

## **SABER NATURALÍSTICO E SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS: UM MODELO INTERPRETATIVO PARA AS PESCARIAS ARTESANAIS TRADICIONAIS DE ARRAIAL DO CABO E ITAIPU (RIO DE JANEIRO, BRASIL).**

Loto, Luciana, Edson, Edson Pereira da Silva y Lobão, Ronaldo.

Cita:

Loto, Luciana, Edson, Edson Pereira da Silva y Lobão, Ronaldo (2014). *SABER NATURALÍSTICO E SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS: UM MODELO INTERPRETATIVO PARA AS PESCARIAS ARTESANAIS TRADICIONAIS DE ARRAIAL DO CABO E ITAIPU (RIO DE JANEIRO, BRASIL)*. XI Congreso Argentino de Antropología Social, Rosario.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-081/1331>

# SABER NATURALÍSTICO E SISTEMAS ADAPTATIVOS COMPLEXOS: UM MODELO INTERPRETATIVO PARA AS PESCARIAS ARTESANAIS TRADICIONAIS DE ARRAIAL DO CABO E ITAIPU (RIO DE JANEIRO, BRASIL)

**Luciana Loto<sup>1</sup>**

**Ronaldo Lobão<sup>2</sup>**

**Edson Pereira da Silva<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Biologia Marinha da UFF.

[lotoluciana@yahoo.com.ar](mailto:lotoluciana@yahoo.com.ar).

<sup>2</sup>Pesquisador do Instituto de Estudos Comparados em Administração Institucional de Conflitos, InEAC/UFF. [ronaldolobao@yahoo.com.br](mailto:ronaldolobao@yahoo.com.br).

<sup>3</sup>Laboratório de Genética Marinha e Evolução - Instituto de Biologia, Universidade Federal Fluminense. [gbmedson@vm.uff.br](mailto:gbmedson@vm.uff.br).

## Introdução

*“...o real não é jamais o que poderia se acreditar, mas sempre o que deveria se haver pensado.” (Bachelard, 1938)*

O saber naturalístico (SN) de pescadores artesanais de Arraial do Cabo e Itaipu (Rio de Janeiro, Brasil) sistematiza conhecimentos que compreendem desde os comportamentos migratórios de uma grande diversidade de peixes até variáveis climáticas e oceanográficas relacionadas ao aparecimento dos cardumes destas espécies nas áreas de pesca. Além disso, incorpora uma linguagem complexa de senhas e sinais para comunicação entre os indivíduos durante a sua atividade, especialmente nas pescarias de “cerco” e “gancho”. Este SN é de origem ancestral, atravessando as gerações de forma oral, embora seja atualizado constantemente. Neste sentido, o SN poderia se enquadrar na definição de um sistema adaptativo complexo (SAC), que é um caso especial de "sistema complexo". Complexo porque o sistema é formado por diversos elementos com naturezas distintas e adaptativos porque tem a capacidade de mudar e aprender com a experiência. Neste trabalho a proposta é interpretar e estruturar este SN como um tipo de SAC.

O resultado dessa abordagem poderá facilitar uma comunicação entre áreas distintas das ciências formais interessadas no estudo do ambiente marinho e costeiro tais quais a antropologia, a biologia marinha e a oceanografia entre outras. Mais que isso, pode contribuir, também, para uma maior horizontalidade nas relações entre ciência formal e SN. Neste sentido, este trabalho pode propiciar a interdisciplinaridade no estudo de problemas relacionados à ecologia da pesca e sustentabilidade. Contudo, se a estrutura SAC pode ajudar na superação de

problemas de incomensurabilidade entre diferentes ciências e saberes, por outro lado, é necessário ter claro que esta estrutura foi criada com objetivos heurísticos associados à modelagem matemática que não seriam adequados, em princípio, ao conhecimento naturalístico. Deste modo, neste trabalho, a estrutura SAC é usada como metáfora estruturante e não para atender objetivos da modelagem matemática. Neste ponto, são discutidos os inconvenientes das metáforas em ciência, usando para tanto a epistemologia de Gaston Bachelard (Bachelard, 2000).

Na primeira parte deste trabalho é descrito em que consiste o saber naturalístico dos pescadores artesanais e sua importância na conformação da estrutura social do grupo. Para tanto, são utilizados trabalhos antropológicos publicados na década de 1990 na região de Arraial do Cabo (Britto, 1999). Para a região de Itaipu são utilizados dados de observação participativa e entrevistas informais com pescadores artesanais realizados durante o ano 2011. Na segunda parte a estrutura dos SAC (Holland, 1996, 1999) é descrita nas suas características, componentes, propriedades e mecanismos. Na terceira parte é tentada a interpretação e estruturação do SN como um tipo de SAC. Por último é discutida a pertinência epistemológica desta operação de síntese.

