



“Chico da Silva imprimia nas suas pinturas toda a mitologia da região amazônica”

Rede de Estudos Ambientais Países de Língua portuguesa - REALP

por: Manuela Morais

De 5 a 10 de Maio vai realizar-se em Manaus, o XVI Encontro da Rede de Estudos Ambientais de Países de Língua Portuguesa (REALP), dedicado ao tema global “Interculturalidade e Interdisciplinaridade”.

Neste Encontro pretendemos retomar a discussão sobre a importância do trabalho em Rede na valorização do ambiente como forma de contribuir para a construção de comunidades sustentáveis. Pretendemos igualmente discutir assuntos relacionados com uma educação intercultural, baseada no convívio e relação entre culturas numa postura de interligação com a natureza. Esta postura implica uma educação que promova o respeito individual pelo outro, numa mudança de atitude que pense o desenvolvimento na sua relação com o ambiente. Ou seja, que conceba a interligação natureza e sociedade em verdadeira articulação, hoje imprescindível para lidar com os problemas decorrente do processo civilizacional global.

Antecedendo esta discussão, publicamos neste número um artigo da autoria de Luiz Oosterbeek intitulado “Direito ambiental ou direito ao ambiente? Uma perspectiva de Gestão Integrada do Território”. Neste artigo, segundo o autor “discute-se a influência da legislação e tratados internacionais de proteção do meio ambiente nas limitações e insucessos das estratégias internacionais que visam essa proteção. Argumenta-se que a legislação isolou a dimensão ambiental, separando-a do quadro global da sustentabilidade, e advoga-se uma inflexão nesse caminho, mudando do paradigma ambiental para o territorial”.

Continuando em ambiente de reflexão, publicamos em seguida um artigo de Dirceu Ribeiro Nogueira da Gama com o título “Interculturalidade e tradução: observações

filosóficas sobre o cotidiano Amazônica”. Neste artigo o autor apresenta-nos a “Amazônia na sua dimensão sócio cultural, patente na coexistência de dezenas de etnias indígenas, povos quilombolas descendentes diretos dos escravos do período colonial e comunidades ribeirinhas evadidas de singularidades e costumes peculiares. Lembrando ainda que os idiomas hegemônicos das nações que compõem a vastidão amazônica são oriundos do continente europeu”.

Igualmente integram este número mais quatro artigos: no primeiro, Natasha Ribeiro apresenta-nos a mais antiga rede de investigação da região Austral de África “A Rede de Miombo”, criada com o objetivo de proteger a floresta de Miombo, devido à sua enorme importância socio-económica e ambiental para a região; no segundo, Vlândia Pinto Vidal de Oliveira e George Satander Sá Freire, discutem “a desertificação e suas repercussões negativas no desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro”; no terceiro artigo Amely Zavattieri, refere as “consequências do aquecimento global para as fontes de água doce dos Andes”, especificamente para a Província de Mendoza na Argentina, de onde é oriunda. Terminamos este número com um pequeno artigo de divulgação sobre o projecto “Hidralerta – Sistema de Previsão e Alerta de Inundações em Zonas Costeiras e Portuárias”, que tem como objetivos principais: fornecer aos decisores instrumentos de utilização para aumentar a sua eficácia na resposta a situações de emergência; facultar informação em tempo real sobre identificação de perigos em zonas costeiras e portuárias; auxiliar os responsáveis pela gestão das infra-estruturas de protecção costeira e portuária, através da elaboração de mapas de risco associados às mesmas inundações.



NESTE NÚMERO ... entre outros



Direito ambiental ou direito ao ambiente?
Páginas 2 a 6



Interculturalidade e tradução: observações
filosóficas sobre o cotidiano Amazônica
Páginas 7 a 8



Rede de Miombe da África Austral
Páginas 9 a 10

Direito ambiental ou direito ao ambiente? Uma perspectiva de Gestão Integrada do Território¹

por: Luiz Oosterbeek ² | Professor Coordenador do Instituto Politécnico de Tomar, Portugal | loost@ipt.pt

Eu não separei de todo as leis políticas das civis: pois, como eu não trato de todo das leis, mas do espírito das leis, e como este espírito consiste nas diversas relações que as leis podem ter com as diversas coisas, eu tive de seguir menos a ordem natural das leis do que a destas relações e destas coisas.

MONTESQUIEU, 1748

Várias coisas governam os homens, o clima, a religião, as leis, as máximas do governo, os exemplos das coisas passadas, os costumes, as maneiras de ser e de fazer, das quais se forma um espírito geral que delas resulta.

MONTESQUIEU, 1748

Quando se quer mudar os costumes e as maneiras, não se deve mudá-los pelas leis; isso pareceria demasiado tirânico: é melhor mudá-los com outros costumes e outras maneiras (...); e é uma política muito má mudar pelas leis o que deve ser mudado pelas maneiras.

MONTESQUIEU, 1748

O mundo é o substrato e a cena em que se desenrola o jogo da nossa aptidão. Ele é o solo sobre o qual os nossos conhecimentos são adquiridos e aplicados. Mas para que possa ser realizado o que o entendimento diz ser necessário, é preciso conhecer a constituição do sujeito, senão o que vem de ser dito é impossível.

Mais, é preciso aprender a conhecer a totalidade dos objectos da nossa experiência, para que os nossos conhecimentos não formem um agregado mas um sistema; pois num sistema o todo precede as partes enquanto que pelo contrário, num agregado, são as partes que precedem o todo.

KANT, 1802



Da consciência dos problemas à didática dos dilemas

A realidade é sempre integrada, mas as nossas reflexões e acções resistem muitas vezes a essa natureza sistémica, e o Direito na esfera do Ambiente é uma das expressões dessa resistência, apesar da dupla influência de Montesquieu e de Kant, que ainda hoje domina a nossa concepção de Estado de Direito e o nosso entendimento sobre a relação entre liberdade e

interesse colectivo.

Montesquieu explica no seu *Espírito das Leis* porque, paradoxalmente, os piores lugares para se viver podem ser os melhores: menos cobichados, tendem a sofrer menos com invasões e sobrepopulação, são mais pacíficos e permitem maior estabilidade à dinâmica social.

Este tipo de paradoxos dialécticos atravessa toda a realidade e o nosso comportamento, incluindo as suas mais complexas expressões ideológicas: as leis. Fundadas geralmente para prevenir ou corrigir fatos ou processos que a sociedade condena, elas tendem mais tarde a se constituir como novos bloqueios: não é fácil condensar num texto que deve ser aplicável concretamente a dimensão sistémica, e por isso sempre em mutação, da realidade.

A evolução da legislação internacional e nos diversos países sobre o ambiente, decorre, a partir da década de 1960 e, sobretudo, da seguinte, da crescente consciência sobre os limites e condicionantes da ação humana e do impacto desta sobre o ambiente. As explosões atómicas que selaram a segunda guerra mundial ainda haviam sido percebidas pelas populações dos países ocidentais como

um *mal menor*, justificado como necessário em face da barbárie nazi-fascista e, sobretudo, como algo *distante* e que afectava o *inimigo*. Porém, a crise dos mísseis de Cuba em 1962 e o aprofundar da guerra fria generalizaram os receios de uma catástrofe regional ou mundial que poderia colocar em questão as condições de sobrevivência das populações. Esta consciência foi depois aprofundada no cruzamento dos movimentos sociais impulsivados pelas guerras no hemisfério sul (com destaque para o Vietnam), pela resistência ao domínio soviético (com destaque para a Primavera de Praga) e pela emergência de uma cultura de direitos da classe média (que teve como maior expressão o Maio de 68 em França, mas se prolongou em muitos outros momentos e eventos, como o próprio festival de Woodstock, em 1969).

Os jovens em 1970 eram muito diferentes de seus pais, e apesar das barricadas e das agressões de rua, eram mais pacifistas, buscavam novos entendimentos sobre a realidade que os confundia e desagradava, e pugnavam por direitos universais que de alguma forma retomavam o espírito iluminista no direito. É neste processo que aprofundam culturas menos etnocên-

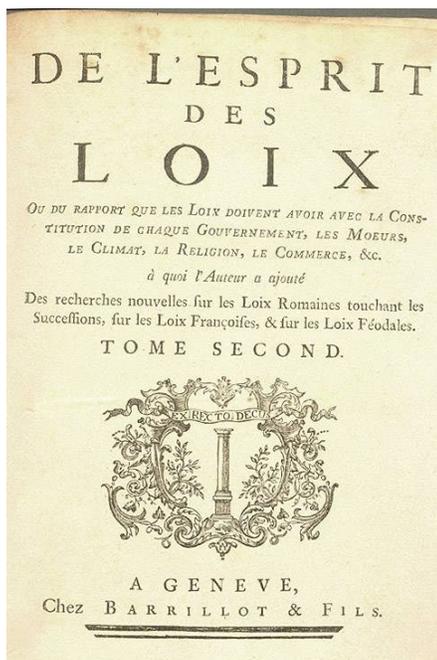


Figura 1 - Capa de L'Esprit des Loix (ed. original)



Figura 2 - Maio de 1968: abertura à reflexão crítica e participativa

tricas e desenvolvem um interesse sobre o diferente (o que existe a leste ou a sul), consumindo avidamente estudos de história e de antropologia que ilustravam o entendimento da realidade por sociedades não *ocidentais* ou não *capitalistas*, não raro apreendidas de forma superficial e simplista. As suas *maneiras*, para retomar a expressão de Montesquieu, eram diferentes, e o seu programa era mudar as maneiras e os costumes da sociedade. Depois de constatarem o falhanço de curto prazo de seus intentos, foram crescendo social, etária e demograficamente, e hoje são poder. No caminho construíram uma nova consciência ecológica, que ligava as suas preocupações sociais (contra a exclusão e a iniquidade) com a sua nova compreensão das enormes tensões ambientais a que o planeta estava sendo sujeito (as imagens da terra a partir da lua e a generalização de imagens pela televisão, mostrando diversos ecossistemas em ruptura, acelerariam esta compreensão). As convenções internacionais para a protecção do meio ambiente³ e a legislação decorrente foram construídas como resposta legislativa para estancar os problemas sociais, económicos e ambientais então constatados. Essa resposta partiu da afirmação de direitos humanos (em torno ao conceito de *vida saudável*) e dos estados (em torno ao conceito de *recursos*), equilibrada com deveres (em torno à preservação dos direitos territoriais e sociais dos outros, aos direitos das gerações futuras). Neste quadro assumem relevância especial, para o que importa no presente texto, o princípio 13 do Rio (em torno à responsabilização e compensação por *danos causados ao ambiente*), e o prin-

entre alguns desanimada, com que se realizou a conferência Rio+20.

