

GOVERNANÇA ADAPTATIVA: DESENVOLVENDO CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA E RESILIÊNCIA

Maria Angelica Jung Marques¹
Roberto Carlos dos Santos Pacheco²
Eduardo Giugliani³

***Abstract:** Governance is associated with formal and informal arrangements of how decisions are made in public or private social systems. The complexity and pressure for constant changes in social and organizational environments has led to a growing interest in the concept of adaptive governance. In this article we seek the theoretical basis of adaptive governance and its relationship with resilience and adaptability to change. This research shows that recent works indicate both demand and opportunity to studies that combine adaptive governance and resilience with social capital, network learning and coproduction. This is particularly relevant in the study of coproduction in socioeconomic systems, such as innovation systems, where adaptive governance, resilience and commons can contribute with guidelines and frameworks that contribute to change management and coproduction of heterogeneous players.*

Keywords: adaptive governance; resilience, co-production

Resumo: A governança está associada a arranjos formais e informais que determinam como decisões são tomadas em sistemas sociais, públicos ou privados. A complexidade e a pressão por constantes mudanças nos ambientes sociais e organizacionais têm levado a um interesse crescente no conceito de governança adaptativa. Neste artigo se busca a base teórica da governança adaptativa e sua relação com a resiliência e capacidade de adaptação a mudanças. Esta pesquisa revela a demanda e oportunidade para estudos que associam governança adaptativa e resiliência com capital social, aprendizagem em rede e colaboração, o que é particularmente relevante no estudo de coprodução em sistemas socioeconômicos, tais como ambientes de inovação, onde a governança adaptativa, resiliência e bem comum podem apoiar com diretrizes e frameworks que contribuam para a gestão de mudanças e coprodução de atores sociais heterogêneos.

Palavras-chave: governança adaptativa; resiliência, coprodução

¹ PPG Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. angelicajmarques@gmail.com

² PPG Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. rpacheco@egc.ufsc.br

³ Escola Politécnica/Tecnopuc - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) – Porto Alegre – Brasil. giugliani@puers.br

1. INTRODUÇÃO

A governança adaptativa é um tema emergente que tem sido objeto crescente de interesse acadêmico e político. A literatura de governança adaptativa tem gênese em diferentes escolas de pensamento e teorias. A maioria dos estudos, até o momento, enquadra-se em três grandes grupos: gestão adaptativa, gestão cooperativa e governança colaborativa (Djalante, Holley, & Thomalla, 2011; Karpouzoglou, Dewulf, & Clark, 2016). Sob a perspectiva da administração pública, é um conceito da teoria institucional que surge a partir dos estudos de tipos de gerenciamento de ativos ambientais e recursos comuns em sistemas adaptativos complexos (Hatfield-dodds, Nelson, & Cook, 2007).

O termo governança abrange tanto a participação governamental quanto a não-governamental na escolha e na ação coletiva (Cosens et al., 2018). Pode ser entendida como uma gama de interações entre atores, redes, organizações e instituições emergentes em busca de um estado desejado para os sistemas socioecológicos (B. C. Chaffin, Gosnell, & Cosens, 2014). Folke et al. (2005) apresentaram a governança adaptativa como uma estratégia para mediar o conflito social que aflige o manejo adaptativo de ecossistemas complexos. Desde então, há um crescente corpo de literatura a respeito, embora uma revisão da literatura sugira que o uso consistente do termo e uma agenda de pesquisa explícita ainda não se uniram (Brian Chaffin, Gosnell, & Cosens, 2014). Em uma síntese da literatura sobre governança adaptativa, Chaffin et al. (2014) relacionam sua importância a duas questões: (1) a busca por novos modelos de governança ambiental que possam abordar a natureza dinâmica e em larga escala das crises ambientais mais urgentes; e (2) o interesse generalizado e crescente em governança adaptativa como modelo potencial.

Os primeiros trabalhos de governança adaptativa emergiram a partir da intersecção de duas áreas de investigação: a aplicação da teoria dos sistemas ecológicos à gestão de recursos naturais, protagonizada por Buzz Holling e continuada pela Resilience Alliance (Hatfield-dodds et al., 2007), e a teoria das instituições autogovernantes lideradas por Elinor Ostrom. Ambas as literaturas são integrativas, sendo que a literatura de governança adaptativa se baseia nas áreas de investigação de sistemas, ecologia, economia política, economia ambiental, economia comportamental e ciência de sistemas complexos.