## **Saber Naturalístico (SN)**

Na localidade de Arraial do Cabo (RJ) existe um tipo de pesca artesanal caracterizado por ser de pescadores que “esperam o peixe chegar”. Trata-se de uma pescaria de peixes pelágicos, migratórios, que se aproximam às praias em cardumes. Esta pesca se organizou em canoas grandes com redes de arrasto de praia. Nesta atividade participam entre 6 e 7 pescadores fixos no momento de cercar os cardumes. No momento da puxada da rede na praia mais pescadores e outras pessoas são incorporadas a atividade. Os tipos de pesca com canoa grande são “de cerco”, “de gancho” ou “à fortuna”.

A unidade produtiva deste tipo de atividade é denominado “companha” e as responsabilidades de seus componentes podem ser definidas como se segue:

Vigia: sua função é esperar, no topo do morro, a chegada dos cardumes, reconhecer seu tipo e dimensão. Define, em função de variáveis como as correntes, o vento, a direção de viagem do cardume e o comportamento de cada espécie, como jogar a rede. Dirige como fechar o cerco e puxar a rede na praia, mas não é obrigado a puxar da rede. A maioria dos vigias usa um rádio para avisar à companha da chegada do cardume, contudo, os sinais são feitos com um pano branco como no passado anterior à tecnologia. O vigia categoriza o número de peixes como magote (até 100 peixes), cardume (entre 100 e 500 peixes) e manta (mais de 500 peixes).

Mestre: interpreta os sinais do vigia e orienta os remeiros sobre a velocidade que deve ser impressa a canoa e, aos demais a bordo, sobre o momento de jogar a rede. Dirige a canoa com o remo de popa (menor) em função do vento e das correntes. Joga o extremo da rede (cabo) no mar para o cabeiro em terra. Dirige os remeiros nas manobras de colocar e tirar a canoa do mar.

Remeiros: são quatro, atentos aos sinais do vigia e as ordens do mestre. Mantém o rumo desejado manejando ora somente os remos destros ora somente os esquerdos, ora remando forte ora fraco.

Chumbereiro e Corticeiro: dominam a técnica de jogar a rede ao mar. Controlam como a rede vai à água, mantêm sua posição e tensão correta em função da velocidade da canoa. Sabem interpretar os sinais do vigia mais atendem às ordens do mestre.

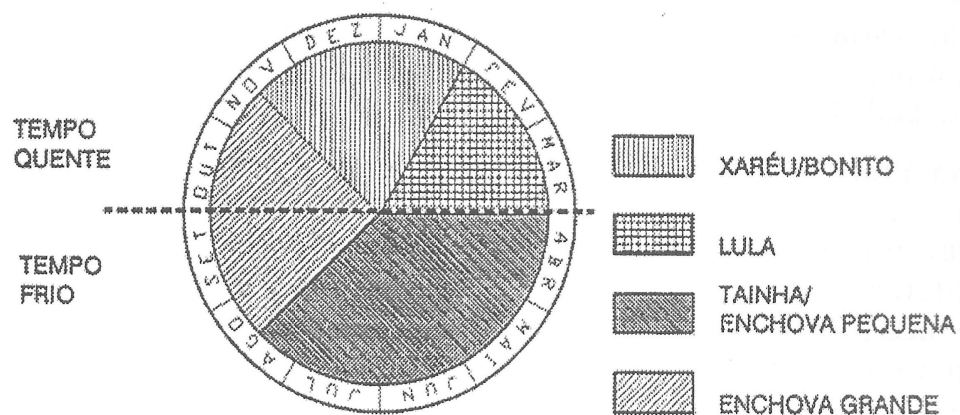
Cabeiro: Fica na praia a espera do cabo que ser-lhe-á lançado pelo mestre. Sua posição é intermediária entre a praia e a canoa. Ao receber o cabo em

água, nada até a praia e, ao sinal do mestre, começa o processo de puxar a rede juntamente com as outras pessoas de terra.

