especialização. Em vez disso, eles investiram seu tempo interagindo mais vezes com os representantes dos Rikbaktsa residentes na Terra Indígena Escondido, oferecendo sua análise apenas no último módulo do curso.

O problema da representação e da legitimidade é essencial para refletir: quem avalia a resiliência e qual resiliência é válida? Contemplamos profundamente a qualidade dos atributos e as potenciais consequências de uma definição errada, parcial ou arbitrária. Mais uma vez, nessa etapa da AR, notamos o viés do “especialista” durante a seleção de atributos. O grupo se questionou sobre os processos de validação de atributos por meio de engajamento dos atores sociais. Fortes discussões sobre como se poderia chegar a um consenso ou assegurar a representação das partes interessadas da comunidade nas discussões sobre atributos se desenvolveram ao longo dessa etapa. Observa-se, no entanto, que na metodologia AR é dada pouca atenção à forma pela qual os atributos são escolhidos.

ETAPA 4: CENÁRIOS

Cenários são ferramentas para gerar hipóteses ou histórias sobre como os sistemas podem mudar no futuro (BIGGS *et al.*, 2007). Nós desenvolvemos cenários por meio de exercícios facilitados durante os dois últimos módulos do curso. As análises de cenários iniciais foram realizadas separadamente para cada um dos três grupos sociais, mas no último passo (etapa 5b) os cenários foram construídos considerando as interações entre os grupos sociais.

O exercício interativo de cenários foi uma experiência rica. A chamada para imaginar o futuro levou as pessoas a revisar o passado, para refletir sobre os riscos e possíveis mudanças no estado atual. Embora

os participantes não tenham definido pontos de limiar ou terem avaliado a capacidade de resiliência, tal como definido no manual do *Resilience Alliance* (2007), as equipes examinaram os possíveis futuros, utilizando os conceitos de resiliência como pano de fundo. Acreditamos que o exercício de cenários é uma ferramenta eficaz para examinar a dinâmica do sistema e para identificar as ameaças atuais. No entanto, os participantes tiveram dificuldade para imaginar futuros radicalmente diferentes. Em geral, os resultados foram triviais, extrapolando as tendências atuais sem grandes inovações. Esses resultados indicam a dificuldade de antecipar surpresas, ou talvez podem refletir a forma linear em que as análises anteriores foram concebidas. No entanto, os cenários apresentam uma valiosa ferramenta para a promoção da participação e reflexão dentro de uma avaliação de resiliência e fornecem uma plataforma para começar a pensar sobre a gestão do sistema.

ETAPA 5: CONSIDERAÇÕES SOBRE GESTÃO E INTEGRAÇÃO ENTRE GRUPOS SOCIAIS

A etapa final do exercício de cenários foi utilizada para catalisar a reflexão e as discussões sobre como os resultados poderiam ser usados para promover cenários desejáveis. Durante a etapa 5, interações entre as equipes foram encorajadas, para entender como os diferentes grupos sociais estudados estavam conectados uns aos outros. Especificamente, as discussões avaliaram como o cenário desejável para um grupo de atores afetava os outros grupos. Cada equipe foi incentivada a pensar sobre dois tipos de estratégias: 1) modificar seus cenários desejáveis a fim de promover conexões mais positivas com os outros grupos sociais; ou 2) envolver-se em conflito e competição, elevando os interesses de seu grupo acima dos outros. Considerando os possíveis regimes futuros da análise de cenários, bem como as possíveis conexões negativas ou positivas com outros grupos sociais, foi possível indicar medidas para se preparar para vários futuros possíveis e identificar estratégias de intervenção.

Duas conclusões principais emergiram dessa etapa do exercício. A primeira foi que a maioria das proposições de gestão foi dirigida para aumentar a resiliência localmente, como a organização social. Essa estratégia apareceu em todos os grupos sociais, em resposta aos principais fatores desencadeantes de mudança no sistema, que incluíam escassez de recursos-chave, desde crédito até terra. Foi durante esse momento do curso que os participantes ficaram cientes da dificuldade de implementar uma gestão em nível local em uma região de fronteira da Amazônia. Com uma governança local fraca, a capacidade para neutralizar forças nacionais e globais (por exemplo a demanda por *commodities* e investimentos hidrelétricos), além de lidar com riscos e incertezas, é limitada.

