

Economia Social e Pública

LUCCA SIMEONI PAVAN
(Organizador)



 **Atena**
Editora
Ano 2018

Lucca Simeoni Pavan
(Organizador)

Economia Social e Pública

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E19	Economia social e pública [recurso eletrônico] / Organizador Lucca Simeoni Pavan. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-85107-27-7 DOI 10.22533/at.ed.277180409 1. Cooperativismo – Brasil. 2. Economia social. I. Pavan, Lucca Simeoni. CDD 334.0944
-----	---

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo do livro e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O estudo da economia tem como foco principal estudar as relações de eficiência da escolhas dos agentes. Este ramo da ciência trata da obtenção da melhor escolha por parte dos agentes econômicos dada as restrições que eles enfrentam. Em sua grande maioria, os estudos econômicos e, por sua vez, as decisões de políticas consequentes destes estudos, falham quando não levam em conta os impactos sociais de tais escolhas econômicas e como tais políticas transbordam para outros segmentos da sociedade que não foram vislumbrados no momento de formulação e aplicação de determinada política.

Estudos econômicos que coloquem ao centro questões sociais e públicas no conjunto de fatores influenciados por políticas e decisões econômicas são de fundamental importância na construção de uma sociedade próspera, justa e organizada. Por este fato, este livro compila excelentes estudos que abordam questões sociais e questões públicas conjuntamente com o ferramental propiciada pela ciência econômica. A ênfase principal dos artigos é tratar especificamente da economia solidária, e quais suas aplicação e interpretações de fenômenos econômicos esta metodologia proporciona e quais são suas contribuições para a interpretação das relações econômicas e sociais.

Nesta coletânea os estudos abordam as mais diferentes regiões do Brasil, tratando de questões regionais e da desigualdade econômica existente em nosso país. A localização é um fator destacado dentre os trabalhos contidos aqui. Por meio da Economia Solidária, estudou-se tanto a região urbana quanto a região rural, mostrando que a utilização da teoria da economia Solidária pode incorporar diversos aspectos da organização territorial. Outro aspecto relevante estudado são as questões econômicas e jurídicas referentes ao mercado de trabalho, que foram abordadas por meio das teorias Econômicas voltadas para as questões sociais e de interesse público.

Por fim, esta coletânea vem contribuir imensamente com o estudo da Economia Social e Pública, principalmente ao que se refere à questões de Economia Solidária e Arranjos ou Associações Produtivas. Sem dúvida o leitor terá em mãos excelentes referências para identificar temas de estudo, referências para pesquisas e autores identificados com o tema.

Lucca Simeoni Pavan
Doutorando em economia pelo PPGDE/UFPR

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
SENTIDOS DO TRABALHO: UMA PERSPECTIVA DE TRABALHADORES DE ECONOMIA SOLIDÁRIA	
Gabriela Comissario Santos Susana Iglesias Webering	
CAPÍTULO 2	22
EMPREENDEDORISMO SOCIAL: INTEGRANDO SOCIEDADE E ACADEMIA	
Roberto André Polezi Eduardo Avancci Dionisio	
CAPÍTULO 3	36
TRAJETÓRIA DA COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE OSTRAS DE CANANÉIA: TRADUÇÕES E RESILIÊNCIA	
Ingrid Cabral Machado Newton José Rodrigues da Silva	
CAPÍTULO 4	64
O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO CONTRIBUIÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
Elenize Freitas Avelino Roberta Monique da Silva Santos	
CAPÍTULO 5	70
CENTRAL DA AGRICULTURA FAMILIAR DE NATAL - RN NA PERCEPÇÃO DOS BENEFICIADOS: UM ESPAÇO DE INCLUSÃO FAMILIAR, SOLIDARIEDADE E SUSTENTABILIDADE?	
Rivânia Maria Pinto Rodrigues Gonzalez Canejo Erika Araújo da Cunha Pegado	
CAPÍTULO 6	79
ASSOCIAÇÃO DE HORTIFRUTIGRANJEIROS ORGÂNICOS DE BOA VISTA – RR (HORTIVIDA): PLANTANDO E COLHENDO SOB A ÉTICA DA ECONOMIA SOCIAL E SOLIDÁRIA.	
Dayana Machado Rocha Cleane da Silva Nascimento Márcia Teixeira Falcão Emerson Clayton Arantes	
CAPÍTULO 7	92
MODELO TEÓRICO DE ORGANIZAÇÃO PARA A PRODUÇÃO COLETIVA DE ARTESANATO: O CASO DA ASSOCIAÇÃO DE MULHERES ARTESÃS DA ÁREA RURAL DE MONGAGUÁ/SP ¹	
Newton José Rodrigues da Silva Marisa Vicente Catta-Preta Thais Maria Muraro Silva Mariany Martinez dos Santos	

CAPÍTULO 8	124
LAVANDERIA 8 DE MARÇO, SANTOS/SP: UMA EXPERIÊNCIA DE VALORIZAÇÃO DE MULHERES	
Márcia Silveira Farah Reis	
Newton José Rodrigues da Silva	
CAPÍTULO 9	159
ECONOMIA SOCIAL SOLIDÁRIA COMO ESTRATÉGIA PARA A GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS	
ECONÔMICOS LOCAIS DA COMUNIDADE RIBEIRINHA NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO,	
MANAUS, AMAZONAS	
Duarcides Ferreira Mariosa	
Luciana Melo Felix da Silva	
CAPÍTULO 10	168
ANÁLISE DOS ASPECTOS JURÍDICOS, LEGAIS E TRIBUTÁRIOS DOS EMPREENDIMENTOS	
SOLIDÁRIOS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	
Arlete Cândido Monteiro Vieira	
Roney Rezende Rangel	
CAPÍTULO 11	186
QUADRO TEÓRICO DE APOIO À ATUAÇÃO DE EXTENSIONISTAS PARA O FORTALECIMENTO	
DA ECONOMIA SOLIDÁRIA	
Newton José Rodrigues da Silva	
Abelardo Gonçalves Pinto	
Edna Ferreira Maddarena Lopez	
Olivier Mikolasek	
SOBRE O ORGANIZADOR	222

TRAJETÓRIA DA COOPERATIVA DOS PRODUTORES DE OSTRAS DE CANANÉIA: TRADUÇÕES E RESILIÊNCIA

Ingrid Cabral Machado

Médica Veterinária, Dra., Instituto de Pesca/SAA-SP. Integrante do Fórum de Economia Solidária da Baixada Santista. Santos-SP

Newton José Rodrigues da Silva

Zootecnista, Dr., Coordenadoria de Assistência Técnica Integral/SAA-SP. Integrante da Secretaria Executiva do Fórum de Economia Solidária da Baixada Santista. Santos-SP

RESUMO: Analisa-se a Cooperativa de Produtores de Ostras de Cananéia (Cooperostra) com uma abordagem histórica, à luz da sociologia da tradução e do conceito de resiliência. A primeira fase, de 1969 a 1993, caracterizada pela utilização da metodologia difusionista. A segunda fase, 1994 a 2002, caracteriza-se intensa promoção da incubação, por ações fundamentadas no construtivismo. A terceira fase, de 2003 até 2016 abrange o período de autogestão, em que as decisões, o operacional e administração do empreendimento passaram ao encargo dos cooperados. Busca-se compreender os processos envolvidos na viabilização da proposta e os aspectos que afetaram a trajetória e os resultados do projeto da Cooperostra, a fim de contribuir para a construção das bases teóricas e metodologias na implantação de empreendimentos econômicos solidários.

PALAVRAS-CHAVE:

Palavras-chave: sociologia da tradução, resiliência, economia solidária, ostreicultura, Cananéia

ABSTRACT:

The Cananéia Oyster Producers Cooperative (Cooperostra) is analyzed with a historical approach, in light of the sociology of translation and the concept of resilience. The first phase, which took place from 1969 to 1993 characterized by the use of the diffusionist methodology. The second phase, from the year 1994 to 2002, is characterized by intense promotion of incubation, by actions based on constructivism. The third phase, which took place from 2003 to 2016, covers the period of self management in which the decisions, operation and administration of the enterprise were transferred to the cooperative. It seeks to understand the processes involved in the feasibility of the proposal and the aspects that affected the trajectory and results of the Cooperostra project, in order to contribute to the construction of the theoretical bases and methodologies in the implementation of supportive economic enterprises.

Keywords: sociology of translation, resilience, supportive economy, oyster farming, Cananéia.

1 | INTRODUÇÃO

Os discursos de técnicos e governantes que sugerem a transformação de extratores de recursos naturais aquáticos em aquicultores são frequentes. Comumente utilizam de forma vaga o conceito de sustentabilidade para justificar intenções ou projetos que não se fundamentam em ensinamentos obtidos de experiências anteriores ou quaisquer referenciais teóricos que apontem os fatores determinantes dos resultados obtidos, sejam fracassos ou sucessos. A necessidade de conhecer as dinâmicas concernentes a essas iniciativas foi o motor para a realização do presente trabalho.

Dessa forma, analisa-se a trajetória das ações realizadas junto aos extratores de ostras de Cananéia, Estado de São Paulo – Brasil, entre os anos de 1969 a 2016, evidenciando os eventos mais importantes (Entende-se como evento uma ação governamental que promoveu algum impacto, a emergência de uma inovação técnica ou organizacional, o recebimento de um prêmio que proporcionou reconhecimento, a intervenção de um profissional que foi determinante para o curso da história). Ao longo do tempo, profissionais do poder público, sobretudo pesquisadores científicos, trabalharam para que fosse assegurada a sustentabilidade da produção da espécie *Crassostrea brasiliiana* e o aumento da renda dos extratores. Foram implantadas inovações técnicas e organizacionais que promovessem a adoção da ostreicultura pelos extratores, a reestruturação da cadeia produtiva da ostra e o ordenamento da sua captura, para que não desaparecesse.

A análise fundamentou-se em uma abordagem histórica utilizando como referencial teórico de análise a sociologia da tradução e o conceito de resiliência. Partiu-se da premissa que essa combinação possibilitaria ter uma visão mais ampla dos fatores determinantes pelo fracasso ou sucesso da atividade, assim como compreender as adaptações tecnológicas e organizacionais realizadas pelos extratores como forma de realizar inovações.

2 | METODOLOGIA

O procedimento metodológico utilizado para a coleta de dados é a observação participante, que combina simultaneamente a análise documental, entrevistas a respondentes e informantes, participação e observação direta e introspecção (Lüdke e André, 2013). Utiliza-se a sociologia da tradução e o conceito de resiliência como referenciais teóricos de análise.