Em primeiro lugar a lógica punitiva sobre o cidadão: embora o princípio do poluidor pagador seja inspirado por motivos nobres, e possa ser eficiente na relação com as organizações (empresariais ou outras), a partir de finais da década de 1990 foi-se tornando claro que, para além dos impac-

cípio 16 (ou do *poluidor pagador*). Esta verdadeira carta de princípios teve o especial mérito de impulsionar legislação nos diversos países, sem a qual o planeta estaria hoje certamente pior. Porém, é também consensual afirmar que, vinte anos depois da Conferência do Rio em 1992, não se conseguiu sequer estancar, e muito menos inverter, o processo de que já nessa época se tomara consciência. Cremos que são três as ordens de razões que explicam a sensação amarga, e

cês: leis não mudam maneiras nem costumes, sobretudo sem tirania. Ainda que as dimensões sociais e económicas estivessem presentes em 1992, nada foi previsto em termos de educação e formação (o que não deixa de ser curioso, dados a natureza e objectivos gerais da UNESCO). Existe, assim, uma lógica *ineficiente* no sistema de instrumentos construídos para implementar o modelo de desenvolvimento sustentável.

Em terceiro lugar, as estratégias desenhadas duas décadas atrás se apoiam sobre uma concepção abstracta de entidades (economia, sociedade, ambiente), esvaziadas de contradições (culturais, sociais ou outras), ou seja, fora da realidade. Isso é bem claro no principal instrumento organizador da sociedade e do território para o desenvolvimento sustentável: a Agenda 21. Ainda que esta preveja a valorização dos grupos sociais minoritários, a sua concepção de base é a de que existem sobretudo problemas a enfrentar que são de interesse comum, não vislumbrando as contradições e os dilemas que, de fato, se



RIO+20
United Nations
Conference on
Sustainable
Development

Figura 3 - Da Eco 92 à Rio+20 – mudanças de paradigma

tos *catastróficos* gerados por grandes empreendimentos, existe uma erosão lenta, quase invisível, mas não menos grave, que resulta dos padrões de consumo individual, o que justificou em sede legislativa uma crescente penalização dos cidadãos (o princípio se converte, na prática, numa penalização dos costumes). Construiu-se, assim, uma lógica *injusta* na visão dos indivíduos, na medida em que choca com as suas liberdades individuais sem lhes garantir meios igualmente individuais de actuação⁴.

Em segundo lugar, se as políticas públicas desenvolveram muito a legislação e a penalização dos *crimes ambientais*, não foi igualmente eficaz a criação de novos processos (*maneiras*, em Montesquieu) que assegurassem a equidade social apoiando novos comportamentos eco-sustentáveis (*costumes*, em Montesquieu). E aqui se esqueceu o ensinamento do filósofo fran-

colocam às políticas públicas: os interesses de uns colidem com os de outros. Partiu-se assim de uma lógica *incompleta* na construção do modelo de desenvolvimento sustentável.

Com efeito, o modelo do desenvolvimento sustentável assume uma relação sistémica entre sociedade, ambiente e economia, mas as leis nos diversos países, mesmo inspiradas por esse modelo, foram sendo culturalmente orientadas essencialmente para um desses campos, de acordo com suas realidades específicas: ora valorizando essencialmente a preservação ambiental, sem cuidar suficientemente da realidade económica e, a partir da crise desta, prejudicando a equidade social (a União Europeia é disso exemplo); ora cuidando em primeiro lugar da economia, sem atender ao ambiente ou ao fosso social (China). Se torna necessário retomar o percurso sistémico, introduzindo

no “tripé da sustentabilidade” uma variável antes não considerada (as culturas e suas percepções) e uma interrogação distinta (focada não em problemas a resolver mas em dilemas a dirimir). Fazer a didáctica social dos dilemas será cada vez mais o maior desafio do século XXI, pois sem a sua compreensão as sociedades não farão as escolhas que a economia mundial hoje impõe (ou não o farão em democracia).

Um Direito para os humanos

Existimos no espaço, percebemos o espaço, e só depois, eventualmente, observando as transformações do espaço e no espaço, inferimos o tempo (LEVI & SEGAUD, 1983). Por isso as sociedades tradicionais têm uma noção de tempo cíclico, reversível, de eterno retorno: não nos é fácil imaginar o que não podemos ver, e não vivemos tempo suficiente para ver a irreversibilidade, a não ser das nossas próprias vidas, que a memória (muitas vezes mítica) das gerações passadas tende a subvalorizar (evocamos tendencial-

mente as nossas aptidões, como dizia Kant. E o que fazemos nesse espaço? Estabelecemos relações e realizamos acções (MIRANDA/MESEGUER/RAMIREZ 1986). Acções e relações que se destinam a satisfazer as nossas necessidades, básicas ou, também elas, culturalmente geradas. Quanto mais complexa for uma sociedade, isto é, quanto mais memórias e diversidade contiver, mais necessidades terá, e mais acções e energia irá requerer. As relações e acções assim geradas, e que conectam não apenas os indivíduos entre si, mas também com o entorno ambiental, são o que designamos por economia (a dinâmica de busca de um equilíbrio entre as necessidades individuais e de cada grupo humano, com as necessidades de perduração no tempo das demais materialidades, vivas ou inertes – ou seja, a dinâmica de equilibração sistémica entre todas as variáveis ambientais, de que os humanos e as suas sociedades são parte). Estas relações económicas são, para um mesmo quadro ambiental e sócio-

vários grupos não agirão da mesma forma, pois as respectivas memórias, historicamente geradas, lhes conferem comportamentos distintos, aprendidos no processo de crescimento extra-uterino. São as culturas, e é nesse sentido que somos todos culturais. De alguma forma se pode dizer que as culturas são as relações económicas mediadas pelas memórias socialmente partilhadas.

E o direito, para ser adequado às necessidades da sociedade e do planeta, deve reflectir esta realidade em permanente mutação, plástica, contraditória.

Do direito ao ambiente à Gestão Integrada do Território

Uma parte das dificuldades geradas na lógica da actual legislação não decorre apenas de ela ser por vezes percebida como injusta (apesar da consciência crescente sobre as questões ambientais), mas sobretudo de ela ser majestática.

Na verdade, nas últimas duas décadas construímos instrumentos legislativos muito *bons* para o ambiente e a equidade social, e os utilizamos para construir outros instrumentos (fiscais, por exemplo) para os reforçar. Neste afã, que certamente deve ser positivamente valorizado como já acima se referiu (pois ele bloqueou ou atrasou muitos processos depredatórios), buscou-se mais a elaboração de leis aplicadas do que direito conceptual e estratégico. Neste sentido, houve menos elaboração jurídica global, e mais agregação de normas e processos. No Direito, termo latino que deriva de *directus*, o sentido é o dos fundamentos lógicos (originalmente *teológicos*), o da coerência das normas a partir dos fundamentos: o seu foco são de fato as raízes filosóficas que orientam a sociedade, suas *maneiras* e seus *costumes*. O juiz interpreta a lei que decorre dos princípios, e a jurisprudência se apóia nesses princípios: é a sua discussão que é relevante (GUSMÃO 1985). A legislação na esfera ambiental parece ter seguido, contudo, o entendimento anglo-saxão do termo francês, onde o termo usado é *Law*, que é entendida como um sistema de leis (HART 1984), e em que o juiz faz lei detalhada em função de leis gerais e da jurisprudência (prossequindo na verdade uma tradição que tem a sua origem na época

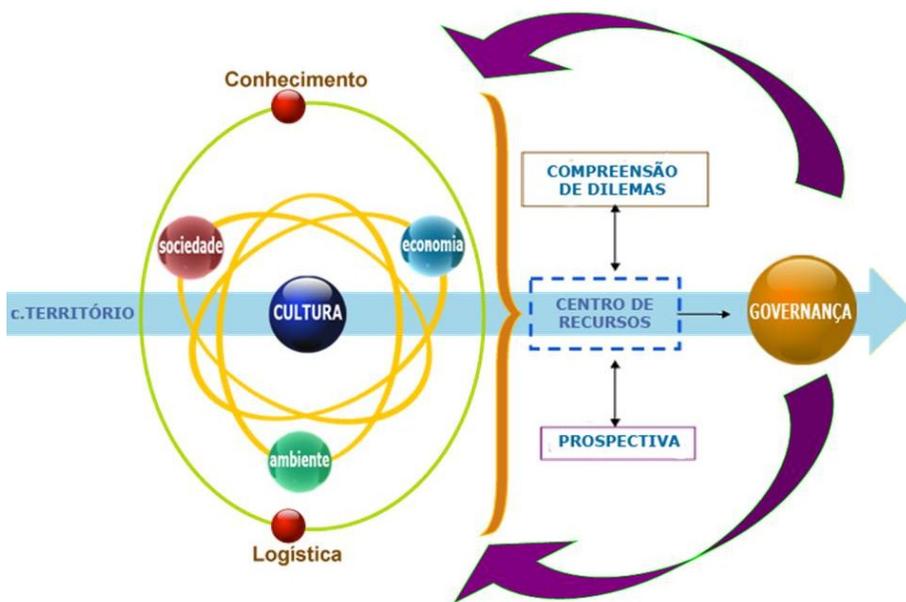


Figura 4 - Representação do quadro de referência de Gestão Integrada do Território, englobando e relativizando o modelo de desenvolvimento sustentável

mente os *grandes* do passado, sejam eles os heróis da Inconfidência, a liderança de Zumbi dos Palmares, os navegadores de há cinco séculos, os filósofos da antiguidade clássica, ... ou o urso ou a rena que, miticamente, fundaram a linhagem a que pertencemos – esses mitos fundadores unem-nos e dão-nos auto-estima, mas também diminuem a nossa própria dimensão). O espaço é, pois, o cenário onde se de-

histórico, essencialmente as mesmas, mas há muitas formas de concretizá-las, e essa diversidade de formas é o que chamamos cultura (OOSTERBEEK 2002). A quantidade de energia de que carecem os nossos corpos, as funções de habitar, alimentar, transportar, armazenar ou reproduzir, são essencialmente idênticas para grupos humanos de dimensão similar em ambientes equiparáveis; mas os

clássica e nos *mores*).