A segunda descoberta principal veio quando os cenários dos três grupos foram contrastados. Esse exercício revelou que diferentes atores possuem interesses concorrentes e nenhuma solução poderia agradar a todos ao mesmo tempo. Por exemplo, os povos indígenas estavam preocupados em manter a soberania e proteção de seu território, mas essa terra foi considerada pelos médios e grandes produtores rurais como “improdutiva” e um desperdício de recursos, gerando pouco valor para o município. Segundo a perspectiva desse grupo de atores, um cenário ideal seria anular a terra indígena. Ao se considerar se a manutenção do sistema atual é desejável, devemos nos perguntar: para quem? O exercício mostrou que os conflitos de terra, a fraca organização social e a participação desigual na tomada de decisões podem ser limitações para implementar uma AR visando promover uma governança equitativa. Em locais de fronteira, onde a terra e os direitos são contestados, a implementação de uma AR poderia facilmente cair nas mãos de elites poderosas com interesses escusos, na construção de seu futuro desejável.

DISCUSSÃO: UTILIDADE DOS CONCEITOS E DA METODOLOGIA DE AR

Nesta seção, apresentamos uma reflexão das principais lições aprendidas a partir da experiência do curso, e as implicações da aplicação da metodologia de AR em áreas com intenso conflito fundiário e disputa por recursos naturais, características de fronteiras agrícolas na Amazônia.

Os participantes do curso produziram resultados da AR que contribuem para a nossa compreensão da complexidade socioecológica da região de fronteira (BUSCHBACHER *et al.*, 2016). Os conceitos de resiliência e a metodologia de AR nos estimularam a aprender sobre como os sistemas mudam, por meio

de uma análise sistemática do passado e do futuro. O ciclo adaptativo e a linha do tempo foram ferramentas úteis para revelar como a história informa os possíveis cenários futuros, bem como as perdas e ganhos inerentes a diferentes escolhas para os diversos grupos sociais. Participantes consideraram a importância das escalas e da definição de limites para o sistema. Debates em torno de atributos-chave forneceram perspectivas originais, valiosas e inesperadas. A AR forneceu uma plataforma para diálogo e aprendizagem entre os participantes e instrutores do curso. As discussões catalisaram o reconhecimento e a valorização das dificuldades associadas à superação dos interesses concorrentes dos atores sociais. A utilidade da AR foi sensibilizar para potenciais riscos de colapso dos modos de vida dos grupos sociais, a importância de *feedbacks* entre escalas do sistema socioecológico, e como decisões de um grupo de atores sociais podem influenciar outros grupos.

Devido à pedagogia participativa e construtivista adotada no curso, os participantes debateram e inovaram amplamente o processo de AR. Eles tiveram uma experiência que os expôs ao trabalho frustrante e complexo de lidar com processos conflituosos, porém, necessários para a cogestão adaptativa. As dificuldades enfrentadas durante nossas experiências práticas ou em sala de aula, possivelmente se repetirão em tentativas de utilizar a ferramenta em situações reais de gestão. Os maiores aprendizados dessa experiência foram resultantes da diversidade de participantes e da pedagogia crítica adotada no curso, influenciando a adaptação e implementação da AR.

DIVERSIDADE DE EPISTEMOLOGIAS E O DESAFIO DE INTEGRAR VISÕES CONFLITANTES

Embora cada equipe tenha apresentado sua análise de resiliência para os subsistemas, as discussões revelaram que nenhum dos nossos resultados foram objetivos. Um aspecto-chave é que não há nenhuma análise AR “correta”. Além disso, todo o processo se baseia na interpretação e manifestação de ideias preconcebidas daqueles que se dedicam à geração da análise. Valores e visões de mundo são incorporados nas escolhas dos limites do sistema, na categorização dos atores sociais, na definição de atributos e na seleção de cenários desejáveis. Portanto, torna-se essencial reconhecer e articular essas ideias e visões de mundo, bem como avaliar como elas moldam os possíveis resultados de uma AR. Em nossa revisão de literatura produzida pelo grupo Resilience Alliance que apresenta essa metodologia, não encontramos discussão sobre as implicações de como epistemologias divergentes ou ideias preconcebidas podem afetar os resultados da análise, influenciar negativamente a gestão, ou prejudicar certos atores sociais em detrimento de outros.