A sociologia da tradução (Callon, 1981, 1986, 1999; Amblard *et al.*, 2005; Latour, 2000; Bernoux, 2004) possibilita compreender como os atores colocaram-se em relação para a concretização do projeto. O coração da sociologia da tradução é constituído pela ideia de que uma inovação, seja técnica ou organizacional, não tem

força necessária para se impor quando inexistente uma rede sociotécnica que a viabilize. Assim, um projeto como a organização de aquicultores em associação ou cooperativa, por exemplo, aparentemente é bom. Porém, ele se tornará efetivamente bom se uma rede viabilizá-lo, pois não se imporá pelas suas qualidades próprias, conceituais. São os integrantes da rede atuando em cooperação, de forma alinhada, que farão com que a ideia se torne boa, que o projeto seja bom (Bernoux, 2004).

A resiliência (Holling, 1973; Berkes e Folke 1998; Gunderson, 2000; Gunderson e Holling, 2002) trabalha a persistência de relações em um sistema, sendo uma propriedade emergente que expressa a medida da capacidade dos sistemas em absorver pressões sobre as suas variáveis de estado, continuando a perdurar no tempo. A análise do projeto da Cooperostra sob esta perspectiva permite detectar quais os fatores determinaram o seu enfraquecimento ou o fortalecimento ao longo do tempo, definindo as modificações em sua trajetória, regidas por sua capacidade de adaptação e, em última análise, as suas perspectivas de sucesso ou fracasso.

Ambas abordagens demandam a perspectiva histórica dos acontecimentos, para que se façam análises adequadas.

3 | RESULTADOS E CONCLUSÕES

3.1 Perspectiva histórica e análise pela Sociologia da Tradução

Cananéia é uma cidade insular costeira que se situa a sudoeste do estado de São Paulo, Brasil, a 265 km da capital. Apresenta temperatura média anual de 19,9°C e na vegetação do município predomina espécies da Mata Atlântica, havendo trechos de manguezais e restingas ao longo de sua faixa litorânea. A região pertence a um mosaico de áreas protegidas e tem sua relevância para a conservação ambiental reconhecida mundialmente, além de fortes componentes da cultura caiçara, quilombola e indígena, perfazendo um rico acervo cultural bem preservado. Pereira *et al.* (2000) afirmam que os manguezais integram o complexo estuarino de Iguape–Cananéia, que possui extensão de 110 km, onde ocorrem três espécies vegetais de mangue: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* e *Avicennia schaueriana*. As ostras *Crassostrea* spp ocupam a zona de entremarés dos manguezais, fixando-se nas raízes da *Rhizophora mangle* e em bancos submersos em locais de fundo consolidado. Sendo uma espécie estuarina eurialina, adapta-se aos rigores da variação de salinidade, bem como à exposição ao ar.

O extrativismo de ostras em Cananéia é realizado desde a década de 1940 como atividade de subsistência. Nas décadas de 1950 e 1960 passou a atender um mercado incipiente. Na década de 1970 consolidou-se como uma atividade econômica importante para o setor pesqueiro artesanal (Santos, 2008 *apud* Machado, 2009). A comercialização de ostras nesta fase se amplia e se consolida apoiada na ação

de agentes comerciais, atravessadores, que estabelecem com os extratores uma relação de patronato informal, ditando preços e condições das transações, sempre desvantajosas para os extratores. Inicia-se uma forte dependência por parte dos extratores destes agentes comerciais. A extração da ostra é realizada com a utilização de equipamentos simples, como foices, cestos e embarcações com ou sem motor. O diferencial para a prática da atividade são as exigências de habilidade para o deslocamento nos bosques de manguezal e o conhecimento dos ciclos da maré, visto que é necessário que se tenha maré seca para a extração ser feita nos bosques onde predomina a *R. mangle* (Machado, 2009).

3.1.1 Primeira fase – 1969 a 1993: pesquisa e difusão de tecnologia

Os primeiros estudos sobre a ostra de mangue *Crassostrea* spp nos manguezais de Cananéia começaram em 1969 e foram até 1973, sendo realizados pelo pesquisador japonês Takeshi Wakamatsu, vinculado à Universidade de São Paulo, em parceria com a Superintendência de Desenvolvimento Econômico do Litoral Paulista (SUDELPA), órgão de fomento econômico pertencente ao governo do Estado de São Paulo. Em 1973 foi publicado pela SUDELPA o livro “A Ostra de Cananéia e seu Cultivo” escrito pelo pesquisador Takeshi Wakamatsu. Estes trabalhos, bem como as pesquisas sobre o cultivo subsequentes, se deram tanto em razão da percepção de que o recurso estaria ameaçado pela sobreexploração, por causa do aumento do extrativismo comercial, como pela perspectiva de aumento da produção em razão do cultivo, em uma lógica de desenvolvimento regional e abertura de oportunidades.

Posteriormente, pesquisadores do Instituto de Pesca deram continuidade aos trabalhos com maior aprofundamento quanto aos aspectos zootécnicos, tendo a assessoria de outro pesquisador japonês, Shizuo Akaboshi. Orlando Martins Pereira, pesquisador científico do Instituto de Pesca, em entrevista realizada em 12/02/2002, afirmou que foram realizadas pesquisas sobre o ciclo de maturação gonadal das ostras, fez-se o levantamento dos locais propícios para a captação de sementes utilizando-se dois materiais como substrato, seleção natural ou tratamento de castigo das sementes na entremarés e foram testados métodos de engorda. Assim, o objetivo principal era gerar conhecimentos para a utilização da *Crassostrea* spp na aquicultura pelos extratores locais. Em 1976 já havia sido definido um pacote tecnológico de criação de ostras denominado cultivo integral de *Crassostrea* spp. Entretanto, a origem da tecnologia é o Japão, tratando-se, assim, de adaptação. Para a geração das informações, utilizaram-se unidades experimentais em área sob a responsabilidade do Instituto de Pesca, que foram implantadas e monitoradas pelos próprios pesquisadores. O modelo de criação da espécie proposto tem três etapas, de acordo com Henriques *et al.* (2010): captação de sementes, seleção natural ou tratamento de castigo e engorda. Para que o ciclo seja concluído necessita-se de aproximadamente 24 meses. Segue breve descrição das fases de criação:

Captação de sementes: Inicialmente monitora-se os picos de produção de “sementes” (formas jovens) no ambiente estuarino, por meio do lançamento de coletores-teste na água. Posteriormente, utilizando-se lupa, verifica-se o resultado da captura, identificando-se o “pico” de assentamento de sementes. No pico, lançam-se os coletores comerciais, que devem permanecer de 2 a 3 meses imersos.

Tratamento de castigo: Essa fase é uma seleção natural induzida. Os coletores comerciais com as sementes são dispostos na zona de entremarés, onde permanecem por cerca de 3 meses com períodos de exposição ao ar, de acordo com o movimento das marés. Assim, somente entre 8 a 10% das ostras, as mais resistentes, sobreviverão. Quando atingem 2 cm são transferidas para os viveiros ou tabuleiros de engorda.

Engorda: As ostras são dispostas à densidade de 25 dúzias/m² em tabuleiros de 10 x 1 m feitos de bambus e telas de plástico. Essa fase requer de 18 a 24 meses. O ostreicultor deve diariamente manejar o viveiro de ostras, retirando as ostras mortas e predadores.

De acordo com o relato de Orlando Martins Pereira (entrevista realizada em 2002), a primeira ação de transferência da tecnologia descrita ocorreu em 1976. No referido ano, os pesquisadores captaram recursos com a SUDELPA para o financiamento de um curso de 45 dias para 12 extratores, com bolsa, alojamento e alimentação. O objetivo era transferir a tecnologia de cultivo integral e os recursos referentes à bolsa compensariam o período que os extratores não trabalhariam para participar do curso. Além dos aspectos técnicos, o programa do curso contemplou temas que foram apresentados por antropólogos, como educação dos filhos, saneamento básico, engajamento das mulheres na ostreicultura e comercialização. Foram apresentados documentários sobre outras realidades, mas com problemática similar. Houve, ainda, o financiamento gratuito da implantação de oito módulos de ostreicultura, considerando os extratores mais interessados. Porém, nenhum dos extratores adotou a ostreicultura. As unidades foram paulatinamente abandonadas, não passando de 8 meses de atividade. Pereira (2002)⁵ afirma ainda que a participação dos profissionais das ciências se limitou à realização do curso, mas avalia que mesmo que tivessem um trabalho contínuo em Cananéia, a ostreicultura não se desenvolveria, pois havia um equívoco na metodologia, que se propunha a transformar extratores em aquicultores sem que fosse feito um estudo sobre os fatores limitantes da adaptação dos extratores a uma nova atividade. O fato de a tecnologia desenvolvida ser aplicada no próprio meio onde as ostras ocorrem naturalmente, não era suficiente para que ocorresse essa adoção.

A adoção do cultivo integral foi feita por uma empresa de propriedade de um francês que se instalou em Cananéia na metade da década de 1970, a Jacostrá. Houve apoio técnico dos pesquisadores do Instituto de Pesca, que transferiram a tecnologia gerada. Porém, paulatinamente houve o abandono do modelo de cultivo integral e a Jacostrá passou a adquirir ostras dos extratores, posteriormente eram depuradas e comercializadas. As ostras poderiam, também, ser colocadas em

engorda para crescimento e, depois, depuradas e comercializadas. Segundo Orlando Martins Pereira (entrevista realizada em 2002), a justificativa dada pelo empresário para o abandono do cultivo integral foi que o custo de produção era superior ao da extração. Os extratores vendiam a ostra para atravessadores a preços irrisórios que era comercializada. Assim, a Jacostra não poderia se dedicar ao cultivo, a não ser que houvesse preço diferenciado para as ostras cultivadas.

Essa foi a primeira ação do poder público em tentar fazer com que extratores de ostras adotassem a ostreicultura. Trata-se de uma ação vertical descendente que segue o receituário clássico do difusionismo, modelo utilizado na década de 1970 na América Latina para promover desenvolvimento da agricultura e da pesca. No presente caso, os próprios pesquisadores fizeram a difusão das informações com uma parceria estabelecida com os dirigentes da SUDELPA, órgão de fomento das atividades econômicas no litoral do estado de São Paulo. Essa ação não obteve os resultados esperados, visto que nenhum extrator adotou a ostreicultura e houve a continuidade da prática do extrativismo.

Pode-se afirmar que o curso e o financiamento de unidades de criação não foram atividades pertinentes, visto que não foi considerada a lógica dos extrativistas, que se comportam com o imediatismo típico dos caçadores: extrair – comercializar. A mudança proposta para os extrativistas era um brusco salto no tempo, considerando a evolução das atividades de caça e coleta no meio natural para agricultura, que significa o cultivar, cuidar. O projeto proposto pelos pesquisadores aparentemente era bom, pois caso a ostreicultura fosse adotada por todos os extratores, se poderia garantir a sustentabilidade da atividade sem preocupação com a manutenção dos estoques naturais. Porém, um projeto pode ser considerado bom somente quando tem capacidade de construir alianças entre diferentes atores para a sua viabilização.

