

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
GUILHERME CÂNDIDO DE CAMPOS TEBET

**ANÁLISE INSTITUCIONAL DA CONSERVAÇÃO E DESAFIOS PARA A CO-
GESTÃO ADAPTATIVA: O CASO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE
GUARAQUEÇABA (PARANÁ, BRASIL)**

PONTAL DO PARANÁ

2017

Guilherme Cândido de Campos Tebet

**ANÁLISE INSTITUCIONAL DA CONSERVAÇÃO E DESAFIOS PARA A CO-
GESTÃO ADAPTATIVA: O CASO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE
GUARAQUEÇABA (PARANÁ, BRASIL)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sistemas Costeiros e Oceânicos, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre.

Orientação: Dr. Micaela Trimble

Pontal do Paraná

Maio de 2017



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
Setor CIÊNCIAS DA TERRA
Programa de Pós-Graduação SISTEMAS COSTEIROS E OCEÂNICOS

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em SISTEMAS COSTEIROS E OCEÂNICOS da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **GUILHERME CANDIDO DE CAMPOS TEBET** intitulada: **Análise Institucional da Conservação e Desafios para a Co-gestão Adaptativa: o caso da Estação Ecológica de Guaraqueçaba (Paraná, BR)**, após terem inquirido o aluno e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO.

Pontal do Paraná, 29 de Maio de 2017.


RODRIGO PEREIRA MEDEIROS

Presidente da Banca Examinadora (UFPR)


THIAGO ZAGONEL SERAFINI

Avaliador Externo (UNIFESP)


LUIZ FRANCISCO DITZEL FARACO

Avaliador Externo (ICMBIO)

“Abraçei o mar na lua cheia, abraçei,
Abraçei o mar,
E na hora marcada a dona alvorada chegou para se banhar,
Eu nada pedi,
Me entreguei ao mar,
E nada pedi,
Me banhei no mar,
E nada pedi.
Só agradeçi”

(Gerônimo Santana)

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pela bolsa concedida durante esses dois anos de mestrado.

Agradeço, com sinceridade, Micaela Trimble, minha orientadora, que apesar da distância geográfica conseguiu se fazer muito presente. Pelas longas reuniões via skype, pelo empenho em cobrar o meu melhor, pelas correções sempre muito atenta e profunda de todos textos que escrevi, e principalmente por ter sido referência em organização e comprometimento, obrigado.

Gratidão também a Rodrigo Medeiros, meu co-orientador não formalizado. Pelas muitas horas de companhia viajando, e parado no trânsito, no quase infundável vai-e-vem entre SC e PR. Pelos diálogos sempre muito profundos e produtivos que sem dúvida muito contribuíram no meu desenvolvimento intelectual. Pelo acolhimento no NESPAMP e, para além da academia, agradeço pela amizade adquirida. Agradeço também a todo o pessoal da NESPAMP, pelo café compartilhado, pelas discussões sobre nossos projetos, nossos sonhos e nossas convicções. Em especial ao Heitor e Giovanna pela amizade e pelo carinho construído ao longo desta trajetória.

Agradeço também aos meus colegas da PGSISCO, pela parceria nas disciplinas e nas 'festividades'. Em especial a Amanda, que me fez sentir-se sempre em 'casa' quando de minhas estadias (umas mais curtas outras mais longas) em Pontal do Paraná.

Não posso deixar de agradecer também a minha família. Dwan e Rudá pelo carinho do dia-a-dia, pela compreensão nos momentos de minha ausência, por me confortarem nos momentos de ansiedade, enfim, por me apoiarem em mais esta fase da vida. Obrigado, amo vocês. E também aos meus queridos pais, Silvana e Mario, pelo apoio material e imaterial, por acreditarem em mim e nas minhas escolhas. Por estarem sempre ali, quando precisei, e pelo exemplo de ser humano: caridoso, honesto e justo. Sigo com vocês no coração. Sem dúvida há um pouco de cada um de vocês nesta dissertação também.

Resumo

A conservação da biodiversidade é um tema de destaque dentro da discussão sobre gestão de recursos naturais, e a criação de áreas protegidas como ferramenta para alcançar este objetivo é amplamente utilizada ao redor do mundo. Seu sucesso e eficácia permanecem um desafio. A emergência do conceito de sistemas socioecológicos vem impulsionando abordagens inovadoras de gestão, entre elas a co-gestão adaptativa que articula o compartilhamento de poder com o aprendizado para lidar com a dinâmica inerente de sistemas complexos e dinâmicos. No Brasil, as áreas protegidas são regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação que estabelece como principal mecanismo de gestão participativa a criação de conselhos. Essa pesquisa buscou entender de que forma o arranjo institucional brasileiro voltado para a conservação da biodiversidade evoluiu ao longo de tempo, e qual o papel que os instrumentos de gestão participativa tiveram neste processo, através de um estudo de caso na Estação Ecológica de Guaraqueçaba no Paraná. Como método, 24 entrevistas foram feitas entre 2014 e 2016, além de observação participante e análise de dados secundários. Como resultados, essa dissertação apresenta dois artigos. No primeiro, mobilizamos a teoria dos *commons* para analisarmos o histórico de gestão da ESEC desde sua criação. Dois períodos diferentes foram identificados e analisados a partir de uma adaptação aos princípios propostos por Ostrom para avaliar robustez institucional. Apenas três dos oito princípios estão totalmente presentes (limites bem definidos; mecanismos de resolução de conflito; reconhecimento mínimo de direitos), apontando para um arranjo institucional não robusto. Já no segundo artigo, buscou-se analisar o funcionamento e os resultados do Conselho Consultivo da ESEC de Guaraqueçaba a partir do enfoque da co-gestão adaptativa. Os resultados apontam que devido ao baixo nível de compartilhamento de poder através do conselho, ele não tem dado conta de atuar enquanto um espaço de resolução de conflitos. Os resultados também apontam que os aprendizados encontram-se em estágio inicial de desenvolvimento e estão relacionados a adquirir novos conhecimentos á nível individual.

Palavras-chaves: dinâmica institucional; gestão participativa; conselho consultivo; unidades de conservação; áreas protegidas

Abstract

Biodiversity conservation is a highlight topic within the discussion on natural resource management, and the creation of protected areas as a tool to achieve this goal is widely used around the world. Its success and effectiveness remains a challenge. The emergence of the concept of socioecological systems has been driving innovative management approaches, including adaptive co-management that articulates power sharing with learning to deal with the inherent dynamics of complex and dynamic systems. In Brazil, protected areas are regulated by the National System of Conservation Units which establishes, among other things, that every PA should create a councils as a participatory management mechanism. This research aims to understand the dynamic of the Brazilian institutional arrangement focused on biodiversity conservation, and what role the participatory management instruments played in this process, through a case study at the Guaraqueçaba Ecological Station in Paraná. As a method, 24 interviews were conducted between 2014 and 2016, in addition to participant observation and analysis of secondary data. As results, this dissertation presents two papers. In the first, we mobilized the theory of commons to analyze the management history of the Guaraqueçaba Ecological Station since its creation. Two different periods were identified and analyzed based on an adaptation to the Ostrom design principles to evaluate institutional robustness. Only three of the eight principles are fully present (well defined boundaries, conflict resolution mechanisms, minimum recognition of rights), pointing to a non-robust institutional arrangement. In the second paper, we use the adaptive co-management approach to analyze the functioning and results of the Consultative Council of the Guaraqueçaba ESG. The results indicate that due to the low level of power sharing through the council, it has not being efficiently as a space for conflict resolution. The results also point out that the learning is at an early stage of development and related to acquiring new knowledge at the individual level.

Keywords: institutional dynamics; participative management; consultative council; protected area

SUMÁRIO

PREFÁCIO	8
Referências	12
CAPÍTULO 1	14
Using Ostrom's Principles to Access Management History: Lessons from a Marine Protected Area in Brazil	
Abstract	15
1 Introduction.....	16
2 Methodology.....	17
2.1 Study area	17
2.2 Data collection.....	18
2.3 Data Analysis.....	19
3 Results	20
3.1 Legal framework, management history and management dynamic of ESG	20
3.2 Analyzing the institutional dynamic through Ostrom's Principles.....	24
3.2.1 Period 1: Creation of ESG and first years of implementation	25
3.2.2 Period 2: Regulation of the management process and stakeholder participation.....	27
4 Discussion and conclusion.....	29
References.....	32
CAPÍTULO 2	35
Representatividade, compartilhamento de poder e aprendizado: desafios na busca por co-gestão adaptativa em uma UC no Brasil.	
Resumo	36

Abstract	37
1 Introdução.....	38
2 Área de estudo e metodologia.....	40
2.1 Área de Estudo	40
2.2 Metodologia	41
3 Resultados.....	42
3.1 Criação, estrutura e funcionamento do COSEC	42
3.2 Representatividade	45
3.3 Compartilhamento de poder	48
3.4 Aprendizado.....	51
4 Discussão e conclusão	52
Referências	57
Referências bibliográficas gerais	60
Apêndice 1 – Roteiro de entrevista semi-estruturada (2014 – 2015).....	64
Apêndice 2 – Roteiro de entrevista semi-estruturada (2016).....	67
Apêndice 3 Questionário (2017)	69

PREFÁCIO

A conservação da biodiversidade é um tema sempre em evidência dentro da discussão sobre gestão de recursos naturais, e a criação de áreas protegidas (AP) como ferramenta para alcançar esse objetivo é amplamente utilizada ao redor do mundo (BERKES, 2007; FAO, 2012; POMEROY, *et al.*, 2004). Por outro lado, a efetividade e o sucesso das AP é um tema complexo e controverso, que envolve múltiplos fatores (CHUENPAGDEE, *et al.*, 2013; JENTOF, *et al.*, 2004). Kalikoski (2007) argumenta que as discussões sobre AP se concentram em suas vantagens para a recuperação e conservação biológica dos recursos, com pouca atenção para os potenciais impactos sociais destes arranjos institucionais. Neste sentido, enfoques alternativos de gestão de áreas protegidas vêm sendo propostos, visando considerar não apenas os aspectos ecológicos da conservação, mas também as dimensões humanas e os impactos socioeconômicos destas políticas (BERKES, 2007; CHARLES; WILSON, 2008; CHUENPAGDEE, *et al.*, 2013; FAO, 2012; KALIKOSKI, 2007).

Dentro de um contexto mais amplo da gestão de recursos naturais, o conceito de sistemas socioecológicos aponta para o fato de que os sistemas sociais e ecológicos interagem entre si de forma dinâmica e não linear, gerando um único sistema complexo e pouco previsível (FOLKE, *et al.*, 2002). Portanto, os enfoques tradicionais de gestão dos recursos naturais que partem do princípio de ecossistemas em equilíbrio e baseados na noção de ‘comando-e-controle’ a partir de abordagens centralizadoras (*‘top down management’*), devem ser substituídos por soluções inovadoras (ACHESON, 2006; HOLLINGS; MEFFE, 1996; OLSSON, *et al.*, 2004). Uma abordagem de gestão que vem sendo proposta para lidar com sistemas sócio-ecológicos complexos e dinâmicos é a co-gestão adaptativa, que articula a necessidade do compartilhamento de poder entre diferentes atores e escalas com a importância do aprendizado contínuo a partir da experiência, visando fomentar a resiliência sócioecológica e modos de vida sustentáveis (ARMITAGE; BERKES; DOUBLEDAY, 2007). A co-gestão adaptativa pode ser entendida como um processo no qual arranjos institucionais de gestão compartilhada e o conhecimento ecológico são testados e revisados de forma dinâmica e contínua (OLSSON; FOLKE; BERKES, 2004). Em outras palavras, a gestão deve ser participativa (envolver vários atores sociais) e ser encarada como um processo dinâmico e adaptativo.

No Brasil, principalmente depois da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento ocorrida em 1992 (Rio 92), e seguindo a tendência global, as políticas de gestão ambiental passaram a estimular enfoques alternativos, principalmente visando o maior envolvimento e participação social em sua implementação (CUNHA; COELHO, 2009; LOUREIRO; CUNHA, 2008). As AP, que no Brasil são quase que exclusivamente as Unidades de Conservação (UC), são regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as UC federais tem como órgão gestor o Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade (ICMBio). O SNUC, além de estabelecer parâmetros para a criação das UC, cria um sistema onde se integram diferentes categorias de AP, divididas em UC de proteção integral, onde o uso direto de recursos naturais não é permitido, e UC de uso sustentável, que visam compatibilizar a conservação com o uso sustentável dos recursos. Dentro de cada um desses grupos há várias categorias com diferentes restrições de uso e acesso. O SNUC estabelece também a necessidade de todas as unidades de conservação disporem de um Plano de Manejo e que a gestão destas áreas, embora de responsabilidade do Estado, deve ser realizada com participação social (BRASIL, 2000; CASTRO JÚNIOR, *et al.*, 2009). Como principal instrumento de gestão participativa das Unidades de Conservação (UC) está a obrigatoriedade de se estabelecer conselhos consultivos ou deliberativos, a depender da categoria da UC, buscando constituir-se enquanto um fórum democrático de diálogo, participação e controle social e visando, dentro outras coisas, promover gestão de conflitos e adequar a UC à realidade local (ICMBio, 2014).

Entretanto, vale ressaltar que esta legislação (SNUC) é posterior à criação da maioria das UCs brasileiras. Segundo Cunha e Coelho (2009), até recentemente as UCs no Brasil foram criadas de forma autoritária pelo Estado, sem diálogo ou consulta com populações locais e com base na ideologia '*preservacionista*', onde a natureza é vista como um sistema separado do social e em que as atividades humanas devem ser evitadas visando à preservação da natureza. Diegues (2000) apresenta severas críticas a este modelo de UC e às conseqüências sociais de sua aplicação. De fato, estudos apontam que há muitos conflitos entre as políticas de conservação e populações tradicionais que têm seus modos de vida diretamente afetados pelas UC (DIEGUES, 2008; VIVACQUA; VIEIRA, 2005).

Portanto, embora a legislação brasileira venha buscando criar arranjos institucionais inovadores na gestão das UC, ainda há muitos desafios a serem superados. É preciso pensar as AP desde o momento de sua criação, quais os atores sociais envolvidos, quais os gatilhos que impulsionaram a criação, quais seus objetivos e quais os principais conflitos gerados (CHUENPAGDEE, *et al.*, 2013). Ainda segundo estes autores, a ineficácia das AP tem relação direta com a dificuldade de levar em consideração o contexto histórico social e político mais amplo em que a criação dessas áreas está inserida (CHUENPAGDEE, *et al.*, 2013). Em relação a processos de co-gestão adaptativa, Armitage (2008) também enfatiza que é necessário analisar o contexto sócio-político e histórico no qual estes processos estão inseridos.

Assim, é dentro desta perspectiva, de olhar as UC com enfoques mais abrangentes e dando atenção para a gestão enquanto um processo, que deve ser entendida em seu contexto sócio-político mais amplo, que está pesquisa se insere. Principalmente tentando entender de que forma o arranjo institucional voltado para a conservação da biodiversidade evoluiu ao longo de tempo, e qual o papel que os instrumentos de gestão participativa (notadamente a criação de conselhos) tiveram neste processo tendo como base um estudo de caso em UC no Brasil.

No Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP), no litoral norte do Paraná, existem mais de 60 vilas de pescadores, com uma população que há décadas utiliza os recursos naturais como a pesca, a caça e também a agricultura para a manutenção de seus modos de vida (ANDRIGUETTO-FILHO, 2002). Na década de 80 foram criadas a Estação Ecológica de Guaraqueçaba (ESEC Guaraqueçaba), a Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba e o Parque Nacional de Superagui, unidades de conservação que visam à proteção dos remanescentes da mata atlântica na região. A ESEC de Guaraqueçaba foi criada em 1982 e ampliada em 1986, totalizando uma área de aproximadamente 4.470 hectares, sendo composta basicamente por manguezais no entorno da baía de Laranjeiras e Pinheiros e por algumas ilhas no estuário (FARACO, 2012). As Estações Ecológicas são uma das categorias mais restritivas dentro do grupo das UCs de proteção integral. Nestas unidades, que são de domínio público, nem a visitação é permitida. Por outro lado, em geral, os ecossistemas mais utilizados na prática pesqueira pelas comunidades locais são os manguezais e as águas estuarinas (ANDRIGUETTO-FILHO, 2002). Além disso, algumas destas comunidades têm como principal fonte de renda a

extração do caranguejo-uçá, atividade que ocorre majoritariamente dentro dos limites da ESEC de Guaraqueçaba (PAULA; MEDEIROS; TRIMBLE, 2015).

Assim, (I) por ter sido criada a mais de 30 anos e, portanto, ter um longo histórico de gestão; (II) por ser uma das mais restritivas categorias de UC dentro de um contexto social local onde há usos de seus recursos por populações tradicionais; e (III) já ter um conselho instituído; a ESEC de Guaraqueçaba foi escolhida para ser objeto deste estudo de caso.

Os objetivos desta pesquisa foram: (I) Analisar a dinâmica institucional no processo de gestão da ESEC de Guaraqueçaba desde sua criação; e (II) Avaliar o funcionamento e os resultados do Conselho Consultivo desta UC. Como resultados, essa dissertação apresenta dois artigos. No primeiro mobilizamos, a teoria dos *commons* para analisarmos o histórico de gestão da ESEC desde sua criação. Dois períodos diferentes foram identificados e analisados a partir de uma adaptação aos princípios da Ostrom para avaliar robustez institucional. Já no segundo artigo, buscou-se analisar o funcionamento e os resultados do Conselho Consultivo da ESEC de Guaraqueçaba a partir do enfoque da co-gestão adaptativa com ênfase nas questões relativas à representatividade, compartilhamento de poder e aprendizado.