A governança adaptativa continua a atrair considerável interesse nos círculos acadêmicos e políticos. Os estudos das abordagens para compreender a dinâmica dos sistemas socioecológicos são uma área crescente de estudo e prática, pois enfatizam a colaboração, o

aprendizado e a capacitação adaptativa (Folke, Colding, Olsson, & Hahn, 2008; Folke et al., 2005; Plummer, Armitage, & Loë, 2013). A governança adaptativa é um dos diversos termos que caracterizam essas abordagens, que incluem o gerenciamento de resiliência, a governança interativa, o gerenciamento de transição, a governança colaborativa, e a cogestão adaptável (Plummer et al., 2013). Este artigo trata do termo governança adaptativa e sua relação com a resiliência e capacidade de adaptação a mudanças. O objetivo é explorar como a governança adaptativa se relaciona com o conceito de resiliência e capacidade de adaptação a mudanças.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa baseou-se no método da revisão integrativa proposto por Torraco (2005) e privilegiou a análise qualitativa da literatura disponível (tabela 1). Procurou-se com isso, obter uma visão geral sobre a governança adaptativa. Foram pesquisados os bancos de dados Scopus e Web of Science no período entre janeiro de 1945 a junho de 2019.

Como critérios de exclusão foram considerados os artigos repetidos, artigos não acessíveis em texto completo, resenhas, anais de congresso, artigos de opinião, artigos de reflexão e editoriais.

Tabela 1 – Visão geral da seleção dos artigos

| Estágio da Revisão | Procedimento de revisão | Resultado |
|-----------------------------|--|--|
| Pesquisa nas bases de dados | Pesquisa por palavra-chave em título, resumo e texto | |
| Web of Science | Adaptive Governance | Informações bibliográficas de 240 documentos potencialmente relevantes |
| Scopus | Adaptive Governance | Informações bibliográficas de 142 documentos potencialmente relevantes |

Fonte: Elaborado pelos autores

Na base de dados da WoS (em 12 de junho de 2019) foram identificados 240 registros a partir da pesquisa da palavra-chave “adaptive governance” com os filtros: artigos e revisões, acesso aberto e língua inglesa. A figura 1 ilustra a configuração dos 240 registros, conforme as categorias do WoS.

Figura 1- Registros por Categorias do WoS



Fonte: Gráficos gerados pelo WoS, 2019

A figura 2 ilustra a mesma pesquisa dos 240 registros por áreas de pesquisa.

Figura 2 – Registros de “Adaptive Governance” por áreas de pesquisa

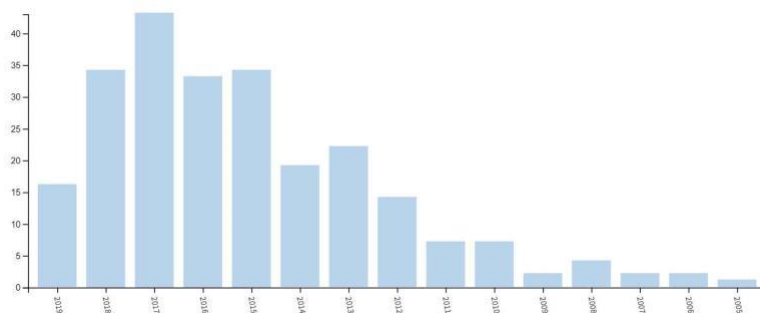


Fonte: Gráficos gerados pelo WoS, 2019

Este gráfico ilustra a predominância das publicações nas áreas das ciências ambientais e ecologia, mas também aponta para outras áreas como a administração pública, leis, engenharia, relações internacionais, economia e negócios. Também corrobora com Chaffin, Gosnell & Cosens (2014) que afirmam que o termo governança adaptativa não é aplicado exclusivamente à governança de sistemas socioecológicos, no entanto, a pesquisa relacionada representa um significativo crescimento da literatura sobre resiliência, sistemas socioecológicos e governança ambiental.

As publicações por ano mostram um início recente das publicações (2004) com um corpo crescente até 2017.

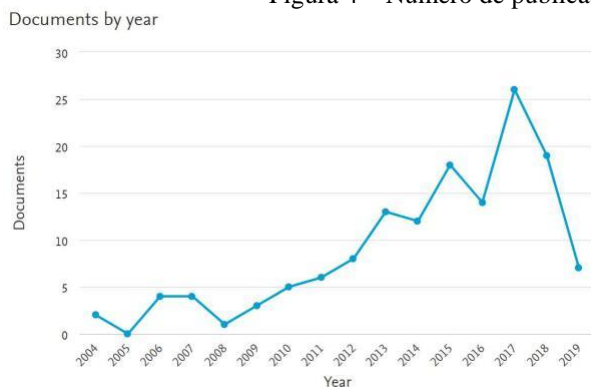
Figura 3 – Número de publicações por ano



Fonte: Gráficos gerados pelo WoS, 2019

Na base de dados da Scopus (em 12 de junho de 2019) foram identificados 142 registros a partir da pesquisa da palavra-chave “adaptive governance” com os filtros: artigos e revisões, acesso aberto e língua inglesa. A figura 4 ilustra o número de publicações por ano dos 142 registros, também mostrando poucas publicações nos primeiros anos (menos de 5) com um aumento paulatino de publicações até 2017 (mais de 25).