O sucesso da pescaria depende, ainda, de uma série de saberes que permitem prognósticos sobre o aparecimento de grandes cardumes, cuja importância é definida, geralmente, por seu valor no mercado. Estudos antropológicos registraram a sistematização destes saberes em diagramas chamados “rodas” (Britto, 1999). Estas “rodas” representam a combinação de fatores biológicos e ambientais que organizam a produção social da pesca. Foi possível definir para as pescarias de Arraial do Cabo, na década de 1980, quatro “rodas”:

“Roda” dos peixes: Define duas grandes categorias temporais: tempo quente (de outubro a março) e tempo frio (de abril a setembro). A estes tempos está relacionada a presença de determinados pescados como a enchova grande, o xaréu e o bonito, a lula, a tainha e enchova pequena (Figura 1).

Ilustração 4 – Épocas de pescaria de rede, segundo as principais espécies de peixe

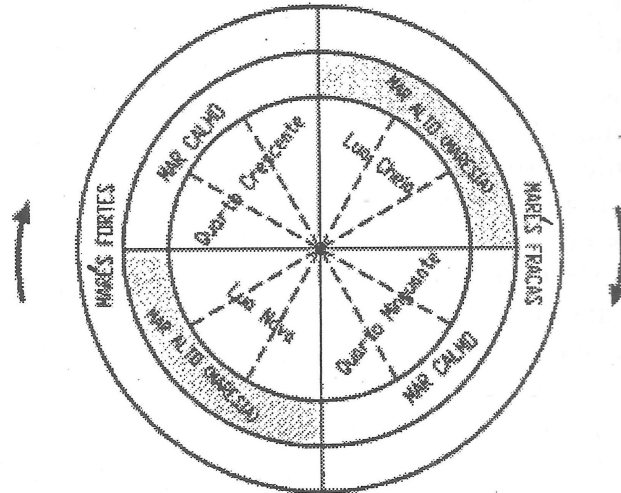


**Figura 1-** “Roda” dos peixes que define épocas de pescaria de rede segundo os principais tipos de pescado (Extraído de Britto, 1999).

“Roda” da lua: Construída com informações relativas às condições ambientais sistematizadas pelos pescadores e atualizada permanentemente pela observação. As informações na “roda” da lua dizem respeito à intensidade e direção do vento, influência da lua sobre as condições do mar e sobre os níveis das marés. Assim,

dependendo do quadrante da lua, são definidos momentos de marés fracas e fortes, mar calmo ou mar alto (Figura 2).

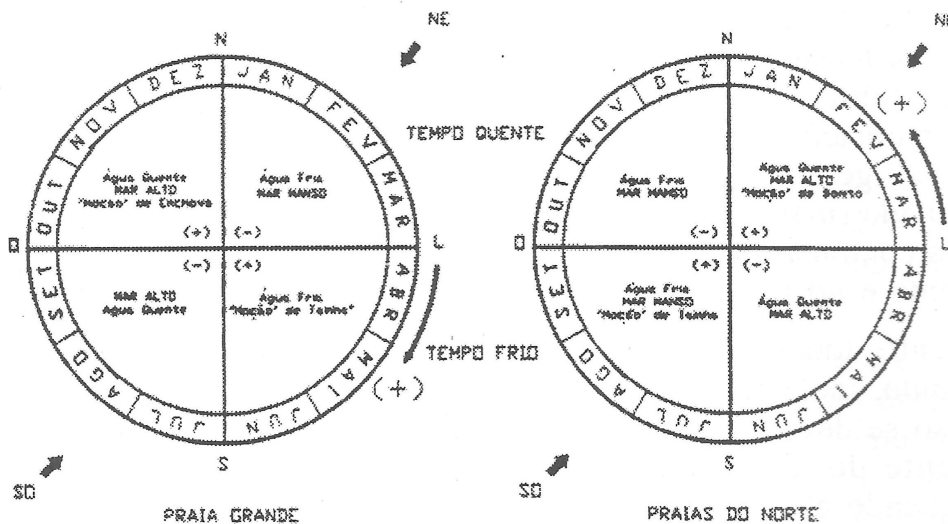
Ilustração 6 – Condições do mar, segundo a influência do ciclo lunar



**Figura 2-** “Roda” da lua que define as condições do mar em função da influência do ciclo lunar (Extraído de Britto, 1999).

“Roda” do mar: Define, em função da direção dos ventos, as condições de mar favoráveis e desfavoráveis para pescaria (Figura 3).