REFERÊNCIAS

- ACHESON, JAMES M. Institutional Failure in Resource Management. **Annual review of Anthropology**. v. 35. p – 117 – 134. 2006.
- ANDRIGUETTO FILHO, J. M. **Sistema Técnicos de Pesca no Litoral do Paraná: caracterização e tipificação**. In: RAYNAUT, C. *et al.* **Desenvolvimento e Meio Ambiente – em busca da interdisciplinaridade**. Curitiba: Ed. UFPR, cap. 4, p. 213 – 233. 2002
- ARMITAGE, D. Governance and the commons in a multi-level world. **International Journal of the Commons**, v. 2, n. 1, p. 7–32, 2008.
- ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. **Adaptive Co-Management: Collaboration, Learning, and Multi-Level Governance**. Vancouver - Toronto: UBC Press, 2007.
- BERKES, F. Community-based conservation in a globalized world. **PNAS**, v. 104, n. 39, p. 15188– 15193, 2007.
- BRASIL. **Lei nº 9 985 de 2000**. – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). 2000.
- CASTRO JÚNIOR, EVARISTO; COUTINHO, BRUNO HENRIQUES; FREITAS, LEONARDO ESTEVES. Gestão da Biodiversidade e Áreas Protegidas. In: Guerra, José Teixeira; Coelho, Maria Cecília Nunes. **Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil: 2009.
- CHARLES, A; WILSON, L. Human Dimension of Marine Protected Areas. **ICES Journal of Marine Science**, n.66. 2008.
- CHUENPAGDEE, R; PASCUAL-FERNANDEZ, J. J; SZELIANSKY, E.; ALEGRET, J. L; JENTOF, S. Marine protected areas : Re-thinking their inception. **Marine Policy**, v. 39, p. 234–240. 2013.
- CUNHA, L. H; COELHO. M. C. N. **Política e Gestão Ambiental**. In: CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. (Org). **Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrad Brasil, 2009.
- DIEGUES, A.C. Marine Protected Areas and Artisanal Fisheries in Brazil. **SAMUDRA Monograph**. 2008.
- DIEGUES, ANTÔNIO CARLOS (Org). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. NUPAUB: São Paulo, 2000.
- FAO. **La Ordenación Pesquera. 4.Las áreas marinas protegidas y la pesca**. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. nº4. ROMA, FAO, 2012.
- FARACO, LUIS FRANCISCO DITZEL. **Vulnerabilidade de Pescadores Paranaenses às Mudanças Climáticas e os Fatores que Influenciam suas Estratégias de Adaptação**. Curitiba: Tese (Meio-ambiente e Desenvolvimento) da Universidade Federal do Paraná - UFPR, 2012.

FOLKE, C. CARPENTER, S.; ELMQVIST, T.; GUNDERSON, L.; HOLLING, C.S.; WALKER, B. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, v. 31, n. 5, p. 437–440. 2002.

HOLLINGS, C. S. AND MEFFE GARY K. Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management. **Conservation Biology**. v.10, n° 2. p. 328 – 337. 1996.

ICMBIO. **Instrução Normativa nº09 de 05 de dezembro de 2014** – Disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para formação, implementação e modificação na composição do Conselho de Unidades de Conservação. Brasília, DF. 2014.

JENTOF, S.; SON, T.J.V; BJORKAN, M. Marine Protected Areas: A Governance System Analysis. **Human Ecology**, n. 35. p.611 – 622. 2007.

KALIKOSKI, D. C. **Áreas Marinhas Protegidas, Conservação e Justiça Social: Consideração a luz da Teoria dos Comuns**. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira**. Brasília, 2007.

LOUREIRO, C. F. B.; CUNHA, C. C. Educação Ambiental e Gestão Participativa em Unidades de Conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 2. p.237 – 253. 2008.

OLSSON, P.; FOLKE, C.; BERKES, F. Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems. **Environmental management**, v. 34, n. 1, p. 75–90. 2004..

PAULA, S. P.; MEDEIROS, R. P.; TRIMBLE, M. Impacts of institutional Changes and MPA Management to Traditional People`s Livelihood and Food Security in Southern Brazil. **IASC Conferences**. Canada, 2015.

POMEROY, R.S; PARKS, J.E; WATSON, L.M. **How is Your MPA Doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Areas Mangement Effectiveness**. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 2004.

VIVACQUA, M. VIERIA, P.H.F. Conflitos socioambientais em Unidades de Conservação. **Política Sociológica**. n.7 p. 139 – 162. 2005.

Capítulo 1

Using Ostrom`s Principles to Assess Institutional Dynamics of Conservation: Lessons from a Marine Protected Area in Brazil

Manuscrito formatado para submissão segundo as normas da revista:

Marine Policy; ISSN 0308-597X

Fator de Impacto 2015: 2.453

Qualis CAPES (biodiversidade): Estrato B1

Using Ostrom's Principles to Assess Institutional Dynamics of Conservation: Lessons from a Marine Protected Area in Brazil

Guilherme Tebet^a, Micaela Trimble^{a,b}, Rodrigo Medeiros^a

^aCentro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, Paraná, Brasil.

^bUniversidad de la República (UDELAR), Uruguay.

Abstract

The success of protected areas as a management tool for biodiversity conservation remains as a challenge, and broader approaches for protected area management have been proposed. Considering biodiversity conservation as an issue of the commons and within the realm of social-ecological systems is a promising alternative. In Brazil protected areas are under a State management regime, ruled by the National System of Conservation Units. The Ecological Station of Guaraqueçaba (ESG) is a no-take protected area located in the Paranaguá Estuarine Complex, surrounded by traditional communities. In this article, Ostrom's design principles were adapted to assess the institutional dynamics of the management of this protected area, during two periods. Research methods included semi-structured interviews, participant observation and document analysis. During the first period, management actions were oriented to prevent the conversion of forest areas into anthropic occupations. The second period originated in 2000 with the creation of the National System of Conservation Units, which establishes more precise management tools and mechanisms for participatory decision making. In both periods there was low fulfillment of Ostrom's principles. The main changes over time were the creation of the ESG management council as a conflict-resolution mechanism, and an increase in the recognition of the rights of local communities. Yet, only three of the eight principles are totally present in the current institutional arrangement (well-defined boundaries, conflict-resolution mechanisms, and minimal recognition of rights). The results suggest a not robust institutional arrangement in terms of commons sustainable management.

Key-words: commons, design principles, conservation, MPA, mangroves.

1. Introduction

Biodiversity conservation has been extensively discussed in the last few decades, and the creation of marine protected areas (MPA) as management tools is widely used for this purpose ^[1,2,3]. It has also been acknowledged that natural resources management involves complex, dynamic and hard to predict social-ecological systems, that require innovative solutions ^[4,5]. The creation of MPA should not be seen as a panacea, as their success depends on multiple factors ^[6,7]. The academic literature in the field highlights the need for broader approaches about conservation and MPA, with the capacity to deal with multi-scale problems. These approaches should also consider human dimensions and socioeconomic implications, not only ecological dimensions ^[1,3,8,9].

A promising alternative to move forward in this discussion is to consider biodiversity conservation as an issue of the commons ^[1]. Many case studies based on commons theory focus on community-based management systems ^[10]. Nonetheless, other management regimes can also be successful in ensuring the sustainable use of commons resources ^[11,12,13]. In Brazil, protected areas (PA), nationally known as Conservation Units, are under a State management regime. They are ruled by the National System of Conservation Units (SNUC), which determines different categories of protected areas, some of which impose restrictions on resources use, aiming at biodiversity conservation and social-environmental development ^[14]. Addressing protected areas using commons theory could be a promising path to analyze the efficiency of institutional arrangements for biodiversity conservation in Brazil.

In the realm of commons theory, Elinor Ostrom determined eight design principles that are elements or conditions that help promote the success of institutions in sustaining the common use of resources ^[15]. Most recently, Cox *et al.* ^[16], analyzing 91 case studies about commons management in different locations, found empirical support for these principles ^[16]. However, it has been criticized that studies often analyze their presence or absence (i.e. the fulfillment of the principles) at a given moment, paying little attention to management as a process and the inherent dynamics of social-ecological systems ^[17]. To cope with this issue, some authors have assessed Ostrom's principles in different periods of a given system ^[19,20,21]. Considering management as a process is essential since we are dealing with social-ecological systems that are dynamic and not linear ^[4,5,18].

This paper aims to explore the potential of analyzing biodiversity conservation using commons theory, considering historical processes of MPA management in Brazil. The objective is to use Ostrom's principles to examine the dynamics of protected area management through a case study developed in the Ecological Station of Guaraqueçaba (ESG), a no-take protected area in the southern coast of Brazil.

2. Methodology

2.1 Study area

The study took place at the Paranaguá Estuarine Complex (located at the northern coast of Paraná state, southern Brazil), where there are more than 60 fishing villages. The livelihoods of these populations have for decades been based on natural resources (small-scale agriculture and fishing) [22]. This area is part of the region that holds the largest remaining of Atlantic rain forest, a biome with high biodiversity, and one of the most devastated biomes in Brazil [23]. In the 1980s, some protected areas were created to preserve this biodiversity, such as the Ecological Station of Guaraqueçaba (ESG), the Environmental Protected Area (EPA) of Guaraqueçaba, and the Superagui National Park. The ESG (our case study) embraces an area of approximately 4.470 hectares, covering mangroves mainly [24]. Ecological Station is a category of PA (also known as no-take areas) that restricts all uses of natural resources. Many of the surrounding communities are directly affected by the ESG, as their main activity is based on harvesting crab and other mangroves species [24, 25].

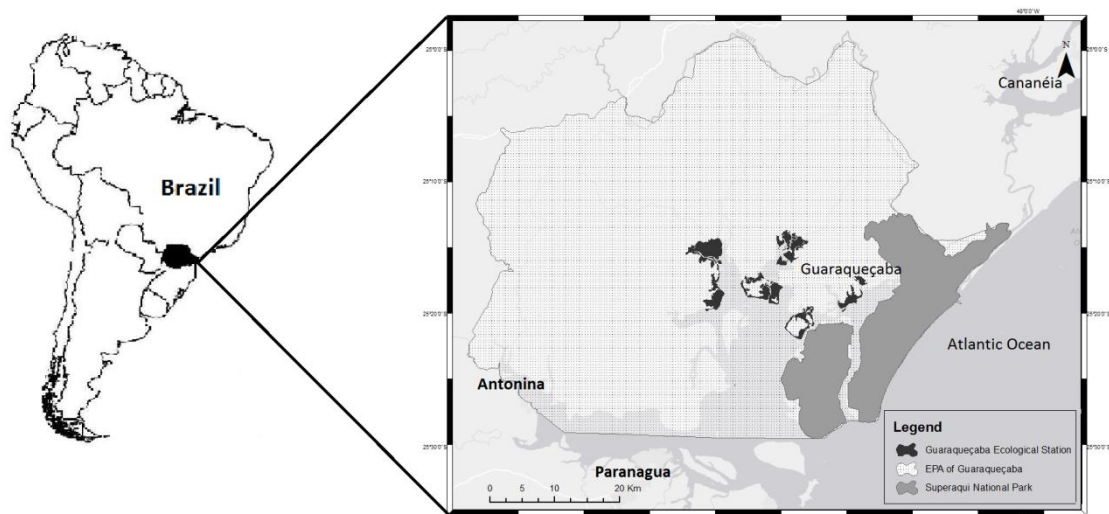


Figure 1: Map of the study area in Paraná State, southern Brazil (EPA: Environmental Protected Area)

2.2 Data collection

Fieldwork took place from 2014 to 2016. From November 2014 to April 2015, eleven semi-structured interviews were conducted with members of the management council of the ESG (a multi-stakeholder body for participatory management). Of these interviewees, two were government representatives and nine were community representatives. From June to August 2016, five additional semi-structured interviews were conducted with key informants to understand the management history of this protected area (Table 1).

Table 1: Key informants interviewed in June-August 2016.

	Agency	Work period in the area	Key considerations
Informant I	SEMA¹ IBAMA² ICMBio³	1986 – 1998	First state employee designated at the ESG
Informant II	IBAMA ICMBio	2002 – 2007 2011 – 2012	Participated in the creation of the ESG council. Employee designated to work on participatory management.
Informant III	IBAMA ICMBio	2000 – 2012 2016 – present	ESG's chief at the time of the creation of the council. Current chief of the ESG (since 2016).
Informant IV	IBAMA ICMBio	2013 – 2016	Chief of the ESG (2013-2016). Conducted academic research with local communities.
Informant V	IBAMA CEPSUL	(Has not worked in the area)	Responsible for leading the process of rules creation for crab harvesting in the region.

¹*Secretária Especial de Meio Ambiente* (Special Secretariat for the Environment). ²*Instituto Brasileiro de Meio Ambiente* (Brazilian Institute for the Environment). ³*Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade* (Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation).

Moreover, during 2016 and 2017, participant observation was conducted during two council meetings, and three meetings with communities and state organizations for the discussion of fishing rules for the area. Secondary data, including legislation and

official documents (meeting minutes, technical reports, etc.) related to the ESG management, were also analyzed.

2.3 Data analysis

All the interviews and meeting reports were transcribed and coded using Atlas.ti software for qualitative analysis. Ostrom's principles did not guide data collection, but were used as a guide for data analysis. These principles were slightly modified to be used to assess protected areas under a government management regime (Table 2).

Table 2: Adaptation of Ostrom's design principles to be used for assessing protected area (PA) management.

	Ostrom's principles updated by Cox et al. (2010)	Modified principles
Principle 1	<p>Clearly-defined boundaries:</p> <p>A) Clear boundaries between legitimate users and nonusers must be clearly defined.</p> <p>B) Clear boundaries are present that define a resource system and separated it from the larger biophysical environment.</p>	<p>Clearly-defined boundaries:</p> <p>A) The PA clearly establishes users with different types of access (or restriction to access) to resources.</p> <p>B) The PA has clear boundaries defining the resource system.</p>
Principle 2	<p>Congruence between appropriation rules and local conditions:</p> <p>A) Appropriation and provision rules are congruent with local social and environmental conditions.</p> <p>B) The benefits obtained by users from a common resource are proportional to the amount of inputs.</p>	<p>The management rules of the PA are congruent with local social and environmental conditions:</p> <p>A) The PA boundaries and category are based on the local social and environmental conditions.</p> <p>B) The PA provides benefits to local users.</p>
Principle 3	<p>Collective-choice arrangements:</p> <p>Most individuals affected by operational rules can participate in modifying the operational rules.</p>	<p>Collective-choice arrangements:</p> <p>Most of the directly affected users participate in the decision making related to the PA.</p>
Principle 4	<p>Monitoring:</p> <p>A) Monitors who are accountable to the users monitor the appropriation levels of the users.</p> <p>B) Monitors who are accountable to the users monitor the condition of the resource.</p>	<p>Monitoring:</p> <p>A) Management rules of the PA are monitored and enforced.</p> <p>B) The condition of the resources is monitored.</p>
Principle 5	<p>Graduated sanctions:</p> <p>Appropriators who violate operational rules are likely to be assessed graduated sanctions (depending on the seriousness and the context of the offense).</p>	<p>Graduated sanctions:</p> <p>Who violates the rules has graduated sanctions, depending on the context and the seriousness of the incident.</p>

	Conflict-resolution mechanism:	Conflict-resolution mechanisms:
Principle 6	Appropriators have rapid access to low-cost local arena to resolve conflict between them.	Stakeholders have rapid access to low-cost arenas to resolve conflicts between them.
	Minimal recognition of rights to organize:	Minimal recognition of rights to organize:
Principle 7	The rights of appropriators to devise their own institutions are not challenged by external governmental authorities.	The local organization and the institutions of users directly affected by the PA are recognized and respected by PA officials.
	Nested Enterprises:	Nested Enterprises:
Principle 8	Appropriation, monitoring, enforcement, conflict resolution, and governance activities are organized in multiple layers of nested enterprises.	The management and governance actions of the PA are organized in multiple layers of nested enterprises, connecting lower scales (e.g. community, municipal) with higher scales (regional, national).

3. Results

3.1. Management history of the Ecological Station of Guaraqueçaba (ESG)

The Ecological Station of Guaraqueçaba was created in 1982 by a presidential decree that also created three ecological stations in other locations of Brazil ^[26]. This decree only included the geographic coordinates for the physical delimitation of these PA, and the designation of the management of the PA under the responsibility of the Special Secretariat for the Environment (SEMA). The creation of the ESG occurred given a request from Parana State Secretariat for the Environment, at the time, after flying over the region in a helicopter. No traces were found showing technical studies supporting the boundaries definition of this PA. The juridical status of “Ecological Station” had been created in 1981. Ecological Stations are defined as “representative areas of the Brazilian ecosystem, intended to the realization of basic and practical research in ecology, the protection of the natural environment, and the development of conservation education” (Law n° 6.902) ^[27]. The National Environmental Policy was passed at the same time, and its goals include “the protection of ecosystems with preservation of representative areas” ^[28]. Consequently, the creation of the ESG was the result of SEMA’s effort to guarantee the protection of mangrove ecosystems through the implementation of the National Environmental Policy.

The Environmental Protected Area (EPA) of Guaraqueçaba was created in 1985. This EPA, a category of protected area permitting sustainable resources use, aims to protect the ESG surroundings, including the last remaining of the Atlantic rain forest in that region and the traditional local populations. In 1986, a Presidential decree added two islands (Banal and Galheta) to the ESG ^[29]. For the first time, a state employee was designated to work specifically at the ESG. In 1989 SEMA was closed down, and the Brazilian Institute for the Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA) was created. IBAMA became responsible for executing actions of the National Environmental Policy, acting as environmental police. According to one of our informants, the creation of IBAMA, now a federal autarchy with financial and administrative autonomy ^[30], helped improve the work conditions and increase the number of officials supporting protected areas. During this period (when IBAMA was in charge of PA), the management actions of the ESG were oriented to prevent the conversion of forest areas into anthropic occupations. At that time, the ESG personnel used to work in coordination with the staff of the Environmental Protected Area of Guaraqueçaba and with people from other IBAMA sectors (not directly related to protected areas). The actions undertaken by PA managers tended to diversify. The direct use of mangrove resources by local populations in no-take areas was never enforced by the management agency, which did not consider this activity as a threat to biodiversity conservation.