Entre os anos de 1986 e 1987, uma década após a primeira experiência de difusão do pacote tecnológico de cultivo integral da ostra *Crassostrea* spp, a SUDELPA deslocou dois extensionistas para Cananéia com o objetivo de desenvolver a ostreicultura com a mesma metodologia da experiência anterior. Foi utilizada como referência a unidade de criação do Instituto de Pesca como unidade demonstrativa com a participação de pesquisadores. Líderes de comunidades foram contatados, visitas técnicas a extratores foram realizadas. Entretanto, ainda insistia-se na adoção do cultivo integral. Os resultados foram os mesmos da experiência realizada em 1975, com o agravante dos extensionistas não terem se adaptado à região. Efetivamente, o projeto não tinha capacidade de conquistar a adesão dos extratores. Entre 1987, ano em que os extensionistas da SUDELPA partiram de Cananéia e 1993, os experimentos com ostreicultura continuaram a ser feitos na unidade demonstrativa do Instituto de Pesca para o aperfeiçoamento dos métodos de cultivo.

Tratava-se de uma proposta de transferência de tecnologia de criação de ostras sem que houvesse problematização considerando diferentes aspectos que envolviam a sua extração, como relações de comercialização, renda gerada pela atividade e

organização dos extratores, por exemplo. Apesar do esforço dos pesquisadores e extensionistas, a metodologia utilizada não possibilitou a construção de uma rede sociotécnica, condição essencial para o sucesso do projeto.

3.1.2 Segunda fase – 1994 a 2002: pesquisa participativa, construção de rede e conquista do mercado

Em 1994 foi estabelecida uma parceria entre a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Universidade de São Paulo e governo federal com o objetivo de diagnosticar potencialidades de implantação de Reservas Extrativistas em regiões da Mata Atlântica. Esse tipo de unidade de conservação possibilita o manejo de recursos naturais por comunidades tradicionais. Assim, foi indicada uma área de 1.200ha contígua ao bairro Mandira utilizada de forma comunitária por seus habitantes quilombolas. Trata-se de descendentes de pessoas que foram escravizadas que vivem por gerações da agricultura de pequena escala, pesca artesanal, extrativismo, artesanato, criação de animais de pequeno porte e fabricação de farinha de mandioca (Chamy e Maldonado, 2003).

Também em 1994 transferiram-se para Cananéia uma pesquisadora do Instituto de Pesca e um oceanógrafo da Fundação Florestal, órgão da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, que tinha perfil profissional de extensionista. A opção de ambos em trabalhar com os extratores de ostras se deu pelo fato dos estudos sobre potencialidades econômicas realizados pela Secretaria do Meio Ambiente terem apontado a extração de ostras como uma atividade econômica importante para a comunidade local e por já haver um histórico de intervenções nas áreas de pesquisa e extensão (Marcos Bühler Campolim, Oceanógrafo da Fundação Florestal. Comunicação pessoal realizada em 2013).

a) Análise do Contexto

Pesquisadora e extensionista realizaram a análise do contexto para compreender os diferentes aspectos da extração de ostras e a posição dos diferentes atores envolvidos direta ou indiretamente na atividade. Os extratores trabalhavam duro e vendiam as ostras por preços baixos determinados por atravessadores. Chamy e Maldonado (2003) afirmam que a comercialização era quase que inteiramente clandestina, pois não atendia às exigências sanitárias e fiscais previstas em lei e que havia sobreexploração dos bancos naturais, como forma das famílias de extratores obterem uma renda mínima que lhes garantisse a sobrevivência. Os pesquisadores do Instituto de Pesca que atuaram no período anterior – 1969 a 1993 - tinham conhecimento da realidade dos extratores, da biologia da *C. brasiliiana* e da tecnologia de criação de ostras. Porém, não tinham a metodologia de extensão que valorizasse a participação ou uma abordagem que contemplasse diferentes aspectos da cadeia produtiva, propostas que eram trazidas pelos dois profissionais. Havia ainda a possibilidade de órgãos

governamentais financiarem projetos de apoio socioeconômico para os extratores e se ter contribuição técnica de profissionais de ONGs. Os profissionais, pesquisadora e extensionista, realizaram um estudo e cadastraram 123 extratores de ostras que exploram comercialmente 20 localidades de Cananéia (Campolim e Machado, 1997).

b) Problematização

Os pesquisadores assumiram o papel de tradutores em um processo que poderia aumentar a renda dos extratores e promover ganhos ambientais com a exploração da ostra de forma racional, seja por meio do ordenamento da extração ou pela prática da aquicultura. A problematização foi realizada com a identificação dos interesses dos atores envolvidos direta ou indiretamente no problema, por meio de observação da extração e comercialização, aplicação de questionários para os extratores e realização de reuniões com os diferentes atores sociais, que tinham os seguintes interesses:

- **Extratores:** Ter melhor remuneração pelo produto, aumentar renda.
- **Outros pesquisadores:** Aumentar conhecimento e realizar publicações.
- **Agências de financiamento:** Financiar projetos que objetivassem a sustentabilidade de atividades econômicas realizadas por pequenos produtores, pescadores artesanais e comunidades tradicionais.
- **ONGs:** Apoiar projetos que objetivassem a sustentabilidade de atividades econômicas realizadas por pequenos produtores, pescadores artesanais e comunidades tradicionais.
- **Ostra:** Não sofrer sobre-exploração.
- **Atravessadores:** Continuar a explorar os extratores

Após a análise do contexto e a identificação dos atores e seus interesses, cabia aos profissionais que atuavam como tradutores buscar uma questão comum que colocasse os atores em relação para trabalharem juntos. A questão proposta foi:

“Como realizar a exploração da ostra *Crassostrea spp* em Cananéia garantindo-se a sustentabilidade do recurso e o aumento da renda dos extratores?”

c) Ponto de Passagem Obrigatório

Essa questão, de caráter geral, abarcava diferentes aspectos da exploração e comercialização, tratando-se do Ponto de Passagem Obrigatório (PPO) no processo de construção da rede sociotécnica (Callon, 1986; Amblard *et al.*, 2005). A referida questão seria respondida com a execução de um projeto elaborado de forma participativa por Campolim e Machado (1997), que dependia do engajamento de órgãos governamentais e ONGs em uma rede onde cada um dos atores, individuais ou coletivos, teriam papel definido a desempenhar. Para os tradutores um conjunto de estudos e ações deveria ser realizado:

- Definição das técnicas produtivas que os extratores adotariam considerando que o modelo de cultivo integral não havia sido aceito.

- Definição do formato de organização comunitária com o objetivo principal de superar a ação dos atravessadores com a comercialização coletiva da produção.
- Realização de estudo de mercado para orientar a comercialização coletiva.
- Realização de estudos para que se pudesse debater regras/formas de manejo dos bancos naturais de ostras.
- Delineamento do perfil higiênico-sanitário das áreas produtivas e implantação de uma estação depuradora, com vistas à certificação sanitária da produção.
- Legalização dos extratores junto aos órgãos competentes.
- Proposição de adoção de licença especial de captura, exclusiva para extratores tradicionais de ostras, como forma de proteção ao recurso e às comunidades dele dependentes.

Estava em curso um processo de construção de alianças para se responder a uma questão ampla, integrada por diferentes subquestões que, para serem respondidas, necessitavam que a rede fosse construída. A presente proposta se distinguia das experiências anteriores pelo fato de não tratar apenas a transformação do extrativista em aquicultor, não se reduzia à introdução do cultivo de ostras, pois essa ação isolada não atendia às necessidades de organização da cadeia produtiva.

Observa-se assim, uma controvérsia estabelecida: um pesquisador que participou dos trabalhos na primeira fase considera que os resultados não foram positivos naquele período pelo fato de a tecnologia, ou seja, o modelo de cultivo integral, não ser apropriado para os extratores pelo fato de serem caçadores. A pesquisadora que atuou na segunda fase afirma que os resultados não foram positivos na primeira fase devido à abordagem se limitar à transferência de tecnologia, negligenciando os fatos de que os extratores necessitavam de regularização fiscal, que comercializavam para atravessadores em relações marcadamente desiguais, descritas posteriormente por Machado *et al.* (2013), que a situação sanitária era desconhecida, que o produto não tinha preço remunerador por não ser regularizado junto ao Sistema de Inspeção Federal e porque não havia para quem vender a não ser para os atravessadores que determinavam preços, pois o mercado consumidor estava distante. Percebe-se, na sua visão, que não basta ensinar técnicas de cultivo para o extrativista, pois haverá uma produção maior após a espera de meses para a ostra crescer, para, só então, vendê-la pelo mesmo preço daquela extraída do meio natural. Trabalhar somente com aspectos de produção, seja extrativismo ou cultivo, não resolve o problema da cadeia produtiva. O problema deve ser abordado de forma multidisciplinar. A proposta de construção da sustentabilidade da extração de ostra em Cananéia une os dois pesquisadores, que passam a colaborar mutuamente e se observam resultados concretos na etapa seguinte, de construção do Ponto de Passagem Obrigatório (PPO). A emergência das inovações é precedida por uma controvérsia de baixa intensidade representada pelas posições dos dois profissionais que trabalharão em parceria e cada um continuará a

dar a sua contribuição profissional de acordo com as suas competências, seja com o aperfeiçoamento tecnológico, nos estudos de avaliação dos estoques da *Crassostrea* spp no ambiente natural ou na operação de tradução.

O projeto mínimo estava criado. Agora, os tradutores tinham que operar para que os demais atores fizessem deslocamentos para o PPO e terem uma colaboração ativa. A Figura 1 representa o ponto de passagem obrigatório, retratando o deslocamento dos atores e do *actant Crassostrea* spp em direção ao PPO. Individualmente nenhum deles conseguiria superar o seu problema que impede o alcance do objetivo que possui. Cada um poderá alcançar o seu objetivo particular caso passe pelo PPO. A colaboração coletiva possibilitará que todos alcancem os seus objetivos.

Os atores deslocados para o PPO são heterogêneos: extratores, pesquisadores de diferentes áreas e representantes de agências de financiamento. Assim, os seus interesses também são heterogêneos. Para que cada grupo atinja o seu objetivo, deverá fazer um deslocamento para o PPO, ou seja, colaborar para a construção da sustentabilidade das atividades de extração e ostreicultura em Cananéia. Quando um grupo atinge o seu objetivo, possibilita que os outros grupos também atinjam os seus objetivos, havendo assim, colaboração. Assim, os tradutores junto com os porta-vozes de cada grupo propuseram uma metodologia de pesquisa-ação em que os extratores teriam participação ativa e desenvolveriam atividades de organização. Nessa etapa não há a participação de todos os integrantes de cada grupo. A representação é feita pelos seus porta-vozes. Os representantes das agências de financiamento também foram mobilizados, pois não é possível haver inovação, mudança, sem recursos para a realização de pesquisa, atividades de formação e investimento.

