

A REGIÃO DO LAGAMAR: FRONTEIRAS ABERTAS PARA O RE/ORDENAMENTO TERRITORIAL

The Lagamar region: open borders for the territorial re-ordination

Alexandre Dullius²⁶
Maclovia Corrêa da Silva²⁷

RESUMO: A humanidade têm discutido soluções para o homem se adaptar frente às mudanças do clima. Isto porque, o contexto dinâmico da vida têm presenciado verdadeiros colapsos ambientais tais como fortes chuvas, secas, inundações, deslizamentos de morros, ressaca na costa do mar, cada vez mais frequentes e devastadores. Sob esta perspectiva, este estudo apresenta de forma qualitativa e bibliográfica os conceitos que envolvem a utilização de uma ferramenta de ação de re/ordenamento territorial chamada Adaptação às Mudanças Climáticas baseadas em Ecossistemas (Abe). Sendo assim, o presente estudo inicialmente apresenta conceitos de território e caracteriza um dos territórios mais importantes para o planeta: A Mata Atlântica do Brasil, onde uma das áreas prioritárias é a região do Lagamar que possui mosaicos selecionados para preservação e manutenção de serviços ecossistêmicos. Posteriormente, apresenta-se os conceitos que evoluem adaptar-se por meio de soluções que envolvem a natureza e, que ao final, discute de forma qualitativa variáveis que compõem a utilização de Abe como instrumento de re/ordenamento territorial.

PALAVRAS-CHAVE: Mudanças Climáticas. Adaptação baseada em ecossistema (Abe). Mata Atlântica.

ABSTRACT: Humanity has discussed solutions for man to adapt to the changes of the climate. This is because, the dynamic context of life have witnessed true environmental collapses such as heavy rains, droughts, floods, landslides, and sea turmoil, increasingly frequent and devastating. From this perspective, this study presents in a qualitative and bibliographical way the concepts that involve the use of a territorial re-ordering tool called Adaptation to Climate Change based on Ecosystems (Abe). Thus, the present study initially presents concepts of territory and characterizes one of the most important territories for the planet: The Atlantic Forest of Brazil, where in this region, one of the priority areas is the Lagamar region that has mosaics selected for preservation and maintenance of Ecosystem services. Subsequently, the concepts that evolve to adapt by means of solutions involving nature are presented and, in the end, qualitatively discusses the variables that make up the use of Abe as a tool for territorial re-organization.

²⁶ Doutorando do Programa de Pós Graduação em Tecnologia – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Docente do Instituto Federal do Paraná (IFPR), Campus Paranaguá. E-mail: alexandre.dullius@ifpr.edu.br. Agradecimento especial: Instituto Federal do Paraná pelo apoio na tese de doutoramento, ao Prof. Leandro Angelo Pereira do IFPR Campus Paranaguá; a equipe no Brasil da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ); Fundação Boticário e a SOS Mata Atlântica.

²⁷ Professora do Programa de Pós Graduação em Tecnologia da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, orientadora da tese de doutoramento: Mudanças climáticas na mata atlântica de Alexandre Dullius, início 2016 e coorientadora deste artigo. E-mail: macloviasilva@utfpr.edu.br

KEY WORDS: Climate Change. Ecosystem-based adaptation (Abe). Atlantic forest.

Introdução

Esta cada vez mais presente nas sociedades à necessidade de enfrentamento aos efeitos advindos da mudança do clima. Isto porque a sociedades necessitam dos ecossistemas e da manutenção dos seus serviços para a sua sobrevivência.

É preciso repensar o nosso espaço geográfico bem como nossas ações em nosso território orientando e auxiliando as comunidades no enfrentamento às mudanças climáticas, com vistas preservar a biodiversidade e, garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos, fundamental no contexto dinâmico da vida.

Um instrumento de re/ordenamento territorial importante a ser considerado é a ferramenta Abe, pois ela, uma vez considerada em ações territoriais contribui para a restauração, conservação bem como o uso sustentável de serviços ecossistêmicos e, desta forma, pode ser considerada como uma ferramenta de infraestrutura verde com foco no bem estar humano e ambiental.