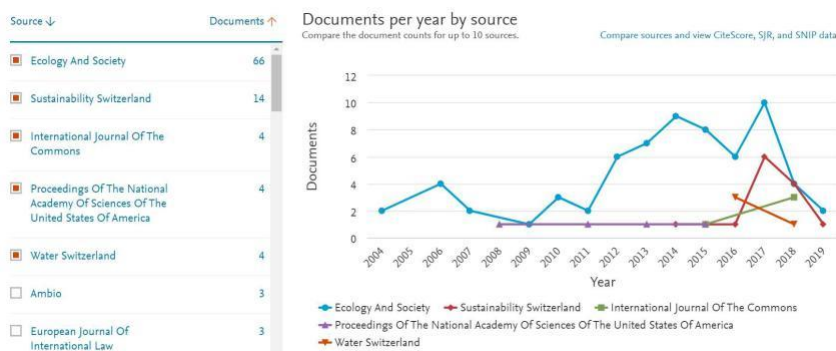
Figura 4 – Número de publicações por ano



Fonte: Gráficos gerados pela Scopus, 2019

Também na base Scopus fica evidenciada a predominância das áreas de pesquisa relacionadas às ciências ambientais, ecologia e sustentabilidade (figura 5).

Figura 5 – Publicações de Governança Adaptativa por área de pesquisa



Fonte: Gráficos gerados pela Scopus, 2019

Após a leitura preliminar dos resumos dos artigos, foram excluídos aqueles que não discutiam diretamente a questão governança adaptativa, ficando para análise final cerca de 49 artigos. A partir destes artigos, foram extraídos os principais pontos sobre a origem e evolução do termo, bem como a sua relação com a adaptação a mudanças e resiliência.

3. ORIGEM E EVOLUÇÃO DA GOVERNANÇA ADAPTATIVA

Os primeiros trabalhos sobre governança adaptativa exploraram o processo e os mecanismos que embasaram a nova abordagem, e teorizaram e testaram prescrições para aplicação prática (Djalante et al., 2011; Folke et al., 2005; Walker, Holling, Carpenter, & Kinzig, 2004). A noção de gerenciamento adaptativo foi introduzida por Buzz Holling e colaboradores em 1978, como uma crítica às práticas de gestão centralizada de especialistas baseadas na ciência que davam pouca atenção à complexidade e à incerteza dos processos ecossistêmicos (Lebel et al., 2006). Para Holling e seus colaboradores, a alternativa era conceber a gestão de recursos naturais como uma série de experimentos destinados a melhorar

tanto os resultados da gestão de recursos (naturais) quanto a compreensão dos gerentes sobre o recurso e seus ecossistemas de apoio. Assim, as intervenções de gerenciamento em ecossistemas poderiam ser tratadas como experimentos a partir dos quais gerentes e cientistas poderiam aprender e se adaptar (Djalante et al., 2011). Essa abordagem levou a uma teoria mais geral da dinâmica do sistema e suas fases em sistemas ecológicos e sistemas socioecológicos interdependentes (Brian C Chaffin & Gunderson, 2016; Folke et al., 2008, 2005; Holling, 2001; Schultz, Folke, Österblom, & Olsson, 2015; Walker et al., 2004).

Para alguns autores, a governança adaptativa é uma resposta ao fracasso da gestão para implementar estruturas de governança robustas o suficiente para atingir a sustentabilidade ecológica e construir a capacidade da comunidade sob condições de incerteza (Sharma-wallace, Velarde, & Wreford, 2018). Nesse sentido, os autores consideram que o campo reflete uma necessidade crescente de conceitos de flexibilidade, resiliência e capacidade de mudança no processo de planejamento e implementação. A governança adaptativa para outros autores é definida como a evolução de regras e normas que promovem melhor a satisfação das necessidades e preferências humanas subjacentes, dadas as mudanças na compreensão, nos objetivos e no contexto social, econômico e ambiental (B. C. Chaffin et al., 2014).

A literatura de governança adaptativa articula uma teoria de ação coletiva e tomada de decisão política que (i) fornece uma ponte entre perspectivas disciplinares “sociais” e “biofísicas” sobre a dinâmica de sistemas sociais e ecológicos interdependentes, incluindo economia, sociologia e psicologia social, teoria institucional, ecologia, dinâmica de sistemas e ciência de sistemas complexos; e (ii) ajuda a identificar e abordar os principais fatores que influenciam a adoção ou a não adoção de recomendações de políticas para o bem-estar (Hatfield-dodds et al., 2007).

Desde os anos 1990, a evolução da teoria dos bens comuns se dividiu em dois caminhos distintos: o primeiro a partir de uma preocupação com a governança em nível de comunidade de recursos comuns, para se concentrar em acordos de compartilhamento de poder entre comunidades e governos. Com o passar do tempo, essa abordagem de comanejo se fundiu com o campo da gestão adaptativa (D. R. Armitage et al., 2009; Berkes, 2007; Folke et al., 2005), dando origem à governança adaptativa e a sua contraparte gerencial o “co-management” adaptativo, enquanto o outro caminho seguiu a linha das pesquisas baseadas em tradições de ciências sociais como a antropologia, sociologia e estudos de desenvolvimento (Cleaver & Whaley, 2018) e passou a ser denominado institucionalismo crítico.