Nessa fase definiu-se de forma participativa, mediante a realização de um experimento de engorda com a implantação de um viveiro em uma das comunidades, que os extratores adotariam parte do modelo de cultivo integral. A atividade de extração continuaria a ser realizada, mas ostras com tamanho mínimo de 5 cm seriam terminadas nos tabuleiros, quando atingiriam cerca de 7 cm em 3 meses. Assim, foram eliminadas as fases de coleta de sementes e castigo ou seleção natural.

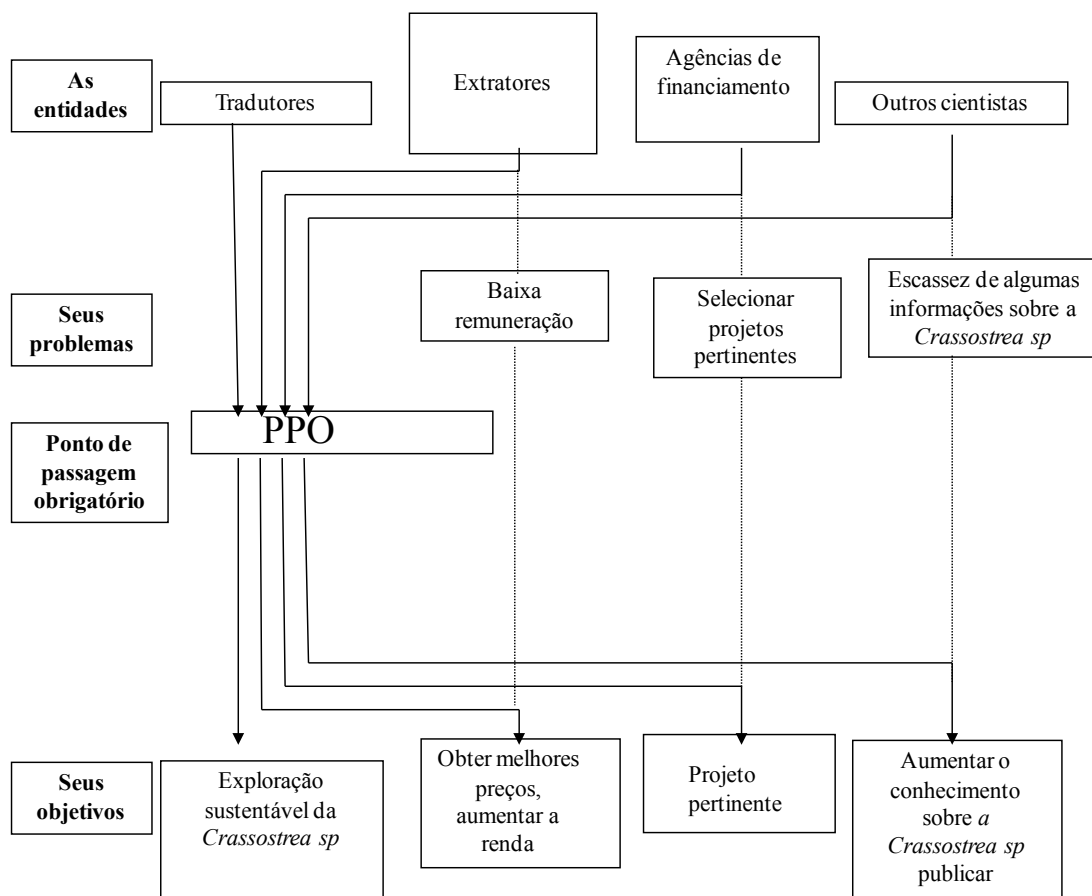


Figura 1 – Ponto de Passagem Obrigatório da rede sociotécnica no projeto da Cooperostra

A adoção somente da engorda permite que ostras sejam extraídas antes do período de defeso (período de proibição anual de extração das ostras, foi estabelecido pelo governo federal entre 18 de dezembro e 18 de fevereiro. Além disso, não é permitida a extração de ostras com tamanho abaixo de 5 cm ou maiores que 10 cm), estocadas e comercializadas quando não podem ser extraídas, período que coincide com o verão, quando ocorre grande demanda. Assim, os extratores se tornam também ostreicultores (Aquicultura se refere à criação de organismos que vivem parte ou a totalidade de suas vidas no meio aquático - peixes, moluscos, anfíbio, répteis, crustáceos e algas. Para um produto ser considerado de origem da aquicultura é necessário que durante o seu processo de criação ou cultivo haja algum tipo de intervenção humana com o objetivo o aumento da produção, por exemplo, a adubação, consorciação, alimentação artificial, controle populacional, proteção contra predadores, aeração artificial etc.). Henriques *et al.* (2001) afirmam que apesar da engorda ser apenas uma etapa do cultivo integral, ela não representa a extração pura e simples de ostras de menor tamanho. Essa afirmação fundamenta-se em Galvão *et al.* (2000), que encontraram em Cananéia a *C. brasiliensis* com 2 cm em fase de desova. Assim, a implantação da engorda pode contribuir com o repovoamento dos estoques naturais.

A atuação do tradutor – o extensionista da Fundação Florestal - foi de fundamental importância no processo que resultou na decisão dos extratores em adotar somente parte da tecnologia até então proposta, pois pesquisadores e representantes de agências de financiamento passaram a atuar de acordo com a nova perspectiva.

Ressalte-se que não houve rompimento com a proposta de cultivo integral, mas adaptação à realidade dos extratores, pois esperar acima de 24 meses para a ostra atingir o tamanho comercial era um período excessivo.

Além disso, inicia-se o processo de formação de uma cooperativa de extratores para comercializar ostras e são realizados monitoramento e pesquisa sobre a qualidade da água dos locais produtivos, avaliação de estoques naturais de ostras e densidades na engorda. O núcleo da rede sociotécnica já apresenta resultados.

d) Atuação dos Porta-Vozes

Para os sociólogos da tradução a rede é produto de uma negociação permanente. Inicialmente a representação de cada entidade ou grupo social é feita por porta-vozes para que seja possível se criar o acordo, pois se tem mais facilidade para o estabelecimento do diálogo e da coordenação das atividades. É condição indispensável que os porta-vozes tenham representatividade junto ao público. No presente caso, os representantes dos extratores são as lideranças. Os pesquisadores que participam ativamente das negociações são do Instituto de Pesca, que já atuavam em Cananéia no período anterior – 1969 a 1993. As agências de financiamento que participam dos debates são principalmente do governo federal, com apoio a projetos que contemplam a produção e promovem ganhos ambientais. Havia ainda, profissionais da Fundação Florestal e do NUPAUB/USP que apoiavam o desenvolvimento da atividade.

e) Investimentos de forma

Após ser feita a contextualização (quais são os atores envolvidos no problema e quais são os seus interesses?), os atores foram colocados em cooperação por uma questão comum (Como realizar a exploração da ostra *Crassostrea* spp em Cananéia garantindo-se a sustentabilidade do recurso e o aumento da renda dos extratores?), formando-se o embrião de uma rede sociotécnica que já apresentava resultados. O primeiro deles foi a definição de um modelo que combinava extração e ostreicultura. Concomitantemente, outras ações foram realizadas, como: a avaliação dos estoques de ostras pelos pesquisadores com a participação dos extratores e o início do processo de construção de uma cooperativa, o que exigia definição de estatuto, regras de comercialização, tarefas que cada um exerceria. Assim, havia mais de uma cena de tradução que representavam a solidificação da rede, os investimentos de forma.

f) Intermediários

Os diferentes atores que compõem a rede já trabalham em cooperação e possuem como referências o modelo que alia extração e ostreicultura, os conhecimentos sobre estoques naturais de ostras, sobre a depuração e informações sobre o funcionamento da cooperativa. Os intermediários são os saberes comuns que circulam na rede por informativos, reuniões e comunicações pessoais e a solidifica, devido à ligação que cria entre os seus integrantes. Entretanto, esses saberes ainda não foram apreendidos

por um número expressivo de atores, visto que a rede ainda não se expandiu.

g) Mobilização

Nesse estágio os tradutores problematizaram o contexto, um PPO foi construído, houve investimentos de forma para que um sistema de ação complexo fosse simplificado, porta-vozes identificados e ligados entre eles pelos intermediários e resultados começaram a ser alcançados. A mobilização já está em curso, cada grupo de atores está mobilizado, exercendo um papel, participando efetivamente do processo. A rede se enraíza, cria as bases para a sua consolidação rumo a um processo irreversível de transformação da realidade. A mobilização está relacionada com a manutenção dos atores que integram o núcleo da rede sociotécnica criada no PPO em atuação constante, assim como aponta para a sua ampliação com a mobilização de outros atores. No presente caso a mobilização já se iniciou no processo de construção do PPO.

Como exemplo de mobilização há o engajamento de pesquisadores, participação dos extratores na definição do modelo que combina extração e criação, nos estudos de avaliação de estoques das ostras, no sistema de depuração de baixo custo e nas iniciativas concernentes à cooperativa. Observa-se que a metodologia empregada está associada a um processo que aliava pesquisa-desenvolvimento e assessoramento aos extratores. O papel de extensionistas era exercido pelos tradutores. Assim, um sistema local de inovação (SLI), de acordo com o modelo elaborado por Bureth e Llerena (1992), emergia como resultado de quatro polos de competência em relação: **pesquisa, formação, financiamento e produção**. Este último articulado ao mercado. Os representantes de cada um dos referidos polos foram colocados em relação pela ação dos tradutores.

h) Expansão e consolidação da rede

A Cooperativa de Produtores de Ostras de Cananéia (Cooperostra) é formalizada em 1998, com 40 extratores de 10 bairros, há a implantação de uma unidade para depuração registrada no Sistema de Inspeção Federal, é adquirido um veículo para realização de comercialização, outros pesquisadores realizam estudos de mercado da ostra para orientar as atividades comerciais da cooperativa, são realizados cursos sobre aspectos do cooperativismo e de gestão de cooperativas. A rede se expande e integra pesquisadores, extensionista, representantes de agências de financiamento governamentais e ONGs, consumidores, agentes de governos federal, estadual e municipal que apoiavam o projeto. Inicialmente os cooperados seriam da comunidade tradicional do bairro Mandira. Porém, para que houvesse escala de comercialização, extratores dos outros bairros também foram motivados a integrar a Cooperostra. Os pilares da sustentabilidade eram formados pelos resultados do monitoramento da qualidade da água, pela estrutura da depuradora, conferindo certificação sanitária; pelas pesquisas referentes aos estoques de ostras nos mangues; aos estudos de

mercado; a paulatina conquista de consumidores nas regiões metropolitanas: Grande São Paulo, Baixada Santista e mesmo de outro estado, como o Rio de Janeiro; do aumento da renda dos produtores. Porém, sustentabilidade não é um fenômeno estável, depende da superação dos constantes desafios de diferentes naturezas que emergem e devem ser superados. A vigilância é de fundamental importância para que a rede tenha consolidação e os objetivos sejam alcançados.

i) Vigilância

A comercialização da ostra não é uma tarefa simples, visto que deve ser comercializada viva, já depurada e distribuída em diferentes locais que normalmente adquirem pequenas quantidades, caracterizando um mercado pulverizado. Excetuando os atravessadores que atuavam em Cananéia, não havia outro comprador que pudesse adquirir quantidades expressivas. A cooperativa foi fundada para aumentar a renda dos extratores com a minimização da ação dos atravessadores e funcionava com a gestão realizada pela direção da cooperativa, integrada por extratores. Entretanto, havia dificuldades para os extratores se tornarem bons gestores de uma empresa cooperativa em pouco tempo, visto que o empreendimento necessitava de competências profissionais que não desenvolveram. Concluiu-se que era necessário profissionalizar a administração e a comercialização para superar os desafios impostos pela ordem de grandeza mercantil, segundo definição de Boltanski e Thévenot (1991).