Neste contexto, este estudo busca de forma sistemática inicialmente caracterizar um importante território presente na Mata Atlântica do Brasil, o Lagamar, onde ações governamentais estão sendo realizadas e, medidas de Abe podem implantadas; posteriormente ressalta-se a necessidade de preservação da Mata Atlântica do Brasil frente á mudança do clima com o olhar voltado á necessidade de restauração da Mata Atlântica e a sua conectividade com os ecossistemas; em seguida é apresentado os principais conceitos que envolvem a utilização da ferramenta Abe apresentada neste estudo como um instrumento de re/ordenamento territorial; e, ao final, discutidos alguns pontos que são centrais e, que necessitam atenção, ao se pensar Abe como ferramenta a ser inserida em instrumentos de re/ordenamento do território.

Perspectiva Metodológica

Trata-se de um estudo qualitativo/bibliográfico, em que o embasamento teórico deste estudo ocorreu pela leitura e aprofundamento de conceitos que envolvem as relações de território utilizando autores como Rogério Hauesbert e Milton Santos. As discussões sobre a temática ocorreram na disciplina de Territorialidade e Sustentabilidade, da Linha Tecnologia e

Desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia e Sociedade – PPGTE da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Os conceitos que envolvem a temática Abe são resultados de pesquisas em documentos encontrados na internet no Ministério do Meio Ambiente (MMA), na Iniciativa Internacional de Proteção do Clima (IKI) e, principalmente, em documentos técnicos disponibilizados pela Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

As discussões aqui apresentadas são também resultantes das experiências adquiridas no curso de capacitação: Adaptação baseada nos Ecossistemas (AbE) como resposta às Mudança do Clima, realizado no Instituto Federal do Paraná –IFPR, Câmpus Paranaguá.

O Lagamar

O Lagamar é um mosaico que permite a aplicação de conceitos ambientais de conservação da fauna, da flora e da biodiversidade que o compõem, os quais caracterizam um espaço singular de organização e utilização controlada de recursos.

Suas potencialidades estão representadas e consolidadas na forma de oportunidades para manutenção dos serviços ecossistêmicos, além de ser uma alternativa de minimização de desigualdades sociais, territoriais e ambientais. Como exemplo, pode-se citar Cananéia-Iguape-Peruíbe (APA CIP) onde já foi elaborado um plano de enfrentamento à mudança do clima na região da APA CIP. Além destes é possível citar outros casos de inserção da AbE em instrumentos de ordenamento territorial como a Lei de Uso e Ocupação do Solo de Duque de Caxias (RJ), o Plano Diretor de Porto Seguro (BA), e os PMMAs em elaboração no extremo sul da Bahia.

É importante destacar que pessoas vivem nestes espaços, urbano, costeiro e rural, e ali predominam políticas, ideias, valores e crenças das populações residentes, com traços e elementos culturais únicos que interagem com os ecossistemas e seus serviços. Toma-se como hipótese inicial que este território sofreu historicamente o desmatamento e a consequente perda da vegetação nativa, e demanda adaptações vegetativas e reprodutivas das plantas.

Entre 1985 e 1990 foram cortadas na Mata Atlântica 1.200.000.000 árvores. Apesar disso, a Mata Atlântica conserva sua importância em termos biológicos. O recorde mundial de diversidade de árvores pertence a uma área no sul da Bahia onde os botânicos registraram 450 tipos de árvores num único hectare, sendo que a maior parte deste imenso patrimônio era desconhecido. Ainda se tiram centenas de ervas medicinais e aromáticas para serem

comercializadas tanto dentro do Brasil como com outros países (Adaptações vegetativas e reprodutivas 2016).

A região do Lagamar pode ser observada como um território que interage com múltiplos territórios sem fronteiras. Possui áreas protegidas com vistas a conservação da biodiversidade que vão desde Unidades de Conservação (UCs), corredores ecológicos até mosaicos. Por ser uma área remanescente específica da Mata Atlântica do sul do país, há o interesse governamental em conversar e preservar o ecossistema, objetivo que pode ser estendido para garantir menos impacto nas mudanças climáticas.