The actions and tasks performed by the PA managers in the Paranagua Estuarine Complex also included giving support to research projects by education/academic institutes and non-governmental organizations (NGO). As a result of these efforts, in 1995, the Environmental Management Plan of the EPA of Guaraqueçaba was consolidated. The document consisted of a diagnostic analysis of the natural, physical and social conditions of the area. The main problems identified in the document refer to insufficient scientific information, and lack of monitoring of the natural environment and uses of natural resources. However, although the managers of the two PA used to work together, this Environmental Management Plan did not include the main issues regarding the ESG. For example, the diagnostic did not include marine fauna; fishing was recognized in the document as one of the main local socio-economic activities but these were poorly described, and the latent conflict about crab harvesting inside the ESG was not mentioned.

At that time, there was little communication between the ESG staff and the local affected populations. Until the early 1990s, many local inhabitants still did not know about the existence of the PA. The existing legislation concerning Ecological Stations did not determine any kind of stakeholder participation. Nonetheless, they should have been informed about the new restrictive rules imposed by the creation of the ESG.

In 2000, a new period for conservation management (from an institutional perspective) began in Brazil, with the proclamation of the Law No. 9.985 – implementation of the National System of Conservation Units (SNUC), and its associated regulatory decree (No. 4.340). These legislations established criteria and rules for the creation, implementation and management of PA ^[14]. Ecological Stations are understood as one of the most restrictive PA of “integral protection”; they are no-take areas since the direct use of natural resources is forbidden; even visitors cannot enter these areas. The SNUC establishes the obligation of each PA to prepare and approve a Management Plan, a document that specifies the rules of use, access and conservation actions. Also, as mandated by the SNUC, each PA must create a management council (consultative or deliberative depending on the PA category), aiming at social participation of the surrounding populations and the organized civil society, to help in management and conservation.

In addition, although not implemented as a management action of the PA, rules for crab harvesting (the main resource used by local populations in the ESG) were created by IBAMA in 2000 (and then re-edict in 2001, 2002 and 2003) and by the Environmental Institute of Paraná (IAP). Resource use in the mangroves of the ESG (and out of it) started to be enforced by the environmental police based on this fishing legislation. This caused conflicts between the government and local populations, especially because of the prohibition of a widely-used fishing technique known as ‘*lacinho*’ (a small trap made with raffia bag to catch crabs in mangroves).

Once the SNUC was in place, the local staff of the ESG started to diversify management actions. For example, in 2002 the consultative council of the EPA of Guaraqueçaba was created. As the ESG is located within the EPA, many of the EPA’s council members were users of the ESG, but the council discussions were broader, focusing on terrestrial and marine issues. After a request from the council itself, a Fisheries Technical Chamber (FTC) was created in 2004 as a space for debates and

discussions. The FTC was composed of researchers, employees from multiple state agencies, fishers and fishers' organizations (some of them members of the management council of the EPA). The FTC embraced a wide range of topics (shore fishing, mariculture, offshore fishing), which hindered the resolution of specific problems within the ESG. The restrictions for the use of mangrove resources (such as crabs), for instance, did not appear in the FTC Action Plan, created in 2006. According to the council members of the ESG, there was a lot of discussion in the chamber meetings but little action, which discouraged fishers from participating in it.

The Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation (ICMBio) was created in 2007 (Law n° 11.516), shifting the institutional arrangements for conservation management in Brazil. ICMBio became responsible for PA management in the country, whereas IBAMA remained responsible for other activities related to the environmental national policy ^[31]. In 2007, 2010 and 2014, ICMBio passed regulations (Normative Instructions) regarding the formation and operation of PA management councils. These regulations state that the councils must operate with the participation of all sectors with direct and indirect influence on the PA. Also, the competence of the councils include: to identify problems/conflicts and propose mechanisms for conflict management; to manage the interests of the multiple sectors related to the PA; and to search for the PA integration, taking into consideration the local and regional contexts.

Since the creation of ICMBio there has been more dialogue and communication between the managers and the surrounding populations, and more actions directly oriented to PA management. Thus, the conflicts between conservation goals and fishing resources use became more noticeable by the local communities. In spite of the efforts made by the management team to generate discussion around PA and fishing issues (connecting both the EPA and the ESG in the FTC), different agendas or priorities and overlap of actions by different agencies, plus the decrease in fishers' participation, led to a gradual discontinuation of the FTC activities ^[32].

The creation of the Consultative Council of the ESG in 2012 changed the institutional dynamic for more dialogue with users directly affected by the PA. In the meetings organized by ICMBio in the communities to elect representatives for the council, there was little knowledge among community members about the boundaries of the ESG and the restrictions imposed by it. The first meetings of the council were

organized together with the EPA council. The main subjects discussed (2012-2016) were the preparation of the Management Plan, the creation of rules of procedure for the ESG council (internal regiment), and the potential definition of Commitment Terms between ICMBio and ESG users to allow resource use within the PA (solving conflicts regarding conservation goals and resource use). Neither the Management Plan nor the Commitment Terms has been created at the time of writing this article.

3.2 Analyzing the institutional dynamic of the ESG through Ostrom's principles

In order to analyze the institutional dynamic in our case study based on Ostrom's principles, the management history of the ESG was divided into two periods. It was difficult to identify a specific transition moment from one period to another, as the historical process is dynamic, and changes in the legal framework at national scale (e.g. federal laws) do not always correlate with changes in local management practices. However, the promulgation of the SNUC in 2000 was identified as a crucial event, regulating protected area management and building the legal basis for more participatory management. Thus, the first period of the ESG management history was defined from the creation of the ESG in 1982 until the publication of the SNUC in 2000, when the second period (lasting until nowadays) began (Figure 2).

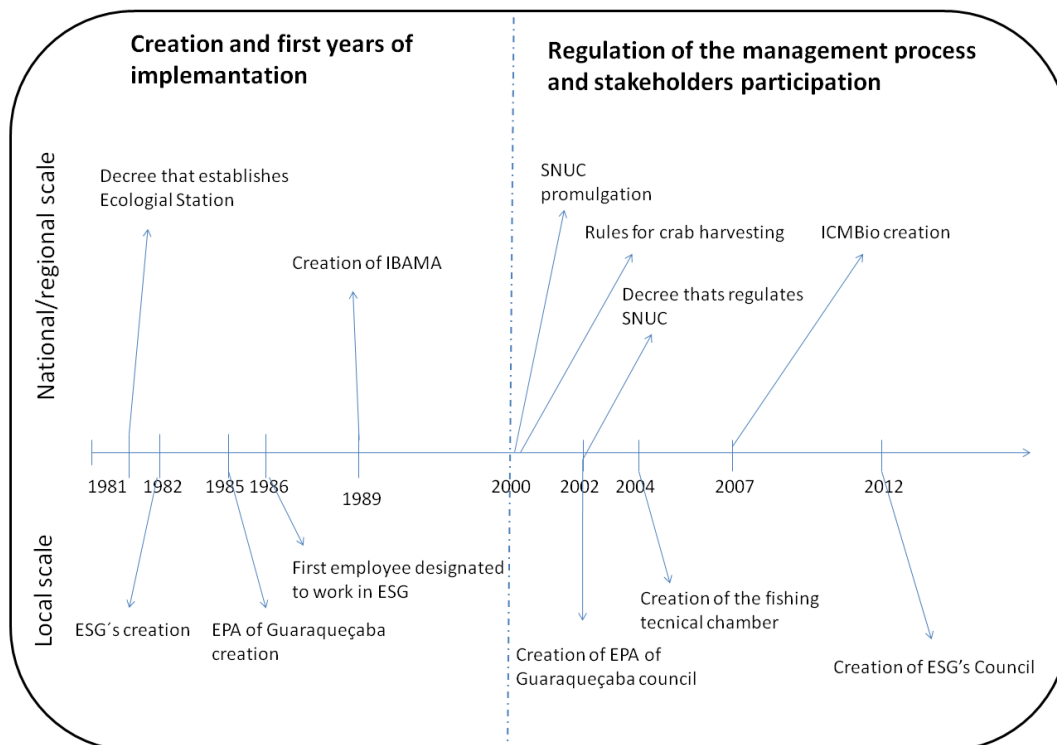


Figure 2. Timeline of the management history of the Ecological Station of Guaraqueçaba

3.2.1. Period 1: Creation of the ESG and first years of implementation

Regarding users' boundaries (principle 1A), incongruence between the rules-in-paper and rules-in-use was found in the first period. On the one hand, there were formal rules prohibiting access to the resources and their use. On the other hand, since there were no physical barrier and enforcement, community members had open access to the resources inside the ESG. The government's difficulty in limiting users' access to the PA was aggravated by the lack of knowledge by the local populations about the existence of the ESG.

There are two considerations to make showing that principle 1B (PA boundaries) was not present in the first period. First, the decree of 1982 establishes fourteen quadrants with geographical coordinates; the mangroves inside these quadrants constitute the area of the Ecological Station of Guaraqueçaba. However, in 2009 an official process revealed that the geographical coordinates did not match with the descriptive memorial of the decree itself and with the local ecological conditions (some quadrants cut mangroves in half). Second, the local populations were not aware of the creation and boundaries of the ESG, which can be partly explained by the top-down origin of this PA.

The congruence between management rules and the local social and environmental condition (principle 2) was hard to analyze based on the data collected for this research. The ESG boundaries are consistent with the natural resources configuration as it embraces the mangroves ecosystem as a whole in a specific region. Nonetheless, the ESG was created over the fishing grounds of the local populations, based on no study, and did not consider the previous uses of the mangrove resources (principle 2A). A possible positive effect of the creation of a no-take protected area for local users would be the maintenance and/or the increase of fishing resources in the surrounding areas ^[3]. However, as the fishing ban inside the ESG was not enforced, it is not possible to assess if the related benefits were higher or lower than the costs of not allowing local people to fish (principle 2B).

Regarding principle 3 (collective-choice arrangements), it should be noted that there was no arrangement for user participation in decision making. The creation of the ESG by the government took place in a centralized and authoritarian manner; the affected local population was not even informed about it. In addition, the legislation

imposing restrictions for resource use within the ESG could not (and cannot) be modified by local users. Thus, the surrounding population was governed by rules implemented in other institutional scales, and did not have the power to interfere on its content and application.

Principle 4 refers to monitoring. The formal rule prohibiting the use of natural resources inside the ESG was intentionally not enforced or controlled by the management agency (principle 4A). Also, there was no monitoring of the condition of the resources (principle 4B). Nevertheless, efforts were made by the ESG management team together with NGO and educational organizations to carry out research in the area. These research efforts, although not conducted as a monitoring program, contributed to a better understanding of the biodiversity in the area.

Also, graduated sanctions were absent (principle 5). Violating the rules within the ESG, which is considered an “environmental crime” leads to fines. Although the creation of the ESG caused a latent conflict with the local populations using natural resources in the area, there was no mechanism to help solve the problems (principle 6). The conflicts were alleviated, or remained latent, by the lack of enforcement. In addition, there was no formal recognition of the informal rules that were in place and the organization of the local communities who had traditionally used the resources in the ESG (principle 7). However, the intentional non-inspection of resource use in the ESG by its staff was an informal way to recognize the rights of the local communities and their traditional practices.

From a legal perspective, the ESG had few institutional connections (principle 8). The ESG originated from the implementation of a centralized public policy by a federal agency that establishes restriction of natural resources uses on a local scale. This policy had no connection with other local or regional policies. However, the informants highlighted that the ESG managers have worked together with the EPA managers (horizontal connections within the same agency) and made efforts to develop partnerships with other organizations, such as schools and NGO, to conduct research projects, among others.

3.2.2. Period 2: Regulation of the management process and stakeholder participation

In the second period, with the implementation of the SNUC, the creation of ICMBio, and the establishment of management councils for PA, some changes in the compliance with the design principles were noticed, such as the acknowledgement and respect of local organizations (principle 7). The right of the communities using the area before the creation of a PA is being formally recognized, as determined by the SNUC. According to this legislation, traditional populations using resources inside no-take protected areas, while not indemnified or relocated, have the right to keep their traditional activities and livelihoods through a Commitment Term signed by the users and ICMBio. However, at the ESG council, the discussion for the construction of this Commitment Term (which would formally allow local communities to fish inside the PA), did not get far because of lack of trust between the actors (e.g. community members and ICMBio).

Another meaningful change happened in relation to conflict-resolution mechanisms (principle 6). The consultative council was created to become a space for dialogue and conflict management. The council's creation increased the communication between managers and community members. In turn, this influenced the performance of other design principles. For example, in the first period the definition of user boundaries (principle 1A) was just a rule-in-paper; the local populations were not warned about the restriction on resource use, which was never enforced. But once dialogue between ICMBio and local populations was established, the latter understood that the ESG restricts their rights to use natural resources. Consequently, the incongruence between the PA category and local communities' uses of natural resources became more evident for them (principle 2A), deepening the conflict with the government regarding the creation of the protected area. The interviews with community members show that from their perspective the prohibition to access mangrove resources (such as crabs) was not compensated by the possible positive impacts, such as fishing other resources at the ESG surroundings areas (principle 2B). Another perceived change was in principle 1B: after the aforementioned process questioning the geographic coordinates that establish the ESG boundaries (in 2009), these became clearer.

Regarding nested enterprises (principle 8), decision making is still a very centralized process. For instance, the legislation determines that Management Plans and Commitment Terms, in spite of being constructed with participation of local users, need to be approved by ICMBio in upper scales (Brasilia, the capital city, where the central office is). There are vertical connections between local and federal scales, but mainly within the same government agency. Horizontal connections between different government agencies (or the lack of them), with overlapping actions in the area, became more evident in the second period. Specific fisheries regulations were created by IBAMA and IAP, and these have been intensively inspected by the Environmental Police, even within the ESG boundaries. Community members lack the understanding of the different duties concerning each agency, such as the dissociation of actions related to conservation and those directed to fishing regulations. They stated that conservation should be directly linked to the sustainability of fishing resources. In fact, the issue of fishing policies was brought often to the discussion at the ESG Council by community members.

Despite the changes observed during the second period, which are summarized in Table 3, the local users that were directly affected by the implementation of the PA, still cannot participate in changing the laws that were imposed to them (principle 3) nor have graduated sanctions (principle 5). A few changes were made related to monitoring (principle 4). Although the fishing rules started to be controlled by the environmental police inside the ESG, the management rules of the ESG were not enforced (principle 4A). Research projects to assess and monitor the condition of resources, such as crabs, were initiated in partnership with different organizations, although these are in an early phase.

Table 3. Presence of Ostrom's principles at the Ecological Station of Guaraqueçaba (ESG) in the studied periods

Principles	Period 1 (1982 -2000):	Period 2 (2000-present):
	Creation and implementation	Regulation of the management process and stakeholder participation
1) Well-defined boundaries	A) Partially present (rules-in-paper only)	A) Present
A) Users		
B) Resources	B) Not present	B) Present

2) Management rules congruent with local conditions:		
A) Boundaries and categories based on local conditions	A) Not present	A) Not present
B) PA provides benefits to users	B) Not possible to assess	B) Not present (based on the communities' views)
3) Collective-choice arrangement	Not present	Not present
4) Monitoring:		
A) Management rules	A) Not present	A) Partially present (fishing rules were monitored but not PA rules)
B) Resources conditions	B) Partially present (research projects)	B) Partially present (research projects)
5) Graduated sanctions	Not present	Not present
6) Conflict resolution mechanisms	Not present	Present (Consultative Council)
7) Minimal recognition of rights to organize	Partially present (informally)	Present (Commitment Term)
8) Nested enterprises	Partially present	Partially Present

4. Discussion and conclusion

The analysis of the institutional dynamic of the Ecological Station of Guaraqueçaba showed that even though there were some improvements over time, only three of the eight Ostrom's principles are totally present in the current institutional arrangement (well-defined boundaries; conflict-resolution mechanisms; minimal recognition of rights). A recent review found that the absence of principles 2 (congruence), 4B (monitoring the resource) and 5 (graduated sanctions), are directly linked to unsuccessful institutional arrangements of the commons ^[33]. None of these principles are completely present in our case study in Brazil, suggesting a not robust institutional arrangement in terms of commons sustainable management. This does not

mean that the ESG mangroves are not preserved, or that the PA has not contributed to avoiding ecosystem degradation. However, ensuring the ecological systems' conservation does not, necessarily, ensure an efficient management of the commons. Conservation goals are multiple ^[1,34], and management must consider not only ecological benefits, but also social ones ^[1,3,8,35].

While analyzing the management history and the institutional dynamics of the ESG, the interrelation between the principles performance and scale problems became evident. The advancements in recognizing local institutions and in creating conflict-resolution mechanisms (both provided by law on a national scale) have not resulted in quick effects on the local scale. Although we recognize the importance of formal rules to enable conditions for more participatory management, ensuring local population rights, our findings indicated that the management outcomes do not depend only on the institutional arrangement, but also on the management history or trajectory. The top-down creation of an ecological station, a very restrictive category of protected area, overlapping the fishing grounds of local communities, besides leading to incongruence between management rules and local conditions (principles 2), generated mistrust between local communities and environmental agencies, as well as no common understanding of the PA goals. This weak relationship between local communities and the government worsened with the lack of integration between the management actions of the PA and fishing policies. Also, since management tended to be historically centralized and authoritarian, it created even more conflicts and divergence. These facts hindered the dialogue between stakeholders and the establishment of partnerships for the proper operation of the management council, which is the main mechanism for conflict resolution (principle 6). Additionally, the absence of mechanisms allowing users to alter laws and rules that affect them (principle 3), is still one of the biggest challenges. The unfulfillment of this principle seems to be affecting the capacity of the ESG council to act as a conflict-resolution mechanism, since most of the ESG conflicts depend on decisions made at higher scales where the council does not have much influence ^[36]. In fact, there is a contradiction: dealing with conflicts and fostering the protected area goals are among the aims of the council, but the existence of the ESG is one of the main causes of conflict, and its restrictive category or boundaries cannot be changed by the council.

The results also suggest that it is important to look beyond the presence or absence of institutional connections (principle 8). In our case there were linkages between local and federal scales (vertical connections), and between the management staff of the ESG and EPA (horizontal connections within the same agency). These connections seem insufficient because the main problem involving the ESG is directly related to fishing activities, and the solutions should involve other agencies beyond those responsible for biodiversity conservation. It is thus important to foster the integration between scales, and between different agencies and organizations at the same level. Synergistic actions between the different organizations that operate in the area are recommended. Moreover, embracing issues related to local development and socio-economic improvements enhances the efficiency of the PA ^[37]. As the ESG is surrounded by fishing villages, the lack of integration between conservation policies and fishing policies contributes to the inefficiency of the management system.