A fragilidade administrativa do empreendimento abriu a oportunidade para que um profissional com formação em administração de empresas, inicialmente contratado para ministrar um treinamento em informática para os jovens filhos de cooperados, articulasse internamente a sua contratação como gerente da Cooperostra. Por sua influência, representantes comerciais vincularam-se à cooperativa. Os aspectos comerciais foram priorizados por esse gestor. Um escritório para tratar das vendas e pagamentos aos extratores foi alugado no centro da cidade. Evidenciava-se o distanciamento entre a tradição dos extratores representada pela ordem de grandeza doméstica (Boltanski e Thévenot, 1991) e a gestão comercial do gestor, quadro agravado com a falta de transparência das ações e pela suspeita de desvios que foram confirmados no ano de 2000, com a abertura de um processo judicial. A experiência de acessar o mercado com um profissional que não tinha origem na comunidade, que não utilizava comunicação adequada com os cooperados e agia sem lisura, provocou dívidas e desestruturação da organização. Além disso, um representante comercial aliado a um cooperado se apropriaram de parte do mercado da cooperativa e passaram a comercializar ostras compradas dos extratores não cooperados. A traição e a quebra da confiança trouxeram perda de consumidores e o aprofundamento da desestruturação da cooperativa. Observa-se que a vigilância da rede era baixa.

j) Transparência

A transparência deve ser constante em todo o processo de construção da

rede para que não gere dúvidas entre aqueles que estão implicados no projeto. A confiança entre os atores está fundamentada nas suas ações. A existência da mínima manipulação pode condenar a tradução e sepultar a rede. Assim, após sete anos de trabalhos realizados por diferentes atores e operações de traduções, dever-se-ia reorganizar a Cooperostra com transparência nas ações e resgatar a confiança e a credibilidade do projeto, sob pena de se perder todos os avanços obtidos.

Ganhos no período

De acordo com a revisão bibliográfica de Kefalas (2016), os mandiranos foram historicamente discriminados por serem negros, pobres e camponeses; assim, a identidade do grupo basear-se-ia no reconhecimento étnico e na rejeição/aceitação social.

No mesmo ano em que emerge a quebra da confiança na Cooperostra (2000), em razão de elementos externos e internos, a Comunidade Mandira ingressa no EAACONE – Equipe de Apoio e Articulação das Comunidades Negras do Vale do Ribeira, uma entidade que fortalece a sua identidade quilombola e amplia as suas perspectivas de ação coletiva. Essa afiliação, juntamente com outras frentes de trabalho associadas à identidade quilombola, vem a ser determinante da trajetória da comunidade Mandira, afetando indiretamente o desempenho da Cooperostra.

O ano de 2002 é o ano da decretação da Reserva Extrativista do Mandira e da titulação do Mandira como comunidade quilombola, marcando-o ainda mais com uma identidade comunitária diferenciada das demais comunidades pertencentes à Cooperostra.

Ainda em 2002, a Cooperostra é indicada para o Prêmio Iniciativa Equatorial na Conferência Rio + 10, recebendo um prêmio financeiro e um reconhecimento internacional como projeto sustentável (Machado, 2009). O Presidente da Cooperostra, o mandirano Chico Coutinho, vai à África do Sul para participar do evento, ato que carrega a carga simbólica do retorno à ancestralidade negra e a elevação da autoestima pelo reconhecimento do trabalho da comunidade.

3.1.3 Terceira fase –2003 até 2017: autogestão e protagonismo do Mandira

Os eventos ocorridos com a Cooperostra no período anterior, que culminaram com o descrédito no acerto e na viabilidade de confiança em uma gestão externa, levaram à valorização dos aspectos locais, ao desenvolvimento da possibilidade de autogestão e um de novo sentido de apropriação da cooperativa por parte de seus cooperados. Alguns cooperados, antes acomodados em uma posição de meros usuários da cooperativa, passam a assumir funções estratégicas na administração e na comercialização. O número de extratores cooperados é reduzido, sendo que a maioria remanescente integra a comunidade Mandira. As proximidades cultural e geográfica

entre extratores cooperados são fatores facilitadores na recuperação de transparência nas relações e gestão do empreendimento. Assim, a autogestão é desenvolvida. Entretanto, a assunção dos processos de decisão e resolução dos problemas ainda é restrita a um grupo, não se disseminando entre todos os cooperados, como seria o desejável. As falhas na cooperação e reciprocidade são evidentes e o episódio da traição parece insuficiente para demover muitos cooperados da postura de “cliente” desinteressado para a de sujeito nos processos da cooperativa.

O principal aporte financeiro para o projeto de estruturação do projeto da Cooperostra veio de uma linha de financiamento do Ministério do Meio Ambiente – o PD/A (Projetos Demonstrativos Tipo A) sendo auferidos recursos em dois projetos distintos, um anterior e outro posterior ao episódio da traição. Em ambos os projetos a Associação da Reserva Extrativista do Bairro Mandira – REMA foi a entidade beneficiária. Entretanto, no primeiro projeto PD/A, conveniado em 1996, o protagonismo foi deslocado da REMA para a Cooperostra, com a anuência do financiador, em razão do entendimento de que a consolidação do projeto de sustentabilidade no manejo dos bancos de ostras se daria necessariamente por meio da cooperativa.

Com a crise ocasionada pela traição, a oportunidade de um novo aporte de recursos para reconstrução do trabalho foi prontamente aproveitada e o segundo projeto (PD/A2) foi submetido e aprovado para financiamento (2003); entretanto, neste momento, o protagonismo volta a ser da REMA. Esse fato, aliado a uma maior coesão desta comunidade, reforça os motivos pelos quais as rédeas da Cooperostra passam cada vez mais ao encargo dos cooperados do Mandira, levando ao descontentamento crescente por parte dos cooperados de outras comunidades.

Ao longo dos anos subsequentes, novas transformações ocorrem na comunidade Mandira, que reafirma o seu fortalecimento, como a diversificação de atividades produtivas, sustentada pela questão quilombola e também por meio dos subprojetos do PD/A2: produção de palmito, agricultura, costura, artesanato (Kefalas, 2016).

Entre 2009 e 2010 o Mandira passa a integrar o inventário e circuito quilombola do Vale do Ribeira, feito pela ONG Instituto Socioambiental, sendo oferecidos à comunidade cursos de turismo de base comunitária e treinamento de monitores ambientais. No contexto dessas atividades turísticas, o manejo de ostras ainda é o principal produto, entretanto é notório, a partir deste período, que o principal atrativo desta comunidade passa a ser ela própria, com sua bagagem histórica e cultural, a altivez progressivamente reconquistada, além da expertise na produção de ostras.

Entretanto, a despeito do avanço da estruturação da comunidade Mandira e, quiçá, também afetada por ele, a gestão da Cooperostra não é feita de modo adequado. Há falta de planejamento, centralização das decisões, negligência com as obrigações fiscais, falta de registros e fluxo de caixa e descompromisso com os trâmites formais (Lobo, Sales e Diegues, 2013). Conflitos se acirram, em razão da prevalência dos interesses dos cooperados do Mandira, motivando a evasão dos cooperados remanescentes de outras comunidades. No ambiente da Cooperostra,

patentemente, falham a cooperação, a reciprocidade e a alteridade. Entre 2013 até 2016, a má gestão do negócio leva à redução das suas atividades e à perda do registro no Serviço de Inspeção Federal (SIF), que é o selo do Ministério da Agricultura necessário para a produção legalizada de produtos de origem animal, conseguido mediante muito esforço. A comercialização de ostras retorna à condição clandestina anterior à implantação do projeto. Entretanto, nem todos os cooperados retornam à relação com o atravessador, havendo vários casos de venda feita pelo próprio extrator, sozinho ou em duplas, a maioria ocupando a parcela de mercado da Cooperostra cujos clientes não exigem o SIP.

O Plano de Manejo da REMA é elaborado em 2010, apesar da atuação quase nula do representante do órgão Gestor (IBAMA) na condução do processo. As dinâmicas de construção do documento e as providências relativas à melhora manejo da ostra de mangue na área da Reserva Extrativista do Mandira são conduzidas pela própria comunidade (Cardoso, 2008; Machado *et al.*, 2011), apoiada por técnicos ligados ao projeto PD/A-2. No ano de 2015 ocorre a regularização da área quilombola do Mandira pelo INCRA, assegurando a posse da terra à comunidade. Esses novos passos reafirmam a trajetória dessa comunidade, que vai se tornando sempre mais autônoma em relação à estrutura da Cooperostra.

No ano de 2016 a Cooperostra encerra as suas operações, permanecendo um passivo material representado pela infraestrutura restante (estação depuradora e seus equipamento, veículos e mobiliário) e pelas dívidas e processos pelos quais os sócios fundadores respondem e são penalizados.

O fim da Cooperostra é resultado da incapacidade de reação da rede sociotécnica da cooperostra diante da ação de um gestor contratado com promessas de melhoria, principalmente, das relações comerciais, que se locupletou no cargo, a traição de um dos cooperados em parceria com atravessador.

Enfim, outras traduções são realizadas, principalmente fundamentadas na proximidade cultural, para a emergência do turismo de base comunitária. A ostra continua a ter uma expressão significativa no território, a sua produção é integrada ao processo de fortalecimento da tradição, o que contribui para viabilização das outras atividades.

3.2 Análise a partir do conceito de resiliência

Resiliência é um conceito de cerca de 40 anos, aplicável em muitas áreas do conhecimento e em diversas escalas (indivíduo, comunidade, global), que tem sido particularmente utilizada aos sistemas socioecológicos. Estes são sistemas ecológicos influenciados pelas atividades humanas em que se registra forte dependência dos sistemas sociais em relação aos recursos naturais e aos serviços ecossistêmicos (Berkes e Folke 1998; Berkes *et al.*, 2003; Liu *et al.* 2007). Assim, podemos afirmar que as atividades da pesca e aquicultura de pequena escala constituem sistemas

socioecológicos por excelência, em razão da profunda dependência que o modo de vida dos pescadores, incluindo seus valores, relações, conhecimento e visão de mundo têm dos recursos e ciclos naturais.