Este Mosaico, na medida em que ele é parte de um território, geograficamente conhecido também como a região do Lagamar, é composto pelo estuário que sai dos municípios de Iguape (SP) e Cananéia (SP) e da Baía do Paranaguá (PR), e sobe a serra, adentrando o Vale do Rio da Ribeira. Logo, o Mosaico Lagamar compreende uma área de abrangência do litoral paulista e paranaense, compreendendo um território de 650.000 hectares, com 33 UCs, situado entre 18 municípios, sendo nove deles situados em São Paulo e nove no Paraná, a saber: Cananéia, Iguape, Peruíbe, Barra do Turvo, Cajati, Jacupiranga, Ilha Comprida, Pariquera-Açu, Miracatu, Itariri, e, no Paraná Guaratuba, Matinhos, Pontal do Paraná, Paranaguá, São José dos Pinhais, Morretes, Antonina, Guaraqueçaba e Campina Grande do Sul.

Atualmente os problemas centrais enfrentados na área de sinergia entre clima e biodiversidade na Mata Atlântica são: uma parte significativa dos fragmentos remanescentes ainda não está protegida e encontra-se em mãos de particulares; o alto grau de fragmentação constitui uma grave ameaça à manutenção da biodiversidade; nos últimos anos, uma série de períodos de intensa precipitação e formas não adaptadas do uso da terra levaram a eventos catastróficos, como enchentes e deslizamentos de morros; a vulnerabilidade e a resiliência dos ecossistemas altamente fragmentados da Mata Atlântica frente às mudanças climáticas ainda são pouco conhecidas; o papel desempenhado pela restauração florestal no âmbito de processos de adaptação ecológica e social (no sentido da adaptação com foco ecossistêmico) e da mitigação de emissões de gases de efeito estufa também ainda não é suficientemente conhecido e tampouco foi quantificado.

O contexto dinâmico da vida sofre os efeitos advindos das mudanças climáticas. Cientistas, defensores da natureza, e outros agentes públicos e privados se dedicam a buscar soluções sustentáveis para reestabelecer equilíbrios e manutenção dos ecossistemas, como por exemplo, a

Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE). Projetos, planos e metodologias são ferramentas para a ação em territórios que podem considerar outras espécies de habitantes que frequentam o território. Uma vez que ele não apresenta fronteiras quando se buscam meios de sobrevivências, todos agem e se inter-relacionam sobre este espaço o qual está em constante ajuste e modificação.

O Território

O território Lagamar constitui-se enquanto espaço construído sobre o espaço geográfico, embora não se restrinja às fronteiras político-administrativas dele. É necessário, antes de se adentrar nessa complexa teia, resgatar conceitos de território. Nas palavras de Milton Santos (1999, p.7) "nada considerado essencial hoje se faz no mundo que não seja a partir do conhecimento do que é o território".

O território, para o geógrafo Milton Santos (1999, p. 9) é "o chão mais a identidade". Este somatório de duas variáveis destaca que este espaço é construído pelas relações de pertencimento e do exercício da vida, e a disciplina da geografia é um dos campos de conhecimento que traduz esses contextos:

O território é o lugar em que desembocam todas as ações, todas as paixões, todos os poderes, todas as forças, todas as fraquezas, isto é, onde a história do homem plenamente se realiza a partir das manifestações da sua existência. A Geografia passa a ser aquela disciplina tornada mais capaz de mostrar os dramas do mundo, da nação, do lugar (Santos 2011 p. 13).

O autor destaca o território como as relações de pertencimento no espaço. É na apropriação do espaço que o território é construído. Em sua visão "o território é o fundamento do trabalho, o lugar da residência, das trocas materiais e espirituais..." (1999, p. 8).

Em Haesbaert (2004), o território assume a conotação material e simbólica, destacando-se enquanto terra (território) e tэрreo (terror), ou seja, evidencia-se a dominação política da terra no sentido de aspirar terror e medo, visto que aqueles que não podem apropriar-se dela são impedidos de adentrá-la. Do mesmo modo, aqueles que têm o privilégio de usufruir deste território se (re)apropriam do espaço. Esta argumentação conduz o autor a admitir relações próximas entre território e poder, as quais se estabelecem em todas as suas formas. Os elementos que estão em torno da concepção de território são, por um lado, os de dominação e apropriação do espaço, do terror e medo, e por outro, a própria questão da terra em si.

Em sua obra "o mito da desterritorialização: o fim dos territórios à multiterritorialidade", Haesbaert delinea três vertentes básicas de concepções do território. A primeira refere-se ao território político ou jurídico, sendo um espaço de relações institucionalizadas, de controle e poder em grande parte, mas não exclusivamente exercido pelo poder do Estado.