Os oito princípios dos commons de Ostrom (1990) destacaram as condições institucionais para sistemas de ação coletiva e auto-organizados com gerenciamento baseado em recursos comuns. Esses princípios têm sido instrumentais no avanço da teoria dos commons e da governança, envolvendo muitos atores diferentes e sistemas de recursos (Derek Armitage, 2008). A abordagem alternativa e pluralística desempenhada pelo policentrismo contrasta com as abordagens top-down tradicionais e exige a criação e disseminação de informações detalhadas e atualizadas de baixo para cima para apoiar os processos centrais de tomada de decisão (Ostrom, 2010). O policentrismo tem por finalidade maximizar a convergência de múltiplas unidades de governança, como um fator de estímulo à realização de ações coletivas e coordenadas em diferentes escalas de poder, resgatando os índices de confiança e cooperação entre cidadãos e comunidades. Nesse sentido, a partir da literatura de commons e de resiliência, os princípios normativos de governança adaptativa e multinível são sintetizados (por exemplo, participação, responsabilidade, liderança, pluralismo do conhecimento, aprendizagem e confiança).

A governança adaptativa é uma consequência da busca teórica por modelos de gerenciamento de incerteza e complexidade em sistemas socioecológicos (Folke et al., 2005; Lebel et al., 2006; Walker et al., 2004). Dadas as incertezas associadas às mudanças ambientais globais, incluindo mudanças climáticas e mudanças massivas no uso da terra, os sistemas de governança ambiental devem ser altamente adaptativos. Os sistemas de governança, em especial aqueles de orientação top-down, com base no Estado, raramente conseguem responder aos desafios da complexidade ecológica, principalmente devido à rapidez da mudança ambiental (Brian C Chaffin et al., 2014).

A governança adaptativa engloba e identifica as estratégias de resposta adaptativa associadas ao risco ambiental incerto, e uma característica importante é que as sociedades são flexíveis em suas respostas às crises ambientais. A governança inclui “todos os processos de governança, seja por um governo, mercado ou rede, seja sobre uma família, tribo, organização formal ou informal ou território, seja através de leis, normas, poder ou idioma” (Bevir, 2012). A governança adaptativa requer que os processos de governança ocorram por meio de estruturas de governança aninhadas e trabalhadas em rede (Boyd, Nykvist, Borgstro, & Stacewicz, 2015).

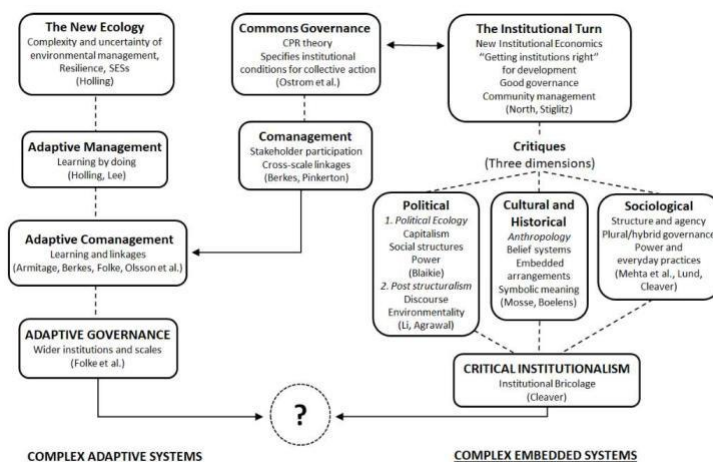
Boyle Kay & Pond (2001, p. 109) definem governança adaptativa como “o processo de resolver os trade-offs e traçar um caminho para a sustentabilidade”. A governança adaptativa como teoria chama a atenção para o envolvimento dos atores em interações de

escala cruzada, arranjos colaborativos com capacidades de auto-organização que se estendem além do governo, como redes e parcerias, necessários para a governança adaptativa ser operacionalizada em grande escala (Folke et al., 2005; Huitema et al., 2009; Schultz et al., 2015). A governança adaptativa envolve a evolução e transição de novas instituições de governança capazes de desenvolver soluções políticas de longo prazo para problemas muito complexos e difíceis (Armstrong & Kamieniecki, 2017).

Para Chaffin et al. (2014) a governança adaptativa é uma forma emergente de governança ambiental que é cada vez mais requisitada por acadêmicos e profissionais para coordenar os regimes de gerenciamento de recursos em face da complexidade e da incerteza associadas à rápida mudança ambiental. No entanto, revisões recentes da governança adaptativa revelam algumas lacunas conceituais e práticas importantes, particularmente em relação aos desafios em sua aplicação empírica (Karpouzoglou et al., 2016). Para estes autores, os métodos que contribuem para a governança adaptativa na prática incluem a colaboração significativa entre atores e escalas; coordenação eficaz entre partes interessadas e níveis; construção de capital social; empoderamento e engajamento da comunidade; desenvolvimento de capacidade; ligação do conhecimento e tomada de decisão através de coleta e monitoramento de dados; promoção da capacidade de liderança; e exploração ou criação de oportunidades de governança.