Talvez em decorrência do domínio crescente da anglofonia no concerto internacional, e também na esfera da Unesco, parece-nos que o direito no sentido latino ficou subordinado a um entendimento normativo e punitivo (as leis e a sua imposição), combinado contudo não essencialmente com a jurisprudência (a *Law* assegura a flexibilidade evitando a excessiva normalização e baseando-se na tradição) mas com a tradição normativa eurocontinental. Daí o falar-se em *Direito do Ambiente*, que está correto em termos do *Droit* francófono (se trataria de partir da reflexão sobre a relação Homem-Ambiente para a elaboração de leis) mas gera perversos entendimentos no quadro dominante da *Law* anglófona (que, sendo centrada no cidadão, deveria gerar um *Direito ao Ambiente* por parte dos humanos).

Neste processo se separou, também, a legislação sobre ambiente da demais legislação, construindo um enorme gueto legislativo, que merece a simpatia de grande parte da população em épocas de crescimento económico (a percepção da depredação é acompanhada por uma melhoria da harmonia social), mas é muito vulnerável à opinião majoritária em períodos de crise (como o actual). Retomar a unidade sistémica do Direito, construindo instrumentos que atendam ao ambiente em estreita articulação com a economia, a sociedade e a diversidade cultural, será essencial na construção de novos caminhos no plano legal.

Reintegrar o ambiente na esfera sistémica das políticas públicas implica, na esfera do *Direito* (e não apenas das *leis*) a consideração de que importa partir das preocupações das sociedades e dos indivíduos, dado que estes ocupam na lógica moderna e contemporânea o lugar antes preenchido pela vontade de Deus. Trata-se, assim de construir um *Direito do Ambiente* radicado no *direito ao ambiente*, ou seja, ao usufruto do ambiente (dos meios de sobrevivência) de forma sustentável (incorporando os interesses económicos, as dinâmicas sociais e a preservação ambiental propriamente dita, que é apenas uma parte, ainda que maior, da equação). Foi isso que a

Rio+20 veio reconhecer, ao colocar a dimensão social como ponto de partida e de chegada de todas as estratégias. O maior problema ambiental do planeta continua a ser a fome!

As temáticas da sustentabilidade, para além das reflexões que conduziram às convenções internacionais e à diversa legislação em Portugal, no Brasil e na maioria dos países, foram construídas, também, com base em cenários concretos de intervenção empresarial cujos protagonistas tomavam consciência dos factores de dispersão e ruptura. Foi o caso, em particular, do projecto de Carajás (BATISTA 2010), que na sua concepção cuidou detalhadamente do entorno imediato, mas posteriormente se viu engolido por um crescimento sem regra.

Não é possível construir ilhas de sustentabilidade, pois sendo a economia global a sustentabilidade só pode ser assegurada em grandes escalas, que articulem planeamento socioeconómico e estratégias ecológicas (MICARELLI 2002) num fluxo complexo que designamos por Gestão Integrada do Território (GIT).

Sublinhamos antes que a compreensão

dos termos *sociedade*, *ambiente* e *economia* é cultural, variando no tempo, no espaço e nas tradições. Na construção do tripé da sustentabilidade, a nossa espécie constrói soluções logísticas (que articulam necessidades e recursos no espaço e no tempo) a partir do estudo que faz (mais ou menos científico) do território. A tecnologia tem, nesse processo reflexivo, um papel determinante: é ela que permite ao indivíduo controlar o processo material, físico. Ora, para a construção eficiente de soluções equilibradas, importa, sobretudo, o conhecimento e consciência dos dilemas que atravessam os territórios, o que possibilita a construção informada de cenários de futuro, que podem nortear a actuação de todos e de cada um. E será sobre a base de cidadãos conscientes (participantes) e preparados (com domínio da tecnologia) que se tornará possível construir soluções novas de governança.

A GIT supera estereótipos debates sobre as opções entre crescimento e desenvolvimento (OOSTERBEEK/SCHEUNEMANN 2010) e constrói um quadro de discussão em que a didáctica dos dilemas é o elemento nuclear, para a elevação das competências críticas dos indivíduos, para que estes possam decidir sobre nosso futuro colectivo. Neste processo, mais do que ambiente é a palavra território que se tornará nuclear, e num futuro que se apresenta incerto e inseguro, a concorrência entre territórios e a sua possível certificação (SCHEUNEMANN/CARVALHO/PIMENTA 2011) serão certamente realidades.

Na esfera do Direito tal tem grandes implicações: mudar o referente de um dos pilares da sustentabilidade (o ambiente) para um vetor integrador (o território), prever a articulação com estratégias de formação e educação para o juízo crítico, valorizar a economia e a sociologia do ambiente,... construir um Direito Integrado e pró-ativo, e não apenas leis de protecção reativas.

Referências

BATISTA, Eliezer (2010). A Gestão Integrada do Território para o Desenvolvimento Sustentável. IN: *Jornal O GLOBO*, 04 de Abril

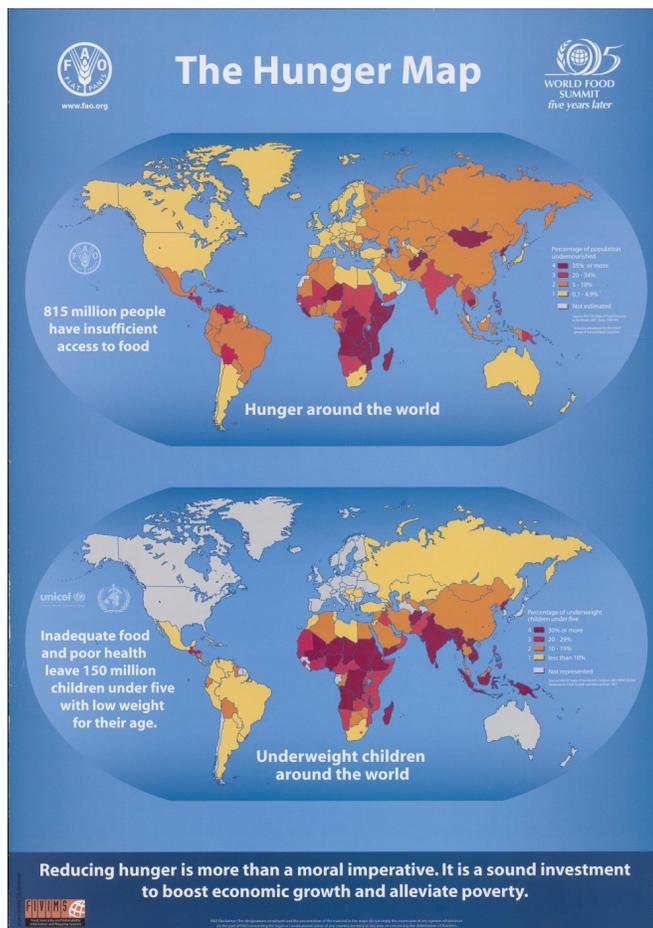


Figura 5 - Mapa da Fome no Mundo (FAO)

Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (1991). *Nosso futuro comum*, Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getúlio Vargas

KANT, Immanuel (1802). *Géographie*. Paris, ed. Aubier. 1ª edição: Alemanha, 1802

LEVI, Françoise P., SEGAUD, Marion (1983). *Anthropologie de l'espace*, Paris, Centre Georges Pompidou

GUSMÃO, Paulo D. (1985). *Filosofia do Direito*. Rio de Janeiro, ed. Forense

HART, Herbert L.A. (1984). *O Conceito de Direito*. Lisboa, ed. Fundação Calouste Gulbenkian

MICARELLI, Rita (2002). Sustainable planning and social ecology: first steps to a first application of the European Landscape Convention of the Council of Europe. IN: *Area Domeniu*, vol 1, pp. 23-36.

MIRANDA, J. M., MESEGUER, J. S., RAMÍREZ, A. (1986). Bases para el estudio de las relaciones entre el medio geográfico y los asentamientos humanos. IN: *Arqueología espacial*, vol. 7, pp. 199-212

MONTESQUIEU (1979). *L'esprit des lois*. 2 vols. Paris, ed. Garnier-Flammarion. 1ª edição: França, 1748.

OOSTERBEEK, L. (2002). Géner le Territoire. IN: *Area Domeniu*, vol 1, pp. 19-22

OOSTERBEEK, Luiz, SCHEUNEMANN, Inguelore (2010). Falsas contradições entre crescimento e desenvolvimento. IN: *Custo Brasil. Soluções para o Desenvolvimento*, Ano 5: nº 25, Fevereiro /Março 2010, pp. 29-30.