Em uma segunda vertente destaca o aspecto cultural ou simbólico-cultural, o qual compreende que o território tem dimensão simbólica e subjetiva, e que os grupos envolvidos fazem um movimento de apropriação e valorização simbólica do objeto.

Na última vertente destaca o aspecto econômico, enfatizando a relação espacial da economia e seus desdobramentos, que assume a noção de território como fonte de recursos e de embates entre grupos sociais inseridos na relação capital-trabalho.

Acrescenta-se ainda uma interpretação naturalista do território como base nas relações entre sociedade e natureza, especialmente no comportamento natural em relação ao seu ambiente físico (lócus).

Para Saquet (2009), em "Abordagens e concepções de território", o conceito de território é retomado, nos anos 1970, em abordagens que procuravam explicar a dominação social, a constituição e expansão do poderio do Estado-Nação, a geopolítica, a reprodução do capital, a problemática do desenvolvimento desigual, a importância de signos e símbolos como formas de controle na vida cotidiana e as próprias bases epistemológicas do pensamento geográfico. Em sentido amplo, o território não pode ser concebido "sem atores". Saquet (2009) aborda a conceitualização de Territorialidade de Claude Raffestin em duas concepções: nas relações sociais (de alteridade) e materiais (com exterioridade, orientadas a conquista da autonomia).

Autores inspirados pela escola regional francesa destacam a idéia de um processo histórico de co-adaptação recíproca e contínua entre sociedade humana e ambiente material. Este processo se realiza por meio da grande diversificação cultural da humanidade e das paisagens.

A Mata Atlântica e as mudanças climáticas

O território do Lagamar possui um amplo espectro de territorialidades e envolve múltiplas relações entre os atores que ali estão inseridos, tendo como pano de fundo a Mata Atlântica. Esta é composta por um conjunto de ecossistemas com predominância florestal. As formações florestais remanescentes (cerca de 300.000 km²) constituem reservatórios de carbono

significativos e geram importantes serviços ecossistêmicos, especialmente para o abastecimento hídrico das cidades. Levantamentos indicam que 170.000 km² são passíveis de serem restaurados. Apesar da perda considerável de espécies a Mata Atlântica ainda é considerada uma das áreas com maior biodiversidade a nível global, com ocorrência significativa de espécies endêmicas (GIZ, 2010).

Antes da colonização europeia o bioma se estendia por todo o litoral brasileiro, além de também abranger extensas áreas interioranas. Sua cobertura original de 1,3 milhões de km² corresponde a 15% do território brasileiro. A Mata Atlântica está distribuída por 17 estados e abrange 3.200 municípios, entre os quais também as maiores cidades brasileiras (GIZ, 2010).

Por volta de 120 milhões de habitantes ocupam a região (aproximadamente 60% da população brasileira), gerando 70% da produção econômica nacional. A ocupação e a exploração econômica intensiva levaram à destruição de uma grande parte da cobertura florestal.

Porém, nos últimos dez anos as taxas de desmatamento na Mata Atlântica reduziram-se sucessivamente. Atualmente, 22% da área original ainda estão cobertas por vegetação nativa. No entanto, apenas aproximadamente 7% são constituídos por fragmentos florestais bem conservados e maiores que 100 ha (cerca de 98.000 km²).

Importante destacar que hoje, as formações florestais remanescentes (em torno de 300.000 km²) constituem reservatórios de carbono significativos e geram importantes serviços ecossistêmicos, especialmente para o abastecimento hídrico das cidades.

Aproximadamente 10% da Mata Atlântica estão protegidos por unidades de conservação (UCs), sendo 2,5% (290 UCs) de proteção integral e 7,5% (606 UCs) de uso sustentável. Dez mosaicos de UCs foram reconhecidos oficialmente na região, somando cerca de 57.000 km² (compreendendo 37 UCs federais, 32 estaduais, 47 municipais e 39 privadas).

A figura dos mosaicos integra o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e designa unidades de conservação próximas e de diferentes categorias que buscam a gestão integrada para compatibilizar a conservação, a valorização da sociobiodiversidade e o desenvolvimento sustentável em âmbito regional.

A gestão integrada das unidades de conservação e de suas áreas de abrangência possibilita a implementação de instrumentos de re/ordenamento territorial integrados e a incorporação de aspectos relacionados às mudanças climáticas, aprimorando as condições para a

restauração da Mata Atlântica e a conectividade dos seus ecossistemas. Além disso, propicia a manutenção e valorização dos serviços ecossistêmicos.