A teoria da governança adaptativa se beneficia do engajamento construtivo com o institucionalismo crítico, uma escola de pensamento que, como a governança adaptativa, é estudada na área acadêmica. O institucionalismo crítico (IC) é um corpo de pensamento contemporâneo que explora como as instituições mediam dinamicamente as relações entre pessoas, recursos naturais e sociedade, enfocando a complexidade das instituições entrelaçadas na vida social cotidiana, sua formação histórica, a interação entre os arranjos formais e informais, tradicionais e modernos, e as relações de poder que os animam (Clever, 2015). O IC concebe a mudança institucional como um processo de bricolagem, onde os envolvidos desenvolvem novos arranjos a partir dos recursos disponíveis (Clever & Whaley, 2018). Estes autores entendem a governança adaptativa como uma abordagem complexa de sistemas adaptativos (Schultz et al., 2015) em contraste com o institucionalismo crítico e rotulam uma abordagem complexa de sistemas embarcados (Clever, 2015) – figura 6.

Figura 6 – A evolução da governança adaptativa e do institucionalismo crítico



Fonte: Cleaver, F., & Whaley, L. (2018)

A governança adaptativa tem sido sugerida como uma abordagem adequada para o gerenciamento de ecossistemas em ambientes em mudança. Em um estudo comparativo direcionado à conservação e uso sustentável do capital natural, a prática da governança adaptativa desenvolveu capacidade para gerenciar múltiplos serviços ecossistêmicos e responder a mudanças em todo o ecossistema, possibilitando a colaboração entre diversos interesses, setores e arranjos institucionais (Schultz et al., 2015).

4. GOVERNANÇA ADAPTATIVA, CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA E RESILIÊNCIA

As implicações para a governança adaptativa que surgem do pensamento de resiliência são significativas, considerando que o principal objetivo dos formuladores de políticas e gestores não é maximizar a produção ou o rendimento sustentável, ou controlar a mudança em sistemas considerados estáveis, mas administrar a capacidade de um sistema socioecológico para lidar com a mudança e eventos futuros e imprevisíveis (Folke et al., 2008; Lebel et al., 2006). Assim, a governança dos sistemas socioecológicos, em grande parte dos seus fundamentos, é abordada em termos de resiliência, como a capacidade de um sistema socioecológico de absorver distúrbios naturais e humanos, mantendo a estrutura e a função (Folke et al., 2008, 2005; Gotts, 2007; Lebel et al., 2006).

O conceito de resiliência é uma metáfora que tem sido usada em uma variedade de disciplinas, da física, ciências sociais a engenharia (Norris, Stevens, Pfefferbaum, Wyche, & Pfefferbaum, 2008). O termo foi originalmente usado na física para descrever a capacidade de um material ou sistema de retornar ao equilíbrio após um deslocamento. Para os psicólogos, resiliência é um conceito que explica por que alguns indivíduos são capazes de suportar

estressores crônicos e agudos significativos sem desenvolver problemas de saúde mental. Os ecologistas têm empregado a resiliência extensivamente como uma estrutura para analisar a adaptação e a mudança nos sistemas naturais (Norris et al., 2008; Tierney, 2015). Através do trabalho de Holling e outros, o conceito começou a ser aplicado na análise dos sistemas sociais alcançando rapidamente destaque em áreas como o desenvolvimento e os estudos urbanos. Os economistas usaram este contexto para explicar como as economias se ajustam a choques perturbadores, como a escassez de recursos, enfatizando a diversificação econômica e outros fatores que aumentam a capacidade de adaptação econômica (Tierney, 2015).

Durante a última década, estudiosos da resiliência se concentraram no conceito de governança adaptativa ao estudar como as sociedades interagem e governam os ecossistemas (Folke et al., 2005). Gunderson (1999) foi um dos primeiros estudiosos a articular a ideia da necessidade de reconhecer a resiliência no sistema ecológico e propôs o conceito de avaliação e gestão ambiental adaptativa, que incluiu princípios de aprendizagem, redes informais e múltiplos stakeholders. Posteriormente, foi desenvolvido o conceito de panarquia⁴ por Gunderson e associados, ideia que descreve um conjunto aninhado de ciclos adaptativos e várias conexões entre mudanças que diferem em velocidade e escala. A resiliência vem dos ciclos aninhados e interações entre variáveis rápidas e lentas que impactam os ciclos adaptativos (Allen & Holling, 2010).

Os estudiosos da resiliência pedem que a governança adaptativa lide com a incerteza em face de perturbações inesperadas ou mudança súbita, seja construindo a resiliência do sistema socioecológico existente ou facilitando a transformação para um estado alternativo da função deste sistema socioecológico (Walker et al. 2004, Folke et al. 2005 Folke 2006). Alguns autores referem-se a isso como resiliência incremental vs. transformativa construída em sistemas socioecológicos (Nelson et al. 2007, Pahl-Wostl et al. 2007).