Although our research consisted of a local case study, the creation of protected areas all around Brazil is marked by centralized and hierarchical decisions ^[38], with a similar institutional arrangement for biodiversity conservation. Furthermore, there are many conflicts that resulted from PA creation in the whole country ^[39, 40]. It is likely that the incongruence between boundaries or PA categories and the local social-ecological conditions is a direct result of its careless creation process. The MPA creation process is a key factor for their success ^[6]. The current period of conservation management fails for not proposing mechanisms to review these creation processes, and rethink about PA limits and categories.

Another important gap in our case study is the absence of monitoring for uses and environmental conditions of the system. In dealing with a complex and dynamic social-ecological system, continued data collection oriented to developing or revising management actions, seems essential. The involvement of local communities directly affected by the MPA in data collection should be stimulated, as well as the integration of scientific and traditional local knowledge ^[41,42].

If conservation management is to be improved in Brazil, some recommendations may be made. Firstly, the PA boundaries and categories implemented and imposed by the government should be reviewed in order to enhance better congruence between them and the local social-ecological conditions. Secondly, more efficient monitoring

programs, considering ecological and social indicators, should be established. Thirdly, participation mechanisms should be improved to increase the autonomy of management councils in decision making. Lastly, the integration between PA policies and other public policies, mainly those related to local development, should increase. In particular, MPA management needs a stronger interaction with fishing policies.

References

- [1] BERKES, F. 2007. Community-based conservation in a globalized world. **PNAS**, v. 104, n. 39, p. 15188– 15193.
- [2] POMEROY, R.S; PARKS, J.E; WATSON, L.M. 2004. **How is Your MPA Doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Areas Mangement Effectiveness**. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- [3] FAO. 2012. **La Ordenación Pesquera. 4.Las áreas marinas protegidas y la pesca**. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. n°4. ROMA, FAO.
- [4] FOLKE, C. CARPENTER, S; ELMQVIST, T.; GUNDERSON, L.; HOLLING, C.S.; WALKER, B. 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, v. 31, n. 5, p. 437–440.
- [5] OLSSON, P.; FOLKE, C.; BERKES, F. 2004. Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems. **Environmental management**, v. 34, n. 1, p. 75–90.
- [6] CHUENPAGDEE, R; PASCUAL-FERNANDEZ, J. J; SZELIANSKY, E.; ALEGRET, J. L; JENTOF, S. 2013. Marine protected areas : Re-thinking their inception. **Marine Policy**, v. 39, p. 234–240.
- [7] JENTOF, S.; SON, T.J.V; BJORKAN, M. 2007. Marine Protected Areas: A Governance System Analysis. **Human Ecology**, n. 35. p.611 – 622.
- [8] KALIKOSKI, D. C. 2007. **Áreas Marinhas Protegidas, Conservação e Justiça Social: Consideração a luz da Teoria dos Comuns**. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira**. P.55 -68.
- [9] CHARLES, A; WILSON, L. 2008. Human Dimension of Marine Protected Areas. **ICES Journal of Marine Science**, n.66.
- [10] OSTROM, E. 2007. Revisiting the Commons : Local Lessons , Global Challenges. **Science** v. 278, n. 1999.
- [11] BERKES, F. 2005. **Sistemas Sociais, Sistemas Ecológicos e Direitos de Apropriação de Recursos Naturais**. In: VEIRA, PAULO. F; BERKES, FIKRET; SEIXAS, CRISTINA. S. **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais**. Florianópolis: Secco/APED.
- [12] FENNY, DAVID. *et al.* 2001. **A Tragédia dos Comuns: vinte e dois anos depois**. In: DIEGUES, A.C; MOREIRA, A.C.C (Org). **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum**. São Paulo: NUPAUB – USP. p. 17 – 42.
- [13]ACHESON, JAMES. 2006. M. Institutional Failure in Resource Management. **Annual Review in Anthtopology**. n. 35, p. 117 – 134.

- [14] BRASIL. 2000. **Lei nº 9 985 de 2000**. – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
- [15] OSTROM, E. Governing the Commons. 1990. **The Evolution of Institutions for Collective Action**, p. 302.
- [16] COX, M.; ARNOLD, G.; VILLAMAYOR TOMAS, S. 2010. A Review of Design Principles for Community-based Natural Resource Management. **Ecology and Society**, v. 5, n. 4.
- [17] TRIMBLE, M.; BERKES, F. 2015. Towards adaptive co-management of small-scale fisheries in Uruguay and Brazil: lessons from using Ostrom's design principles. **Maritime Studies**, v. 14, n. 1, p. 14.
- [18] ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. 2007. **Adaptive Co-Management: Collaboration, Learning, and Multi-Level Governance**. Vancouver - Toronto: UBC Press.
- [19] GELCICH, S; EDWARDS-JONES, G; KAISER, M.U; CASTILLA, J.C. 2006. Co-management policy can reduce resilience in traditionally managed marine ecosystem. **Ecosystems**. n.9. p. 961 – 966.
- [20] YANDLE, T. 2008. The Promise and perils of building a co-management regime: an institutional assessment of New Zealand fisheries management between 1999 and 2005. **Marine Policy**. n 32, p. 132-141.
- [21] ARIAS SCHEREIBER, M; HALIDAY, A. 2003. Uncommon among the commons? Disentangling the sustainability of the Peruvian anchovy fishery. **Ecology and Society**. n. 18(2).
- [22] ANDRIGUETTO FILHO, J. M. 2002. Sistema Técnico de Pesca no Litoral do Paraná: caracterização e tipificação. *In*: RAYNAUT, C. et al. **Desenvolvimento e Meio Ambiente – em busca da interdisciplinaridade**. Curitiba: Ed. UFPR, cap. 4, p. 213 – 233.
- [23] INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). 2008. **Almanaque Brasil Socioambiental**. São Paulo: ISA. 551p.
- [24] FARACO, LUIZ FRANCISCO DITZEL. 2012. **Vulnerabilidade de Pescadores Paranaenses às Mudanças Climáticas e os Fatores que Influenciam suas Estratégias de Adaptação**. Curitiba: Tese (Meio-ambiente e Desenvolvimento) da Universidade Federal do Paraná – UFPR.
- [25] PAULA, S. P.; MEDEIROS, R. P.; TRIMBLE, M. 2015. Impacts of institutional Changes and MPA Management to Traditional People's Livelihood and Food Security in Southern Brazil. **IASC Conferences**. Canada.
- [26] BRASIL. 1982. **Decreto nº 87.222 de 1982**. Cria as Estações Ecológicas do Siridó, Serra das Araras, Guaraqueçaba, Caracará e da outras providências.
- [27] BRASIL. 1981a. **Lei nº 6.902 de 1981**. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências.
- [28] BRASIL. 1981b. **Lei nº 6.938 de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.
- [29] BRASIL. 1986. **Decreto nº 93.053 de 1986**. Acresce área à Estação Ecológica de Guaraqueçaba.

- [30] BRASIL. 1989. **Lei nº 7.735 de 1989**. Dispõe sobre a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.
- [31] BRASIL. 2007. **Lei nº 11.516 de 2007**. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e dá outras providências.
- [32] MAYA, C.; MELLINGER, L.L; SILVA, M. D.; LIMONT, M; PADILHA, R. G.; PERREIRA, L.A; 2014. Os conselhos de meio ambiente e desenvolvimento da região da APA de Guaraqueçaba: relações, sobreposições e perspectivas futuras. **Biodiversidade Brasileira**, v. 4, n. 1, p. 29–46.
- [33] BAGGIO, J.A; BARNETT, A; PEREZ-IBARA, I; BRADY, U; RATAJCZYK, E; ROLLING, N; RUBIÑOS, C; SHIN, H.C; Yu, D.J; AGGARWAL, R; ANDERIES, J; JENSEN, M. 2016. Explaining Success and Failure in the commons: the configural nature os Ostrom's Intitucional Desing Principles. **Internacional Journal of the Commons**. v. 10. p. 417 – 439.
- [34] RICE, J; MOKNESS, E.; ATTWOOD, C; *Et al.* 2012. The role of MPAs in Reconciling Fisheries Management with Conservation of Biological Diversity. **Ocean & Coastal Management**. n. 69. p. 217 – 230.
- [35] DIEGUES, ANTÔNIO CARLOS (Org). 2000. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. NUPAUB: São Paulo.
- [36] TEBET, G.; TRIMBLE, M.; *In prep.* Representatividade, compartilhamento de poder e aprendizado: desafios na busca por co-gestão adaptativa em uma unidade de conservação no Brasil.
- [37] BENNETT, N.J; DEARDEN, P. 2014. Why Local people do not support conservation: Community Perceptions of Marine Protected Areas Livelihood impacts, governance and management in Thailand. **Marine Policy**. n. 44. p. 107 – 116.
- [38] CUNHA, L. H; COELHO. M. C. N. 2009. **Política e Gestão Ambiental**. *In*: CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. (Org). **Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrad Brasil.
- [39] DIEGUES, A.C. 2008. Marine Protected Areas and Artisanal Fisheries in Brazil. **SAMUDRA Monograph**.
- [40] VIVACQUA, M.; VIERIA, P.H.F. 2005. Conflitos socioambientais em Unidades de Conservação. **Política Sociológica**. n.7 p. 139 – 162.
- [41] PLUMMER, R. CRONA, B.; ARMITAGE, D.; OLSSON, P.; TENGO, M.; YUDINA, O. 2012. Adaptive Comanagement : a Systematic Review and Analysis. **Ecology and Society**, v. 17, n. 3.
- [42] BERKES, F; COLDING, J; FOLKE, C. 2000. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. **Ecological Applications**. n. 10. p. 1251 – 1262.

Capítulo 2:

Representatividade, compartilhamento de poder e aprendizado: desafios na busca por co-gestão adaptativa em uma Unidade de Conservação no Brasil

Manuscrito formatado para submissão segundo normas da revista:

Ocean & Coastal Management: ISSN 0964-5691

Fator de Impacto 2015: 1.696

Qualis CAPES (biodiversidade): Estrato B1

Representatividade, compartilhamento de poder e aprendizado: desafios na busca por co-gestão adaptativa em uma Unidade de Conservação no Brasil

Guilherme Tebet^a, Micaela Trimble^{a,b}

^aCentro de Estudos do Mar, Universidade Federal do Paraná, Paraná, Brasil.

^bUniversidad de la República (UDELAR), Uruguay.

Resumo

A conservação da biodiversidade é um tema de destaque dentro da discussão sobre gestão de recursos naturais, e a criação de áreas protegidas como ferramenta para alcançar este objetivo é amplamente utilizada ao redor do mundo. Por um lado a emergência do conceito de sistemas socioecológicos vem impulsionando abordagens inovadoras de gestão, entre elas a co-gestão adaptativa que articula o compartilhamento de poder com o aprendizado para lidar com a dinâmica inerente de sistemas complexos e dinâmicos. Além disso, enfoques mais abrangentes relativos à gestão de áreas protegidas também vêm sendo propostos, principalmente visando maior participação social. No Brasil, as áreas protegidas são regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) que estabelece como principal mecanismo de gestão participativa a criação de conselhos. Este artigo buscou analisar, a partir do enfoque da co-gestão adaptativa, o conselho da Estação Ecológica de Guaraqueçaba, uma unidade de conservação de proteção integral no sul do Brasil. Para isso foram realizadas 18 entrevistas semi-estruturadas com os conselheiros entre 2014 e 2015 e nove questionários em 2017. Também foi realizada observação participante durante reuniões e análise de dados secundários como atas de reuniões e documentos oficiais. Os resultados apontam que embora a gestão de conflitos seja um dos objetivos do conselho, o baixo nível de compartilhamento de poder através deste espaço não tem dado conta de lidar com o principal conflito que é a extração de caranguejo-uçá pela população local dentro dos limites da unidade de conservação. Além disso, problemas de representatividade e falta de auto-organização local vêm criando conflito e desconfiança entre as comunidades e seus representantes no conselho. Os resultados também apontam que embora o aprendizado apareça como um dos pontos fortes do conselho, este ainda encontra-se em estágio inicial de desenvolvimento e estão relacionados a adquirir novos conhecimentos a nível individual.

Palavras-chaves: gestão compartilhada, gestão participativa, áreas protegidas, conselho consultivo.

Abstract

Biodiversity conservation is a prominent topic within the discussion on natural resource management, and the creation of protected areas as a tool to achieve this goal is widely used around the world. The emergency of the social-ecological system concept has boosted innovative management approaches such as adaptive co-management, linking the power sharing and learning dimensions to deal with complex and dynamic systems. Also, new approaches related to protected area management are being proposed, aiming for more participatory decision making. In Brazil, protected areas are ruled by the National System of Conservation Units, which recognizes, as its main tool for participatory management, the creation of a management council for each area. This article analyzes, through the adaptive co-management lens, the Council of the Guaraqueçaba Ecological Station, a no-take protected area in southern Brazil. Eighteen semi-structured interviews were conducted from 2014 to 2015, and nine questionnaires in 2017. Participant observation and document analysis were also conducted. The results show that although conflict management is one of the council objectives, due to the low level of power sharing, the council has not been able to cope with the main conflict in the area - crab harvesting inside the protected area by local communities. In addition, representativeness issues and lack of local self-organized institutions are creating conflicts and mistrust between the communities and their representatives in the council. The results also point out that although learning is seen as one of the strengths of the council, it is in an initial stage of development; learning is related to acquisition of new knowledge at a personal level only.

Key-words: collaborative management, participatory management, protected areas, council.

1. Introdução

O conceito de sistemas socioecológicos aponta para o fato de que os sistemas sociais e ecológicos interagem entre si de forma dinâmica e não linear, gerando um único sistema complexo e pouco previsível (Folke, *et al.*, 2002). Portanto os enfoques tradicionais de gestão dos recursos naturais que partem do princípio de ecossistemas em equilíbrio e baseados na noção de ‘comando-e-controle’ a partir de abordagens centralizadoras (*‘top down management’*) devem ser substituídas por soluções inovadoras (Acheson, 2006; Hollings e Meffe, 1996; Olsson, *et al.*, 2004;). Uma abordagem de gestão emergente que vem sendo proposta para lidar com sistemas socioecológicos complexos é a co-gestão adaptativa (CGA), que articula a necessidade do compartilhamento de poder entre diferentes atores em diferentes escalas com a importância do aprendizado contínuo para lidar com as mudanças inerentes a esses sistemas (Armitage, *et al.*, 2007).

A conservação da biodiversidade é um tema de destaque dentro da discussão sobre gestão de recursos naturais, e a criação de áreas protegidas (AP) como ferramenta para alcançar esse objetivo é amplamente utilizada ao redor do mundo (Berkes, 2007; FAO, 2012; Pomeroy, *et al.*, 2014). Por outro lado, a criação de AP não pode ser vista como uma panacéia, já que o seu sucesso depende de múltiplos fatores (Chuenpagdee, *et al.*, 2013; Jentof, *et al.*, 2004). Dentro deste contexto, de busca por abordagens alternativas de gestão sobre os recursos naturais, enfoques mais abrangentes sobre a gestão das AP também vêm sendo propostos, principalmente visando considerar não apenas os aspectos ecológicos da conservação, mas também as dimensões humanas e os impactos socioeconômicos destas políticas (Charles e Wilson, 2008; Chuenpagdee, *et al.*, 2013; FAO, 2012). Neste sentido, a participação de atores locais na construção de estratégias visando à conservação é apontada como um caminho promissor (Berkes, 2007; Kalikoski, 2007).

No Brasil, seguindo a tendência global, as políticas de gestão ambiental passaram a estimular o envolvimento e a participação social, principalmente a partir da promulgação da Política Nacional de Meio Ambiente em 1982 e a Constituição Nacional de 1988, tendência impulsionada ainda mais após a publicação do Relatório Brundtland e da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio 92 (Cunha e Coelho, 2009; Loureiro e Cunha,

2008). Em relação as AP, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), promulgado em 2000, é um instrumento jurídico que merece destaque. Além de estabelecer parâmetros para a criação e manejo das AP no Brasil, criando um sistema onde se integram diferentes categorias de AP, ele estabelece que a gestão destas áreas, embora de responsabilidade do Estado, deve ser realizada com participação social (Brasil, 2000; Castro Júnior, *et al.*, 2009). Como principal instrumento de gestão participativa das Unidades de Conservação (UC) está a obrigatoriedade de se estabelecer conselhos consultivos ou deliberativos¹. O Conselho em unidade de conservação é uma instância colegiada, um espaço de decisão onde há representantes de diversos grupos, cuja função é “constituir-se em um fórum democrático de diálogo, valorização, participação e controle social, debate e gestão da Unidade de Conservação” (ICMBio, 2014, p.1)

Segundo o decreto que regulamenta o SNUC e a Instrução Normativa do ICMBio sobre os conselhos, estes têm por princípios: garantir a conservação da biodiversidade; garantir equidade nas condições de participação dos diferentes atores; valorização e respeito à diversidade socioambiental e do conhecimento tradicional; e por diretrizes: promover o diálogo; promover a gestão de conflitos; assegurar a transparência dos processos de gestão da UC; adequação da UC com a realidade local; e buscar integração da UC com o planejamento territorial da sua área de influência (Brasil, 2002; ICMBio, 2014). Ainda, segundo estes documentos, compete ao conselho: conhecer, discutir e propor ações da UC; promover ampla discussão sobre a efetividade da UC; e acompanhar e propor ações para monitoramento e avaliação dos instrumentos de gestão da UC. Especificamente aos conselhos deliberativos ainda cabe o poder de decisão em assuntos relacionados à gestão como homologação do perfil do beneficiário e aprovação dos Acordos de Gestão que estabelecem normas para o uso dos recursos no interior da UC.