As consequências das sucessivas e incontrolláveis emissões destes gases causam o aquecimento global, que é considerado o principal problema ambiental da atualidade. Isto porque veem afetando todo o planeta e comprometendo irremediavelmente o equilíbrio dos ecossistemas, causando: eliminação da biodiversidade, degelo das calotas polares, inundação de áreas litorâneas, danos aos recifes de coral, savanização de florestas tropicais, aumento da desertificação de áreas, elevação da frequência de enchentes e secas, redução no rendimento de safras, aumento da ocorrência de furacões e ciclones (SEIFFERT, 2009).

Uma oportunidade: A Ferramenta de Adaptação a mudanças Climáticas

As sociedades e os ecossistemas são considerados vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas quando os possíveis danos superam as capacidades de adaptação. Conforme relatado pelo IPCC (2001), a resiliência pode ser entendida como a capacidade de um sistema social ou ecológico absorver perturbações enquanto mantém a mesma estrutura e formas de funcionar básicas, a capacidade de auto-organização e a capacidade de se adaptar ao stress e à mudança.

Para Walker *et al.* (2004), a resiliência refere-se a capacidade de um sistema absorver perturbações e se reorganizar enquanto esta sujeito a força de mudanças sendo capaz de manter o essencial de suas funções, estruturas, identidades e mecanismos.

Sob a luz do desenvolvimento sustentável, Munn (1992) diz que a resiliência surge como uma necessidade das sociedades aumentarem suas capacidades de adaptação em situações em que ocorre rápida evolução causada por desastres.

Suassuma (2015) discute a interconexão existente entre sustentabilidade, vulnerabilidade, resiliência e capacidade adaptativa. A autora aponta que de apesar de não ser possível afirmar a relação linear entre resiliência e vulnerabilidade, e é perceptível a relação da proporcionalidade indireta entre as duas grandezas, pois afirma que quanto menores forem as vulnerabilidades de um sistema maior será a sua capacidade de resiliência.

Assim, a resiliência pode ser compreendida como a característica do sistema que pode ser produzida ou reforçada e, a promoção da resiliência é uma das maneiras mais eficientes de

alcançar a sustentabilidade. Deve fazer parte do conjunto, e as partes das metas e ações a serem priorizadas quando se trata de sustentabilidade (SUASSUMA, 2015).

Neste pensar, a vulnerabilidade se intensifica, na medida em que o grau de um sistema seja suscetível e incapaz de lidar com as consequências adversas das mudanças climáticas. É uma função da exposição ao stress, à sensibilidade e capacidade de adaptação de eventos climáticos. A vulnerabilidade aumenta com o aumento da magnitude das mudanças climáticas (exposição) ou da sensibilidade e diminui com o aumento da capacidade de adaptação (IPCC, 2007).

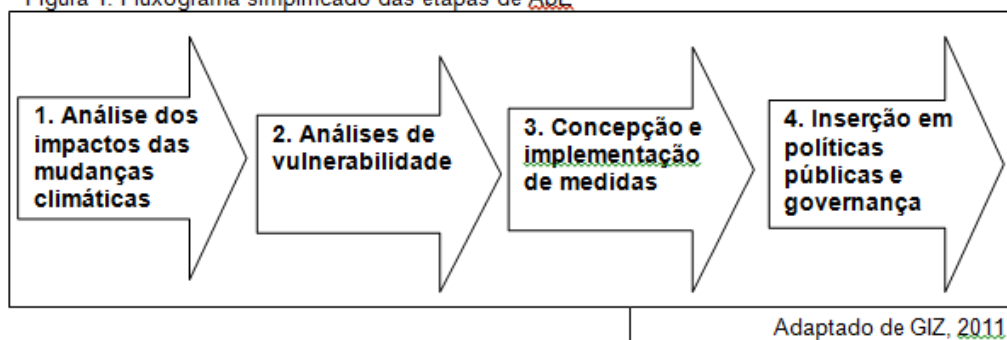
Nos ecossistemas, por exemplo, a capacidade de adaptação é influenciada pela biodiversidade (genética, de espécies, e a sua variabilidade inerente). Em sistemas sociais, a capacidade de adaptação está determinada pela habilidade comum e/ou individual de lidar com mudanças, capacidade de aprender, gerir riscos e impactos, desenvolver novos conhecimentos, planejar abordagens eficazes e o ambiente institucional (MARSHALL et al., 2010).