Os processos de resiliência coproduzidos são mais bem-sucedidos quando incorporados em formas colaborativas de governança, como os associados aos recursos comuns urbanos e ao cumprir os papéis necessários com uma comunidade (Petrescu, Petcou, & Baibarac, 2016). Elinor Ostrom, cientista política, definiu o termo coprodução como “o processo pelo qual os insumos usados para produzir um bem ou serviço recebem a

⁴ A panarquia é uma estrutura das regras da natureza, sugerida pelo nome do deus grego da natureza - Pan - cuja persona também evoca uma imagem de mudança imprevisível. Como o foco essencial da Panarquia é racionalizar a interação entre mudança e persistência, entre o previsível e o imprevisível, Holling et al. (2002) recorrem à noção de hierarquias de influências entre escalas incorporadas, isto é, panarquias, para representar estruturas que sustentam experimentos, testam seus resultados e permitem a evolução adaptativa (<https://www.resalliance.org/panarchy>).

contribuição de indivíduos que não estão na mesma organização” (Ostrom, 1996, p. 1073). Segundo Ostrom (1990), a governança coletiva é fundamental para a resiliência dos bens comuns, pois envolve um “acordo” e uma “preocupação comum” de não destruir os recursos dos quais todos os membros da comunidade dependem.

Walker et al. (2002) descrevem a resiliência como o potencial de um sistema para permanecer em uma configuração particular, e manter feedbacks, funções e uma capacidade de reorganizar a mudança conduzida pela perturbação; incorporando: (1) a habilidade de um sistema de absorver ou amortecer distúrbios e ainda manter seus atributos centrais; (2) a capacidade do sistema de se auto organizar; e (3) a capacidade de aprendizado e adaptação no contexto da mudança. Nesse sentido, alguns autores questionam se a natureza flexível das estruturas de governança adaptativa pode desafiar a “accountability”, pois muitos casos analisados e bem-sucedidos se desenvolveram com democracias e países de alta renda envolvidos e em situações em que a política tende a deixar espaço para e apoiar iniciativas de inovação e “bottom-up” para a gestão do ecossistema. É válido perguntar se a governança adaptativa seria possível sem tal contexto (Schultz et al., 2015). Os pesquisadores institucionais críticos procuram entender como o poder é incorporado em relações sociais mais amplas e reproduzido nas interações cotidianas, com uma visão do poder como inerente à governança. Essa visão institucional crítica do poder pode ajudar a esclarecer por que as intervenções planejadas para a governança adaptativa resultam em resultados abaixo do esperado ou resultam em consequências imprevistas (Cleaver & Whaley, 2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A governança adaptativa fornece uma lente teórica para pesquisa que combina as análises de novas capacidades de governança, como capacidade adaptativa, colaboração, dimensionamento, conhecimento e aprendizado (Karpouzoglou et al., 2016). É, portanto, valiosa para aqueles interessados na dinâmica de sistemas sociais e ambientais interdependentes, pois pode ajudar a entender os fatores que determinam conjuntamente tanto a eficácia de estratégias políticas (ou outras intervenções) quanto a adoção de soluções potenciais. Nas discussões sobre governança adaptativa as relações entre ciência e governança, conhecimento e ação continuam sendo teorizadas, e se concentram principalmente em princípios de design abstrato ou arranjos institucionais preferidos (Wyborn, 2015). Na revisão feita por Sharma-wallace et al. (2018) os autores sugerem urgência em investigar como a equidade pode ser mais efetivamente incorporada à teoria da

boa governança adaptativa e às boas práticas, assim como Karpouzoglou et al. (2016) apelam para o aumento da multiplicidade teórica na pesquisa e prática de governança adaptativa.

Sob o ponto de vista da resiliência, a mudança é uma característica inerente dos sistemas socioecológicos e não deve ser vista como algo necessariamente negativo, mas como uma oportunidade de aprendizado e melhoria, sendo que as oportunidades são moldadas pelas condições e dinâmicas dos sistemas em uma variedade de escalas organizacionais, espaciais e temporais interligadas (Sterk, Leemput, & Thm, 2017). Vella et al. (2016, p. 364), em sua revisão sobre governança adaptativa, constatam que as diretrizes normativas para estruturas e funções de governança adaptativa exigem “(1) direitos / poder de gestão desconcentrada para promover a participação na tomada de decisão; (2) redes de colaboração para construir capital social entre os atores em vários níveis de governo e melhorar a capacidade de ação; (3) arranjos flexíveis de governança para permitir que os atores respondam a surpresas; e (4) aprendizagem através de redes de governança”. Embora a governança adaptativa busque abordar problemas políticos complexos e difíceis, ao ignorar aspectos cruciais da política e das relações intergovernamentais, a literatura de governança adaptativa fornece pouca orientação para essas questões (Armstrong & Kamieniecki, 2017).