A resiliência dos sistemas socioecológicos é a propriedade de tamponamento que permite que o sistema absorva perturbações e reorganize-se, retendo sua estrutura fundamental e mantendo-se em funcionamento (Resilience Alliance, 2010; www.resalliance.org). Assim, tal propriedade expressa a capacidade de adaptação do sistema, frente às pressões sociais ou naturais. As perturbações impostas ao sistema socioecológico podem, no entanto, levar a diferentes domínios de atração, quando há a transposição dos limiares da resiliência do sistema (Gunderson e Holling, 2002).

A metáfora do Ciclo de Renovação Adaptativa (Holling, 2001; Gunderson e Holling, 2002; Berkes, Colding e Folke, 2003) auxilia na compreensão da dinâmica do sistema socioecológico e da função da resiliência na manutenção das relações estabelecidas, sendo esta influenciada por eventos e fatores que podem fortalecê-la ou enfraquecê-la, determinando a trajetória do sistema. O Ciclo de Renovação Adaptativa traduz-se nas fases lentas de Exploração, quando se estabelecem os relacionamentos primários, naturais e sociais (r) e Consolidação Organizacional, onde o sistema acumula recursos, conhecimento e relações (K) e nas fases rápidas de Liberação ou Release, onde a crise desencadeia perdas (Ω) e Reorganização, onde ocorrem as oportunidades de inovação para superação das perdas (α). A resiliência do sistema socioecológico trabalha no sentido de mantê-lo entre as fases de Exploração e Consolidação Organizacional, evitando os limiares críticos que o lancem na fase de Liberação. Caso esses limiares críticos sejam ultrapassados, a resiliência é incapaz de manter a dinâmica e estrutura original e o sistema se reacomoda em um novo domínio de atração (Walker e Meyers, 2004), em geral, com perdas significativas de sua funcionalidade. A Figura 2 sumariza as fases do Ciclo de Renovação Adaptativa do sistema socioecológico da Cooperostra, estudadas a partir da perspectiva histórica da proposta.

A partir da análise da trajetória da Cooperostra como um sistema socioecológico, podemos identificar dois ciclos de renovação adaptativa, iniciando com a fase de Exploração nas primeiras décadas de utilização do recurso ostra de mangue pelas comunidades locais, primeiramente para a subsistência e depois para o atendimento de um comércio incipiente, que posteriormente se consolida como de importância para o setor pesqueiro artesanal local (décadas de 1940 a 1970). Tem-se, assim, o ambiente estuarino explorado, os bosques de manguezal, o recurso ostra de mangue e os extratores locais atendendo às necessidades de sustento de suas famílias por meio de relações estabelecidas com atravessadores que, dominando o mercado, atuam de maneira opressiva sobre os extratores e os induzem ao risco de sobrexplotação do recurso.

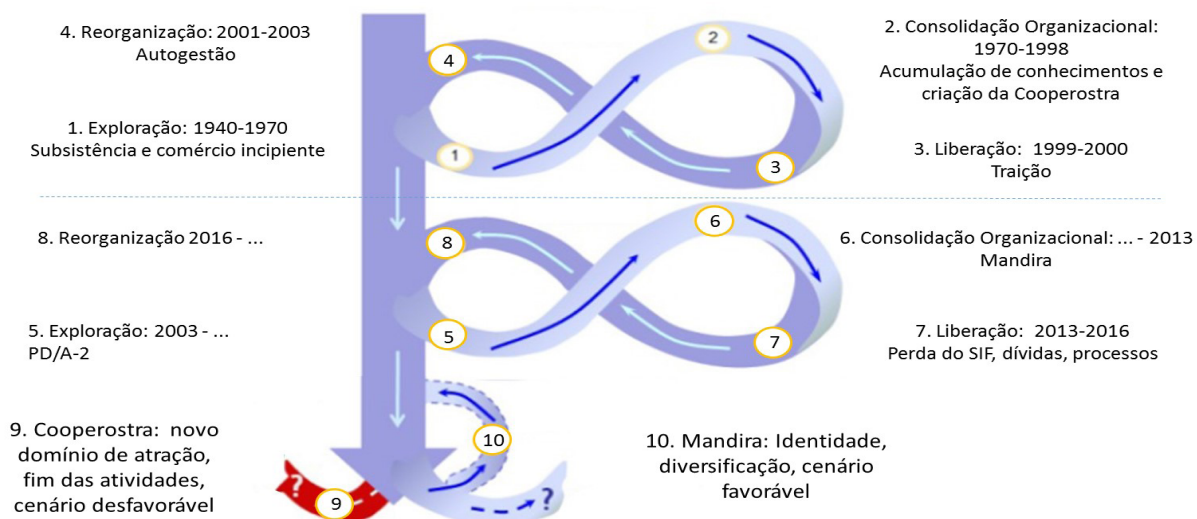


Figura 2 – O sistema socioecológico da Cooperostra segundo o Ciclo de Renovação Adaptativa de Holling (2001)

Adaptado de Gonzalez et al, 2008

Na fase de Consolidação Organizacional, este cenário é incrementado pelo interesse de cientistas que estudam a possibilidade de aumento da produção de ostras por meio do desenvolvimento da tecnologia de cultivo integral. As pesquisas resultam em um pacote tecnológico e ações difusionistas são empreendidas, sem efeito na transformação da realidade, mas que provocam acúmulo de conhecimento e de experiências que formam um arcabouço para ações futuras. Essas ações são efetivadas com o desenvolvimento de um projeto de caráter construtivista, no qual o arcabouço de conhecimentos tradicionais e científicos é integrado, com a adoção da tecnologia de engorda e a realização de pesquisas de cunho participativo. A abordagem do problema da sustentabilidade em diversas frentes de ação torna a proposta multidisciplinar, resultando na estruturação da Cooperostra. A comunidade Mandira representa um diferencial entre os extrativistas, onde a identidade quilombola e a transformação do território de uso em unidade de conservação de uso sustentável provoca tanto o fortalecimento da sua coesão interna, quanto a sua distinção das outras comunidades que participam da Cooperostra. A fase de Consolidação Organizacional tem lugar desde 1969 até em torno do ano 1998, quando a Cooperostra é criada.

A Liberação tem como gatilho o evento da quebra de confiança promovida por um agente externo às comunidades (gerente contratado) e por cooperados que trapaceiam. Do processo derivam o sentimento de não pertencimento e estranheza, a quebra do acordo de cooperação, a desestruturação do negócio, a perda de mercado e os conflitos que resultam na redução do grupo de cooperados. O domínio dos processos decisórios, distribuição de benefícios e assunção das responsabilidades da cooperativa passam ao encargo do grupo mais coeso, o Mandira. A fase de Liberação culmina entre os anos de 1999 e 2000.

Na fase de Reorganização do sistema, a partir de 2001, a autogestão emerge como modelo de gestão adotado, em resposta à crise de confiança, onde os cooperados assumem as funções gerenciais, as decisões, os processos burocráticos e a operacionalização da produção e das vendas. Esta é uma fase de reapropriação do empreendimento e de reconstrução das relações entre cooperados.

A aprovação do segundo projeto financiado junto ao programa PD/A, em 2003 (PD/A2), marca a entrada na fase de Exploração do segundo Ciclo de Renovação Adaptativa, com o aporte de recursos para sustentar o novo modelo de gestão e as atividades produtivas e comerciais, dando um novo fôlego ao projeto. Não há um evento único e uma data a partir da qual se inicia a fase de Consolidação Organizacional, mas esta é marcada pelas conquistas da comunidade Mandira, por seu protagonismo nos processos da Cooperostra e por seu distanciamento da realidade das demais comunidades.

Apesar dos ganhos acumulados na fase de Consolidação Organizacional, a partir de 2013 fica evidente que gestão do empreendimento falha. A Cooperostra se endivida, em razão de ações trabalhistas e problemas fiscais; não há uma adequada manutenção da depuradora e a marca perde o registro do SIF, fundamental para a conquista e manutenção do mercado. Instala-se a fase de Liberação, que culmina, em 2016, com o encerramento das atividades da Cooperostra.

Fica evidente, a partir do segundo ciclo de renovação adaptativa, que os limites de pressão suportáveis por meio da resiliência do sistema foram ultrapassados e este se acomoda em um novo domínio de atração (Walker e Meyers, 2004), no qual a Cooperostra não mais representa a unidade agregadora dos extrativistas de ostras e suas perspectivas de retorno à atividade são improváveis. Na nova fase de Reorganização, a depuração é definitivamente abandonada (já que não há sentido realizar o tratamento sanitário em uma mercadoria que não terá o selo do SIF), bem como a comercialização deixa de ser feita coletivamente – embora emergja a autonomia individual na comercialização e a relação desigual com os atravessadores já não se reproduza completamente. A elevação da autoestima dos extratores de ostra também pode ser considerada um ganho consumado do projeto da Cooperostra, a despeito das grandes perdas assumidas no novo domínio de atração.

Dentre todas as inovações introduzidas pela rede de atores e pelo projeto da Cooperostra, a engorda de ostras é a única que persiste em todas as comunidades envolvidas, perpetuando-se, independentemente da funcionalidade da cooperativa, como forma de manejo que melhora as condições de planejamento da produção e comercialização e incrementa o preço do produto, além de proporcionar ganhos ambientais pela recomposição dos bancos naturais de ostras.

A nova situação poderia representar um domínio de atração integralmente vantajoso em relação à situação anterior à implantação do projeto da Cooperostra, não fosse o endividamento e a perda de credibilidade do empreendimento, que atingiu diretamente os cooperados fundadores. Este cenário, decorrente das falhas de gestão,

pode ser contraproducente no sentido de comprometer futuras iniciativas de incubação de novos empreendimentos econômico-solidários, já que alguns cooperados do grupo fundador tendem a valorizar mais as perdas do que os ganhos auferidos na experiência.

A fase de Reorganização na comunidade Mandira, no entanto, se dá em um processo distinto, suportado por sua identidade diferenciada, como remanescente de quilombo e como beneficiária de uma reserva extrativista. A diversificação de atividades produtivas, consequente dos recursos e apoios aportados, também é um fator determinante deste novo caminho. A resiliência do sistema socioecológico no Mandira é fortalecida por esses fatores, podendo-se considerar que a fase de Reorganização do Mandira impulsiona o sistema para promissoras fases novas de Exploração e Consolidação Organizacional, onde o cenário é favorável à manutenção das relações estabelecidas.