Ilustração 5 – Condições do mar, segundo a direção dos ventos



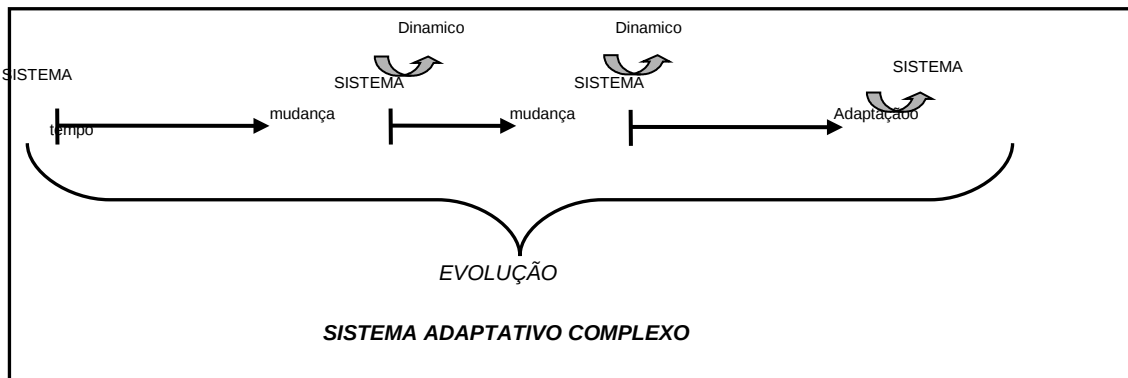
Os sinais positivos e negativos representam, segundo conceitos dos informantes, condições favoráveis e desfavoráveis para a pescaria, respectivamente.

**Figura 3-** “Roda” do mar que define as condições de mar favoráveis e desfavoráveis para pescaria em função da direção dos ventos (Extraído de Britto, 1999).

O sucesso da pescaria depende, portanto, de uma estrutura hierárquica baseada em conhecimentos técnicos (“companha”), uma linguagem própria para comunicação entre os membros da companha e, ainda, de uma série de conhecimentos que permitem predições sobre o aparecimento dos peixes (SN). Munidos de todos estes elementos, os pescadores são capazes de realizar uma série de previsões razoavelmente confiáveis sobre as condições naturais que interferem na realização das pescarias. No entanto, é claro para os pescadores que esta “ciência do concreto” tem uma validade restrita ao local e contexto social particular, não comportando generalizações, uma vez que “não é possível saber como é o mar” (Britto, 1999). Assim, o SN, que os repositórios são os pescadores de beira de praia, é baseado em uma grande gama de saberes e apresenta grande lucidez epistemológica.

## Sistema Adaptativo Complexo (SAC)

Um sistema adaptativo complexo é um sistema complexo com capacidade de mudar e aprender com a experiência (Holland, 1996). O conceito foi produzido originalmente com a finalidade de compreender e modelar matematicamente problemas que incluem aspectos da biologia como a origem da vida, a evolução das espécies, o funcionamento do sistema imunológico e do sistema nervoso central. No âmbito das ciências sociais o conceito de SAC tem sido usado para modelagem matemática de problemas relacionados à economia como, por exemplo, o comportamento de mercados. Na Figura 4 é esquematizado o comportamento que define um SAC.



**Figura 4-** Um SAC muda ao longo do tempo (sistema dinâmico) em função da experiência (adaptação). Neste sentido são sistemas com a capacidade de evoluir.

Segundo Holland (1996) existem sete características básicas de um SAC, podendo elas ser classificadas em quatro propriedades (diversidade, agregação, fluxo e não linearidade) e três mecanismos (rotulagem, blocos de construção e modelos internos).

A diversidade é a característica básica de qualquer sistema complexo, ou seja, a presença de elementos diferentes. Estes elementos estão em constante interação, podendo, neste sentido, serem mais bem definidos como agentes (elementos que exercem ação entre si). Neste processo de ação recíproca, modificações podem ser produzidas conduzindo a uma adaptação dos agentes no sistema. As mudanças e as adaptações dos agentes fazem melhorar as suas situações dentro do sistema. Entretanto, uma variedade de objetos pode funcionar como um agregado apresentando uma identidade única. Esta situação de agregação

é mediada pelo mecanismo de rotulagem que permite a identificação de afinidades entre agentes. A vantagem do comportamento agregado é uma maior possibilidade de antecipação frente a uma situação nova devido à simultaneidade de ações dos agentes que podem agir em interações aditivas, multiplicativas ou sinérgicas.