1a. Integrando as perspectivas de especialistas e de atores locais

*“Quem define quais estados ou limiares são desejáveis e para quem?”
(COTE; NIGHTINGALE, 2012 p. 483)*

O manual de AR sugere que a avaliação da resiliência pode ser implementada em três dias (RESILIENCE ALLIANCE 2007). As discussões do curso levaram a reflexões sobre o perigo das avaliações rápidas que produzem resultados instantâneos e superficiais, com pouca contribuição de membros da comunidade local. Vários participantes alertaram que os produtos finais do curso representam análises e representações simplificadas da realidade local sob a ótica de especialistas. Nossa experiência aponta para os riscos de especialistas “de fora” impondo questões sobre comunidades que não refletem suas prioridades e preocupações.

Bene *et al.* (2011) reconhecem a necessidade de interações sociais mais significativas entre especialistas e atores locais para construir a confiança e para gerar processos mais deliberativos. Em situações onde o conhecimento é contestado, isso levanta questões de legitimidade e posicionamento do pesquisador (VOGEL *et al.*, 2007). Estamos de acordo com Larson *et al.* (2011), que propõem mais atenção e rigor em como gerar visões legítimas de resiliência, considerando especificamente o papel dos atores locais nesse processo. O desenvolvimento de métodos para o engajamento e contribuição dos atores locais poderia fortalecer as avaliações de resiliência e transformá-las em processos conduzidos pela comunidade, em que os grupos sociais não são meros objetos ou participantes dos estudos, mas, sim, sujeitos e proponentes de tais análises.

Assim, identificamos a necessidade de uma discussão mais explícita, no manual AR, sobre como os dados são coletados e como os resultados são validados e utilizados. O manual poderia se beneficiar da inclusão de considerações mais profundas da importância dos processos de engajamento dos atores sociais locais, permitindo uma representação inclusiva e equitativa de suas diferentes perspectivas e prioridades. Sendo o conhecimento contextualizado por visões de mundo, cultura e diferenciação social, o manual poderia também incluir uma discussão sobre como diferentes formas de saber podem ser efetivamente acomodadas. A inclusão de uma “fase preparatória” seria uma adição valiosa para as medidas atuais propostas no manual, a fim de determinar quem deve ser envolvido em tal análise e como as diferenças podem ser gerenciadas para construir a confiança no processo e a apropriação dos resultados. Os participantes do curso tiveram uma experiência valiosa de apresentar os resultados da AR aos membros da comunidade local em uma série de eventos. Sugere-se, portanto, a inclusão na metodologia de uma “fase devolutória” para o desenvolvimento de um processo mais sistemático de discussão e validação dos resultados com os atores locais.

1b. Conectando sistemas sociais e ambientais

Os participantes do curso ofereceram várias ideias para a adaptação e inovação da AR. Eles criticaram a ênfase dada aos serviços ecossistêmicos e recursos naturais em detrimento de aspectos sociais na literatura de resiliência em geral, e nos exemplos apresentados do manual de AR (GUNDERSON; HOLLING, 2002; ANDERIES *et al.*, 2006; WALTERS, 2007; CINNER *et al.*, 2009; WALKER *et al.*, 2009). Após interagir com os atores locais, as equipes escolheram utilizar uma lente social para analisar o sistema Cotriguaçu. Eles focaram a análise na organização social e em concepções de territorialidade, valores, identidade, etc. As análises demonstraram o valor de uma abordagem mais orientada para o ator, aprofundando a compreensão de perturbação e de mudança como ilustrado em estudos de vulnerabilidade (LARSON *et al.*, 2011), perspectivas de antropologia social e ecologia política (FABINYI *et al.* 2014), e teorias sociais híbridos ou integrados (STONE-JOVICICH, 2015).