3.2.1 Aspectos que afetaram a resiliência do sistema socioecológico da Cooperostra ao longo do tempo

a. Diálogo de saberes:

O longo período de pesquisas acadêmicas sobre o recurso ostra de mangue e seu cultivo, *per si*, não foi efetivo no fortalecimento da resiliência do sistema. Na primeira fase da trajetória (1969 a 1993), ainda que investimentos institucionais e financeiros fossem levados a cabo, por meio de treinamentos e cursos, o conhecimento científico acumulado não gerou a transformação esperada da realidade do extrativismo. Entretanto, já na segunda fase, de caráter construtivista, (1994 a 2002) a proposta de engorda de ostras, proveniente de uma adaptação tecnológica conduzida com a participação dos extratores resulta em envolvimento e ampla difusão, sendo adotada por todos os grupos de extratores do município de Cananéia. Esta forma de manejo, baseada na engorda torna-se, ao final do período analisado (2003 até 2017) a inovação efetivamente bem estabelecida no sistema, que sobrevive à Cooperostra, pois se trata de uma inovação social. Pode-se afirmar que apenas quando a pesquisa tornou-se participativa, o conhecimento acumulado contribuiu para o fortalecimento da resiliência do sistema e o sistema de manejo testado coletivamente e horizontalmente foi apropriado pelos extrativistas locais.

b. Estratégia multidisciplinar:

A multidisciplinaridade intrínseca a uma prática de exploração de um recurso natural não foi considerada adequadamente na proposta difusionista do 1º período (1969 a 1993). Foram negligenciados temas de interesse, como as relações comerciais estabelecidas, a baixa autoestima dos extrativistas (já que o trabalho do mangue era profundamente marginal e motivo de vergonha), as relações servis históricas com o “patrão” atravessador, o problema sanitário relacionado à produção de moluscos bivalves, as questões fiscais, a informalidade em toda a cadeia. A questão ambiental

entrava de maneira transversal, como resultado indireto da tecnologia de cultivo. Fica claro que a estratégia difusionista unidirecional e limitada não torna o sistema proposto resiliente; ao contrário, torna a proposta frágil diante da realidade. Diferentemente, a estratégia construtivista promoveu a multiplicidade de aspectos a serem abordados e a formação de uma rede de atores, que viabilizou o encaminhamento de diversas frentes de trabalho, o que fortaleceria a resiliência da proposta no 2º período da análise (1994 a 2002).

c. Identidade:

Ortiz (1990), citado por Praxedes (Praxedes, S.F. 2013. Incubadoras Públicas de Empreendimentos Econômicos Solidários - Determinantes da Economia Solidária como Estratégia e Política de Desenvolvimento. 33p. Texto disponibilizado na aula sobre Incubação de Empreendimentos Econômicos Solidários do 1º Curso de Formação de Gestores em Economia Solidária da Baixada Santista, ocorrido entre março e julho de 2014), entende “projeto”, no contexto da Economia Solidária, não apenas como uma proposta programática de desenvolvimento, cujo conteúdo é fruto da ponderação e das oportunidades, mas como uma utopia coletiva capaz de arrebatando corações e mentes das pessoas. Para este autor, a identidade de um projeto se faz em detrimento das diversas identidades locais, inclusive da identidade do território, pois a superação deste é condição básica de sua própria viabilização. A Cooperostra não atinge este nível de superação, haja visto o insucesso na construção de uma identidade coletiva que enfim agregue as diversas comunidades produtoras de ostras em torno de um propósito comum. Ali, não se verifica tal impacto mobilizador, uma vez que o nível de identificação e envolvimento no projeto de alguns dos cooperados parece haver sido insuficiente para movê-los para o lugar de sujeitos dos processos, ou, nas palavras de Praxedes (*op cit*), de provocar o “desejo de ser”. O contraponto se verifica na identidade mandirana, onde a mobilização em torno da Reserva Extrativista e da identidade quilombola foi mais efetiva em provocar tal arrebatamento. Assim, nas dimensões do território, da produção, da história e da cultura, esta identidade frutifica e fortalece a resiliência do sistema. Ainda que, eventualmente, esta mobilização não seja uniforme, ali, ela é efetiva em transformar a realidade coletiva.

d. Regimes de apropriação:

Recursos naturais, como a ostra de mangue de Cananéia, têm sido categorizados como recursos de uso comum, ou “commons” (Hardin, 1968), termo que expressa condições de uso caracterizadas pela dificuldade de exclusão de usuários, ou seja, um custoso controle do acesso ao recurso, e a subtração ou rivalidade, que determina que a ação de cada usuário reduza a disponibilidade do recurso para os outros usuários (Feeny *et al*, 1990). Recursos de uso comum, pela lógica de Hardin, estariam fadados ao esgotamento, uma vez que a escolha racional individualista sempre superaria o interesse coletivo na prática da obtenção de recursos. Os argumentos deste autor

foram posteriormente sobrepujados por outros pesquisadores (Ostrom, 1990; Ostrom *et al.*, 2002; Berkes, 2005) que argumentam que o risco à sustentabilidade dos “commons” efetivamente ocorre quando o regime de apropriação é o livre acesso. No regime de apropriação comunal, onde os recursos são manejados exclusivamente por uma determinada comunidade, com o uso instituições ou regras informais e/ou formais (Berkes, Colding e Folke, 2003), as possibilidades de prevalência do interesse coletivo sobre o individual aumentariam, melhorando as perspectivas de sustentabilidade no uso dos recursos. Evidentemente, este regime não é eficaz em todos os casos, já quem nem sempre ele é capaz de garantir a exclusão de usuários e a equidade no uso dos recursos.

Conforme salienta Machado *et al.* (2015), dentre os grupos de produtores de ostras de Cananéia, o Mandira é o único para o qual foi conferido o direito de uso exclusivo sobre os recursos da área decretada como Reserva Extrativista e também sobre a decretada como quilombola, por conseguinte o único para o qual o recurso ostra de mangue, pertinente ao presente caso, pode ser manejado em regime de apropriação comunal. Isso afetou o resultado da análise comparativa de sustentabilidade feita pelos autores utilizando o método RAPFISH (Machado *et al.* 2015) e certamente afeta a resiliência do sistema socioecológico, favorecendo aos melhores resultados e perspectivas verificados na comunidade Mandira. O RAPFISH é uma análise multidimensional de sustentabilidade que considera aspectos nas dimensões social, econômica, ambiental, tecnológica e ética PITCHER (1999). A mudança do regime de apropriação do recurso, a exemplo do ocorrido no Mandira, empodera a comunidade, abre espaço para o manejo comunitário baseado em decisões locais e fortalece a resiliência do sistema. É um dos motivos pelos quais se observa mais ganhos no Mandira.

e. Incubação:

Um dos desafios centrais dos processos de incubação em economia solidária é a promoção da autogestão, com o desenvolvimento de competências que permitam que os empreendedores consigam encaminhar corretamente o dia-a-dia operacional e formal da entidade, sustentando, ainda, o exercício da gestão democrática.

Singer (2010) afirma que o maior inimigo da autogestão é o desinteresse dos associados, sua recusa ao esforço adicional que a prática democrática exige. Para Verardo (2005), segundo o qual “tanto na autogestão quanto na Economia Solidária é indispensável que haja um processo permanente de autocrítica para desconstruir o que se quer superar, promovendo em seu lugar o novo e desejável: solidariedade no lugar de concorrência, convergência de esforços no lugar de competição destrutiva, cooperação no lugar de individualismo”. No caso da Cooperostra o que se verifica é que, apesar das lições duramente aprendidas com a crise, a incubação falha em modelar as relações em um sentido integralmente participativo e colaborativo. Ao final do 2º período analisado (1994 a 2002), não houve um empoderamento suficiente

dos extratores para exercer a vigilância sobre o funcionários contratados - gestor e vendedores - em tempo de se minorar a crise. Conseqüentemente, o esforço que é imprimido na recuperação da autonomia do grupo no 3º período analisado (2003 até 2017) é desuniforme e antidemocrático. O desinteresse corrói a iniciativa de autogestão e verificam-se falhas em aspectos fundamentais que ferem os princípios da Economia Solidária descritos por Singer (2010); onde apesar da posse coletiva dos meios de produção, a gestão democrática é fragmentada, a repartição dos benefícios é objeto de suspeita e o cumprimento das obrigações não é efetivamente compartilhado pela coletividade. Assim, conclui-se que as falhas da incubação enfraqueceram a resiliência do sistema, tornando a Cooperostra vulnerável e sem capacidade de reação, quando os reveses ocorreram.

4 | ENSINAMENTOS

O conhecimento científico, gerado por meio da execução da pesquisa, nunca é dispensável ou supérfluo no desenvolvimento de projetos que envolvam a exploração de recursos naturais. Entretanto, a integração deste com o saber local e a execução de pesquisas de cunho participativo melhoram as possibilidades de que o conhecimento acumulado resulte em projetos exequíveis.

A simples transferência de tecnologia não promove desenvolvimento socioeconômico que contemple a maioria dos integrantes do público-alvo. A abordagem multidisciplinar é necessária quando se trata de transformar um projeto ou uma tecnologia em um empreendimento; sobretudo quando trata-se de um recurso natural a ser manejado por comunidades.

A metodologia difusionista, em geral, não é inclusiva – no presente caso, beneficiou somente um ostreicultor, o proprietário da Jacostrá. Ao contrário, a metodologia construtivista contemplou um expressivo número de extratores, com ações definidas de acordo com as limitações, necessidades e expectativas que apresentaram. As abordagens construtivistas tendem, por conseguinte, a ser mais acolhedoras e inclusivas.

As operações de tradução são decisivas na construção da rede sociotécnica que viabiliza a execução dos projetos. São os tradutores que fazem os diferentes atores realizarem deslocamentos para o Ponto de Passagem Obrigatório e construir o núcleo da rede sociotécnica, composto de pesquisadores, agências de financiamento e público-alvo. Posteriormente, a expansão da rede demanda a realização de outras traduções, incorporando novos pesquisadores, outras agências de financiamento, consumidores.

As proximidades geográfica e cultural e a identidade comunitária nas dimensões do território, da produção, da história e da cultura desempenham um papel importante na evolução da atividade e na manutenção da rede sociotécnica, devendo ser detectadas

e estimuladas nos processos de construção de redes, sejam elas geográficas, culturais, profissionais.

Os extratores tinham relações fundamentadas na ordem de grandeza doméstica, como é comum em projetos envolvendo comunidades de extratores, pescadores e aquicultores. A mobilização do repertório da ordem de grandeza mercantil com o objetivo de acessar o mercado requer formação continuada e incubação empoderadora, que viabilize a gestão adequada do empreendimento. Para Singer (2010), com o objetivo de vencer os desafios do mercado pode-se até mesmo contratar um profissional especializado em administração de empresas que entenda de gestão de empreendimentos e do mercado. Porém, esse profissional deve atuar segundo os preceitos da economia solidária. Caso contrário, perde-se a coesão social e o aprendizado que o trabalho cooperativo proporciona.