OOSTERBEEK, L., SCHEUNEMANN, I., ROSINA, e tal. (2010). Gestão integrada de grandes espaços urbanos - Uma reflexão transtlântica. IN: *Revista Internacional em Língua Portuguesa*, III série, nº 23, pp. 163-176

SCHEUNEMANN, I., CARVALHO, J.A.G.de., PI-MENTA, J.A. (2011), Certificação territorial: uma nova bússola para o mundo. IN: *Custo Brasil – Soluções para o Desenvolvimento*, nº 30, pp. 5-8.

Notas

¹ Publicado inicialmente in ROSSI, Fernando F. et al. (Coord.). *Aspectos controversos do direito ambiental: tutela material e tutela processual*. Belo Horizonte: Fórum, 2013. Pp.303-312. ISBN 978-85-770-649-6.

² Professor Coordenador do Instituto Politécnico de Tomar e Professor convidado de diversas Universidades na Europa e no Brasil. Membro do Conselho de Filosofia e Ciências Humanas (Unesco). Secretário-Geral da União Internacional das Ciências Pré-Históricas e Proto-Históricas. Vice-Presidente da organização HERITY International,

de certificação da qualidade em patrimônio cultural. Coordenador do Mestrado em Arqueologia Pré-Histórica e Arte Rupestre do IPT e do Doutoramento em Quaternário, materiais e culturas da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

³ Pontuadas pelas conferências de Estocolmo em 1972 e sobretudo do Rio de Janeiro em 1992, realizada na esteira do relatório sobre "O Nosso Futuro Comum" de 1987, que estabelece os princípios do chamado *desenvolvimento sustentável*.

⁴ O mesmo não acontece com as empresas, que por um lado beneficiam dos lucros dos empreendimentos e, por outro, por vezes têm uma dimensão que lhes permite atuar na escala ambiental.



NOTÍCIAS

XVI ENCONTRO DA REDE DE ESTUDOS AMBIENTAIS DE PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA - REALP

Tema: Interculturalidade e Sustentabilidade

5 a 10 de maio de 2014

O XVI Encontro da Rede de Estudos Ambientais em Países de Língua Portuguesa (REALP) acontecerá em Manaus nos dias 5 a 10 de maio de 2014 e terá como tema central a INTERCULTURALIDADE E SUSTENTABILIDADE. Em conjunto com o XVI Encontro, será realizado o III Seminário Internacional de Ciências do Ambiente na Amazônia – SICASA.

A organização e realização do XVI Encontro da REALP são de responsabilidade conjunta do Centro de Ciências do Ambiente da UFAM e do Centro de Desenvolvimento Sustentável da UnB. As informações sobre os eventos poderão ser obtidas nos sites dos promotores:

REALP - www.realp.unb.br.

REALP - www.realp.uevora.pt

PPGCASA/UFAM - www.ppgcasa.ufam.edu.br

CDS/UnB - www.cds.unb.br

SEÇÕES TEMÁTICAS

As Seções Temáticas terão uma Palestra de Abertura seguida das apresentações orais. Os trabalhos selecionados pela Comissão Científica para apresentação oral e para a seção de Posters serão agrupados em oito Áreas Temáticas:

- a) Interculturalidade e Sustentabilidade;
- b) Áreas protegidas, comunidades tradicionais e inclusão social;
- c) Governança e Participação Social;
- d) Políticas de proteção dos bens culturais e do ambiente;
- e) Água e Energia;
- f) Sustentabilidade, Desenvolvimento Territorial, Local e de Cidades;
- g) Educação intercultural e etnodesenvolvimento;
- h) Mudanças Climáticas e Sustentabilidade.



Interculturalidade e tradução: observações filosóficas sobre o cotidiano Amazônida

por: Dirceu Ribeiro Nogueira da Gama | Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia/Universidade Federal do Amazonas
dirceugama@ufam.edu.br

A região amazônica é conhecida mundialmente por ser o “palco” da biodiversidade planetária: em suas densas malhas de rios, lagos e florestas, habitam espécimes vegetais e animais dotados das mais diferentes e ainda pouco conhecidas características biológicas e comportamentais. Todavia, um outro aspecto não menos significativo da Amazônia consiste na sua diversidade sócio cultural. Isso fica patente quando se recorda que no seu interior co-existem dezenas de etnias indígenas, povos quilombolas descendentes diretos dos escravos do período colonial e comunidades ribeirinhas eivadas de singularidades e costumes peculiares. Não obstante essa constatação, cabe lembrar que os idiomas hegemônicos das nações que compõem a vastidão amazônica são oriundos do continente europeu, a saber: espanhol e português (América Latina); inglês (Guiana); holandês (Suriname) e francês (Guiana Francesa). Sendo assim, a complexidade de tal cenário impõe a certeza de que, dada essa multiplicidade de tradições, crenças, valores a proliferarem nos espaços sociais amazônidas, não compete considerar seus processos culturais a partir de abnega qualquer visão monolítica ou essencialista.

Em grande medida, o estudo aprofundado dessa temática percorre boa parte das obras de Jürgen Habermas (2002), em especial o ensaio *A inclusão do outro: estudos de filosofia política*. Na leitura do filósofo, o contato simultâneo e incontornável de muitas formações culturais exige a busca incessante da tolerância. Com efeito, tal posição de Habermas (2002) reaparece na definição de interculturalidade proposta por Walsh (2001), porém acrescida de alguns prognósticos. A autora enfatiza que viver em situação multicultural exige dos homens a busca incessante pelo



entendimento, pelo fato dessa circunstância envolver conflitos, divergências e embates. Daí, nas suas palavras, o vínculo indissociável entre multiculturalidade e interculturalidade, podendo esta última ser concebida como:

(...) um processo dinâmico e permanente de relação, comunicação e aprendizagem entre culturas (...). Um intercâmbio que se constrói entre pessoas, conhecimentos, saberes e práticas culturalmente diferentes, buscando desenvolver um novo sentido entre elas na sua diferença. Um espaço de negociação e de tradução onde as desigualdades sociais, econômicas e políticas, e as relações e os conflitos de poder da sociedade não são mantidos ocultos e sim reconhecidos e confrontados. Uma tarefa social e política que interpela o conjunto da sociedade, que parte de práticas e ações sociais concretas e conscientes e tenta criar modos de responsabilidade e solidariedade. Uma meta a alcançar. (Walsh, 2001, p. 10 – 11).

Nas pegadas da admissão de que muitas culturas em contato sinalizam para a necessidade de negociações, Walsh (2001) recorre ao termo “tradução” para designar a necessidade daquelas, nas suas peculiaridades, construir agendas de reconhecimento solidário e responsável em se tratando das alteridades que lhes tangenciam. Muito embora não aprofunde essa questão, deixando-a tão apenas como mera indicação normativa, Walsh (2001) acaba suscitando um horizonte profícuo para o

encaminhamento de investigações filosóficas, pelo fato do conceito de “tradução” consistir num problema epistêmico de primeiro timbre na filosofia da linguagem. De Santo Agostinho a Hans Georg-Gadamer, passando pelos nominalistas medievais e Wittgenstein, a tradução vem a ser um objeto de estudo recortado conforme as mais diferentes perspectivas teórico-metodológicas. Particularmente, nos estudos de filosofia da linguagem de Walter Benjamin, esse conceito insurge como problemática eivada de contornos éticos, estéticos, políticos e teológicos. Para além de um olhar unidimensional, Benjamin acolhe a tradução como prática humana multifacetada, que, se reduzida a apenas um transposição vocabular, permanece obscurecida naquilo que guarda de revolucionário: contribuir para a libertação humana.



Mas qual o significado de tradução? O que nela é realmente indispensável? Como efetivá-la, e a partir de quais pressupostos? Muito embora não declare, essas interrogações norteiam a abertura do ensaio *A tarefa do tradutor*, onde o filósofo Walter Benjamin (2008) dedica-se a refletir sobre esta prática humana que, na sua perspectiva, possui enorme densidade metafísica.

Para Benjamin (2008), a tradução situa-se muito além da mera recomposição



mecânica da obra em um outro código linguístico, por meio do estabelecimento de equivalências entre significantes. Conceber a tradução como simples transposição de um vernáculo em outro é algo equivocado, porque as palavras são produções ao mesmo tempo históricas e simbólicas, modificáveis conforme o estado das tecnologias vigentes e das condições materiais que lhes sustentam. As palavras sofrem metamorfoses incessantes, sendo ora sepultadas, ora revividas em função do espírito da época. Logo, traduzir é uma legítima reescrita do original, alocada numa conjuntura mais ampla de recuperação do que pode estar destinado a esvanecer no dinamismo intrínseco da língua. Como corolário, a missão do tradutor remonta a encontrar na língua em que se está traduzindo todo um rol de intenções, desvios e reencontros onde o eco do original pode ser ressuscitado.



A título de ilustração, dois tradutores de primeira grandeza, para Benjamin, foram os escritores Charles Baudelaire e Hölderlin.

Charles Baudelaire soube, com rara propriedade, efetuar a tarefa da tradução. Benjamin reporta-se a esse dom do poeta invocando o prefácio que o crítico literário e amigo deste, Théophile Gautier, escreveu na edição de 1863 da coletânea de poemas *As Flores do Mal*:

Sua maior glória, escreveu Théophile Gautier (prefácio à edição <das Fleurs du Mal> de 1863), "será ter feito entrar nas possibilidades do estilo séries de coisas, de sensações e de efeitos (...)" Ele nomeia... as esperanças e os pesares, as curiosidades e os temores que se agitam [no] mundo interior. (Benjamin, 2006, p. 352).