A partir de nossa experiência, ficou claro o fato de que existem diversas epistemologias por trás de estudos de resiliência, vulnerabilidade, conservação e desenvolvimento. Proponentes do pluralismo epistemológico (MILLER *et al.*, 2008) argumentam que entendimentos de situações complexas podem ser alcançados quando múltiplas disciplinas, percepções, conhecimentos e epistemologias são reconhecidos, respeitados e, na medida do possível, integrados. Aprendemos no curso que esforços para integrar perspectivas socioecológicas requerem processos reflexivos que permitam explorar múltiplas perspectivas e possibilidades de conciliar diferenças. No curso, um espaço deliberativo foi criado para revelar, reconhecer e abordar as tensões emergentes durante o exercício de AR. Atividades como jogos e encenações exploraram a diversidade de visões de mundo que sustentam diferentes panoramas para a conservação, desenvolvimento e um futuro sustentável da Amazônia. Sugerimos que a metodologia de AR poderia se beneficiar da incorporação de métodos que permitam tais reflexões e que aumentem a conscientização sobre diferenças epistemológicas e ideias preconcebidas que são inerentes a todos os seres humanos.

APLICANDO OS RESULTADOS DOS PROCESSOS NA TOMADA DE DECISÃO E GESTÃO

A AR concebida pela *Resilience Alliance* e tal como apresentada no manual é um processo que culmina em uma série de intervenções de gestão. Porém, nossa opinião é que esperar até essa fase para considerar gestão e governança é tarde demais na análise. Os participantes não implementaram a AR em uma situação real de gestão, mas realizaram o exercício para aprender sobre o sistema socioecológico Cotriguaçu e para aprender sobre a própria metodologia para avaliar a resiliência. Durante dois anos, o curso criou um espaço seguro para expressar pontos de vista conflitivos e contrastantes como “Eu acho que a indústria da madeira deve ser eliminada” ou “Eu acho que parte do território Rikbaktsa deve ser retomado pelo Estado e devolvido aos proprietários rurais”. No entanto, apesar de um extenso diálogo e reflexão, foi difícil chegar a um acordo sobre questões-chave, atributos, e pesar prós e contras durante a atividade cenários.

Em um contexto de gestão, seria necessário um processo de construção de consensos, bem como uma seleção cuidadosa dos atores sociais envolvidos, que seriam representantes das preocupações dos membros de suas comunidades. Não encontramos descrito no manual de AR como gerir ou facilitar um processo de construção de consensos. Pode ser irreal definir uma única questão-chave para os diversos

atores sociais, especialmente se os resultados de tais análises têm potencial de causar consequências significativas em seus meios de vida. A nossa experiência também ilustra como decisões tomadas no início do processo sobre os limites do sistema e questões-chave desencadearam uma série de divergências que foram difíceis de conciliar.

Larson *et al.* (2011) mostram como elites usam o seu dinheiro, alianças e astúcia política para mobilizar recursos e reconstruir os padrões de resiliência e vulnerabilidade. Elas reforçam suas próprias estruturas de poder existentes e marginalizam ainda mais os membros da sociedade já excluídos. Da mesma forma, Cote e Nightingale (2012) discutem que redes locais de governança política podem ser hierárquicas e excludentes e, portanto, a análise precisa avaliar processos e relações de poder e da cultura na capacidade de adaptação. Uma maior discussão desse processo sociopolítico, central para a construção da resiliência, é necessária (BENE *et al.*, 2011). Descobrimos que insuficiente atenção é dedicada no manual de AR para questões de poder. Advertimos que as avaliações de resiliência como ferramentas de gestão ao longo da fronteira amazônica poderiam ser cooptadas por grupos de interesse poderosos. Sem uma atenção especial aos grupos mais marginalizados da sociedade e a questões de desigualdade, a implementação da AR poderia manter o status quo e os interesses de grupos mais poderosos. O manual não apresenta indicação sobre como navegar a diversidade entre atores que usam seu poder de manipular as redes sociais e para influenciar processos de governança e as práticas de gestão. Pouca orientação é oferecida em como selecionar os participantes para um processo de gestão, ou como os seus diferentes pontos de vista podem ser incorporados nas tomadas de decisão dos planos de gestão.

Acreditamos que a mediação de um processo de gestão entre os atores sociais em Cotriguaçu seria complicada. Esses grupos de atores têm diferentes trajetórias históricas que moldaram visões e interesses que não são facilmente conciliáveis. Os resultados dos exercícios de cenários mostram que o futuro imaginado que pode parecer vantajoso para um grupo social, pode ter efeitos devastadores sobre os outros. Embora a ferramenta de AR possa contribuir para a compreensão do sistema de forma mais holística, tornando visíveis as interações entre diferentes grupos, não está claro como os resultados de sua aplicação possam ser traduzidos em propostas de gestão que beneficiem os subsistemas de forma igualitária, em direção à sustentabilidade do município como um todo. Perdas e ganhos fazem parte desse processo, e talvez uma das maiores lições da aplicação do manual no âmbito do curso foi justamente aprender a identificar limitações, contradições, perdas e ganhos em processos de gestão de sistemas socioecológicos na Amazônia.