A incubação de um empreendimento de economia solidária deve ser abrangente e envolvente para mobilizar o público-alvo em direção a uma identidade coletiva, que supere as identidades individuais e solidifique o compromisso com a transformação da realidade.

O gestor em economia solidária não pode esperar o Estado ter uma política pública adequada para atuar. As ações dos profissionais que atuaram como tradutores no presente trabalho foram direcionadas por suas crenças, compromissos e necessidades profissionais e não por uma demanda institucional. Tais ações fizeram com que outros atores se engajassem possibilitando a realização de trabalhos de pesquisa, formação e a concretização de financiamentos.

Os empreendimentos econômicos solidários devem ter apoio técnico e financeiro do Estado. A manutenção de postos de trabalho, o manejo sustentável dos recursos naturais, a geração de renda nas comunidades tradicionais e a oferta de um produto de boa qualidade certamente são de interesse da sociedade.

A experiência dos extratores/ostreicultores de Cananéia reforça a ideia dos sociólogos da tradução de que nenhum projeto nasce bom. Para um projeto se tornar bom, depende de uma rede formada por diferentes atores que o tornam bom. A assistência técnica é de fundamental importância, mas o fator determinante para o sucesso de um projeto são as traduções que possibilitarão a formação da rede que viabilizará o projeto.

Os regimes de apropriação são pontos chave no esforço de gestão dos recursos de uso comum e são determinantes do sucesso ou insucesso dos empreendimentos econômico-solidários desenvolvidos para a exploração de recursos naturais. O regime de livre acesso, por não promover a limitação do número de usuários do recurso e não dar instrumentos para lidar com a rivalidade e a competição, não fortalece a resiliência do sistema. O regime de apropriação comunal, ao contrário é muito mais promissor em lidar com as características intrínsecas à exploração dos recursos naturais.

A metáfora do ciclo de renovação adaptativa dos sistemas socioecológicos é

útil na identificação de forças e fraquezas que determinam a trajetória dos projetos, auxiliando no planejamento de ações que envolvam a exploração de recursos naturais por comunidades. A sua utilização combinada com a sociologia da tradução possibilita identificar diferentes aspectos de como uma rede sociotécnica emerge ou se desestrutura.

REFERÊNCIAS

AMBLARD, H.; BERNOUX, P.; HERREROS, G. e LIVIAN, Y.F. **Les nouvelles approches sociologiques des organisations**. 2 ed^a. Paris: Seuil. 2005. 244p.

BERKES, F.; FOLKE, C., eds. **Linking Social and Ecological systems**. Management Practices and Social mechanisms for Building Resilience. Cambridge: Cambridge University Press. 1998. 459p.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C., eds. **Navigating Social-Ecological Systems**. Building Resilience for Complexity and Change. Cambridge: Cambridge University Press. 2003. 393p.

BERKES, F. Sistemas sociais, sistemas ecológicos e direitos de apropriação de recursos naturais. In Vieira, P.F.; Berkes, F. and Seixas, CS. (Eds.). **Gestão Integrada e Participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis: Secco. 2005. p. 47-72.

BERNOUX, P. **Sociologie du changement: dans les entreprises et les organisations**. Paris: Seuil. 2004. 308 p.

BOLTANSKI, L.; THÉVENOT, L. **De la justification. Les économies de la grandeur**. Paris: Gallimard, 1991. 482 p.

BURETH, A.; LLERENA, P. Système local d'innovation: approche théorique et premiers résultats empiriques. In : **Actes du colloque Industrie et territoire** : les systèmes productifs localisés. 21 et 22 octobre 1992. Grenoble : Institut de Recherche Economique sur la Production et le Développement, 1992, p. 369–93.

CALLON, M. Pour une sociologie des controverses technologiques. **Fundamenta Scientiae**, 1981. v.2, p. 381-399.

CALLON, M. **Eléments pour une sociologie de la traduction**: la domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'Année Sociologique*, 1986. n 36. p. 169-208.

CALLON, M. Le réseau comme forme émergente et comme modalité de coordination : les cas des interactions stratégiques entre firmes industrielles et laboratoires académiques. IN : CALLON, M ; COHENDET, P., CURIEN, N., DALLE, J. M., EYMARD DUVERNAY, F., FORAY, D., SCHENK. **Réseau et coordination**. Paris: Economica. 1999. p. 13 – 64.

CAMPOLIM, M.B.; MACHADO, I.C. Proposta de ordenamento da exploração comercial de ostra do mangue *Crassostrea brasiliiana* na região estuarino-lagunar de Cananéia – SP. **Seminário Ciência e Desenvolvimento Sustentado**, Instituto de Estudos Avançados – USP, São Paulo, Brasil, 1997, p.275-287.

CARDOSO, T.A.C. **A construção da gestão compartilhada da Reserva Extrativista do Mandira, Cananéia-SP**. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em Ecologia) Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, 2008. 176 p.

CHAMY, P. e MALDONADO, W. Sustentabilidade social, econômica e ambiental de pequenos

negócios: o caso da Cooperostra. **Anais do V Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**. Caxias do Sul, setembro de 2003. 24 p.

FEENY, D., BERKES, F.; MCCAY, B.J.; ACHESON, J.M. The tragedy of the commons: twenty-two years later. **Human Ecology**, v.18, n.1, p.1-19. 1990. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00889070>. PMID:12316894

GALVÃO, M.S.N.; PEREIRA, O.M.; MACHADO, I.C.; HENRIQUES, M.B. Aspectos reprodutivos da ostra *Crassostrea brasiliiana* (Lamarck, 1819) em manguezal do estuário de Cananéia, SP (025°S; 048°W). **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 26, n.2, p. 147-162. 2000..

GONZÁLEZ, J.A.; MONTES, C.; RODRÍGUEZ, J.; TAPIA, W. 2008. *Rethinking the Galapagos Islands as a complex social-ecological system: Implications for conservation and management*. **Ecology and Society**, v.13, n.2:13 (online).

GUNDERSON, L. H. 2000. Ecological resilience – in theory and application. **Annual Review of Ecological Systematics**, v.31, p. 425-439.

GUNDERSON, L.H.; HOLLING, C.S. **Panarchy**: understanding transformations in human and natural systems. Island Press, London, 507p. 2002.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, 162, 1243-1248. 1968.

HENRIQUES, M.B.; MACHADO, I.C.; FAGUNDES, L. Análise econômica comparativa dos sistemas de cultivo integral e de “engorda” da ostra do mangue *Crassostrea* spp. no estuário de Cananéia, São Paulo, Brasil. **Boletim do Instituto de Pesca**. v.36, n.4, p. 307 – 316. 2010.

HOLLING, C.S. Resilience and stability of ecological systems. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.4, p.1-23. 1973.

HOLLING, C. S. Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. **Ecosystems**, v.4, n.5, p.390-405. 2001.

KEFALAS, H.C. **Cooperativas em comunidades tradicionais pesqueiras**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de energia e Ambiente da Universidade de São Paulo, 2016. 174p.

LATOURE, B. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: UNESP, 2000. 438 p.

LIU, J., T. DIETZ, S. R. CARPENTER, M. ALBERTI, C. FOLKE, E. MORAN, A. N. PELL, P. DEADMAN, T. KRATZ, J. LUBCHENCO, E. OSTROM, Z. OUYANG, W. PROVENCHER, C. L. REDMANO, S. H. SCHNEIDER, AND W. W. TAYLOR. Complexity of coupled human and natural systems. **Science**, 317:1513-1516. 2007.

LOBO, A.; SALES, R.R.; DIEGUES, A.C. **Fishers Cooperative in Brazil**: Two Case Studies. São Paulo/Porto Alegre, outubro, 2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U. 2013. 112p.

MACHADO, I.C. **Um retrato do extrativismo**: a sustentabilidade na exploração comercial da ostra de mangue em Cananéia-SP. 2009. 140 p. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos. São Carlos. 2009.

MACHADO, I.C.; NORDI, N.; HENRIQUES, M. B.; CARDOSO, T.A.; PEREIRA, O.M. A integração

da pesquisa ao conhecimento ecológico local no subsídio ao manejo: variações no estoque natural da ostra de mangue *Crassostrea* spp. na Reserva Extrativista do Mandira, Cananéia-SP, Brasil. **Ambiente & Sociedade**. Campinas, v. XIV, n.1, p.1-22, 2011.

MACHADO, I.C.; FAGUNDES, L.; HENRIQUES, M. B. 2013. Diagnóstico da comercialização da ostra de mangue pelos extrativistas de Cananéia, Estado de São Paulo. **Informações Econômicas**. V.43, n.5, p.43-52, 2007.

MACHADO, I.C.; FAGUNDES, L.; HENRIQUES, M.B. 2015. Multidimensional assessment of sustainability extractivism of mangrove oyster *Crassostrea* spp. in the estuary of Cananéia, São Paulo, Brazil. **Brazilian Journal of Biology** [online]. v.75, n.3, pp.670-678, 2015.

OSTROM, E. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**, Cambridge University Press, Cambridge, UK. 1990.

OSTROM, E., DIETZ, T., DOLSAK, N., STERN, P., STONICH, S., AND WEBER, E. U. (eds.). **The Drama of the Commons**, National Academy Press, Washington, DC. 2002.

PEREIRA, O.M.; MACHADO, I.C.; HENRIQUES, M.B.; GALVÃO, M.S.N.; BASTOS, A. Avaliação do estoque da ostra, *Crassostrea brasiliiana*, no manguezal da região estuarino-lagunar de Cananéia (25° S; 48° W). **Boletim do Instituto de Pesca**. V. 26, n.1, p.49 – 62, 2000.

PITCHER, T.J. 1999 Rapfish; a rapid appraisal technique for fisheries and its application to the code of conduct for responsible fisheries. *FAO Fisheries Circular* N° 947, 49pp

RESILIENCE ALLIANCE. **Assessing resilience in social-ecological systems**: Workbook for practitioners. Version 2.0. 2010. Online: <http://www.resalliance.org/3871.php>

SILVA, N.J.R. **Dinâmicas do desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas**: análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Alto Vale do Itajaí (SC). São Paulo: Editora UNESP, 2008, 240 p.

SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. 4ª ed. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2010. 126p.

VERARDO, LUIGI. 2005. Construindo autogestão e parceria solidária. In: MELLO, Sylvia Leser de (Org). **Economia Solidária e autogestão**: encontros internacionais. São Paulo: NESOLUSP, ITCP-USP, PW, 2005.

WAKAMATSU, T. **A ostra de Cananéia e seu cultivo**. São Paulo: Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista. 1973. 141 p.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-85107-27-7



9 788585 107277