O desafio, no caso do comportamento agregado, é entender qual é a relação entre a ação individual de cada agente e o atividade coletiva (emergente). Esta compreensão pode ser especialmente difícil, uma vez que o resultado da interação é, geralmente, não-linear. Isto é, o conhecimento das atividades de cada agente não conduz ao conhecimento direto da atividade agregada. Independente disto, as propriedades e mecanismos descritos até aqui conduzem a compreensão intuitiva de outra propriedade que caracteriza um SAC: os fluxos, que podem ser tanto de recursos quanto de informações. Estes fluxos produzem efeitos inesperadas tais quais a reciclagem e efeitos multiplicativos.

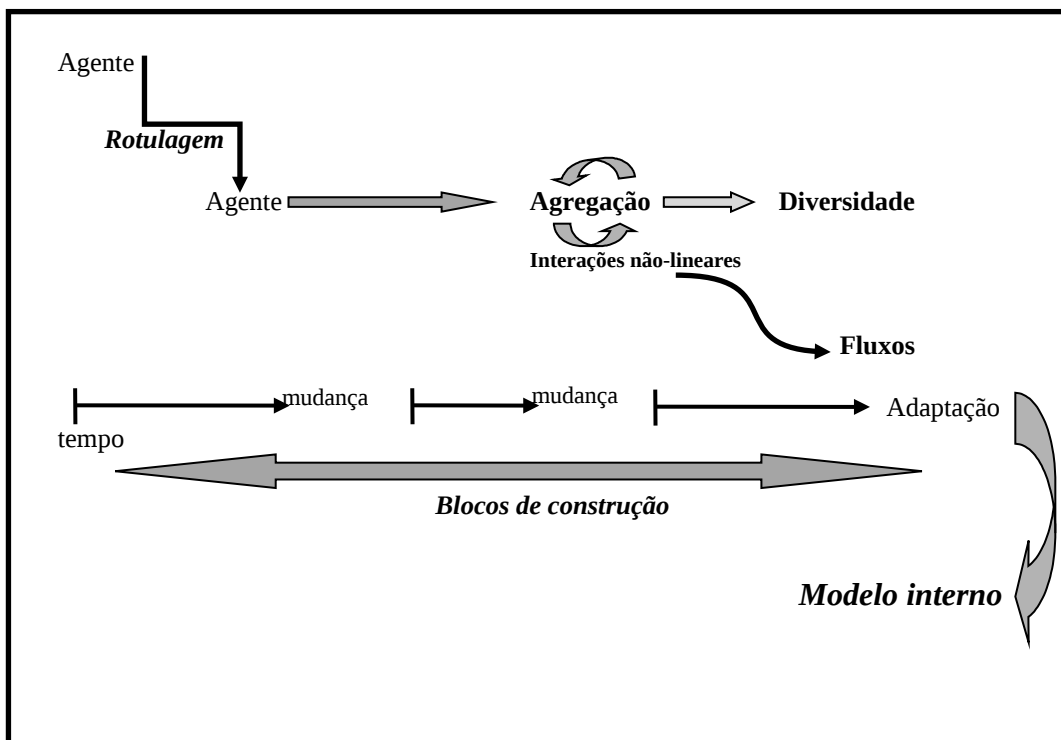
A descrição dos SAC oferecida até agora é, basicamente, estrutural e estática e muito pouco dinâmica, embora, a grande novidade dos SAC seja a sua capacidade de adaptação. Contudo, o esquema estrutural descrito, posto a operar no tempo, cria a possibilidade de que diferentes recortes possam ser efetuados no sistema em função das suas partes (porções maiores ou menores) ou do seu funcionamento (efeitos emergentes). Desta forma, a partir destes diferentes recortes podem ser tomadas uma grande variedade de estruturas que podem, por sua vez, ser re-organizadas em outros sistemas. Este mecanismo é reconhecido como blocos de construção. A operação de todo este sistema, no tempo, produz o aspecto mais intrigante de um SAC que é o modelo interno, um conjunto de regras que permite ao sistema, como um todo, fazer previsões.

Um sistema adaptativo complexo produz escolhas dentre um conjunto de possibilidades. Um extremo deste processo é o aproveitamento, que é como opera um sistema quando supõe que todas as suas regras são corretas e as emprega de todas as maneiras possíveis. Outro extremo do processo é a pesquisa exploratória, que é quando o sistema procura novas regras todo o tempo, sem jamais testa-las, ou seja, nunca aproveita as informações bem sucedidas do sistema. O Sistema Adaptativo Complexo situa-se entre esses dois extremos.