É possível traçar alguns paralelos entre o conceito de co-gestão adaptativa e o papel dos conselhos na gestão de UC no Brasil. Por exemplo, a CGA tem o potencial de aumentar a congruência entre as instituições sociais e o sistema biofísico (Plummer, *et*

¹ Segundo o SNUC as Unidades de Conservação são divididas em dois grupos: as unidades de Proteção Integral, onde o uso direto dos recursos naturais não é permitido, e as unidades de Uso Sustentável, onde o uso sustentável de recursos naturais é permitido no interior da UC. Cada grupo é formado por diferentes categorias sendo Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável pertencentes ao segundo grupo de UC e onde o conselho é deliberativo.

al., 2012), enquanto o conselho tem por princípio garantir a conservação da biodiversidade, e por diretriz adequar a UC com a realidade local. A CGA visa à gestão colaborativa dos recursos, enquanto o conselho busca ser um espaço de controle social em que os conselheiros acompanham e propõe medidas de gestão. Plummer *et al.* (2012) apontam que o principal resultado de processos de CGA é a resolução de conflito, enquanto que os conselhos têm por diretrizes promover a gestão de conflitos. Um dos fatores de sucesso em processos de CGA é a participação dos atores sociais relevantes envolvidos com o recurso em questão, já o conselho tem por princípio garantir a participação de diferentes atores. Embora a questão do aprendizado (central no conceito de CGA) não apareça de forma explícita nos objetivos, diretrizes e princípios do conselho, ele é um espaço de diálogo e tem por competência monitorar e avaliar a gestão da UC, todos estes, fatores que impulsionam aprendizados (Bunce, *et al.*, 2000).

Ainda que o SNUC apresente uma base sólida e consistente, formalizando uma gestão participativa, há dificuldades na efetivação e no funcionamento destes conselhos (Loureiro e Cunha, 2008). Assim, com base na emergência do conceito de co-gestão adaptativa como uma alternativa promissora para lidar com sistemas socioecológicos complexos, e com o fortalecimento da gestão participativa de AP no Brasil a partir da implementação dos conselhos em UC, este artigo pretende analisar o Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Guaraqueçaba (COSEC), uma UC de proteção integral no sul do Brasil, a partir do enfoque da co-gestão adaptativa. Os resultados estão organizados em uma primeira seção que visa caracterizar a estrutura e o funcionamento do conselho. Na segunda seção, como trata-se de uma instância colegiada, discute-se questões referentes aos problemas de representatividade vinculados a este espaço. Depois, na seção três e quatro analisamos respectivamente as questões referentes ao compartilhamento de poder e ao aprendizado, que são os conceitos centrais da co-gestão adaptativa.

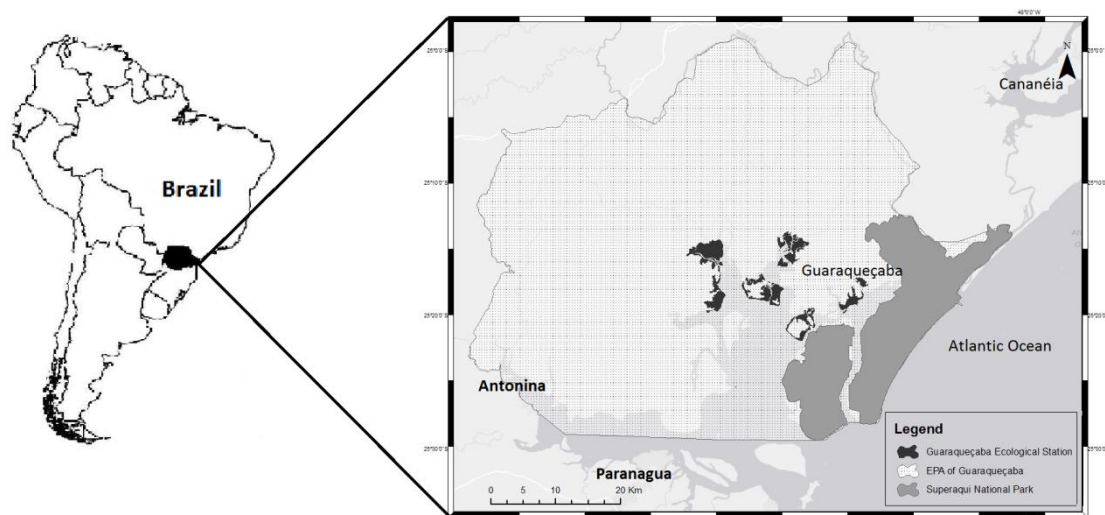
2. Área de Estudos e Metodologia

2.1 Área de Estudo

A Estação Ecológica de Guaraqueçaba (ESEC Guaraqueçaba) é uma UC de proteção integral, criada em 1982 com objetivo de preservar os manguezais do município de Guaraqueçaba, no interior do Complexo Estuarino da Baía de Paranaguá

(Paraná, Brasil). A gestão da UC é de responsabilidade do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão governamental federal vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. Na mesma região da Baía de Paranaguá, existem ainda mais duas UC, o Parque Nacional de Superagui, também de proteção integral, e a Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba de uso sustentável (Figura 1). A região do litoral do Paraná, onde estão localizadas estas UC, é onde há os maiores remanescentes do bioma de Mata Atlântica do país (Isa, 2008). Também nesta região, existem muitas comunidades tradicionais que têm como principal fonte de renda e subsistência a pesca (Andriguetto-filho, 2002). No entorno da ESEC de Guaraqueçaba, a extração de caranguejo-uçá e outras espécies diretamente relacionadas com os manguezais são a principal fonte de subsistência de muitas destas comunidades (Faraco, 2012; Paula, *et al.*, 2015).

Figura 1: Mapa de Localização da ESEC de Guaraqueçaba (e outras unidades de conservação) no Complexo Estuarino de Paranaguá



2.2 Metodologia

Foram realizadas 18 entrevistas semi-estruturadas (Bunce, 2000; Seixas, 2005) com os conselheiros do Conselho Consultivo da ESEC (COSEC), divididas em três módulos (participação no conselho; avaliação do conselho; expectativas). As entrevistas foram realizadas de novembro de 2014 a abril de 2015². Dos entrevistados, sete eram representantes comunitários, quatro eram representantes de órgãos governamentais (incluindo o órgão gestor da UC), três eram representantes de ONGs, três eram

² Estas entrevistas foram realizadas pela orientadora durante a sua pesquisa de pós-doutorado, apenas as análises das mesmas foram realizadas pelo mestrando.

representantes de instituições de ensino, além de uma entrevista com o movimento dos pescadores artesanais (que também são conselheiros). Todas as entrevistas foram gravadas, transcritas e acrescidas de comentários a partir das observações realizadas durante a entrevista. Entre janeiro e março de 2017 foram aplicados nove questionários com objetivo de aprofundar questões referentes à representatividade e participação, e sobre os resultados do conselho. Buscou-se aplicar o questionário com pessoas que já haviam sido entrevistadas anteriormente, sendo três representantes de ONGs, quatro representantes comunitários, um representante de órgão público e um representante de instituição de ensino.

A Observação participante (Bunce, 2000; Seixas, 2005) ocorreu no acompanhamento de duas reuniões do conselho, em novembro de 2015 e novembro de 2016. Também houve o acompanhamento de duas atividades do ICMBio na comunidade do Almeida (outubro e novembro de 2016), referentes à construção do Termo de Compromisso (um instrumento de gestão previsto no SNUC que visa garantir o direito de populações tradicionais usarem recursos dentro de UC de proteção integral); e uma reunião entre órgãos públicos na Defensoria Pública de Paranaguá para discutir uma licença temporária de pesca do caranguejo no interior da ESEC (novembro de 2016).

Ademais, foram analisados documentos oficiais referentes ao conselho. Entre eles: o regimento interno do conselho; três relatórios da reunião do Grupo de Trabalho que criou o conselho; oito relatórios de reunião com as comunidades para escolha de representantes para o COSEC; e oito atas das reuniões do COSEC entre maio de 2012 e novembro de 2016.

3. Resultados

3.1 Criação, estrutura e funcionamento do Conselho da ESEC

O Conselho da Estação Ecológica de Guaraqueçaba (COSEC) foi criado no dia 5 de janeiro de 2012 através de Portaria do ICMBio. Segundo este documento, o COSEC tem como finalidade “contribuir com ações voltadas ao efetivo cumprimento dos seus objetivos de criação e implementação do Plano de Manejo da Unidade” (ICMBio, 2012). O Conselho é composto por 5 órgãos governamentais e 10 representantes da sociedade civil, sendo que deste segmento 5 membros são organizações da sociedade

civil ou instituições de ensino (ONG e universidades), e 5 membros são das comunidades. Segundo o regimento interno, aprovado em reunião (agosto de 2014), o conselho deve funcionar com base em algumas diretrizes, dentre elas destacamos: (I) garantir transparência e controle social nos processos de gestão da ESEC; (II) garantir adequação da gestão da ESEC à realidade local; (III) promover envolvimento, a representatividade e efetiva participação de diferentes segmentos sociais; (IV) buscar integração com os diversos órgãos no sentido de promover a melhoria da qualidade de vida na região; e (IV) promover a gestão dos conflitos socioambientais envolvendo a ESEC. Vale ressaltar que as diretrizes são definidas pela Instrução Normativa (ICMBio, 2014) e apenas adaptadas para o contexto local; não há autonomia para definir diretrizes que não se enquadrem neste escopo.

Ainda segundo o regimento interno, o conselho é presidido pelo chefe da ESEC de Guaraqueçaba (ICMBio). Seu funcionamento se dá através de assembléias gerais, que são a instância superior do conselho, nos quais os membros têm direito a voz e voto. Pelo regimento, deverão acontecer no mínimo duas reuniões anuais ordinárias da assembléia geral. O conselho pode ainda contar com Câmaras Técnicas, temporárias ou permanentes, compostas por membros do conselho e convidados e tendo por finalidade estudar, analisar e propor soluções para processos e assuntos da competência do Conselho.

Entre sua criação em 2012 até o final de 2016, o conselho teve 7 reuniões ordinárias, e uma reunião extraordinária destinada exclusivamente a discutir o regimento interno do conselho. Os temas mais discutidos foram referentes à pesca e ao uso dos recursos no interior da ESEC (6 reuniões); questões relacionadas a licenciamento e/ou condicionantes ambientais (5 reuniões); e discussões sobre o Plano de Manejo da ESEC e sobre o Termo de Compromisso (3 reuniões cada), como mostra a Tabela 1. Com base nos questionários, apenas um conselheiro (comunitário) discordou em algum grau que os temas tratados nas reuniões do COSEC são relevantes e prioritários para a conservação da ESEC e para os atores sociais envolvidos com a UC. Todos os conselheiros que responderam ao questionário concordaram que o COSEC é importante de alguma maneira para a conservação dos manguezais.

Tabela 1: Resumo dos principais temas discutidos nas reuniões do COSEC. (Fontes consultadas: atas das reuniões de 2012 – 2016)

Data	Tipo	Principais temas discutidos
04/ 2012	I Reunião Ordinária	Funcionamento da Câmara Técnica de pesca; ordenamento

		da pesca; dissolução da Câmara Técnica de licenciamento.
12/ 2013	II Reunião Ordinária	Plano de Manejo; Termo de compromisso; pesca do caranguejo; renovação do Conselho; regimento interno.
06/2014	III Reunião Ordinária	Plano de Manejo; licença e condicionantes dos parques aquícolas; Termo de Compromisso; ordenamento da pesca do caranguejo.
08/ 2014	I Extraordinária	Regimento interno.
11/ 2014	IV Reunião Ordinária	Plano de Manejo; licenciamento de parque aquícola; pesca do caranguejo; Termo de Compromisso.
6/ 2015	V Reunião Ordinária	Renovação do Conselho (falta de); licenciamento de parque aquícola; Plano de Ação do conselho.
11/ 2015	VI Reunião Ordinária	Pesquisa de condicionante ambiental da dragagem do porto; pesca do caranguejo; Plano de Ação.
11/ 2016	VII Reunião Ordinária	Pesca do caranguejo; Termo de Compromisso.

Por outro lado, as entrevistas mostraram que os conselheiros têm dificuldades em apontar pontos fortes relacionados ao conselho, e estes estão relacionados à própria existência do conselho e à possibilidade do estabelecimento de um espaço de diálogo e discussão, permitindo conhecer outros pontos de vista. A Tabela 2 sintetiza os pontos fortes e fracos apontados pelos conselheiros em entrevistas. Como pontos fracos ressaltam-se as questões relacionadas à representatividade, a falta de reuniões nas comunidades, e o fato de ter muito debate e conversas, mas poucos resultados concretos.

Tabela 2: Pontos fortes e fracos do COSEC. (Fonte: entrevistas com conselheiros em 2014-2015). *Em negrito estão os pontos presentes em mais de um segmento.

Pontos fracos	Segmento	Pontos fortes
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muita conversa e debate, mas poucos resultados concretos; ➤ Falta de representatividade; ➤ Comunicação fraca entre conselheiro e comunidade; ➤ Poucas reuniões nas comunidades; ➤ Parada do conselho logo depois da sua criação, enfraquecendo o interesse das pessoas; ➤ Poucas reuniões, poucos contatos; ➤ Órgãos públicos faltam nas reuniões; 	Órgãos do governo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participação (presença e fala) dos representantes de comunidades, que podem expressar seus problemas e questões com as instituições; ➤ Tamanho do conselho e participantes adequados para o seu funcionamento; ➤ Debates nas reuniões que permitem conhecer o ponto de vista dos outros;
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muita conversa e debate, mas poucos resultados concretos; ➤ Falta de representatividade; ➤ Comunicação fraca entre conselheiro e comunidade; ➤ Falta de recursos financeiros; 	ONGs e Instituições de Ensino	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Participação (presença e fala) dos representantes de comunidades, que podem expressar seus problemas e questões com as instituições; ➤ Tamanho do conselho e participantes adequados para o seu funcionamento;

		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Retorno das atividades do conselho; ➤ Disposição e esforço do ICMBio na organização e logística das reuniões;
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Muita conversa e debate, mas falta ter resultados; ➤ Falta de representatividade; ➤ Poucas reuniões nas comunidades; 	Comunidade	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Debates nas reuniões que permitem conhecer o ponto de vista dos outros; ➤ Participação (presença e fala) dos representantes de comunidades;

Segundo os conselheiros entrevistados, os principais resultados alcançados pelo conselho estão relacionados à aprovação do regimento interno, ao início da discussão do Plano de Manejo, ao início da discussão sobre o ordenamento da pesca do caranguejo, a troca de conhecimento entre conselheiros e ao aprendizado.

3.2 Representatividade

Embora os conselhos tenham por princípio garantir a participação dos diferentes atores, as questões referentes à representatividade aparecem como um dos pontos fracos do COSEC. Na Instrução Normativa sobre criação e funcionamento dos conselhos e no regimento interno há uma preocupação em estabelecer uma composição de membros no conselho que garanta a participação dos diversos setores envolvidos com a UC (ICMBio 2014).

Na etapa de criação do COSEC, a composição foi decidida a partir de um grupo de trabalho liderado pelo ICMBio que identificou os atores sociais e setores que deveriam ser representados. Buscou-se paridade de representação entre órgãos públicos, organizações da sociedade civil e população local (comunidades). As quinze vagas para membros do conselho ficaram distribuídas conforme mostra a Tabela 3.

Tabela 3: Composição dos membros conselheiros do COSEC segundo Portaria de Criação (2012)

Membro do Conselho		Escala de atuação		Setor
ICMBio		Nacional		Órgão público
Secretaria de meio Ambiente		Municipal (Guaraqueçaba)		
Superintendência MPA ¹		Regional (PR)		
EMATER ²		Regional (PR)		
Batalhão da Polícia Ambiental		Regional (PR)		
IFPR ³	GIA ⁴	Regional (PR)		ONGs e instituições de ensino (sociedade civil)
CEM (UFPR) ⁵		Nacional		
Fundação Mokiti Okada	SPVS ⁵	Nacional		
Mater Natura	MarBrasil	Nacional	Regional	
MOPEAR ⁶		Local		
Ponta do Lanço	Ilha Rasa	Local		
Tibicanga	Poruquara	Guapicum	Local	Comunidades
Tromomô	Costão	Local		

Medeiros	Taquanduva		Local	
Almeida	Mariana	Massarapuã	Local	

¹Ministério da Pesca e Aquicultura; ²Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural; ³Instituto Federal do Paraná; ⁴Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem; ⁵Movimento dos Pescadores artesanais do Paraná.

Durante as entrevistas, os órgãos públicos, instituições de ensino e ONGs consideraram a composição do conselho adequada para as discussões que vêm sendo feitas, enquanto que alguns comunitários apontaram para a falta da participação da Colônia de Pesca, do IAP (órgão estadual do meio-ambiente que estabeleceu regras locais de pesca) e algumas comunidades que não tem vaga no conselho. Também foi notada certa tensão entre os comunitários e as ONGs. Na visão de alguns comunitários, as ONGs vêm de fora e não olham para as comunidades. Um dos conselheiros comunitários disse em entrevista que as ONGs não deveriam participar do conselho.

Uma questão interessante a respeito da representatividade no COSEC é o fato de que uma única vaga é ocupada por mais de um membro. É o caso das vagas destinadas à sociedade civil, onde quatro ONGs dividem duas vagas no conselho, sendo uma delas membro titular e outra membro suplente. Também é o caso das vagas destinadas às comunidades, onde uma vaga é representada por até três comunidades. Em entrevista, as ONGs não consideraram esta situação como um problema. Já os representantes comunitários mostraram preocupação; nas palavras deles: “na verdade teria que ter um (representante) para cada comunidade, porque uma comunidade tem realidade diferente da outra”; “acho que está errado isso ai porque tem dinâmica de trabalho diferente uma (comunidade) da outra”; “eu já falo pela minha comunidade, eu represento a minha comunidade, isso é uma coisa, representar outra comunidade é outra coisa, é outra responsabilidade.”

Em se tratando de um conselho formalmente baseado na representatividade, a qualidade da relação entre o representante (conselheiro) e seus representados (membros do conselho) ³ e sua legitimidade é fundamental. Após definida a composição do conselho (distribuição de vagas para membros) é necessário definir quem são os conselheiros (pessoas que representam os membros). No caso do COSEC, após definida a composição, os órgãos públicos, instituições de ensino e ONGs ficaram responsáveis por indicar seus representantes (conselheiros). Em relação às comunidades, foram feitas

³ Em relação ao conselho, o membro é a instituição (ou comunidade) que compõe o conselho (ex. prefeitura, policia ambiental, associação de moradores), o conselheiro é a pessoa física que representa a instituição (ou comunidade) membro.

reuniões, organizadas pelo ICMBio, para escolha dos conselheiros em cada comunidade membro do conselho.