Baudelaire, e também Hölderlin, traduzem porque se deixam levar pela imaginação: é ela que lhes permite detectar com extrema sensibilidade as semelhanças entre os acontecimentos e as palavras. "A imaginação é uma faculdade quase divina que percebe... as relações íntimas e secretas das coisas, as correspondências e as analogias". (Benjamin, 2006, p. 330). Imaginando, Baudelaire e Hölderlin reinventam as palavras e o raio de alcance de seus significados. "A imaginação... decompõe toda a criação e, com os materiais recolhidos, e dispostos segundo regras cuja origem não podemos encontrar senão no mais profundo da alma, ela cria um mundo novo, produz a sensação do novo." (Ibid. p. 335).

Apesar de sua visível densidade metafísica, a abordagem benjaminiana da tradução possibilita-nos pensar a interculturalidade segundo caminhos epistêmicos bastante singelos. Com efeito, se traduzir é reinventar os ditos e percepções diluídos na língua do outro em um registro sintático e semântico sustentador de minha fala, então muitas vezes se torna necessário inventar artifícios figurativos (metáforas, metonímias, alusões, etc.), pois sem eles a comunicação periga fenecer. Dessa forma, Benjamin autoriza-nos a ver a interculturalidade como acontecimento estético, pois a busca do entendimento entre sujeitos enraizados em perspectivas culturais diferentes alude à constatação de que, para fazê-lo, é mister a abertura de discontinuidades nos fluxos das linguagens. A satisfação dessa premissa é crucial para a produção tanto das imagens como das significações necessárias àquilo que se quer designar.



Como corolário, poderíamos dizer que, segundo Fédida (1992), os diálogos interculturais possuem devir *autopoietico*. Dessa feita, a realidade dos múltiplos povos a partilharem o dia a dia amazônica sinaliza para a necessidade de seus encontros, dissabores e incertezas serem também investigados a partir de paradigmas não apenas científicos, mas igualmente ético-estéticos. Afinal, a compreensão do outro que fundamenta qualquer acolhimento do seu modo de ser, não obstante ele provir de uma etnia indígena, um quilombo, uma comunidade ribeirinha ou uma metrópole cosmopolita, está na base de qualquer processo autônomo de gestão compartilhada dos limites ambientais. Sem essa prerrogativa, dificilmente novos horizontes morais de responsabilidade, cuidado e compaixão poderão florescer.

Referências

- BENJAMIN, W. (2008) *A tarefa do tradutor*. Belo Horizonte: Fale/UFMG. [Título original: *Die Aufgabe des Uebersetzers*, 1978].
- BENJAMIN, W. (2006) *Passagens*. Belo Horizonte: Editora UFMG. [Título original: *Das Passagen-Werk*, 1982].
- FÉDIDA, P. (1992) *Nome, figura e memória*. São Paulo: Escuta.
- HABERMAS, J. (2002) *A inclusão do outro: estudos de teoria política*. São Paulo: Loyola. [Título original: *Die Einbeziehung des Anderen: Studien zur politischen Theorie*, 1996].
- WALSH, C. (2001) *La educación intercultural en la educación*. Lima: Ministerio de Educación.



Rede de Miombo: uma rede de investigação em florestas de miombo da África Austral

por: Natascha Ribeiro | Departamento de Engenharia Florestal | Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique
joluci2000@yahoo.com

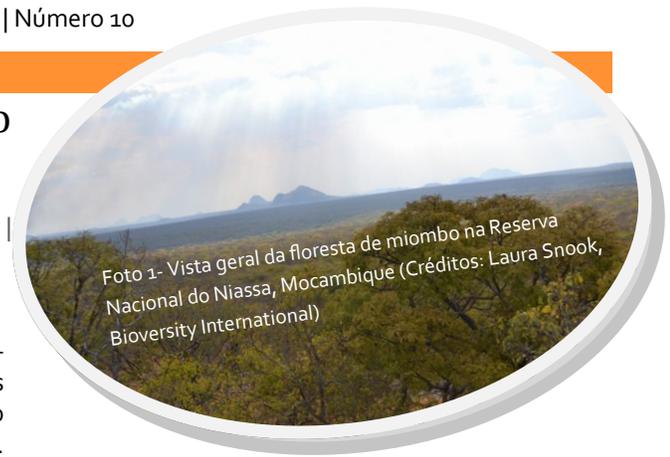


Foto 1- Vista geral da floresta de miombo na Reserva Nacional do Niassa, Moçambique (Créditos: Laura Snook, Bioversity International)

As matas de miombo constituem o tipo de vegetação mais importante da África Austral, cobrindo uma área de cerca de 2.7 Km² em sete países: Angola, Congo RD, Malawi, Moçambique, Tanzânia, Zâmbia e Zimbabué. Mais de 50 milhões de pessoas dependem deste ecossistema para satisfazer as suas necessidades alimentares, de saúde, energéticas ou habitacionais (Campbell 1996, Dewees 2010) - Foto 1. Para além disso, as matas de miombo constituem a fonte principal de espécies madeireiras de valor comercial como por exemplo, *Pterocarpus angolensis* (umbila), *Dalbergia melanoxylon* (pau-preto) e *Millettia stuhlmannii* (pangapanga) (Campbell 1996, Ribeiro 2007). Do ponto de vista ambiental, a vegetação do miombo contribui enormemente para a biodiversidade, emissão de gases (através dos fogos, solos, vegetação e animais) e sequestro de carbono, assumindo um papel preponderante no balanço de energia, água e carbono a uma escala regional e provavelmente global (Scholes & Andreea, 2000, Ribeiro et al 2008) - Foto 2.



Foto 2 - Vista geral de florestas de miombo degradadas, com indicação utilização energética, uma das principais actividades neste ecossistema (Creditos: IIAM, Moçambique)

Dada a importância socio-económica e ambiental da floresta de miombo, bem como os riscos associados à presença do Homem, animais, fogos (essencialmente antropogénicos) e clima foi criada, em 1995, a Rede de Miombo (RM) da África Austral. Esta está inserida na iniciativa *Global Observation of Forest Cover and*

Forest Dynamics (GOF-CGOLD) e representa a mais antiga rede de investigação na região Austral de África. Compreende uma rede internacional de investigadores, pretendendo catalisar esforços de colaboração na região e no mundo em geral em aspectos de monitoria e manejo da cobertura da terra na região. Os principais objectivos da RM são: (i) promover a investigação (principalmente através do uso de informação derivada satélites e outras tecnologias geo-espaciais) para apoiar o desenvolvimento de políticas e práticas de manejo; e (ii) elevar a capacidade técnica na região através da organização de iniciativas de capacitação e treinamento. Os objectivos específicos da rede são:

- Desenvolver um entendimento fundamental sobre as taxas de causas das mudanças de cobertura de terra em miombo;
- Prever as consequências das mudanças de uso e cobertura da terra sobre o clima regional, recursos naturais, hídricos e carbono;
- Melhorar o entendimentos sobre a estrutura e funcionamento da florestas de miombo;

Compreender os determinantes da ecologia de miombo.

Nos primórdios da sua criação, a RM foi dirigida por Paul Desanker, com assistência activa de outros cientistas regionais tais como: Dominick Kwesha, Patrick Mushove, Steve Makungwa, Leo Zulu, Pius Yanda, Manuel Ferrão, Almeida Sitoe, Peter Frost, Bob Scholes e ainda o apoio de outros cientistas internacionais (Chris Justice, Hank Shugart, entre outros). O apoio técnico e financeiro do global change SysTem Analysis for Research and Training (START).

Alguns dos resultados alcançados ao longo dos anos foram:

- Organização de vários *workshops* regionais para discutir aspectos científi-

cos e de manejo de miombo;

- Publicação de vários artigos e relatórios, dos quais se destaca o relatório número 41 do IGBP;
- Colheita e compilação de dados de satélite que foram distribuídos por vários investigadores e tomadores de decisão na região (incluindo Landsat MSS, TM, ETM+; SPOT, MODIS e Radarsat);
- A produção de vários mapas de cobertura das florestas de miombo na África Austral; e

Treinamento de investigadores regionais em matérias de utilização de tecnologias espaciais e teledetecção.

Depois de vários anos de actividade intensa, a rede conheceu um período de inactividade, entre 2005 e 2011 derivada de motivos diversos. Em 2010/2011 um grupo de investigadores regionais liderado pelo Departamento de Engenharia Florestal da Universidade Eduardo Mondlane (UEM) decidiu reactivar a RM com o intuito de torná-la proactiva na investigação e apoio à tomada de decisão na região. A necessidade de reactivar a RM surgiu principalmente da importância das florestas de miombo para os mecanismos de adaptação e mitigação dos efeitos das mudanças climáticas nomeadamente o MDL, REDD+, Economia Verde, entre outros.

Neste contexto, foi realizado, entre 24-26 de Julho de 2013, em Maputo, Moçambique (foto 3 e 4), o encontro de reactivação da RM o qual tinha como objectivos: Redefinir os objectivos da RM;

1. Redefinir os objectivos da RM;
2. Rever e redefinir Plano Científico da RM;
3. Avaliar a disponibilidade e adequabilidade de informação de satélite que suporte os objectivos da RM;
4. Distribuir dados de satélite obtidos em 2012;

5. Desenvolver um plano de actividades para os próximos 3 anos;
6. Discutir a interacção entre a RM e outras redes regionais (SAFnet, WARN e OSFAC); e
7. Eleger o *Steering Committee* da Rede de Miombo.



Foto 3 - Participantes do encontro de reactivação da Rede de Miombo, realizado em Maputo de 24-26 de Julho de 2013 (Créditos: Jone Júnior)



Foto 4 - Sessão plenária do encontro de reactivação da Rede de Miombo

O encontro contou com a participação de cerca de 45 participantes pertencentes a instituições de ensino, investigação, não governamentais, governamentais, outras redes regionais bem como do sector privado e mais de 10 países incluindo aqueles cobertos pelas florestas de miombo (República Democrática do Congo, Angola, Zâmbia, Zimbabwe, Malawi, Tanzânia e Moçambique).