Neste processo, um SAC pode oscilar entre ordem e caos. A ordem é a evolução inteiramente previsível do sistema e o caos a mudança constante. Na Figura 5 é esquematizado um SAC com suas sete características básicas. A

dinâmica do sistema só pode ser imaginada a partir da inclusão do tempo abaixo do esquema estrutural.

A grande novidade dos modelos com estrutura de SAC é a questão do tempo, uma vez que a adaptação só é obtida a partir de mudanças que o sistema sofre no tempo por influência das condições, ou seja, um processo de aprendizado que produz uma antecipação. Contudo, é importante ter claro que a adaptação não é um processo de otimização, muito pelo contrário o processo produz apenas o melhor resultado possível na circunstância em função dos recursos disponíveis.



**Figura 5-** Esquema estrutural de um SAC com as sete características básicas (**propriedades de diversidade, agregação, fluxo e não linearidade e mecanismos de rotulagem, blocos de construção e modelos internos**). A dinâmica do SAC é produto da operação do sistema no tempo, bem como os mecanismos de modelos internos e blocos de construção.

Assim, em um SAC não existe um estado ótimo, o sistema está em contínua evolução (a novidade é perpetua qualquer que seja a escala de tempo em que o sistema esteja operando) e a capacidade de antecipação advém do sistema de regras que foi selecionado porque o resultado garantiu o sucesso evolutivo do sistema até aquele momento.

## **Saber Naturalístico como um Sistema Adaptativo Complexo**

O saber naturalístico dos pescadores artesanais na região de Arraial do Cabo e Itaipu vêm sofrendo uma série de mudanças no sentido de acompanhar as transformações que aconteceram na região, tais como aumento demográfico, alterações dos espaços físicos de pesca - a praia - , diminuição da chegada dos cardumes aos locais de pesca tradicionais, criação de uma reserva extrativista marinha, etc. As mudanças sofridas pelo SN incluem a reordenação do número de companhias em atuação, mobilização dos integrantes entre companhias e utilização de outras modalidades de pesca que não as de cerco. Assim, existe uma constante adaptação do SN baseada no aprendizado. O sistema seleciona regras que correspondem às expectativas do próprio sistema em determinada circunstância.

As mudanças sofridas não descaracterizaram o SN que continua, ainda hoje, vigente no grupo social de pescadores artesanais mantendo sua identidade (hierarquia entre os integrantes das companhias, linguagem de sinais e utilização do sistema de prognóstico). Estas mudanças no saber naturalístico simplesmente o caracterizam como um sistema dinâmico em contínua evolução. Assim, é possível identificar no sistema tanto a mudança quanto a permanência.

Desta forma, na sua configuração geral, o SN apresenta as características e propriedades de um Sistema Adaptativo Complexo (SAC, ver Figura 4): um sistema dinâmico em evolução adaptativa. A partir deste ponto será discutida a pertinência desta interpretação em relação às propriedades e mecanismos relacionados aos SACs.

Em relação às sete características básicas, o mecanismo blocos de construção são aqueles que apresentam o paralelismo mais interessante uma vez que, a partir dos agentes (pescadores) é possível identificar no SN outras unidades tais quais as funções (vigia, remeiro, cabeiro etc.) ou as próprias companhias. Do mesmo modo, as propriedades de diversidade e agregação são evidentes a partir da descrição realizada para os blocos de construção. O mecanismo de rotulagem é exercido a partir da identidade local e tradição, uma vez que definem a identidade no grupo. No caso de Arraial do Cabo, por exemplo, “nem todos pescadores em Arraial do Cabo são pescadores de Arraial do Cabo” (Britto, 199), ou seja, somente são considerados pescadores de Arraial do Cabo aqueles que detêm o complexo de conhecimentos naturalísticos e de sinais.

A não-linearidade é uma propriedade da atividade coletiva dos agentes do SN nos seus diferentes blocos de construção (pescadores, funções, companhas). Mais que isso, é epistemologicamente requerida nos limites das predições produzidas a partir da série de saberes descritos anteriormente nos três diagramas de “roda”. A compreensão deste processo de antecipação é possível pela análise e identificação do modelo interno do SN. A última propriedade é a dos fluxos dentro do sistema. Em Arraial do Cabo, por exemplo, existe um fluxo de conhecimentos naturalísticos e técnicas de uma geração a outra. Contudo, há cada vez mais uma limitação espacial dos elementos que estes fluxos se dão, uma vez que ele é local. Por isso, o saber naturalístico de Arraial do Cabo é inútil em Itaipu, mesmo estando no mesmo ecossistema marinho.