O processo de comunicação entre conselheiros e instituições (ou comunidades) que representam foi identificado pelos próprios conselheiros como um dos pontos fracos (Tabela 2). Além disso, os dados das entrevistas e questionários apontam a falta de um procedimento preestabelecido e específico de comunicação sobre o conselho. Nenhum dos conselheiros entrevistados faz reuniões sistemáticas com seus representados para discutir a pauta e os resultados das reuniões do COSEC. O mais comum é o repasse das pautas e das atas das reuniões. No caso dos conselheiros comunitários predomina a comunicação informal na própria comunidade, e, em alguns casos, discussão na reunião da Associação de Moradores. Lembrando que uma vaga no conselho é destinada a até três comunidades, não identificamos nenhuma ação de diálogo e discussão que envolvesse o conjunto dessas comunidades que se representam conjuntamente.

Ainda que para efeitos legais este mecanismo de escolha de representantes seja legítimo, e oficialmente os conselheiros falem em nome dos seus representados, foi possível identificar problemas envolvendo a relação entre representantes e representados, principalmente nos conselheiros de comunidades. Ao menos três conselheiros comunitários declararam sofrer com a desconfiança por parte de seus representados. Uma conselheira abandonou sua participação no conselho por pressão da comunidade, após ter sido acusada de denunciar os pescadores. Em mais de um caso a participação do conselheiro nas reuniões era vista pelos comunitários como um vínculo de trabalho entre o conselheiro e o órgão gestor (ICMBio), gerando desconfiança se as ações são a favor ou contra os interesses da comunidade. Outro conselheiro comunitário disse que a participação no conselho aumenta a confiança do conselheiro (pessoa) nos demais membros do conselho, mas, por outro lado, gera uma perda de confiança da comunidade no conselheiro.

Durante as reuniões onde foram definidos os conselheiros comunitários, 5 comunidades demonstraram não ter conhecimentos claros sobre os objetivos e limites da ESEC, e 7 explicitaram o interesse em discutir o uso dos recursos na área da UC. Em uma oficina sobre a UC realizada na comunidade do Almeida (membro do conselho) em novembro de 2016, foi possível notar que os comunitários não têm o entendimento adequado do que é uma ESEC, de quais são os limites da ESEC Guaraqueçaba, do que é

o COSEC e como ele funciona. Também identificamos que parte da desconfiança no conselheiro reside em uma expectativa não alcançada de que o conselho solucionaria os problemas relativos à pesca que a comunidade vem enfrentando. Outro indício de que o mecanismo para escolha do conselheiro e os processos atuais de comunicação não dão conta de garantir representatividade é a constante sugestão, por parte dos conselheiros comunitários, que reuniões do conselho ou outras reuniões com órgãos públicos sejam feitas nas comunidades, possibilitando a participação de mais comunitários e não só do conselheiro.

Outro indicativo neste sentido diz respeito à renovação do quadro de conselheiros. Segundo o regimento interno do COSEC, aprovado em agosto de 2014, o mandato dos conselheiros é de dois anos. Tendo sido criado em 2012, supostamente haveriam se passado 2 processos de renovação do conselho. Porém a renovação não aconteceu de acordo com o previsto no regimento. As comunidades, por exemplo, tiveram dificuldade de planejar e executar processos legítimos de escolha para novos representantes (ou re-indicação dos conselheiros atuais). Em alguns casos foram os antigos representantes que indicaram novos ou simplesmente continuaram a participar em nome de sua comunidade. Em poucos casos houve reunião específica na comunidade para definir novos representantes (ou qualquer outro mecanismo de escolha de representante). Considerando que uma vaga no conselho é destinada a representação de até três comunidades, esta nomeação sem critérios claros estabelecidos pode gerar ainda mais problemas de representatividade.

Em relação aos órgãos públicos também houve dificuldades com a renovação. Dos cinco membros deste setor, somente um órgão público indicou formalmente novo conselheiro para ser seu representante (Polícia Ambiental). O ICMBio, apesar de membro, não precisa indicar conselheiros pois por lei o chefe da ESEC é o presidente do conselho. Um dos órgãos públicos membros, o Ministério da Pesca, deixou de existir em outubro de 2015. Os outros dois membros não indicaram conselheiros formais. Em relação a ONGs e instituições de ensino a indicação de novos conselheiros foi realizada formalmente.

3.3 Compartilhamento de poder

Embora em UC de proteção integral a legislação estabeleça que o conselho é apenas consultivo, e que a responsabilidade e autoridade na gestão seja centralizada no

ICMBio, o conselho ainda é a principal ferramenta voltada para uma gestão participativa. Tendo autonomia e competência para discutir e propor ações de gestão, demandar ação aos órgãos competentes e propor formas para gestão e resolução de conflitos (ICMBio 2014).

No COSEC, apenas dois conselheiros que responderam ao questionário (ambos pertencentes a ONGs) concordaram em algum grau que o COSEC tem tomado decisões que resultaram em melhorias significativas para a conservação da ESEC de Guaraqueçaba. Analisando as atas das reuniões, é notável que poucas decisões ou propostas concretas de ações foram aprovadas. As principais decisões foram aprovações das atas das reuniões anteriores, aprovação do regimento interno, aprovação dos representantes para compor o Grupo de Trabalho para discutir o Plano de Manejo e aprovação de início de uma pesquisa em parceria com a universidade (UFPR) para mapear os usos dos recursos no interior da ESEC. Uma das principais críticas ao conselho, principalmente dos comunitários, é justamente o fato de que há sempre muita conversa e discussão, mas pouca ação concreta (Tabela 2).

As entrevistas apontam que as principais expectativas dos conselheiros em relação às ações do conselho são a resolução do conflito de uso dos recursos no interior da unidade (principalmente o ordenamento da pesca do caranguejo) e a elaboração do Plano de Manejo. Embora sejam processos complexos e demorados, após mais de quatro anos de funcionamento do conselho estas expectativas ainda não foram alcançadas. Em atividade realizada durante uma reunião do conselho em 2016, foram elencados os seguintes temas prioritários a serem incluídos no Plano de Ação do conselho (sem hierarquia de prioridade): (I) ordenamento da pesca do caranguejo; (II) elaboração do Plano de Manejo; (III) discussão do ordenamento de outras pescarias; e (IV) desenvolvimento de pesquisas sobre a biologia e estoques dos recursos utilizados.

Assim, o próprio conselho já havia evidenciado a importância de se trabalhar em relação ao Plano de Manejo e do ordenamento da pesca do caranguejo. Em relação ao Plano de Manejo, este se encontra na fase inicial de diagnóstico. Em 2014 houve a criação de um Grupo de Trabalho para discutir este plano, com a nomeação de dois conselheiros (uma ONG e uma instituição de ensino) para participar deste espaço. Algumas propostas, como visitas nas comunidades para explicar o que seria o Plano de Manejo, e a construção participativa do diagnóstico inicial em que o Plano se basearia

foram discutidas ao longo das três reuniões do COSEC que ocorreram em 2014. Segundo o gestor da UC, problemas referentes à articulação interna no próprio ICMBio, entre a ESEC (escala local) e o ICMBio sede (escala nacional), e a equipe local reduzida (recursos humanos), estão dificultando os avanços no processo de elaboração do Plano de Manejo. Não houve reunião do Grupo de Trabalho, e nas outras três reuniões do conselho até atualmente o Plano de Manejo não foi discutido. As reuniões nas comunidades para discutir este assunto também não ocorreram. Assim, embora seja um tema prioritário, o processo pouco avançou, mostrando que, em relação ao compartilhamento de poder, o conselho tem pouca autonomia para conseguir avançar com esta pauta que segue como uma expectativa a ser alcançada.

Já sobre as questões envolvendo o uso de recursos no interior da ESEC e o ordenamento da pesca, algumas ações foram realizadas. O SNUC estabelece a possibilidade de se firmar Termos de Compromissos entre comunidades tradicionais e o ICMBio para permitir o uso de recursos dentro da UC de proteção integral. Impulsionadas pelas discussões no conselho, houve uma parceria entre a UFPR (membro do COSEC), o ICMBio e algumas comunidades para fazer um monitoramento e diagnóstico da pesca do caranguejo no interior da ESEC, com objetivo de subsidiar tomadas de decisão, como por exemplo o Termo de Compromisso. Com base nos resultados desta pesquisa, e por demanda do conselho, houve um esforço, por parte do ICMBio, de envolver outros órgãos públicos, através de reuniões para avançar com o ordenamento da pesca do caranguejo. Reuniões também foram realizadas nas comunidades para discutir exclusivamente o Termo de Compromisso, que também foi tema em três reuniões do conselho.

Por um lado não há confiança das comunidades em firmar este Termo com o ICMBio, pois segundo a legislação este instrumento de gestão é uma resolução provisória. Também é do entendimento de alguns comunitários e do MOPEAR que as UC foram criadas em cima de seus territórios. Assim, firmar um Termo provisório é uma forma de legitimar a UC e por isso não é uma alternativa viável para a resolução deste conflito. Cabe ressaltar que esse argumento indica claramente que as comunidades locais identificam a UC em si como geradora de conflito. Desta forma, não confiam que o órgão gestor (ICMBio), que tem por objetivo implementar a ESEC, que para eles é a causa de problemas, seja capaz de lidar com este conflito. Além disso, a área de pesca do caranguejo não incide apenas na ESEC, mas também no PARNA de Superagui, na

APA de Guaraqueçaba além de áreas que não são UC. Outra questão relevante é que um dos principais problemas com a pesca do caranguejo diz respeito à proibição, por legislação federal e estadual, do uso de um petrecho conhecido como lacinho⁴, e não apenas com o fato da pesca ocorrer dentro da UC. Assim, o Termo de Compromisso não é suficiente para dar conta de resolver os problemas relativos à pesca do caranguejo, pois além de se restringir as áreas da UC, não interferiria na legislação pesqueira vigente, que continuaria a proibir o uso do lacinho. Portanto, para lidar com o conflito envolvendo a pesca do caranguejo (principal atividade pesqueira no interior da ESEC) são necessárias ações para além da gestão da ESEC.

Os dados dos questionários apontam que ao menos os conselheiros comunitários têm este mesmo entendimento, já que todos eles discordam que o conselho seja um espaço adequado para lidar com os conflitos entre os usos e a conservação dos manguezais da ESEC de Guaraqueçaba. O problema da pesca envolve outras escalas institucionais, envolve outras UC e legislações pesqueiras que competem a outros órgãos governamentais e que incidem em áreas mais abrangentes que a do Complexo Estuarino de Paranaguá. Desta forma, embora o conselho venha fomentando o debate, e demandando ações de outros órgãos, em relação ao problema da pesca do caranguejo, o conselho (e a própria gestão da ESEC), tem pouca autoridade e poder de decisão para resolver o conflito.

3.4 Aprendizado

Como foi apresentado, o conselho como espaço de diálogo e discussão possibilitando aprendizado é considerado pelos conselheiros um dos pontos positivos do COSEC. O aprendizado também foi considerado por eles como um dos resultados alcançados pelo conselho. De fato, a única pergunta do questionário em que todos os conselheiros concordaram foi a de que as reuniões do conselho proporcionaram aprendizados que contribuíram para sua atuação na área. A Tabela 4 sintetiza os principais aprendizados por cada segmento de participantes do conselho.

⁴ Lacinho é um petrecho confeccionado pelos próprios pescadores a partir de sacos de ráfia, e utilizado como armadilha na saída de toca dos caranguejos para captura.

Tabela 4: Aprendizados por segmento membro do conselho (Fonte: entrevistas realizadas em 2014 e 2015)

Segmento	Aprendizados
Comunidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sobre as leis; ➤ Sobre a ESEC; ➤ Sobre áreas proibidas para a pesca; ➤ Sobre os direitos das comunidades;
Órgãos públicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sobre a ESEC e a região; ➤ Sobre a realidade das comunidades; ➤ Sobre a pesca;
ONGs e instituições de ensino	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sobre os diferentes pontos de vista dos diferentes atores; ➤ Sobre a realidade das comunidades; ➤ Sobre o diálogo entre diferentes atores;

Os aprendizados aos quais se referem os conselheiros estão diretamente relacionados a compreender a realidade dos outros atores sociais. Os aprendizados aparentam estar no nível pessoal e individual. Os conselheiros comunitários, por exemplo, declararam ter aprendido sobre as leis, sobre a ESEC e as restrições de pesca, porém, atividade realizada em uma das comunidades em 2016 mostra que a maioria dos pescadores ainda desconhece essas informações. Um dos conselheiros comunitários disse na entrevista “mas a gente vai na reunião do conselho e não resolve nada, não decide nada. O que eu vou falar para eles?”. Esse discurso mostra que embora o conselho seja um espaço de aprendizado, problemas de comunicação entre conselheiros e seus representados (problemas de representatividade, Seção 3.2) são uma barreira ao compartilhamento desses aprendizados.

Os aprendizados das ONGs e órgãos públicos também são basicamente sobre compreender a realidade das comunidades e da pesca na área. Porém, como apontam nos resultados sobre representatividade, não há um canal de comunicação entre o conselheiro e os demais membros da instituição representada para dialogar sobre o conselho, portanto não há garantias de que os aprendizados individuais venham se refletir nas ações destas instituições.

4. Discussão e conclusão

A obrigatoriedade da criação de conselhos em UC é um importante passo na busca para uma gestão mais participativa das áreas protegidas no Brasil. Na ESEC de Guaraqueçaba a criação do conselho aponta para uma fase de maior descentralização e principalmente de maior diálogo e comunicação entre órgão gestor e população local diretamente afetada pela criação da UC (Tebet, *et al.*, *In prep.*) Analisar o conselho

com base nos conceitos da co-gestão adaptativa nos possibilita algumas reflexões sobre a potencialidade e obstáculos deste mecanismo de gestão.

O envolvimento dos atores sociais relevantes é apontado como uma das principais condições de sucesso em processos participativos de gestão (Plummer, *et al.* 2012; Mark, 2008; Loureiro, Cunha, 2008). Como o conselho é uma instância baseada na representação de vários atores sociais, há dois grandes desafios referentes à representatividade, o primeiro é garantir uma composição adequada de membros (atores sociais) e o segundo desafio é garantir mecanismos eficientes e legítimos de diálogo e comunicação entre o conselheiro e instituições e comunidades membros por ele representadas. Nossos resultados apontam que, de maneira geral, a composição do conselho, no caso do COSEC, é adequada, envolvendo órgãos públicos, sociedade civil em várias escalas de atuação (local, regional, nacional), além das comunidades locais. Já em relação ao segundo desafio, o COSEC apresenta alguns problemas. Por exemplo, em relação às comunidades, a dificuldade em eleger seus representantes (conselheiros) e o pedido constante para haver mais reuniões nas comunidades aponta para o fato de que a estrutura de funcionamento do conselho baseado em reuniões esporádicas apenas com a presença dos conselheiros não é adequada em relação a atual forma de organização local da comunidade. É importante ressaltar que os órgãos públicos e comunidades são heterogêneos (Kearney e Berkes, 2007), assim, sem uma organização local compatível com o funcionamento do conselho, dificilmente ele alcançara a transparência e controle social no processo de gestão da UC como proposto em seus princípios e diretrizes. Segundo Armitage, *et al.*, (2007) as comunidades locais raramente têm experiência em trabalhar com o governo, ou estão preparadas em termos de auto-organização para se envolverem em processos de compartilhamento de poder. Assim, um dos primeiros passos em processos de co-gestão adaptativa é criar condições para que a organização local se desenvolva e gradualmente seja empoderada (Pomeroy e Berkes, 1997). Aqui talvez esteja uma primeira lição da co-gestão adaptativa aos conselhos em UC no Brasil: a co-gestão não pode ser imposta 'top-down' (Armitage, *et al.*, 2007). Criar conselhos por demanda institucional, e tornar membro comunidades sem fortalecer a capacidade de organização local para participar destes espaços, dificilmente alcançara seus objetivos propostos. Um exemplo indicativo de insucesso é que, enquanto um dos principais resultados da CGA é a resolução de conflitos e o aumento de confiança entre os atores sociais (Plummer, *et al.*, 2012), no caso do COSEC, foi possível identificar o

surgimento de conflito e desconfiança entre o conselheiro e membros da sua comunidade.

Em relação ao compartilhamento de poder, que é uma das bases do conceito de CGA (Armitage, Berkes, Doubladay, 2007) a própria legislação já prevê um nível baixo de compartilhamento uma vez que o conselho é apenas consultivo. A ‘consulta’ é um dos degraus mais baixos na ‘escada da participação’ (Arnstein, 1969) e também figura entre os níveis mais baixos na hierarquia de compartilhamento de poder para processos de co-gestão (Pomeroy e Berkes. 1997). Porém, embora consultivo no nome, o conselho se propõe a ser um espaço de diálogo, troca de conhecimento e de acompanhamento e proposição de ações de gestão, colocando-o em níveis mais elevados no compartilhamento de poder. De fato, o nível ideal de compartilhamento de poder depende de cada caso e não é pré-definido (Armitage, *et al.*, 2007).

No caso do COSEC, mesmo com o baixo nível de poder repassado ao conselho, a legislação estabelece que é competência dele propor e demandar ações de gestão visando a gestão ou resolução de conflito. Se olharmos para o principal conflito atual na ESEC, a pesca do caranguejo, é possível notar que houve alguns avanços. O tema foi amplamente discutido em reuniões, houve a realização de pesquisa por demanda do conselho, o ICMBio mobilizou outros órgãos públicos e realizou reuniões, a partir de demandas do conselho. Portanto, por um lado o conselho cumpriu seu papel em discutir e propor ações, porém, nossos resultados apontam que o problema da pesca do caranguejo transcende as ações de gestão da ESEC e depende de decisões tomadas em escalas institucionais em que o conselho tem pouca influência. Para além da dificuldade em se articular as políticas de pesca com as políticas de conservação através do conselho, e notável a desestruturação no ordenamento pesqueiro a nível nacional após a extinção do Ministério da Pesca e Aquicultura em 2015, e, mesmo antes disso, a dificuldade em estabelecer regras específicas com base nas condições e demandas locais. Assim, a baixa delegação de poder ao conselho em relação a essa temática o torna um espaço pouco eficiente em relação à gestão e resolução desse conflito, embora seja este um dos objetivos do conselho e também um dos resultados esperados em processos de CGA (Armitage, *et al.*, 2007; Plummer, *et al.*, 2012).