Já um sistema ecológico compreende a capacidade de um sistema absorver impactos antes de que se chegue a um limiar em que o sistema muda para um estado diferente e a resiliência diminui a sensibilidade de um ecossistema (CDB TECHNICAL SERIES No. 25 and 43, 2006). Isto inclui a habilidade de fornecer serviços ecossistêmicos críticos em condições de transformação (TEEB, 2010), pensando na restauração do ecossistema, que é o processo de auxílio à recuperação de um ecossistema que está degradado ou que foi danificado ou destruído. (SER, 2004).

A ferramenta denominada de adaptação baseada em ecossistemas usa a biodiversidade e os serviços do ecossistema como parte de uma estratégia global de adaptação, que ajuda as populações a adaptarem-se aos efeitos adversos das mudanças climáticas. Esta abordagem serve-se da gama de oportunidades para a gestão sustentável que pode ser incorporada ao território, com vistas à preservação e restauração de ecossistemas para fornecer serviços que permitam às populações adaptarem-se aos impactos das mudanças climáticas.

A ferramenta Abe utiliza os serviços ecossistêmicos e se diferencia das medidas convencionais de redução de riscos e adaptação às mudanças climáticas pelo uso dos benefícios que a natureza pode trazer para diminuir a vulnerabilidade das pessoas e dos bens materiais. Ela oportuniza uma gestão sustentável, a preservação e restauração de ecossistemas de modo que estes forneçam serviços às populações, adaptando-se aos impactos ocasionados pelas mudanças climáticas (ver figura 1).

Figura 1: Fluxograma simplificado das etapas de AbE



A primeira etapa do processo da ferramenta compreende análise dos impactos das mudanças climáticas, que objetiva conhecer os impactos das projeções das mudanças de clima de acordo com diferentes cenários sobre a região. A análise de vulnerabilidade objetiva identificar riscos e oportunidades em relação às mudanças climáticas no contexto das condições socioeconômicas e ecológicas. As sociedades e os ecossistemas são considerados vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas quando os possíveis danos superam as capacidades de adaptação.

Estas compreendem a análise da relevância climática das iniciativas existentes e priorização das medidas a serem implantadas. Precisam estar inseridas em políticas públicas e programas de alcance nacional, estadual e municipal com objetivos específicos para a Mata Atlântica. Se tiverem a pactuação de compromissos e agendas em comum sobre Biodiversidade e Mudanças Climáticas, é possível criar estratégias de comunicação e sensibilização sobre os valores da biodiversidade, bem como sobre a importância da Mata Atlântica no contexto das mudanças climáticas.

Considerações Finais

Nos últimos séculos, a utilização dos recursos de origem fóssil, florestal e aquático tem contribuído de forma significativa para o desenvolvimento das sociedades. Entretanto, a humanidade está presenciando verdadeiros colapsos e catástrofes ambientais, devido ao aumento das emissões de gases poluentes potencializadores do efeito estufa. Por isso, não se pode desconsiderar a importância da Mata Atlântica no contexto das mudanças climáticas.

Uma das formas de se adaptar é por meio de medidas de Abe. A ferramenta Abe tem como principal objetivo servir de instrumento para auxiliar as pessoas na adaptação às mudanças climáticas, preservar a biodiversidade e, garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Os povos, as comunidades tradicionais que residem no território Lagamar podem pensar na ferramenta como um instrumento que permite tanto a restauração e conservação bem como, o uso sustentável de serviços ecossistêmicos de infraestrutura voltada ao bem estar humano e ambiental.

Para tanto, é necessário conhecer o ecossistema que estão presente e seus serviços na região de análise, entender o que esta acontecendo com ele, e o que pode acontecer frente a alterações climáticas, ou seja, somente por meio de uma integração é que surgirá a discussão, a percepção da sobrevivência e utilização dos recursos frente aos eventos extremos e/ou mudanças climáticas.

Na região caracterizada por este estudo grande parte da maioria das populações que ali residem são de comunidades tradicionais e, desta forma, para que haja uma INTEGRAÇÃO, necessita-se a presença dos principais atores locais, os líderes e da comunidade local, além da presença de instituições de ensino e do poder local que devem se unir para determinar os objetivos que podem ser alcançados ao se pensar Abe como instrumento de re/ordenamento territorial.