CONCLUSÕES

“... a chave é permitir que eles (os pobres e grupos desempoderados) expressem sua realidade, para colocar essa realidade em primeiro lugar e para fazê-la ser considerada.”
(CHAMBERS, 1995.p. 204)

Em meados dos anos 90, Robert Chambers, um estudioso britânico do desenvolvimento, argumentou que aqueles no poder (incluindo profissionais de desenvolvimento) conceituam os problemas e soluções de maneira que não conseguem representar a realidade dos pobres e desempoderados. O discurso e a prática de avaliações sobre a pobreza são dominados pela vantagem inerente, privilégio e desvios sistemáticos desses profissionais responsáveis por adquirir e sistematizar o conhecimento. Como resultado, muitas questões centrais do desenvolvimento são negligenciadas. Chambers propôs métodos participativos que mudaram as formas de interação com os grupos sociais desempoderados, para entendê-los e para aprender com eles (CHAMBERS, 1995, 1997). Em vez de depender de objetivos reducionistas e de análises de cima para baixo, os profissionais são chamados a reavaliar seus papéis e paradigmas institucionais em resposta a uma questão-chave “que realidade deve ser levada em conta?”

Neste artigo, oferecemos reflexões sobre a utilidade da abordagem de avaliação de resiliência para lidar com a governança, conservação e desenvolvimento em regiões de conflito socioambiental na

Amazônia brasileira. O manual de AR sugere que a avaliação de resiliência é de modo algum um processo neutro, que se desenvolve em etapas sequenciais e avança sem problemas a resultados que podem ser diretamente incorporados em estratégias de gestão. No entanto, esse caráter neutro despolitiza a ferramenta. Nós identificamos uma necessidade urgente de entender como múltiplas perspectivas e agendas são consideradas e pesadas dentro de tais análises. Sugerimos que o manual inclua uma discussão sobre os processos de tomada de decisão e diretrizes de facilitação desse processo.

No nosso caso, o processo de aplicação e discussão da AR mostrou-se muito mais rico do que os resultados. Embora faltem métodos para a construção de diálogo entre as partes interessadas no manual do AR, estes foram introduzidos no curso por meio de uma pedagogia construtivista com foco no desenvolvimento de habilidades para a colaboração. Os contrastes nas raízes epistemológicas existentes entre a pedagogia do curso e a metodologia de AR levaram a momentos de frustração e tensão entre os participantes e instrutores do curso. Porém, o processo nos fortaleceu, permitindo um reconhecimento compartilhado e uma reflexão profunda sobre os desafios de reconhecer, valorizar e integrar diversas visões de mundo. Os participantes do curso estão agora mais preparados para reconhecer e se preparar para a confusão inerente aos processos de cogestão adaptativa.

Devido à nossa pedagogia inovadora, fomos capazes de adaptar o manual de AR, tornando-o menos prescritivo, mais centrado na agência humana e mais relevante para os interesses dos participantes do curso. O processo de aprendizagem foi transformador. A nossa experiência mostra que se basear fortemente em arcabouços teóricos específicos pode limitar nossa capacidade de acomodar várias visões de mundo. Embora a diversidade dos participantes – acadêmicos, técnicos e moradores locais – tenha dado origem a muitas tensões e desacordos, descobrimos que, quando utilizada de forma ponderada e flexível, uma avaliação de resiliência pode permitir que os participantes avaliem e conectem, criticamente, diferentes cosmovisões e epistemologias.

NOTAS

¹Buschbacher *et al.* (2016) descrevem o contexto regional e a metodologia de AR. Athayde *et al.* (2013) compararam o curso de curta duração com o curso de especialização e fornecem detalhes sobre as teorias e métodos utilizados para integrar os sistemas de conhecimento, e lacunas e pontes entre a academia e a sociedade.