De fato, uma das principais reclamações sobre o conselho diz respeito às poucas ações efetivas realizadas, apesar de ter bastantes discussões que são pertinentes ao

contexto de ESEC. É importante ressaltar que o esclarecimento prévio dos objetivos, do funcionamento e do nível de compartilhamento de poder é essencial em processos de gestão participativos (Reed, 2008). Assim, a incapacidade do conselho em resolver os problemas relacionados ao uso dos recursos pesqueiros (notadamente o caranguejo) no interior da ESEC e na região, se agravam ainda mais, pois os atores envolvidos, principalmente os comunitários, não sabem das limitações que o conselho, enquanto um espaço de diálogo e discussão possui. Ressalta-se ainda que, mesmo após a criação do conselho, muitos comunitários (inclusive pescadores que utilizam recursos no interior da ESEC) não têm conhecimento dos limites e restrições de uso impostas pela ESEC enquanto uma política de conservação da natureza (Tebet, *et al.*, *In prep.*). A falta de esclarecimento prévio sobre as competências e, principalmente, as limitações de ação do conselho podem gerar falsas expectativas e frustrações nos conselheiros. Isso, somado com a falta de organização local compatível com a estrutura de funcionamento do conselho resulta em um espaço pouco eficiente em garantir transparência no processo de gestão para um público mais amplo, mesmo sendo este uma das diretrizes do conselho.

Ainda em relação á esclarecimento prévio, é importante salientar também que maior transparência e informação a respeito do que é uma Estação Ecológica e quais seus limites atuais provavelmente implicariam em mais desaprovação da própria criação desta UC. Embora o conselho crie uma estrutura para gestão de conflitos, muitos comunitários incluindo o Movimento dos Pescadores vêem a própria existência da ESEC como um problema e fonte de conflito. A desafetação desata área, ou a mudança de categoria (para uma unidade menos restritiva, por exemplo), também não estão nas competências do conselho, que, vale ressaltar, visa primeiramente cumprir os objetivos de criação da unidade. A contradição é evidente: como gerir conflito através de um instrumento de gestão da ESEC se ela mesma é a causa de conflito?

Em relação ao aprendizado, também um dos temas centrais na literatura de co-gestão adaptativa, alguma considerações podem ser feitas. Primeiro, é interessante notar que embora tenha sido elencado com um dos pontos fortes do conselho e ainda como um dos principais resultados, os principais aprendizados dizem respeito a conhecer a realidade do outro, e conhecer outros pontos de vista. São aprendizados caracterizados como cognitivos, e referentes a adquirir novos conhecimentos, porém mudanças de compreensão não garantem resultados (Plummer, *et al.*, 2014). Na co-gestão adaptativa o aprendizado está intimamente relacionado à adaptação, ao 'aprender fazendo' a partir

das ações tomadas (Armitage, *et al.*, 2008; Armitage, *et al.*, 2009), buscando mudar ações para corrigir resultados insatisfatórios (*single loop learning*), e corrigir os erros ajustando valores, intenções e políticas (*double loop learning*). No COSEC os aprendizados ainda estão em estágios iniciais de desenvolvimento, não estando relacionados a aprendizados com base em ações, mas sim aprendizados de novos conhecimentos, a partir do discurso.

O segundo ponto importante em relação aos aprendizados é que em processos de co-gestão adaptativos o foco está no aprendizado social, entendido como uma mudança de compreensão e ação que vai além das unidades sociais individuais para situar-se dentro de interações mais amplas entre atores em redes sociais (Plummer, *et al.*, 2014). As dificuldades de organização local das comunidades, e os problemas de representação que envolve o conselho se colocam como barreira para que o aprendizado social se constitua de maneira mais ampla e abrangente para os atores sociais membros do conselho. Nossos resultados sugerem que os aprendizados ainda estão relacionados a uma escala individual.

Em linhas gerais, a criação de conselhos é um passo importante na busca por mecanismos de gestão participativa em UC. Com base no conceito de co-gestão adaptativa algumas sugestões podem ser feitas, visando o aprimoramento do funcionamento deste mecanismo. Primeiro, é importante dar atenção aos estágios iniciais de criação dos mesmos, promovendo amplo esclarecimento sobre regras de funcionamento e limitações, evitando criar falsas expectativas. Segundo, é importante impulsionar a organização local, dando suporte para que isso aconteça, principalmente em relação aos atores sociais marginalizados, como comunidades locais que usam os recursos das UC, para que eles criem autonomia e condição de participação efetiva e esclarecida neste espaço. Por outro lado, cabe ao governo saber se adaptar as condições locais e flexibilizar a estrutura de funcionamento do conselho visando uma maior integração entre as estruturas de organização das comunidades e dos órgãos públicos.

Este suporte na construção da organização local e adaptação dos mecanismos de participação para se integrar no tipo de organização local existente tornariam muito mais eficiente o controle social e a transparência no processo de gestão (diretrizes dos conselhos). Terceiro, é necessário repensar o grau de compartilhamento de poder proposto pelo conselho, já que, dificilmente propondo e acompanhando ações

(competências do conselho) este espaço terá sucesso em gerir conflitos e gerar integração da UC com o planejamento territorial da área de influência (ambas diretrizes do conselho). Por último, o conselho deveria impulsionar mais atividades e ações realizadas conjuntamente por um ou mais membros do conselho. Atividades para além do debate e discussão durante as assembléias criariam um ambiente de experiências mais propícias a gerarem aprendizados sociais mais profundos e transformadores.

Referências

- ACHESON, JAMES, M. 2006. Institutional Failure in Resource Management. **Annual review of Anthropology**. v. 35. p – 117 – 134.
- ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. 2002. Sistemas Técnicos de Pesca no Litoral do Paraná: caracterização e tipificação. *In*: Raynaut, C. *Et al.* **Desenvolvimento e Meio Ambiente – em busca da interdisciplinaridade**. Curitiba: Ed. UFPR, cap. 4, p. 213 – 233.
- ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. 2007. **Adaptive Co-Management: Collaboration, Learning, and Multi-Level Governance**. Vancouver - Toronto: UBC Press.
- ARMITAGE, D.; MARSCHKE, M.; PLUMMER, R. 2008. Adaptive co-management and the Paradox of learning. **Global Environmental Change**. v.18, n.1. p.86 – 98.
- ARNSTEIN, S. 1969. A Ladder of Citizen Participation. **Journal of the American Planning Association**. v. 35, n.4, p. 216 – 224.
- BERKES, F. 2007. Community-based conservation in a globalized world. **PNAS**, v. 104, n. 39, p. 15188– 15193.
- BRASIL. 2000. **Lei nº 9 985 de 2000**. – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Brasília, DF.
- BRASIL. 2002. **Decreto nº4.340 de 22 de agosto de 2002** – Regulamenta artigos da Lei nº9985, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Brasília, DF.
- BUNCE, L; TOWNSLEY, P; POMEROY, R; POLLNAC, R. 2000. **Socioeconomic Manual for Coral Reef Management**. Australian Institute of Marine Science.
- CASTRO JÚNIOR, EVARISTO; COUTINHO, BRUNO HENRIQUES; FREITAS, LEONARDO ESTEVES. 2009. Gestão da Biodiversidade e Áreas Protegidas. *In*: Guerra, JOSÉ TEIXEIRA; COELHO, MARIA CECÍLIA NUNES. **Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 296p.
- CHARLES, A; WILSON, L. 2008. Human Dimension of Marine Protected Areas. **ICES Journal of Marine Science**, n.66.
- CHUENPAGDEE, R; PASCUAL-FERNANDEZ, J. J; SZELIANSKY, E.; ALEGRET, J. L; JENTOF, S. 2013. Marine protected areas : Re-thinking their inception. **Marine Policy**, v. 39, p. 234–240.

CUNHA, L. H; COELHO. M. C. N. **Política e Gestão Ambiental**. 2009. *In*: Cunha, S. B; Guerra, A. J. T. (Org). **Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrad Brasil.

FAO. 2012. **La Ordenación Pesquera. 4.Las áreas marinas protegidas y la pesca**. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. n°4. ROMA, FAO.

FARACO, LUIS FRANSICO DITZEL. 2012. **Vulnerabilidade de Pescadores Paranaenses às Mudanças Climáticas e os Fatores que Influenciam suas Estratégias de Adaptação**. Curitiba: Tese (Meio-ambiente e Desenvolvimento) da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

FOLKE, C. CARPENTER, S; ELMQVIST, T.; GUNDERSON, L.; HOLLING, C.S.; WALKER, B. 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, v. 31, n. 5, p. 437–440.

HOLLINGS, C .S. AND MEFFE GARY K. 1996. Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management. **Conservation Biology**. v.10, n° 2. p. 328 – 337.

ICMBIO. 2014. **Instrução Normativa n°09 de 05 de dezembro de 2014** – Disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para formação, implementação e modificação na composição do Conselho de Unidades de Conservação. Brasília, DF.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). 2008. **Almanaque Brasil Socioambiental**. São Paulo: ISA. 551p.

JENTOF, S.; SON, T.J.V; BJORKAN, M. 2007. Marine Protected Areas: A Governance System Analysis. **Human Ecology**, n. 35. p.611 – 622.

KALIKOSKI, D. C. 2007. **Áreas Marinhas Protegidas, Conservação e Justiça Social: Consideração a luz da Teoria dos Comuns**. *In*: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira**. P.55 -68.

LOUREIRO, C. F. B.; CUNHA, C. C. 2008. Educação Ambiental e Gestão Participativa em Unidades de Conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 2. p.237 – 253.

OLSSON, P.; FOLKE, C.; BERKES, F. 2004. Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems. **Environmental management**, v. 34, n. 1, p. 75–90.

PAULA, S. P.; MEDEIROS, R. P.; TRIMBLE, M. 2015. Impacts of institutional Changes and MPA Management to Traditional People's Livelihood and Food Security in Southern Brazil. **IASC Conferences**. Canada.

PLUMMER, R. CRONA, B.; ARMITAGE, D.; OLSSON, P.; TENGO, M.; YUDINA, O. 2012. Adaptive Comanagement : a Systematic Review and Analysis. **Ecology and Society**, v. 17, n. 3.

PLUMMER, R. SHULTZ, L.; ARMITAGE, D.; ORJAN, B.; CRONA, B. 2014. Developing a Diagnostic Approach for Adaptive Co-management and Considering its Implementation in Biosphere Reserves. **The Beijer Institute of Ecological Economics**. v.245. p.0 – 19.

POMEROY, R.S; BERKES, F. 1997. Two to Tango: the role of government in fisheries. **Marine Policy**. v.21, n.5. p.465-480.

POMEROY, R.S; PARKS, J.E; WATSON, L.M. 2004. **How is Your MPA Doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Areas Mangement Effectiveness.** IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

REED, MARK S. 2008. Stakeholder Participation for Environmental Management: A literature review. **Biological Conservation.** v. 141. p.2417 – 2431.

SEIXAS, CRISTIANA SIMÃO. 2005. **Abordagens e Técnicas de Pesquisa Participativa em Gestão de Recursos Naturais.** In: VIEIRA, PAULO. F; BERKES, FIKRET; SEIXAS, CRISTIANA. S. **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais.** Florianópolis: Secco/APED.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS GERAIS

ACHESON, JAMES M. Institutional Failure in Resource Management. **Annual review of Anthropology**. v. 35. p – 117 – 134. 2006.

ANDRIGUETTO FILHO, J. M. **Sistema Técnicos de Pesca no Litoral do Paraná: caracterização e tipificação**. In: RAYNAUT, C. *et al.* **Desenvolvimento e Meio Ambiente – em busca da interdisciplinaridade**. Curitiba: Ed. UFPR, cap. 4, p. 213 – 233. 2002

ARIAS SCHEREIBER, M; HALIDAY, A. Uncommon among the commons? Disentangling the sustainability of the Peruvian anchovy fishery. **Ecology and Society**. n. 18(2). 2003.

ARMITAGE, D. Governance and the commons in a multi-level world. **International Journal of the Commons**, v. 2, n. 1, p. 7–32, 2008.

ARMITAGE, D.; BERKES, F.; DOUBLEDAY, N. **Adaptive Co-Management: Collaboration, Learning, and Multi-Level Governance**. Vancouver - Toronto: UBC Press, 2007.

ARMITAGE, D.; MARSCHKE, M.; PLUMMER, R. Adaptive co-management and the Paradox of learning. **Global Environmental Change**. v.18, n.1. p.86 – 98. 2008.

ARNSTEIN, S. 1969. A Ladder of Citizen Participation. **Journal of the American Planning Association**. v. 35, n.4, p. 216 – 224.

BAGGIO, J.A; BARNETT, A; PEREZ-IBARA, I; BRADY, U; RATAJCZYK, E; ROLLING, N; RUBIÑOS, C; SHIN, H.C; Yu, D.J; AGGARWAL, R; ANDERIES, J; JENSEN, M. Explaining Success and Failure in the commons: the configural nature os Ostrom`s Intitucional Desing Principles. **Internacional Journal of the Commons**. v. 10. p. 417 – 439. 2016.

BENNETT, N.J; DEARDEN, P. Why Local people do not support conservation: Community Perceptions of Marine Protected Areas Livelihood impacts, governance and management in Thailand. **Marine Policy**. n. 44. p. 107 – 116. 2014.

BERKES, F. **Sistemas Sociais, Sistemas Ecológicos e Direitos de Apropriação de Recursos Naturais**. In: VEIRA, PAULO. F; BERKES, FIKRET; SEIXAS, CRISTINA. S. **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais**. Florianópolis: Secco/APED. 2005.

BERKES, F. Community-based conservation in a globalized world. **PNAS**, v. 104, n. 39, p. 15188– 15193, 2007.

BERKES, F; COLDING, J; FOLKE, C. Rediscovery of Traditional Ecological Knowledge as Adaptive Management. **Ecological Applications**. n. 10. p. 1251 – 1262. 2000.

BRASIL. **Lei nº 6.902 de 1981**. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. 1981a.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências. 1981b.

BRASIL. **Decreto nº 87.222 de 1982**. Cria as Estações Ecológicas do Siridó, Serra das Araras, Guaraqueçaba, Caracará e da outras providências. 1982.

BRASIL. **Decreto nº 93.053 de 1986**. Acresce área à Estação Ecológica de Guaraqueçaba. 1986.

BRASIL. **Lei nº 7.735 de 1989**. Dispõe sobre a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. 1989.

BRASIL. **Lei nº 9 985 de 2000**. – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Brasília, DF. 2000.

BRASIL. **Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002** – Regulamenta artigos da Lei nº 9985, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação. Brasília, DF. 2002.

BRASIL. **Lei nº 11.516 de 2007**. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade e dá outras providências. 2007.

BUNCE, L; TOWNSLEY, P; POMEROY, R; POLLNAC, R. **Socioeconomic Manual for Coral Reef Management**. Australian Institute of Marine Science. 2000.

CASTRO JÚNIOR, EVARISTO; COUTINHO, BRUNO HENRIQUES; FREITAS, LEONARDO ESTEVES. Gestão da Biodiversidade e Áreas Protegidas. *In*: Guerra, José Teixeira; Coelho, Maria Cecília Nunes. **Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil: 2009.

CHARLES, A; WILSON, L. Human Dimension of Marine Protected Areas. **ICES Journal of Marine Science**, n.66. 2008.

CHUENPAGDEE, R; PASCUAL-FERNANDEZ, J. J; SZELIANSKY, E.; ALEGRET, J. L; JENTOF, S. Marine protected areas : Re-thinking their inception. **Marine Policy**, v. 39, p. 234–240. 2013.

COX, M.; ARNOLD, G.; VILLAMAYOR TOMAS, S. A Review of Design Principles for Community-based Natural Resource Management. **Ecology and Society**, v. 5, n. 4. 2010.

CUNHA, L. H; COELHO. M. C. N. **Política e Gestão Ambiental**. *In*: CUNHA, S. B; GUERRA, A. J. T. (Org). **Questão Ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrad Brasil, 2009.

DIEGUES, A.C. Marine Protected Areas and Artisanal Fisheries in Brazil. **SAMUDRA Monograph**. 2008.

DIEGUES, ANTÔNIO CARLOS (Org). **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. NUPAUB: São Paulo, 2000.

FAO. **La Ordenación Pesquera. 4.Las áreas marinas protegidas y la pesca**. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable. nº4. ROMA, FAO. 2012..

FARACO, LUIS FRANSICO DITZEL. **Vulnerabilidade de Pescadores Paranaenses às Mudanças Climáticas e os Fatores que Influenciam suas Estratégias de Adaptação.** Curitiba: Tese (Meio-ambiente e Desenvolvimento) da Universidade Federal do Paraná - UFPR, 2012.

FENNY, DAVID. *et al.* **A Tragédia dos Comuns: vinte e dois anos depois.** In: DIEGUES, A.C; MOREIRA, A.C.C (Org). **Espaços e Recursos Naturais de Uso Comum.** São Paulo: NUPAUB – USP. p. 17 – 42. 2001.

FOLKE, C. CARPENTER, S; ELMQVIST, T.; GUNDERSON, L.; HOLLING, C.S.; WALKER, B. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations. **Ambio**, v. 31, n. 5, p. 437–440. 2002.

GELCICH, S; EDWARDS-JONES, G; KAISER, M.U; CASTILLA, J.C. Co-management policy can reduce resilience in traditionally managed marine ecosystem. **Ecosystems**. n.9. p. 961 – 966. 2006.

HOOLINGS, C .S. AND MEFFE GARY K. Command and Control and the Pathology of Natural Resource Management. **Conservation Biology**. v.10, nº 2. p. 328 – 337. 1996.