Considerando que a coprodução destaca os processos sociais e políticos através dos quais a ciência, a política e a prática co-evoluem, surge a proposição da governança coprodutiva (Wyborn, 2015) para responder à mudança ecológica, institucional, que exige conexões fortes entre conhecimento com ação, ciência com política e prática. A coprodução fornece uma visão teórica dos processos e relacionamentos que sustentam essas conexões, ao mesmo tempo em que fornece uma visão crítica das formas pelas quais o poder se manifesta na interseção entre ciência e governança. Para Wyborn (2015), a governança coprodutiva concentra a atenção em como os atores e instituições estão inseridos e reproduzem relacionamentos que afetam os resultados desejados de conectar conhecimento com ação. Ao articular contexto, conhecimento, processo e visão, atores ou analistas podem usar a estrutura da governança coprodutiva para identificar como e por que o contexto é importante e como as instituições, conhecimentos e aspirações existentes podem ser transformados para apoiar a governança adaptativa.

Por fim, a governança adaptativa é um tema emergente e a análise da literatura demonstra a necessidade de mais investigações tanto sob o ponto de vista teórico como sob o ponto de vista empírico. A discussão e investigação do tema podem ser ampliadas para sistemas ou ecossistemas complexos sociais não só naturais, mas urbanos como o caso

descrito por Petrescu et al. (2016) e sob a lente da coprodução, a exemplo de Wyborn (2015), evidenciando as oportunidades de desenvolvimento e aportes às teorias. Esta pesquisa revela que trabalhos recentes indicam tanto a demanda como a oportunidade para estudos que associam governança adaptativa e resiliência com capital social, aprendizagem em rede e colaboração. Isso é particularmente relevante no estudo de coprodução em sistemas socioeconômicos, tais como ambientes de inovação, onde a governança adaptativa, resiliência e bem comum podem apoiar com diretrizes e frameworks que contribuam para a gestão de mudanças e coprodução de atores sociais heterogêneos.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho recebeu o apoio financeiro parcial da CAPES e do PPG em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

REFERÊNCIAS

- Allen, C. R., & Holling, C. S. (2010). Novelty, Adaptive Capacity, and Resilience. *Ecology and Society*, 15(3), 24.
- Armitage, D. R., Plummer, R., Berkes, F., Arthur, R. I., Charles, A. T., Davidson-Hunt, I. J., ... Wollenberg, E. K. (2009). Adaptive co-management for social-ecological complexity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(2), 95–102. <https://doi.org/10.1890/070089>
- Armitage, Derek. (2008). Governance and the commons in a multi-level world. *International Journal of the Commons*, 2(1), 7–32.
- Armstrong, J. H., & Kamieniecki, S. (2017). Strategic Adaptive Governance and Climate Change: Policymaking during Extreme Political Upheaval. *Sustainability*, (2012). <https://doi.org/10.3390/su9071244>
- Berkes, F. (2007). Adaptive co-management and complexity: exploring the many faces of comanagement. In D. Armitage, F. Berkes, & N. Doubleday (Eds.), *Adaptive comanagement: collaboration, learning and multilevel governance* (pp. 19–38). Vancouver, British Columbia, Canada.: University of British Columbia Press.
- Bevir, M. (2012). *Governance: A very short introduction* (1st ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Boyd, E., Nykvist, B., Borgstro, S., & Stacewicz, I. A. (2015). Anticipatory governance for social-ecological resilience. *AMBIO*, 44, S149–S161. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0604-x>
- Boyle, M., Kay, J. J., & Pond, B. (2001). Monitoring in Support of Policy: An Adaptive Ecosystem Approach. *Encyclopedia of Global Environmental Change*, 4, 116–137.
- Chaffin, B. C., Gosnell, H., & Cosens, B. A. (2014). A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. *Ecology and Society*, 19(3), 56. <https://doi.org/10.5751/ES-06824-190356>
- Chaffin, Brian C, Gosnell, H., & Cosens, B. A. (2014). A decade of adaptive governance scholarship: synthesis and future directions. *Ecology and Society*, 19(3), 56.