A análise de vulnerabilidade é outro item de fundamental importância, conforme relatado anteriormente, esta etapa envolve verificar quais pessoas e áreas são mais sensíveis e tem menor capacidade de adaptação aos impactos advindos das mudança do clima.

Desta forma, conhecendo a vulnerabilidade á que estão suscetíveis as populações é que é possível pensar em opções de adaptação. Estas opções servirão como base para análise e inserção de implementação da engenharia verde baseada em ecossistemas, priorizando medidas de Abe de encontro a medidas de infraestrutura cinza (aquelas geralmente de cimento e concreto, base da engenharia).

Por meio do diálogo, é então necessário PRIORIZAR ESCOLHAS, ou seja, avaliar quais medidas são mais adequadas a serem implementadas avaliando contabilmente o custo de implementar cada uma destas escolhas de adaptação. Neste momento, é mister avaliar o potencial sustentável a longo prazo que medidas de Abe podem proporcionar em comparação a resultados mais rápidos (geralmente de base de engenharia como, por exemplo, planos de contenção de cimento em deslizamento de morros) que apresentam resultados de custos mais elevados e mais rápidos . De posse desta análise econômica, o resultado irá possibilitar a tomada de decisão por parte da comunidade para implementação das medidas de adaptação.

Uma vez de posse das escolhas por meio de um processo participativo e democrático cabe a todos o MONITORAMENTO, ou seja, a fiscalização na etapa de implementação das

EXPEDIÇÕES

Teoria da História &
Historiografia

Ano 7 – N. 2 – AGOSTO-DEZEMBRO de 2016

medidas de adaptação. Desta forma, cabe destacar que o objetivo processual é que a ferramenta seja considerada um instrumento capaz de fortalecer as relações microsociais, e que pode também servir como importante instrumento democrático que potencializa a gestão sustentável do meio ambiente, principalmente nas áreas onde necessita a preservação da biodiversidade atuando na manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Por fim, cabe ressaltar que os instrumentos de ordenamento territorial como planos de manejo, planos diretores e outros podem atuar conjuntamente com a ferramenta AbE. A inserção das questões relacionadas às mudanças climáticas e de AbE nestes instrumentos de ordenamento territorial contribuem para a implementação de medidas de adaptação que usem ecossistemas.

Uma das vantagens que merecem destaque na utilização de AbE como instrumento de re/ordenamento territorial frente as tendências de mudança do clima, é que dentre as medidas de adaptação possíveis, a utilização da ferramenta de medidas de AbE geralmente são mais eficientes e mais baratas do que as conhecidas como medidas de adaptação cinza, que se utilizam da engenharia e da infraestrutura para promover adaptações a mudanças do clima.

Este estudo, atenta para que as concepções do território do Mosaico Lagamar atuem conjuntamente com as ações no local, ou seja, é um espaço que precisa institucionalizar relações de controle e poder, não somente pelo Estado, como também pelas comunidades, suas culturas, seus símbolos e seus interesses em apropriar-se e valorizar este território. Este pode ser uma fonte de recursos, mas não pode ser lugar de embate entre atores que desejam preservar, conservar, explorar e destruir.

Referências

ADAPATAÇÕES VEGETATIVAS E REPRODUTIVAS DA DIVERSIDADE DO AMBIENTE EM QUE SE DESENVOLVEM. Disponível em:

<<http://faunaefloradobrasil.blogspot.com.br/2010/10/adaptacoes-vegetativas-e-reprodutivas.html>>. Acesso em: 14 ago. 2016.

ALBAGLI, Sarita. Território e Territorialidade. In: LAGES, Vinícius; BRAGA, Christiano; MORELLI, Gustavo (Org.). *Territórios em movimento: cultura e identidade como estratégia de inserção competitiva*. Rio de Janeiro :RelumeDumará / Brasília : Sebrae, 2004.