²Professores e alunos da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat), Universidade Federal de Rondônia (Unir), Programa de Conservação e Desenvolvimento Tropical da Universidade da Flórida (TCD/UF) e Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

³Funcionários de órgãos públicos (Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso (Sema) e do município de Cotriguaçu) e de organizações não governamentais regionais como Instituto Centro Vida (ICV), Instituto Ouro Verde (IOV) e Operação Amazônia Nativa (Opan).

⁴ <http://nrli.ifas.ufl.edu/>.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERS, R. N. Organizing for Governance: Building Collaboration in Brazilian River Basins. *World Development* 35(8): 1450-1463, 2007.

ALMEIDA, J.; ATHAYDE, S.; CASTORINO, A.; SELUCHINESK, R.; ALBERNAZ-SILVEIRA, R. Territorialidade e Re-existência indígena na Fronteira Amazônica: O Povo Rikbaktsa e a Terra Indígena Escondido, Mato Grosso, Brasil. *Sustentabilidade em Debate*, 2016.

ANDERIES, J. M.; WALKER, B. H.; KINZIGA, P. Fifteen weddings and a funeral: case studies and resilience-based management. *Ecology and Society* 11(1): 212006.

ARNOLD, J. S.; BARTELS, W. Participatory Methods to Promote Learning and Adaptation. Chapter in *Beyond Decentralization: Adaptive Cross-scalar Governance of Natural Resources*. BARNES, G.; CHILD, B. (Ed.). Earthscan, 2014.

ARRUDA, R. S. V. Os Rikbaktsa: Mudança e Tradição. Tese (Doutorado em Ciências Sociais). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1992.

_____. Mitos Rikbaktsa: história, sociedade e natureza. Margem, São Paulo: Educ, n. 5, p. 31-58, 1996.

ATHAYDE, S. et al. Aprendizagem colaborativa, transdisciplinaridade e gestão socioambiental na Amazônia: abordagens para a construção de conhecimento entre academia e sociedade. *Revista Brasileira de Pós-Graduação*, 10(21): 729-756, 2013.

BABY, A. Estudando a dinâmica de desmatamento do município de Cotriguaçu – MT. Monografia, Curso de Especialização Lato Sensu “Gestão Colaborativa de Sistemas Socioecológicos Complexos na Amazônia Brasileira”. Alta Floresta, Unemat, 2013.

BENÉ, C. et al. Testing resilience thinking in a poverty context: Experience from the Niger River basin. *Global Environmental Change* 21: 1173-1184, 2011.

BERKES, F.; FOLKE, C. (Ed.). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge University Press, Cambridge, UK, 1998.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. (Ed.). *Navigating Social-Ecological Systems. Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

BERNASCONI, P. O avanço da fronteira amazônica à luz das teorias da resiliência e do boom colapso: estudo de caso em Cotriguaçu-MT. Monografia, Curso de Especialização Lato Sensu “Gestão Colaborativa de Sistemas Socioecológicos Complexos na Amazônia Brasileira”. Alta Floresta, Unemat, 2012.

BERNASCONI, P. et al. Avaliação da Resiliência do Sistema de Médios e Grandes Proprietários Rurais de Cotriguaçu (MT, Brasil). *Sustentabilidade em Debate*, 2016.

BIGGS, R. et al. Linking futures across scales: a dialog on multiscale scenarios. *Ecology and Society* 12(1): 17, 2007.

BRITO, B.; BARRETO, P. A regularização fundiária avançou na Amazônia? Os dois anos do Programa Terra Legal. Belém-PA: Imazon, 2011.

BRITO, B.; SOUZA JR, C.; AMARAL, P. Reducing emissions from deforestation at municipal level: a case study of Paragominas, Eastern Brazilian Amazon, p. 29-31, NASSAR, A. et al., (Ed.). *Everything is connected. Climate and biodiversity in a fragile world*. Brasil: Defra, British Embassy Brasília, 2010.

BROSIUS, J. P. A.; TSING, L.; ZERNER, C. Representing communities: Histories and politics of community-based natural resource management. *Society & Natural Resources: An International Journal* 11(2): 157-168, 1998.

BROSIUS, J. P. What Counts as Local Knowledge in Global Environmental Assessments and Conventions? p. 129-144 In: Reid, W. V. et al. (Ed.). *Bridging Scales and Knowledge Systems. Concepts and Applications in Ecosystem Assessment*. Washington, Island Press, 2006.