- Chaffin, Brian C, & Gunderson, L. H. (2016). Emergence, institutionalization and renewal: Rhythms of adaptive governance in complex social-ecological systems. *Journal of Environmental Management*, 165, 81–87. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2015.09.003>
- Cleaver, F. (2015). Furthering critical institutionalism. *International Journal of the Commons*, 9(1), 1–18.
- Cleaver, F., & Whaley, L. (2018). Understanding process, power, and meaning in adaptive governance: a critical institutional reading. *Ecology and Society*, 23(2), 49.
- Cosens, B. A., Craig, R. K., Hirsch, S. L., Arnold, C. A., Benson, M. H., DeCaro, D. A., ... Schlager, E. (2018). The role of law in adaptive governance. *Ecology and Society*, 22(1), 1–30. <https://doi.org/10.5751/ES-08731-220130.Submit>
- Djalante, R., Holley, C., & Thomalla, F. (2011). Adaptive Governance and Managing Resilience to Natural Hazards. *Int. J. Disaster Risk Sci.*, 2(4), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s13753-011-0015-6>
- Folke, C., Colding, J., Olsson, P., & Hahn, T. (2008). Interdependent Social-Ecological Systems and Adaptive Governance for Ecosystem Services (No. 37).
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P., & Norberg, J. (2005). ADAPTIVE GOVERNANCE OF SOCIAL-ECOLOGICAL SYSTEMS. *Annu. Rev. Environ. Resour.*, 30, 441–473. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.30.050504.144511>
- Gotts, N. M. (2007). Resilience, Panarchy, and World-Systems Analysis. *Ecology and Society*, 12(1), 24.
- Gunderson, L. (1999). Resilience, Flexibility and Adaptive Management - Antidotes for Spurious Certitude? *Ecology and Society*, 3(1).
- Hatfield-dodds, S., Nelson, R., & Cook, D. C. (2007). Adaptive Governance: An Introduction and Implications for Public Policy. In ANZSEE Conference (pp. 1–13). Noosa, Australia.
- Holling, C. S. (2001). Understanding the Complexity of Economic, Ecological and Social Systems. *Ecosystems*, 4, 390–405. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0101-5>
- Huitema, D., Mostert, E., Egas, W., Moellenkamp, S., Pahl-wostl, C., & Yalcin, R. (2009). Adaptive Water Governance: Assessing the Institutional Prescriptions of Adaptive (Co-) Management from a Governance Perspective and Defining a Research Agenda. *Ecology and Society*, 14(1), 26.
- Karpouzoglou, T., Dewulf, A., & Clark, J. (2016). Advancing adaptive governance of social-ecological systems through theoretical multiplicity. *Environmental Science and Policy*, 57, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.11.011>
- Lebel, L., Anderies, J. M., Folke, C., Hughes, T. P., Wilson, J., Hatfield-Dodds, S., & Campbell, B. (2006). Governance and the Capacity to Manage Resilience in Regional Social-Ecological Systems. *Ecology and Society*, 11(1), 19. <https://doi.org/10.5751/es-01606-110119>
- Norris, F. H., Stevens, S. P., Pfefferbaum, B., Wyche, K. F., & Pfefferbaum, R. L. (2008). Community Resilience as a Metaphor, Theory, Set of Capacities, and Strategy for Disaster Readiness. *American Journal of Psy*, 41, 127–150. <https://doi.org/10.1007/s10464-007-9156-6>
- Ostrom, E. (1990). Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective

- Action. (J. E. Alt & D. C. North, Eds.). Cambridge University Press. Retrieved from <http://www.cambridge.org>
- Ostrom, E. (1996). Crossing the Great Divide: Coproduction, Synergy, and Development. *World Development*, 24(6), 1073–1087.
- Ostrom, E. (2010). Polycentric systems for coping with collective action and global environmental change. *Global Environmental Change*, 20(4), 550–557. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.07.004>
- Petrescu, D., Petcou, C., & Baibarac, C. (2016). Co-producing commons-based resilience: lessons from R-Urban. *Building Research & Information*, 44(7), 717–736. <https://doi.org/10.1080/09613218.2016.1214891>
- Plummer, R., Armitage, D. R., & Loë, R. C. de. (2013). Adaptive Comanagement and Its Relationship to Environmental. *Ecology and Society*, 18(1), 21.
- Schultz, L., Folke, C., Österblom, H., & Olsson, P. (2015). Adaptive governance, ecosystem management, and natural capital. In *Proceedings of the National Academy of Sciences* (Vol. 112, pp. 7369–7374). <https://doi.org/10.1073/pnas.1406493112>
- Sharma-wallace, L., Velarde, S. J., & Wreford, A. (2018). Adaptive governance good practice: Show me the evidence! *Journal of Environmental Management*, 222, 174–184. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.05.067>
- Sterk, M., Leemput, I. A. Van De, & Thm, E. (2017). How to conceptualize and operationalize resilience in socio-ecological systems? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 28, 108–113. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.09.003>
- Tierney, K. (2015). Resilience and the Neoliberal Project: Discourses , Critiques , Practices — And Katrina. *American Behavioral Scientist*, 1–16. <https://doi.org/10.1177/0002764215591187>
- Torraco, R. J. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Vella, K., Butler, W. H., Sipe, N., Chapin, T., & Murley, J. (2016). Voluntary Collaboration for Adaptive Governance: The Southeast Florida Regional Climate Change Compact. *Journal of Planning Education and Research*, 36(3), 363 –376. <https://doi.org/10.1177/0739456X16659700>
- Walker, B., Carpenter, S., Anderies, J., Abel, N., Cumming, G., Janssen, M., ... Pritchard, R. (2002). Resilience management in social-ecological systems: A working hypothesis for a participatory approach. *Ecology and Society*, 6(1).
- Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A. (2004). Resilience, Adaptability and Transformability in Social -ecological Systems. *Ecology and Society*, 9(2), 5. Retrieved from <http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5%0APerspective>
- Wyborn, C. (2015a). Co-productive governance: A relational framework for adaptive governance. *Global Environmental Change*, 30, 56–67. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.10.009>