Os principais resultados do encontro foram:

- As florestas de miombo têm sofrido modificações em toda a região, associadas a vários factores tais como: mineração, agricultura de subsistência e a expansão da agricultura comercial e suporte energético às populações urbanas e rurais. Existem várias iniciativas

com colaboração regional e internacional e de relevância para a região, as quais suportam actividades e reabilitação e conservação das florestas de miombo. O Programa da SADC para o Sector Florestal representa uma oportunidade para o desenvolvimento da RM através de por exemplo a colocação dos resultados da investigação em *Policy Briefs* que possam apoiar a tomada de decisão a nível regional.

- Existem vários métodos e técnicas disponíveis para a monitoria das florestas de miombo, incluindo a disponibilidade de imagens do sensor Landsat e de algoritmos de mapeamento de utilização fácil. Esta informação poder ser utilizada para a incrementar as actividades de colaboração na região e ao mesmo tempo garantir a monitoria das florestas de miombo.
- A estimativa e monitoria de carbono como medida de apoio aos mecanismos de REDD+ foram igualmente discutidos no encontro. Foi apresentado o manual de procedimentos produzido pelo GOFCC-GOLD e as iniciativas de treinamento que serão levadas a cabo por aquele organismo. Foram igualmente discutidas as necessidades de informação e as técnicas disponíveis para a estimativa de carbono, incluindo as de teledeteção. Ficou definido que é importante criar-se uma mecanismo comum de monitoria das emissões de carbono a partir das florestas de miombo e para tal o treinamento e acesso a técnicas apropriadas é de extrema importância.
- As principais áreas de actuação da RM ficaram definidas neste encontro através da definição de 6 linhas orientadoras do Plano Científico da rede: 1) padrões e taxas de mudança de cobertura da terra; 2) Análise integrada de mudanças no uso da terra: processos e factores determinantes; 3) Carbono e biomassa; 4) Ecologia; 6) Maneio e adaptação às mudanças climáticas; e 6) Dimensão social. Para cada área foram identificados projectos prioritários, informação existente, potenciais colaboradores, estratégia de implementação, coordenação de investigação, oportunidades de financiamento e sinergias com outras redes regionais e internacionais.

- O encontro serviu igualmente para estreitar a colaboração entre a RM e outras redes regionais (Safnet, OSFAC e SASSCAL) incluindo as formas de sinergia e harmonização das actividades. Neste encontro ficou igualmente clara a necessidade de colaboração com outras redes internacionais existentes, que permita uma melhor utilização e disseminação da informação existente. Neste contexto, surge a importância desta comunicação com o intuito de estreitar a colaboração com a REALP através da partilha de informação, estabelecimento de parcerias entre cientistas de vários países, entre outros.
- Como resultado deste encontro foi eleito o *Steering Committee* liderado pela Universidade Eduardo Mondlane na pessoa de Natasha Ribeiro e com representantes de outros países e instituições, nomeadamente: Sally Archibald (África do Sul), David Nangoma (Malawi), Stephen Syampungani (Zambia), Lawrence Mbwambo (Tanzania), Charles Jumbe (Malawi), Jean Mueng (DRC, OSFAC), Isilda Nhamtumbo (IIED -Moçambique) e Paul Desanker (UNFCCC-Malawi). O primeiro encontro do SC aconteceu imediatamente a seguir ao encontro da RM e definiu-se as principais actividades do comité as quais incluem a produção de um relatório do encontro (conciso e prático), necessidades de financiamento e angariação de fundos, estratégia de publicitação da RM.

Em resumo, a RM é uma rede de cientistas regionais e internacionais que pretende desenvolver actividades de investigação colaborativas e que permitam apoiar na tomada de decisão para a gestão sustentável das florestas de miombo. Uma vez que funciona com financiamento mínimo verifica-se a necessidade de estreitar a colaboração com outras redes de investigação como a REALP, Safnet, OSFAC e outras por forma a definir actividades conjuntas, otimizar a procura de financiamento e evitar a duplicação de esforços entre as várias iniciativas. Finalmente, a RM está aberta a filiações por parte de investigadores, académicos, decisores e outros que estejam interessados em contribuir para os objectivos da Rede de Miombo.

NOTÍCIAS

XXI Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental dos Rios aos Oceanos - Alianças em Educação Ambiental para a Transição

por: Lia Vasconcelos | Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologias

Membros da REALP participaram recentemente nas **XXI Jornadas de Pedagógicas de Educação Ambiental** realizado no Faial, Açores de 13-17 de Março organizado pela ASPEA – Associação Portuguesa de Educação Ambiental (<http://www.aspea.org/>), uma com mais de 25 anos, em colaboração com a Observatório do Mar dos Açores (OMA - <http://www.oma.pt/>) Estas jornadas permitiram uma partilha de ideias e práticas na promoção da educação ambiental e reuniram mais de 160 especialistas originários de quatro países incluindo Portugal, integraram nos seus trabalhos pré e pós, cerca de 200 participantes. As Jornadas permitiram uma reflexão crítica e debate informado sobre Educação Ambiental em temas tão diversificados como Inovação, Responsabilidade Social e Ambiental, Literacia Oceânica, Recursos Hídricos e Oceanos, tendo sido avaliada pelos que nela participaram como de elevada qualidade.

Estiveram presentes Lia Vasconcelos, Vanice Selva e Sueli Ventura. O Projeto Marlisco e o Projeto MARGov, da responsabilidade de equipas do Departamento de Ciências e Engenharia do Ambiente da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, foram apresentados pela Professora Lia Vasconcelos respondendo ao convite feito pela ASPEA.

O projeto Marlisco (que visa a consciencialização e educação ambiental no Lixo Marinho nos Mares Europeus – www.marliscoportugal.org & www.marlisco.eu) integrou a mesa redonda Fazer a diferença pelos Oceanos – uma proposta educativa. Os resultados e desenvolvimentos do projeto MARGov (<http://margov.isegi.unl.pt>) e sua continuidade foram apresentados no Espaço Forum – Projetos de Inovação e

Responsabilidade Social e Ambiental. A Professora Vanice Selva que está presentemente de visita à Universidade Nova de Lisboa teve também oportunidade de apresentar a comunicação Subsídios à Elaboração de Programas e Projetos de Educação Ambiental. As Professoras Lia Vasconcelos e Vanice Selva, com a colaboração da Eng. Sueli Ventura que esteve ativamente envolvida nos trabalhos das Jornadas, asseguraram ainda um curso de curta duração intitulado **Educação Ambiental Emancipatória – metodologias participativas** que contou com 25 participantes e decorreu na Fábrica da Baleia na Horta, Faial.



A desertificação e suas repercussões negativas no desenvolvimento sustentável do semiárido brasileiro

por: Vlândia Pinto Vidal de Oliveira¹ & George Satander Sá Freire² | ¹Universidade Federal do Ceará (UFC) PRODEMA/Lab. LAPED | ²Universidade Federal do Ceará (UFC) PRODEMA/Lab. LGMA
Vlândia.ufc@gmail.com

A estruturação conceitual de desertificação e dos seus indicadores pode ser agrupada com base em vários autores. A proposição feita conforme a UNCCD (1992) considera a desertificação como a degradação das terras em áreas áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultantes de vários fatores, inclusive das variações climáticas e das atividades humanas. Segundo Conti (1992), a desertificação é um conjunto de fenômenos que conduz determinadas áreas a se transformarem em desertos ou a elas se assemelharem. Origina-se da pressão intensa das atividades humanas sobre ecossistemas frágeis ou de mudanças climáticas determinadas por causas naturais. De acordo com Mainguet &

Silva (1995) a desertificação revelada pela seca, decorre das atividades humanas quando a capacidade de carga das terras é ultrapassada. Ela procede de mecanismos naturais que são acelerados ou induzidos pelo homem e se manifesta através da degradação da vegetação e dos solos e provoca, na escala humana de uma geração (25-30 anos), uma diminuição irreversível do potencial biológico das terras e da sua capacidade de sustentar suas populações.

A degradação pode assumir, dessa forma, proporções capazes de conduzir ao desaparecimento irreversível de espécies vegetais e animais, pelo esgotamento dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e pela acentuação dos

processos erosivos de natureza hídrica e eólica. Há, em decorrência, uma intensificação dos processos morfogenéticos em detrimento das ações pedogenéticas, configurando casos de resistasia antrópica com ecodinâmica fortemente instável (Souza, 2006). Desse modo, fica evidente que a desertificação emerge de uma crise ambiental que culmina com o surgimento de paisagens desérticas. Percebe-se que o processo em pauta, afeta principalmente as terras secas do mundo e que segundo Kassas (1994),



Delimitação do semiárido do Brasil em Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASDs)

têm a seguinte distribuição pelo mundo: 32% na África, 31% na Ásia e 11% na Austrália, 5% na Europa,, 12% na América do Norte e 8% na América do Sul.

A desertificação expõe-se a partir de um conjunto de características socioambientais que se destacam: expansão de paisagens desérticas em áreas fora dos desertos; surgimento brusco nos ecossistemas semiáridos e subúmidos secos de processos físicos da degradação das terras que são próprias das regiões áridas (erosão de solos) (Figura 1); expansão muito expressiva dos chãos pedregosos (pavimentos desérticos) (Figura 2) e afloramentos rochosos (lajedos) (Figura 3); declínio da produtividade biológica das terras com ablação dos horizontes superficiais dos solos e da vegetação; desorganização dos sistemas produtivos em face da intensa degradação ambiental; descom-passo significativo entre a capacidade produtiva dos recursos naturais e da sua capacidade de resiliência para reverter a expansão do processo.