Assim, o SN pode ser rapidamente adaptado em função dos contextos locais. Por exemplo, na pesca tradicional de lula feita à noite, o sistema passou de um estado de aproveitamento a pesquisa exploratória. Os pescadores começaram a utilizar a lâmpada fria modificando completamente a forma da pesca tradicional que era feita com lâmpada a querosene. Com relação ao sistema de prognóstico, ele opera a partir de elementos de mudança que orientam as passagens de um indicador a outro. Um vigia de cerco de praia em Arraial do Cabo busca mudanças no céu (gaivotas, por exemplo) para identificar a chegada de um cardume no mar. Deste modo, com poucos elementos (vento, mar, fundo) o SN produz prognósticos bastante sofisticados.

O SN sistematiza conhecimentos de origem ancestral, atravessando as gerações de forma oral e sendo atualizado constantemente. Estes conhecimentos envolvem como “matar” os peixes no momento em que se aproximam da praia, decisões tomadas com base nos conhecimentos sobre comportamento dos cardumes, estado do mar, ventos e corrente e o êxito das pescarias anteriores. Tradição e inovação, mudança e permanência, experiência e adaptação, constituem a evolução dos Sistemas Adaptativos Complexos. Em relação ao Saber Naturalístico a estrutura SAC parece ser uma metáfora adequada para facilitar a comunicação entre áreas distintas das ciências formais, bem como para proporcionar uma maior horizontalidade nas relações entre ciência formal e SN.

## **SAC como uma metáfora estruturante do SN**

O Sistema Adaptativo Complexo foi proposto originalmente como um algoritmo genético e um modelo para estudar as dinâmicas desses sistemas. Desta forma, o SAC é utilizado, fundamentalmente, no esforço de modelagem matemática de sistemas que incluem aspectos da biologia e economia.

Os modelos matemáticos apresentam aspectos úteis do ponto de vista científico como uma linguagem concisa que permite sua manipulação e o poder de testar hipóteses e contradições entre dados obtidos e/ou hipóteses formuladas. Por outro lado, quanto maior a demanda de realismo do modelo, maior sua complexidade, aumentando exponencialmente o número de parâmetros. A consequência imediata desta complexidade é a dificuldade de obtenção de dados para alimentação do modelo, bem como a interpretação dos resultados. Assim, no desenvolvimento de um modelo matemático é necessária a busca de um ponto ótimo entre a representação da realidade e a complexidade do modelo.

Ao analisar o SN dos pescadores de Arraial do Cabo como um SAC, não se pretende a redução deste objeto antropológico às demandas da modelagem matemática. A proposta é a utilização da estrutura SAC como uma metáfora organizadora para operação de análise-síntese no arco indução-dedução. Contudo, o termo metáfora enfrenta algumas restrições epistemológicas.

Segundo Bachelard (2000), as metáforas seriam um “obstáculo epistemológico” para o progresso do pensamento científico: *“O progresso do pensamento científico se fez graças à transposição de tais obstáculos e à prática de atos epistemológicos”*. Ele diferencia assim um espírito pré-científico de um científico, sendo o caráter científico do espírito sendo obtido a partir da superação de tais obstáculos epistemológicos. Segundo ele, ainda, é quando se investiga as condições psicológicas do progresso da ciência que se chega rápido à convicção de que se tem que colocar o problema do conhecimento científico em termos de obstáculos: *“...é no ato mesmo de conhecer, intimamente, onde aparecem, por uma espécie de necessidade funcional, os entorpecimentos e as confusões”*.

Para um espírito pré-científico, uma única palavra pode se converter em uma explicação suficiente. É neste sentido que as metáforas representam um obstáculo a construção de explicações. Elas são imagens que se tornam resistentes impedindo o operar da razão. Elas passam a dirigir o pensamento, tendem a se completar e

terminar no reino das imagens impedindo o pensamento autônomo (Bachelard, 2000).

Neste trabalho, contudo, a metáfora SAC não opera como uma imagem, mas como uma estrutura organizativa. Neste caso, a estrutura SAC pretende cumprir duas funções. Primeiro, organiza o objeto antropológico (SN) de modo a facilitar a discussão entre diferentes áreas das ciências formais sobre ele, ou seja, promover a discussão interdisciplinar. Segundo, uma vez estruturado o objeto, abre-se a possibilidade da comunicação entre saberes de diferente natureza, ou seja, entre ciência formal e SN. Desta forma, o que está sendo proposto aqui é um conceito de metáfora que pretende romper com o papel obstaculizante e estabelecer a vantagem impar de facilitar a comunicação entre áreas distintas das ciências e entre saberes de natureza distinta. Neste sentido, a metáfora associada ao adjetivo estruturante se pretende uma ponte sobre o abismo da incomensurabilidade.