ICMBIO. **Instrução Normativa nº09 de 05 de dezembro de 2014** – Disciplina as diretrizes, normas e procedimentos para formação, implementação e modificação na composição do Conselho de Unidades de Conservação. Brasília, DF. 2014.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (ISA). **Almanaque Brasil Socioambiental.** São Paulo: ISA. 551p. 2008.

JENTOF, S.; SON, T.J.V; BJORKAN, M. Marine Protected Areas: A Governance System Analysis. **Human Ecology**, n. 35. p.611 – 622. 2007.

KALIKOSKI, D. C. **Áreas Marinhas Protegidas, Conservação e Justiça Social: Consideração a luz da Teoria dos Comuns.** In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira.** Brasília, 2007.

LOUREIRO, C. F. B.; CUNHA, C. C. Educação Ambiental e Gestão Participativa em Unidades de Conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 2. p.237 – 253. 2008.

MAYA, C.; MELLINGER, L.L; SILVA, M. D.; LIMONT, M; PADILHA, R. G.; PERREIRA, L.A; Os conselhos de meio ambiente e desenvolvimento da região da APA de Guaraqueçaba: relações, sobreposições e perspectivas futuras. **Biodiversidade Brasileira**, v. 4, n. 1, p. 29–46. 2014.

OLSSON, P.; FOLKE, C.; BERKES, F. Adaptive comanagement for building resilience in social-ecological systems. **Environmental management**, v. 34, n. 1, p. 75–90. 2004..

OSTROM, E. Revisiting the Commons : Local Lessons , Global Challenges. **Science** v. 278, n. 1999. 2007.

OSTROM, E. Governing the Commons. **The Evolution of Institutions for Collective Action**, p. 302. 1990.

PAULA, S. P.; MEDEIROS, R. P.; TRIMBLE, M. Impacts of institucional Changes and MPA Management to Tradicional People's Livelihood and Food Security in Southern Brazil. **IASC Conferences**. Canada, 2015.

PLUMMER, R. CRONA, B.; ARMITAGE, D.; OLSSON, P.; TENGO, M.; YUDINA, O. Adaptive Comanagement : a Systematic Review and Analysis. **Ecology and Society**, v. 17, n. 3. 2012.

PLUMMER, R. SHULTZ, L.; ARMITAGE, D.; ORJAN, B.; CRONA, B. Developing a Diagnostic Approach for Adaptive Co-management and Considering its Implementation in Biosphere Reserves. **The Beijer Institute of Ecological Economics**. v.245. p.0 – 19. 2014.

POMEROY, R.S; BERKES, F. Two to Tango: the role of government in fisheries. **Marine Policy**. v.21, n.5. p.465-480. 1997.

POMEROY, R.S; PARKS, J.E; WATSON, L.M. **How is Your MPA Doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Areas Mangement Effectiveness**. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 2004.

REED, MARK S. Stakeholder Participation for Environmental Management: A literature review. **Biological Conservation**. v. 141. p.2417 – 2431. 2008.

RICE, J; MOKNESS, E.; ATTWOOD, C; *Et al.* The role of MPAs in Reconciling Fisheries Management with Conservation of Biological Diversity. **Ocean & Coastal Management**. n. 69. p. 217 – 230. 2012.

SEIXAS, CRISTIANA SIMÃO. **Abordagens e Técnicas de Pesquisa Participativa em Gestão de Recursos Naturais**. In: VIEIRA, PAULO. F; BERKES, FIKRET; SEIXAS, CRISTIANA. S. **Gestão Integrada e Participativa de Recursos Naturais**. Florianópolis: Secco/APED.

TEBET, G.; TRIMBLE, M.; *In prep.* Representatividade, compartilhamento de poder e aprendizado: desafios na busca por co-gestão adaptativa em uma unidade de conservação no Brasil. 2005.

TRIMBLE, M.; BERKES, F. Towards adaptive co-management of small-scale fisheries in Uruguay and Brazil: lessons from using Ostrom's design principles. **Maritime Studies**, v. 14, n. 1, p. 14. 2015.

VIVACQUA, M. VIERIA, P.H.F. Conflitos socioambientais em Unidades de Conservação. **Política Sociológica**. n.7 p. 139 – 162. 2005.

YANDLE, T. The Promise and perfils of bulding a co-management regime: an institucional assesment of New Zealand fisheries management betwenn 1999 and 2005. **Marine Policy**. n 32, p. 132-141. 2008.

APENDICE 1 - Roteiro de entrevista semi-estruturada (realizado entre 2014 e 2015)

1 - Para instituições/organizações:

- A) Quais os objetivos principais da sua instituição? B) Qual cargo ocupa (o que faz)? Há quanto tempo? C) Qual cargo ocupava anteriormente? D) Trabalha em alguma outra instituição/organização? E) Qual a sua formação profissional?
 F) Qual a importância das UCs no litoral norte do Paraná?
 G) Qual a importância da pesca nessa região?

1 - Para comunitários:

A) Há quanto tempo mora aqui? B) Quantas famílias/casas há? C) Quais atividades são realizadas na comunidade? e sua família? D) Pesca (comunidade e família): épocas/safras/pescarias, petrechos, embarcações, venda.

E) Para você, por que a pesca é uma atividade importante? O que significa a pesca para você? Há quanto tempo que pesca? Gosta de pescar? Tem filhos/pais na pesca?

F) Quais são os principais problemas da pesca ou que afetam a pesca?

G) Você pertence a alguma organização ou movimento? Associação de Moradores, Colônia de Pescadores, MOPEAR (perguntar objetivos, “cargo”/papel) Há quanto tempo?

H) O que você acha das UCs no litoral norte do Paraná?

2.1. Quando começou a participar das reuniões do COSEC?

2.2. Quando/Como foi designado como representante nesse conselho? (Quem você representa?)

2.3. Você se comunica com outros integrantes da sua instituição/comunidade antes e/ou depois das reuniões do conselho? Para quê? (exemplos) // Convida a outros comunitários para que participem?

3.1. Participou de todas as reuniões até hoje (maio 2012, dezembro 2013, junho/agosto/novembro 2014)?

3.2. Caso não tenha comparecido em alguma, lembra por que foi? Teve suplente? Quem é seu suplente?

3.3. Tem participado de outras atividades relacionadas ao COSEC (além das reuniões ordinárias e extraordinárias)? Câmara Técnica de Pesca – quais reuniões? Pesquisas? Reuniões nas comunidades?

3.4. Tem interesse de continuar participando como representante no COSEC? Por que?

4. Participa de algum outro conselho? Qual? Desde quando? // E a sua instituição?

5.1. Tem participado de algum curso, oficina ou capacitação sobre gestão participativa e/ou conselhos gestores de UC? Quando e como foram?

5.2. Você acha que essa capacitação para os conselheiros (ainda) é necessária?

AVALIAÇÃO DO COSEC (lembrar que deve responder com base na sua opinião)

- 6.1. Quais você considera que tem sido os pontos fortes do conselho da ESEC de Guaraqueçaba?
- 6.2. Quais os ganhos, avanços, resultados do conselho até hoje?
- 6.3. Quais os pontos fracos do conselho?

7. Quais das suas expectativas com o conselho tem sido atingidas e quais ainda não?

8. Você tem percebido mudanças (melhorias ou pioras) no funcionamento do conselho ao longo do tempo? Quais?
 - 9.1. Como é convidado para cada reunião? É com suficiente antecedência?
 - 9.2. Os locais das reuniões tem sido adequados?
 - 9.3. O que acha da duração das reuniões?
 - 9.4. O que acha do papel do(s) mediador(es)? (Assegura que todos os representantes falem e que as suas opiniões tenham igual peso?)
 - 9.5. O que você acha sobre ter reuniões conjuntas com o CONAPA?
 - 9.6. As atas das reuniões refletem de forma fiel o que foi falado nas reuniões?

- 10.1. Como são tomadas as decisões durante as reuniões do conselho? (votação, consenso, outros) Alguma reflexão sobre isso? (exemplos)
- 10.2. Você acha que os conhecimentos e opiniões dos representantes comunitários tem sido valorados da mesma forma que as intervenções dos representantes de organizações? (Exemplos?)
- 10.3. O conselho tem enviado alguma proposta/iniciativa para o ICMBio em Brasília? Como resultou?
 - 11.1. O que você acha sobre o tipo e número de representantes no COSEC? (Faltam/sobram atores?)
 - 11.2. O que você acha de que tenha suplentes de organizações diferentes às titulares?
 - 11.3. O que você acha de que haja um representante para 2-3 comunidades? (Comunidades que pesquem na ESEC e não estejam na lista? Comunitários: comunidades “socialmente” próximas?)
 - 11.4. Quem pode(ria) ser representante das comunidades? Critérios?
 - 11.5. Como tem sido a participação de mulheres nas reuniões do conselho? (Alguma reflexão?)

- 12.1. A sua relação com os demais participantes do conselho tem mudado ao longo do tempo? (Com quem melhorou, piorou ou permaneceu igual?)
- 12.2. Com quais conselheiros você não tinha relação antes de começar a participar do COSEC?
- 12.3. Você acha que alguns dos conflitos que existiam entre os conselheiros ou instituições foram aliviados, resolvidos, ou agravados? (Quais/como? Por quê?)

12.4. Você tem aprendido ao longo da sua participação no COSEC? (Exemplos de aprendizados)

13.1. Houve alguma instância de avaliação do conselho, durante alguma reunião ou na sua instituição/comunidade)? (Como, quando foi? O que foi apontado?)

14. Meu projeto de pesquisa inclui uma iniciativa de Avaliação Participativa, onde os representantes no conselho decidem o que avaliar e como fazer isso, para logo começar a avaliação de forma coletiva. No COSEC, esta avaliação participativa estará relacionada com o que estabelece o regimento interno, cujo Capítulo VIII é sobre a avaliação do funcionamento do conselho.

14.1. Você gostaria de participar desta avaliação do conselho com os demais representantes? Por quê?

14.2. Você acha que esta avaliação coletiva contribuiria a fortalecer o conselho? Como?

14.3. Que coisas você consideraria importantes para dizer se o conselho está funcionando bem ou está sendo bem-sucedido? (indicadores, critérios)

14.4. Tem alguma sugestão para essas oficinas ou reuniões de avaliação? (a primeira provavelmente seja em março)

15.1. Quais são as suas expectativas para o COSEC para o ano que vem? (ações, avanços)

15.2. Quais as suas expectativas com a elaboração do Plano de Manejo da ESEC?

15.3. Quais as suas expectativas para a Câmara Técnica de Pesca?

15.4. E o que você acha sobre a proposta ou possibilidade de iniciar o processo para os Termos de Compromisso entre o ICMBio e as comunidades?

APENDICE 2 – Roteiro de entrevista semi-estruturada (realizada em 2016)

1 . Identificação

- a) Qual o cargo que ocupa?
- c) Qual sua formação ?
- d) Quais são os principais objetivo e atribuições da instituição que trabalha?
- e) Há quanto tempo você trabalha/trabalhou na região?

2. Criação

- a) O que você sabe sobre a criação da ESEC? (Quais os motivos, questão dos limites)

4. SNUC

Você começou a trabalhar na região em 2002? Já era o IBAMA antes?

4.1 Você considera que houve mudanças significativas na atuação do IBAMA na ESEC/APA com a SNUC e o decreto?

5. Portaria caraguejo

- a) Você tem conhecimento sobre as Portarias do IAP (2002) e IBAMA (2003) que incidem sobre a pesca do caranguejo?
- b) Qual a participação da sua instituição na criação destas portarias? Quais critérios foram usados para criá-las? (no caso do IBAMA, da gestão das UCs)?
- c) Houve algum tipo de diálogo com os atores afetados antes ao depois da criação destas portarias?
- d) Quais ações são executadas pela sua instituição (gestor da UC) em relação a estas portarias? (monitoramento/ pesquisa/ fiscalização)

6. (Criação do MPA em 2003)

- a) Houve alguma mudança de atribuição ou de atuação de sua instituição pós criação do Ministério da Pesca e Aquicultura?
- b) Qual a relação que sua instituição criou com MPA a partir de 2003?

7. (criação do ICMBio)

- a) Quais as principais mudanças do ponto de vista das ações desenvolvidos por sua instituição em relação a área da ESEC com a criação do ICMBio a partir de 2007? (Ou em relação a gestão das UCs de modo geral)

8. (Criação do conselho)

a.1) Qual foi a motivação para criação do conselho

- a) Qual o papel da sua instituição na criação do conselho da ESEC de Guaraqueçaba?
 - b) Quais as principais mudanças na atuação do ICMBio na ESEC pós criação do conselho?
 - c) Houve avanços na mediação de conflitos (uso x conservação) coma criação do conselho?
 - d) Houve mais integração com outros órgãos públicos na gestão da área com a criação do conselho?
-

II – MÓDULO PERCEPÇÃO

(concepção de conservação)

- a) Na sua opinião o que é conservação do meio ambiente?
- b) Qual a importância da conservação dos manguezais para a pesca no Complexo Estuarino de Paranaguá? (para os pescadores perguntar: na baía de Paranaguá)
- c) Voce considera os manguezais do CEP conservados?
- d) Quais as principais ameaças a conservação dos manguezais no CEP/baía?

2. (caranguejo)

- a) Na sua opinião como estão os estoques de caranguejo?
- b) Qual a principal ameaça/problema na extração do caranguejo?
- c) Qual o impacto da pesca do caranguejo para a conservação dos manguezais?

3. (ESEC)

- a) Qual o papel da ESEC na conservação dos manguezais?
- b) A ESEC é uma boa estratégia para a conservação?
- c) Qual seria a melhor estratégia para a conservação dos manguezais?
- d) A ESEC contribui para melhorar a pesca no CEP? (caranguejo, e outros recursos)

APENDICE 3 - Questionário

QUESTIONÁRIO

1.

- a) Na sua opinião o que é conservação do meio ambiente?
- b) Qual o papel da ESEC na conservação dos manguezais de Guaraqueçaba?
- c) Você acha que os manguezais de Guaraqueçaba estão:
- () Degradados
- () Pouco Conservados
- () Conservados
- () Muito bem conservados
- () Não sabe ou prefere não responder
- d) Quais as principais ameaças à conservação dos manguezais de Guaraqueçaba?

2.

- a) Em sua opinião qual a condição dos estoques de caranguejo nos manguezais em Guaraqueçaba?
- () Péssima
- () Ruim
- () Boa
- () Muito boa
- () Não sabe ou prefere não responder
- b) Qual a principal ameaça/problema à pesca do caranguejo na região?

4.

a) Refletindo sobre o Conselho Consultivo da Estação Ecológica da Guaraqueçaba (COSEC), seu funcionamento e resultados: indique o grau de concordância para cada frase abaixo.

(1) Discorda Muito (2) Discorda; (3) Não concorda nem discorda; (4) Concorda; (5) Concorda plenamente; (n/s) não sabe ou prefere não responder.

	1	2	3	4	5	n/s
O Conselho Consultivo da ESEC de Guaraqueçaba (COSEC) é importante para a conservação dos manguezais.						
O Conselho é um espaço adequado para lidar com os conflitos entre uso e conservação dos manguezais na ESEC.						

Os temas tratados em reuniões da COSEC são relevantes e prioritários para a conservação da ESEC e para os atores sociais envolvidos.						
O Conselho (COSEC) tem uma composição adequada de atores sociais para discutir os temas propostos.						
O Conselho (COSEC) tem tomado decisões que resultaram em melhoras significativas para a conservação dos manguezais.						
As reuniões do Conselho (COSEC) proporcionaram aprendizados que contribuíram para sua atuação na área.						
As reuniões do Conselho (COSEC) têm aumentado a confiança entre os diferentes atores envolvidos.						
Os Termos de Compromisso são um instrumento de gestão adequado para a realidade da ESEC de Guaraqueçaba.						

b) Como são feitas as discussões e o re-passe de informações dos assuntos tratados no conselho dentro da instituição ou grupo que você representa?

5)

a) Em decorrência de etapas anteriores desta pesquisa os próprios conselheiros propuseram 23 indicadores para avaliar o funcionamento e os resultados do conselho da ESEC. Quais destes 23 indicadores são, em sua opinião, os 5 mais importantes? (Assinalar na tabela)

Reuniões do conselho	Resultados tangíveis e intangíveis (materiais e imateriais)
1. Frequência de reuniões (número de reuniões ordinárias e extraordinárias por ano)	11. Entendimento dos conselheiros sobre o funcionamento do conselho e demais instrumentos de gestão discutidos
2. Número de participantes nas reuniões	12. Implementação e efetividade das ações e encaminhamentos identificados nas reuniões
3. Presença dos representantes e continuidade na participação	13. Atividades realizadas pelos representantes como desdobramentos do conselho
4. Representatividade (por ex.: ver se a ideia levada no conselho é a ideia da comunidade)	14. Interação das instituições com os pescadores nas comunidades (fora as reuniões do conselho)
5. Distribuição da fala (por ex.: se todo mundo fala, se o tempo de fala é adequado)	15. Resultados do conselho; avanços que o conselho teve em produtos; documentos gerados (por ex.: atas, relatório de resultados e encaminhamentos por ano ou a cada dois anos)
6. Qualidade ou conteúdo da fala	16. Câmaras técnicas: formação, periodicidade, participação, efetividade das ações.
7. Participação real dos conselheiros nas tomadas de decisão	17. Pesquisas feitas na região (número e tipo, na área ambiental e na área social)
8. Qualidade da mediação (por ex.: se o mediador consegue que haja horizontalidade)	
9. Discussão de todos os temas propostos na pauta de cada reunião	
10. Assuntos trabalhados (verificar se assuntos importantes foram deixados de fora)	

	<ol style="list-style-type: none">18. Criação e execução do Plano de Manejo da unidade19. Cumprimento das metas do Plano de Ação do conselho20. Alcance dos objetivos da ESEC21. Qualidade do ecossistema22. Manutenção e diversidade dos modos de vida das comunidades23. Melhora do bem estar e qualidade de vida da população
--	---

b) Você sugere algum outro indicador de avaliação do conselho que seria muito importante e não consta na lista?