BUSCHBACHER, R. J. et al. Avaliação da Resiliência como Ferramenta para Entender a Fronteira Amazônica como um Sistema Socioecológico. *Sustentabilidade em Debate*, 2016.

CHAMBERS, R.J.H Poverty and Livelihoods: Whose reality counts? *Environment and Urbanization*, Vol. 7, No. 1., 1995.

_____. *Whose Reality Counts?: Putting the First Last*. London: Intermediate Technology Publications, 1997.

CSV. Projeto Cotriguaçu Sempre Verde, 2011. Coordenação Instituto Centro de Vida. Alta Floresta, Mato Grosso, 2011. Disponível em: <http://www.icv.org.br/wp-content/uploads/2013/08/Folder-Cotrigua%C3%A7u_WEB.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2016.

CINNER, J.; FUENTES, M. M. P. B.; RANDRIAMAHAZO, H. Exploring social resilience in Madagascar’s marine protected areas. *Ecology and Society* 14(1): 41, 2009.

COOKE, B.; KOTHARI, U. *Participation: The New Tyranny*. Zed Books, New York, 2001.

- COTE, M.; NIGHTINGALE, A. J. Resilience thinking meets social theory: Situating social change in social-ecological systems (SES) research. *Progress in Human Geography* 36(4) 475-489, 2012.
- DUCHELLE, A. E. et al. Graduate students and knowledge exchange with local stakeholders: Possibilities and preparation. *Biotropica* 41(5): 578-585, 2009.
- FABINYI, M., L. EVANS, AND S. J. FOALE. Social-ecological systems, social diversity, and power: insights from anthropology and political ecology. *Ecology and Society* 19(4): 28. 2014 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-07029-190428> Acesso em: 16 fev. 2016.
- FARIAS, R. "Cotriguaçu Sempre Verde" initiative, a REDD+ initiative. Presentation given in Warsaw University, Nov. 15, 2013 at COP 19 – Climate Change Conference, 2013. Disponível em: <http://www.slideshare.net/CIFOR/presentation-3-renato-fariasicv>. Acesso em: 2 mai. 2016.
- FLORISBELO, G. R.; GUIJT, I. Participatory municipal development plans in Brazil: divergent partners constructing common futures, p. 190-204 In: HICKEY, S.; MOHAN, G. Participation: from Tyranny to Transformation? Exploring new approaches to participation in development. Zed Books Ltd., London, 2007.
- FOLHES, R. T. et al. Multi-scale participatory scenario methods and territorial planning in the Brazilian Amazon. *Futures*. 73: 86-99, 2015.
- FOLKE, C. et al. Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations. *Ambio* 31(5): 437-440, 2002.
- FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- _____. Por uma pedagogia da pergunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 3. ed., 1985.
- FROST, P. et al. Landscape-scale approaches for integrated natural resource management in tropical forest landscapes. *Ecology and Society* 11(2): 30, 2006.
- GUIMARÃES, J. et al. Municípios Verdes: caminhos para a sustentabilidade. 2. ed. Belém: Imazon, 2013.
- GUNDERSONS, L. H.; HOLLING, C. S. (Ed.) Panarchy. Understanding Transformations in Human and Natural Systems. Washington: Island Press, 2002.
- HIRSH, P. D.; BOSIUS, J. P. Navigating Complex Trade-Offs in Conservation and Development: an Integrative Framework. *Issues in Interdisciplinary Studies* 31: 99-122, 2013.
- HOLLING, C. S.; MEFFE, G. K. Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management. *Conservation Biology* (10): 328-337, 1996.
- KAINER, K. et al. A Graduate Education Framework for Tropical Conservation and Development. *Conservation Biology* 20(1) 3-13, 2006.
- KOLB, D. A. Experiential learning: Experience as the source of learning and development. New Jersey: Prentice-Hall, 1984.
- LARSEN, R. K.; CALGARO, E.; THOMALLA, F. Governing resilience building in Thailand's tourism-dependent coastal communities: Conceptualising stakeholder agency in social-ecological systems. *Global Environmental Change* 21: 481-491, 2011.
- LEITCH, A. M. et al. Broaden participation, p. 201-225 BIGGS, R.; SCHLÜTER, M.; SCHOON, M. L. (Ed.). Principles for Building Resistance: Sustaining Ecosystem Services in Social-Ecological Systems. Cambridge University Press, 2015.
- MILLER, T. R. et al. Epistemological pluralism: reorganizing interdisciplinary research. *Ecology and Society* 13 (2): 46, 2008.
- NEPSTAD, D. et al. The End of Deforestation in the Brazilian Amazon. *Science*. 326 (5958): 1350-1351, 2009.