Bachelard (2000) afirma que “o pensamento empírico é claro, imediato, quando foi montado no aparelho das razões. Ao voltar sobre um passado de erros, se encontra a verdade em um estado de arrependimento intelectual. Em efeito, se conhece em contra de um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal adquiridos ou superando aqueles que, no espírito mesmo, obstaculiza à espiritualização”. É com base nesta posição que este trabalho se insere, buscando uma aproximação entre o conhecimento empírico e o científico, no momento que estamos abordando um sistema de pesca artesanal aonde ambos conhecimentos estão presentes.

Uma aproximação assinalada por Lobão (2010) é que ambos conhecimentos transitam na esfera dos prognósticos. Ambos estão vinculados à demonstração empírica, porém em pólos temporais distintos: O Saber Naturalístico dos pescadores tradicionais de Arraial do Cabo se apóia no passado: o presente é uma externalidade e o futuro é um prognóstico ou uma indeterminação, depende da escala de tempo. O Conhecimento Científico se apóia no presente: o passado é uma externalidade e o futuro é um cenário a ser antecipado no presente. Baseado nesta interpretação, propõe a utilização do modelo de Sistema Adaptativo Complexo como uma possibilidade de fusão dos horizontes entre Ciência e Tradição, com o objetivo de contribuir a um manejo “sustentável” dos sistemas pesqueiros artesanais.

Bachelard propõe ainda que é necessário usar todas as filosofias para termos o espectro nocional completo de um conhecimento particular: “Uma só filosofia é

pois insuficiente para dar conta de um conhecimento preciso. Se então se quiser fazer, a diferentes espíritos, exactamente a mesma pergunta a propósito de um conhecimento, ver-se-á aumentar singularmente o pluralismo filosófico da noção”. Neste sentido, “cada filosofia fornece apenas uma banda do espectro nocional” (Bachelard, 1971). Assim, neste trabalho, a proposta é utilizar o modelo do Sistema Adaptativo Complexo como uma metáfora estruturante. O objetivo principal é propiciar o dialogo entre o que se poderia pensar como duas filosofias, a ciência e a tradição. Portanto, o conceito de metáfora estruturante sai do lugar de obstáculo epistemológico e assume o papel de alternativa para interdisciplinaridade.

## **Conclusão**

Neste trabalho a proposta de Lobão (2010) foi implementada utilizando-se o conceito de metáfora estruturante. Ou seja, a estrutura SAC foi usada para organizar o objeto antropológico das pescarias artesanais e SN nela envolvido. Contudo, as metáforas estão associadas a obstáculos ao conhecimento objetivo na epistemologia de Bachelard (2000). Assim, as noções de metáfora e obstáculos epistemológicos foram discutidas na tentativa de demonstrar que o conceito de metáfora estruturante assume o papel de facilitador do diálogo entre conhecimentos e saberes.

As ideias desenvolvidas aqui são o segundo passo em um projeto científico-epistemológico de facilitar a interdisciplinaridade tanto entre diferentes disciplinas científicas quanto entre saberes de diferentes naturezas. Para além do passo organizativo/estruturante desenvolvido aqui, é importante tarefa o estudo da dinâmica deste sistema (SN) e o desvelamento dos modelos internos em operação. Tarefas que serão enfrentadas em próximas contribuições ao tema.

## **Bibliografia**

Bachelard, Gaston. (2000). "La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo". 23ª Edição, Siglo Vientiuno Editores, Buenos Aires. (Originalmente publicado em 1938).

Bachelard, Gaston. (1971). "A filosofia do não. Filosofia do novo espírito científico". Editorial Presença. Lisboa.

Britto, Rosyan. (1999). "Modernidade e Tradição: construção da identidade social dos pescadores de Arraial do Cabo – RJ". EdUFF, Niterói.

Holland, John. (1996). "Hidden Order: How adaptation builds complexity". Perseus Books, Cambridge.

Holland, John. (1999). "Sistemas Adaptativos Complexos e Algoritmos Genéticos". En: Complexidade e Caos. Editora UFRJ/Copea, Rio de Janeiro.

Lobão, Ronaldo. (2010). "Aproximações Antropológicas a um Sistema Adaptativo Complexo". En: 62º Reunião Anual do SBPC.