Figura 1 - Erosão em sucros nos Planossolos de Irauçuba



Figura 2 - Pavimento desértico exibindo vegetação de caatinga degradada



Figura 3 - Afloramento e "Caos de blocos" e afloramento rochosos em Tauá

Entraves da Desertificação ao Desenvolvimento Sustentável no Semiárido.

Em função da estruturação conceitual antes apresentada, fica evidente que a desertificação repercute negativamente na busca pelo desenvolvimento sustentável no semiárido do Brasil. Conforme o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação (Pan Brasil), produzido pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2004), as Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASDs) englobam 1.338.076km². Esse dado equivale a 15,72% do território brasileiro que abriga uma população de 31,6 milhões de habitantes (18,65%) do efetivo demográfico brasileiro. Em termos relativos, a pluviosidade nas ASDs – que se concentram no nordeste do país – é maior do que em outras regiões semelhantes do planeta. Contudo, tem, também maior densidade demográfica do que aquelas regiões. Considerando que as causas determinantes do processo de desertificação são múltiplas e complexas, não há como deixar de constatar que o modelo de desenvolvimento adotado ao longo de várias décadas, tem contribuído para a expansão do processo de desertificação em áreas do domínio do bioma caatinga, único do planeta.

Conforme se afirma no documento do Pan-Brasil (MMA, 2004), constata-se que sobre uma diversidade de sistemas ambientais, em sua maioria, bastante vulneráveis às ações humanas, ocorre uma inadequada distribuição fundiária aliada a uma expansão urbana desordenada. Sobre esse sistema fundiário, incide uniformemente a supressão da cobertura vegetal, o manejo inadequado dos recursos florestais, o uso de práticas agrícolas e pecuárias inapropriadas e os efeitos socioeconômicos desfavoráveis das mudanças climáticas com secas recorrentes. As resultantes dessas constatações repercutem nos diversos níveis de degradação ambiental, chegando a atingir níveis de irreversibilidade. Por conseqüência, expandem-se as mazelas sociais e um quadro de baixo dinamismo ou estagnação da atividade econômica.

Pan-Brasil e o Combate à Desertificação.

Os documentos norteadores de elaboração do Pan-Brasil, dão destaque à necessidade premente de atenuar os

efeitos deletérios da desertificação. Em conseqüência, expõem a necessidade de um programa voltado à inserção da temática no planejamento global do país, bem como a busca de pactos sociais e institucionais.

Constam na Agenda 21 brasileira, preceitos fundamentais e recomendações para o desenvolvimento sustentável em toda sua amplitude e uma atenção renovada para as políticas públicas de proteção ao meio ambiente. Não obstante, é na Declaração do Semiárido que se incorpora contribuições da sociedade civil, além de proposições construídas a partir da realização da Conferência das Partes da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação – COP3, através da rede denominada Articulação no Semiárido – ASA.

A par dessas considerações os eixos temáticos inseridos no Pan-Brasil, contemplam por ordem: (1) Redução da Pobreza e Desigualdade Social; (2) Ampliação Sustentável da Capacidade Produtiva; (3) Preservação, Conservação e Manejo Sustentável dos Recursos Naturais e (4) Gestão Democrática e Fortalecimento Institucional.

Para cada um desses eixos temáticos, foram esboçadas inúmeras propostas de ações. Implementadas, elas poderão atenuar os efeitos da desertificação e suas repercussões negativas na sustentabilidade socioambiental do semiárido brasileiro.

Considerações Finais

Focado nessas ações concebidas pelo Pan-Brasil e nos respectivos Planos de Ação Estaduais de Combate à Desertificação (PAEs), há como reverter ou atenuar a expansão do processo. Deve-se atentar para a elaboração de uma proposta exequível de desenvolvimento sustentável para o semiárido brasileiro. Trata-se da montagem de uma estratégia capaz de incorporar a idéia de sustentabilidade nos setores econômicos, social e ambiental, numa região que, historicamente, evidencia a predominância da insustentabilidade dos processos e das iniciativas de desenvolvimento. Fica também evidente que a concepção do desenvolvimento sustentável requer uma visão de longo prazo e um processo eminentemente participativo. Dentre as ações orientadas para o desenvolvimento não há como deixar de

conceder prioridade à agricultura familiar e à pecuária. Mas apenas o setor primário da economia não deve merecer o devido destaque. Há que recorrer às relações intersetoriais da economia, buscando alternativas para ampliar o quadro de oportunidades para a população que exerce forte pressão sobre a base dos recursos naturais.

É também fundamental que a desertificação não tenha uma percepção de ordem estritamente climática. Suas origens decorrem de relações múltiplas e complexas entre fatores variados.

A par de tais evidências, a proposição de ações estratégicas de combate à desertificação e de convivência com a seca, devem assumir caráter prioritário. Essas ações devem ser pautadas no tratamento de desertificação como um problema urgente e assim reconhecido pelo Estado e pela sociedade civil. O problema deve ser tratado como sendo do Estado e não apenas do Governo. É também essencial que a sua abordagem seja resultante da incorporação de todos os componentes complexos já referidos. Na implementação do Plano de Ação de

Combate à Desertificação, deve existir uma aceitação consensual e uma participação de todos os setores envolvidos. De tal maneira que se assegure uma coordenação, coerência e perpetuação na implementação das ações.

O papel da universidade deve ser enaltecido, no sentido de promover apoiar pesquisas multiinterdisciplinares, interinstitucional e o desenvolvimento de sistemas de monitoramento do processo. Trata-se de implementar propostas de prevenção e controle da desertificação, investindo na melhoria dos sistemas tecnológicos. Só assim, será viável estabelecer mecanismos de manejo sustentável da biodiversidade, incentivando a recomposição da flora e da fauna e a capacidade de resiliência dos solos e dos recursos hídricos no semiárido brasileiro.

Referências bibliográficas

Conti, J.B. 1995. Desertificação nos Trópicos: Proposta da Metodologia Aplicada ao Nordeste Brasileiro. Tese Livre Docência. USP. São Paulo.
 Kassas, M. Desertification. 1994. Cahiers d' Education Environnemental. UNESCO.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2004. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Pan Brasil. Edições MMA/Brasil. Brasília.

Mainguet, M. & Da Silva, G.G. 1998. Desertification and Drylands Development: What can be done? Disponível, 1998 em: <http://www.agronomia.uchile.cl/web/manuel_casanova/desertificaci%F3n/MAINGUET_%20DA%20SILVA%201998.pdf> Acesso 10 de fevereiro de 2014.

Ministério do Meio Ambiente (MMA). 2004. Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca. Pan Brasil. Edições MMA. Brasília.

Souza, M.J.N. 2006. A Problemática Ambiental. Cenário para o Bioma da Caatinga no Nordeste do Brasil. EM: Panorama da Geografia Brasileira. EM: da Silva, J. B.; Lima, L.C.; Elias, D.; Dantas, E.W.C. (Eds). Annablume. v1.19-131. São Paulo.

UNCCD. 1994. Asamblea General. Comité intergubernamental de negociacion encargado de elaborar una convencion internacional de lucha contra la desertificacion en los paises afectados por sequia grave o desertificacion, en particular en áfrica. Disponível em: <<http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/conventionText/conv-spa.pdf>> Acesso em 22/12/2013.



À MARGEM

O Tejo é mais belo que o rio que corre pela minha aldeia,
 Mas o Tejo não é mais belo que o rio que corre pela minha aldeia
 Porque o Tejo não é o rio que corre pela minha aldeia.

O Tejo tem grandes navios
 E navega nele ainda,
 Para aqueles que vêm em tudo o que lá não está,
 A memória das naus.
 O Tejo desce de Espanha
 E o Tejo entra no mar em Portugal.
 Toda a gente sabe isso.
 Mas poucos sabem qual é o rio da minha aldeia
 E para onde ele vai
 E donde ele vem.
 E por isso porque pertence a menos gente,
 É mais livre e maior o rio da minha aldeia.

Pelo Tejo vai-se para o Mundo.
 Para além do Tejo há a América
 E a fortuna daqueles que a encontram.
 Ninguém nunca pensou no que há para além
 Do rio da minha aldeia.

O rio da minha aldeia não faz pensar em nada
 Quem está ao pé dele está só ao pé dele.

Alberto Caeiro



Foto de Luis Eme

O Aquecimento Global e as Fontes de Água Doce dos Andes

por: Amely Zavattieri | Departamento de Biologia da Universidade de Évora, Portugal | Nacionalidade argentina |

zavattieri@uevora.pt



Figura 1 - Deserto provocado pelos Andes



Figura 2- Agricultura dependentes de sistema de irrigação

Depois de dois anos de ausência, voltei à minha terra San Rafael na Província de Mendoza na Argentina. San Rafael é a minha cidade natal, a segunda em importância da Província, conta com 170.000 habitantes. A cidade é o centro de uma ampla zona agrícola e frutícola dependente exclusivamente das águas que provenientes da Cordilheira dos Andes. A região recebe apenas 189 mm anuais de precipitação, equivalentes em termos climáticos aos que ocorrem em zonas desérticas. A barreira dos Andes impede a passagem de nuvens carregadas de água provenientes do Pacífico. Neste deserto (Figura 1) os centros urbanos e os oásis cultivados dependem de um desenvolvido sistema de irrigação (Figura 2). Por sua vez, a produção de energia e mais recentemente o turismo estão dependentes das fontes de água doce provenientes do degelo da neve acumulada durante o inverno ou armazenada nos glaciares.

Estas montanhas e especificamente os seus glaciares são a origem das numerosas bacias hidrográficas da Província de Mendoza, no Oeste argentino. San Rafael depende basicamente de dois grandes rios o Diamante e o Atuel. A eles se associam lagos naturais e barragens construídas para regulação de caudal e produção de energia (Figura 3).