O'LEARY, R. L.; BLOMGREN, L. B.; CHOI, Y. Teaching Collaborative Leadership: Ideas and Lessons for the Field. *Journal of Public Affairs Education* 16(4): 565-592, 2010.

OLIVAL, A. Resiliência da Agricultura Familiar e Camponesa no Portal da Amazônia. Monografia, Curso de Especialização Lato Sensu "Gestão Colaborativa de Sistemas Socioecológicos Complexos na Amazônia Brasileira". Alta Floresta, Unemat, 2012.

_____. 2016. A resiliência em assentamentos rurais: uma experiência na região norte de Mato Grosso. *Sustentabilidade em Debate*, 2016.

OLSSON, P. et al. Shooting the rapids: navigating transitions to adaptive governance of social-ecological systems. *Ecology and Society* 11(1): 18, 2006.

O'NEILL, J. Representing people, representing nature, representing the world. *Environment and Planning C: Government and Policy* 19 (4): 483-500, 2001.

PLUMMER, R.; FITZGIBBON, J. Co-management of natural resources: a proposed framework. *Environmental Management* 33 (6), 876-885, 2004.

PLUMMER, R.; ARMITAGE, D. A resilience-based framework for evaluating adaptive co-management: Linking ecology, economics and society in a complex world. *Ecological Economics*. 61: 62-74, 2007.

RESILIENCE ALLIANCE. Assessing Resilience in Social-Ecological Systems: A Workbook for Practitioners, Version 1.1, 2007.

_____. Version 2.0. 2010. Disponível em: <http://www.resalliance.org/files/ResilienceAssessmentV2_2.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2016.

ROMERO, C. et al. Conservation and development in Latin America and Southern Africa: setting the stage. Special Issue: Bridging Conservation and Development in Latin America and Africa: Changing Contexts, Changing Strategies. *Ecology and Society* 17(2): 17, 2012.

SANTOS, B. S. Para além do Pensamento Abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes, p. 23-71 In: SANTOS, B.; MENESES, M. P. (Org.) *Epistemologias do Sul*. Coimbra: Editora Almedina, 2009.

SELUCHINESK, R. D. R. et al. (Org.). Desenvolvimento de um Modelo de Gestão Socioambiental Colaborativa em um Programa de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado do Mato Grosso. Technical Report. Alta Floresta, Unemat/Fapemat, 2013.

SIMÃO, B.; ATHAYDE, S. Resiliência socioecológica em comunidades deslocadas por hidrelétricas na Amazônia: o caso de Nova Mutum Paraná, Rondônia. *Sustentabilidade em Debate*, 2016.

SOBREIRO, T. Dinâmica Socioecológica e Resiliência da Pesca Ornamental em Barcelos, Rio Negro, Amazonas, Brasil. *Sustentabilidade em Debate*, 2016.

STONE-JOVICICH, S. Probing the interfaces between the social sciences and social-ecological resilience: insights from integrative and hybrid perspectives in the social sciences. *Ecology and Society*, 20(2): 25, 2015.

VIANA, C. et al. From red to green: Achieving an environmental pact at the municipal level in Paragominas (Pará, Brazilian Amazon). Paper presented at the Conference for the International Society for International Economics, June 2012, Rio de Janeiro, Brazil, 2012.

VOGEL, C. et al. Linking vulnerability, adaptation, and resilience science to practice: Pathways, players, and partnerships. *Global Environmental Change* 17: 349-364, 2007.

WALKER, B. H. et al. Resilience, Adaptability, and Transformability in the Goulburn-Broken Catchment, Australia. *Ecology and Society* 14(1): 12, 2009.

WALTERS, C. J. Is Adaptive Management Helping to Solve Fisheries Problems? *Ambio*, v. 36(4): 304-307, 2007.