BRUNET, Roger. *Le déchiffrement du monde*. Théorieet pratique de lagéographie. Paris :Belin, 2001

EXPEDIÇÕES

Teoria da História &
Historiografia

Ano 7 – N. 2 – AGOSTO-DEZEMBRO de 2016

DE SOUZA, Marília. *Cultureet Design: application de l'interculturalité à l'évaluation et à la conception de produits dans un environnement globalisé*. 386 f. 2001. Tese (Doutorado em Ciências Mecânicas para o Engenheiro), Université de Technologie de Compiègne – França. 2001

FALKE, C; ELMQVIST, T; HOLLING, C.S. *et al. Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in World of Transformations*. In: The World Summit on Sustainable Development. Sweden, 2002. Disponível em: <http://www.intelligentcoast.org/downloads/1144440669_resilience_and_sustainable_development.pdf>. Acesso em: 17 ago 2015.

GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ). *Climate Proofing for Development. Adapting to Climate Change, Reduction Risk*. Eschborn, 2010. Disponível em: <<http://www2.gtz.de/dokumente/bib-2010/gtz2010-0714en-climate-proofing.pdf>> Acesso em: 13 abr 2015.

GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ). *Climate Proofing for Development. Adapting to Climate Change, Reduction Risk*. Eschborn, 2010. Disponível em: <<http://www2.gtz.de/dokumente/bib-2010/gtz2010-0714en-climate-proofing.pdf>> Acesso em: 13 abr 2015.

HAESBAERT, Rogério. Ordenamento territorial. *Boletim Goiano de Geografia*, n. 26, n.1, jan/jun 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3371/337127144003.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2016

HAESBAERT, Rogério. *Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade*. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/petgea/Artigo/rh.pdf>> Acesso em: 20 fev. 2016.

HAESBERT, R. *O mito da desterritorialização: do “Fim dos Territórios” a Multiterritorialidade*. Bertrand Brasil, Porto Alegre, 2004

IBAMA. *Ecosistemas Brasileiros*. (ORG) Arruda, M. Edições IBAMA. Brasília, 2001.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido, 2007. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg2_report_impacts_adaptation_and_vulnerability.htm>. Acesso em: 14 ago 2015.

MARSHALL, N. A; MARSHALL, P. A; TAMELANDER, J; OBURA, D; MALLERET-KING, D; CINNER, J.E. *A framework for social adaptation to climate change: Sustaining tropical coastal communities and industries*. IUCN, Gland, Switzerland, 2010. Disponível em: <<http://www.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2010-022.pdf>>. Acesso em: 02 ago 2015.

EXPEDIÇÕES

Teoria da História &
Historiografia

Ano 7 – N. 2 – AGOSTO-DEZEMBRO de 2016

MUNN, Nancy. *The Cultural Anthropology of Time: A Critical Essay*. *Annual Review of Anthropology*. Vol 21. Annual Reviews, Estados Unidos, Outubro, 1992. p. 91-123

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) *Integrating ClimateChange Adaptation into Development Co-operation: Policy Guidance*. 2009. Disponível em: <www.oecd.org/dataoecd/0/9/43652123.pdf> . Acesso em: 26 ago 2015.

SANTOS, M. O dinheiro e o território. In: *Rev. Geographia*. Ano 1, nº1. 1999. p 7-13.

SAQUET, M. A. *Território: Abordagens e concepções de território*. Geografia em Movimento Expressão Popular, 2009.

SEIFFERT, M.B.S. Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: oportunidades de negócio na busca da sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2009.

SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION INTERNATIONAL (SER INTERNATIONAL). *Ecological Restoration as a Tool for Reversing Ecosystem Fragmentation*. SER International Policy Position Statement October. Tucson, Arizona, 2008. Disponível em: <<https://www.ser.org/docs/default-document-library/download.pdf?sfvrsn=0>>. Acesso em: 25 ago 2015.

SUASSUMA, C. C. A. Mudanças Climáticas e Resiliência de Cidades: Aspectos institucionais. In: (ORG): FURTADO, Fátima; PRIORI JR, LUIZ & ALCÂNTARA, EDNÉA . *Mudanças Climáticas & Resiliência de Cidades*. Lepur – Laboratório de Estudos Periurbanos. Recife, 2015.

THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY (TEEB). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB*, 2010. Disponível em: <<http://www.teebweb.org/wpcontent/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Synthesis%20report/TEEB%20Synthesis%20Report%202010.pdf>>. Acesso em: 01 ago. 2015.

WALKER, B. H. et al. *A handful of heuristics and some propositions for understanding resilience in social-ecological systems*. *Rev. Ecology and Society*, [on-line]. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art13/>>. Acesso em: 10 de jul. 2016.