O rio *Diamante* (e os seus afluentes) nasce na Cordilheira dos Andes penetra na planície e vai perdendo caudal por infiltração e evaporação. As suas águas juntamente com as do rio *Atuel* são utilizadas para regadio no oásis que é San Rafael. O rio *Atuel*, o mais extenso da província (300 km) contribui fundamentalmente para a produção de energia hidroelétrica. As suas nascentes localizam-se perto das famosas pistas de esqui argentinas de *Las Leñas*, a uns 4.000 m de altitude. As reservas de água subterrânea da região sul da Província estão estimadas em 135.000 hm³, dos quais 4.050 constituem as reservas econo-

micamente exploráveis. Para abastecer a crescente demanda de água potável, utilizam-se os recursos hídricos do sub-solo, sem se ter em consideração que este recurso também tem a sua origem nos glaciares e neves andinas.

O câmbio climático e os glaciares que alimentam os rios *Diamante* e *Atuel*

Que as alterações climáticas nos afetam, não tinha eu qualquer dúvida. No entanto, quando finalmente cheguei à barragem "El Nihuil" no rio Atuel, fiquei surpreendida pela observação do efeito que o retrocesso dos glaciares e o seu desaparecimento nas nascentes do rio *Atuel* estão causando. Em 2006 estive nas margens deste lago com 9.600 há de espelho de água. Esta barragem inaugurada em 1947 e que serve tanto para regadio como para a produção de eletricidade, é o maior lago artificial da Província de Mendoza.

No ano de 2006 visitei o *Nihuil*, nesse ano o seu aspeto era o da Fig. 4, presentemente, no verão de 2014 a imagem do lago é bem diferente (Figura 5)



Figura 3 - Vista aérea da barragem do *Nihuil*, mancha verde, onde pode observar-se a sua dimensão e a sua dependência das neves e glaciares de alta montanha, mancha branca na esquerda da fotografia



Figura 4 - Barragem do *Nihuil* com o nível de água na sua expressão máxima.



Figura 5 - Barragem do *Nihuil* no ano de 2014, o segundo ano mais seco dos últimos 100 anos.

Na barragem do *Valle Grande* águas abaixo do *Nihuil*, sobre o mesmo rio *Atuel*, as diferenças de caudal são ainda mais notórias (Figuras 6 e 7).



Figura 6 - Barragem de *Valle Grande* 2006



Figura 7 - Barragem de *Valle Grande*, Janeiro de 2014

Estas imagens refletem bem o efeito das secas e como o cambio climático está a afetar de forma dramática o ciclo da água de todas as bacias hídricas dos Andes. O efeito mais visível pode ser apreciado não só no caudal de lagos e rios, mas também e, mais diretamente, nos próprios glaciares pelo decréscimo da sua espessura e pela perda da sua massa de gelo. A análise das flutuações dos glaciares tributários da bacia Alto río *Atuel*, põe em evidência que as massas glaciarias nessa zona, tem sofrido uma recessão constante durante os últimos 400 anos, período durante o qual se incrementou a temperatura média global e a concentração de gases com efeito estufa. Na bacia do río *Atuel* encontram-se 4 glaciares: *del Corto*, *Humo*, *Fiero* e *De la Laguna*, que mostram uma marcada diminuição, sendo o *Humo* o que mais modificações têm sofrido (este glaciar está sendo estudado desde 1920). No total, o *Humo* tem retrocedido mais de 5.000 m (Fig. 8 e 9). Situação similar ocorre com o glaciar *De la*

Laguna o qual retrocedeu uns 4.000 m. No caso dos glaciares *Fiero* e *del Corto* os retrocessos não chegam aos 1.000 m, se bem que as medições só começaram em 1950. Investigadores do Instituto Argentino de Nivología e Glaciología (IANIGLA), descrevem os resultados do balanço de massa a partir do ano de 1979. Atualmente o IANIGLA continua investigando as relações entre o câmbio climático e as flutuações dos glaciares em algumas das Províncias dos Andes Argentinos. A importância de proteger o ambiente glacial prende-se com o facto dos glaciares, em anos de escassas precipitações na zona da Cordilheira, abastecem até 70 % dos caudais dos rios nas províncias de Mendoza e San Juan, percentagem que em alguns casos pode aumentar até 85 % (contribuição dos glaciares de escombros).





Figura 8 - Glaciar Humo, Mendoza, 1914



Figura 9 - Glaciar Humo, Mendoza, 1982

As alterações quantitativas dos caudais destes rios, lagunas e reservatório, trazem como consequência alterações qualitativas da água e do ecossistema (eutrofização, aparecimento de organismos tóxicos como as cianobactérias produtoras de toxinas, incremento do nível das algas, mortalidade de peixes por carência de oxigénio e pelo aumento da temperatura das águas, etc.). Este tipo de alterações qualitativas serão estudadas mediante

um protocolo de Cooperação Internacional entre a câmara de San Rafael, o Laboratório da Água da Universidade de Évora e o Laboratório de Toxicologia da Universidade de La Plata, Argentina. Os projetos entre estes laboratórios incluem estudos de toxicologia ambiental no Rio da Prata. Estes estudos foram iniciados no corrente ano e irão prolongar-se numa primeira fase por mais 36 meses.

HIDROALERTA—Sistema de Previsão e Alerta de Inundação em Zonas Costeiras e Portuárias

por: Paulo Duarte Raposeiro¹, José Carlos Ferreira², Juana Fortes³ / ¹praposeiro@fct.unl.pt, ²jcrf@fct.unl.pt (Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologias), ³jfortes@lnec.pt (Laboratório Nacional de Engenharia Civil)

O projeto **Hidralerta** – Sistema de Previsão e Alerta de Inundações em Zonas Costeiras e Portuárias é um projeto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, PTDC/AAC-AMB 120702/2010 e tem como parceiros o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, a Universidade Nova de Lisboa e a Universidade dos Açores.

A determinação de cotas de inundação e/ou galgamentos de estruturas marítimas em zonas costeiras e portuárias é um assunto de elevada importância para a avaliação do risco de inundações.

Este é um assunto premente em Portugal, dada a extensão da sua costa, a concentração da população e das actividades económicas na sua zona costeira e a severidade do seu clima de agitação marítima.

Com efeito, são frequentes as situações de emergência provocadas pelo estado do mar, que põem em causa a segurança de pessoas e bens, com consequências graves para a economia e o ambiente, e para a sociedade. Além disso, as alterações climáticas contribuem para um aumento do nível médio do mar e para a ocorrência de fortes tempestades, au-

mentando a probabilidade de inundações associadas às mesmas.

Assim, torna-se clara a necessidade de um conhecimento prévio da agitação marítima e dos níveis de maré no local em estudo, para prever situações de risco, para realizar mapas de risco e para emitir atempadamente alertas, o que permitirá minimizar a perda de vidas e reduzir prejuízos económicos e ambientais.

Um sistema que controle todo este processo, alertando os responsáveis pelas actividades costeiras e portuárias envolvidas, é uma mais-valia para a gestão integrada e sustentada da zona costeira e portuária. Além disso, um sistema destes pode contribuir para a satisfação do estipulado na directiva 2007/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23-10-2007, na qual se recomenda a elaboração de cartas de risco de inundações até 2013 e planos de gestão dos riscos, incluindo a realização de sistemas de previsão e alerta precoce até 2015.

É neste âmbito que se pretende desen-



Figura 1 – Logótipo do projeto HIDRALERTA

volver o HIDRALERTA – Sistema de Previsão e Alerta de Inundações em Zonas Costeiras e Portuárias, cujos objectivos principais são:

- fornecer aos decisores instrumentos de utilização simples para aumentar a sua eficácia na resposta a situações de emergência com inundações causadas pelo mar;
- facultar aos decisores a informação em tempo real sobre identificação de perigos em zonas costeiras e portuárias, com base em mapas de alerta de inundações a elaborar pelo sistema;
- auxiliar os responsáveis pela gestão das infra-estruturas de protecção costeira e portuária, através da elaboração de mapas de risco associados às mesmas inundações.

O HIDRALERTA basear-se-á no sistema GUIOMAR (Neves *et al*, 2009), já em desenvolvimento no LNEC, que utiliza um



Sistema de Informação Geográfica (SIG) para apoiar a modelação da propagação de ondas em estudos de engenharia costeira e portuária. GUIOMAR (Neves *et al*, 2009), já em desenvolvimento no LNEC, que utiliza um Sistema de Informação Geográfica (SIG) para apoiar a modelação da propagação de ondas em estudos de engenharia costeira e portuária.



Figura 2 – Sistema GUIOMAR (Neves, 2009)

O HIDRALERTA será uma extensão do sistema GUIOMAR que permitirá a previsão do estado do mar, a avaliação em tempo real das suas consequências em termos de inundação das zonas costeiras e portuárias e a emissão de alertas às entidades competentes, sempre que se preveja estar em causa a segurança de pessoas, bens ou actividades desenvolvidas nessas zonas.

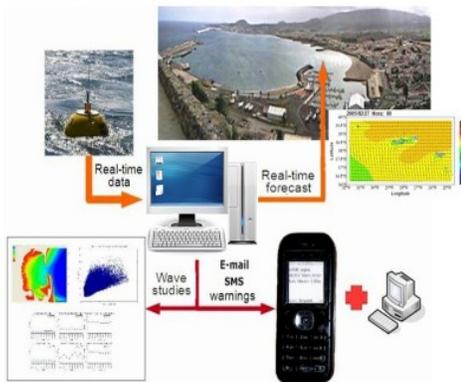


Figura 3 – Esquema de desenvolvimento do sistema HIDRALERTA (Santos, 2009)

O HIDRALERTA apresentar-se-á como uma interface, em ambiente Web, composta por 4 módulos:

1–Base de dados, para armazenamento da informação relevante

2–Análise do risco de inundações costeiras e portuárias, incluindo 2 sub-módulos:

- Previsão da agitação marítima (Simões, 2003 e Santos *et al* 2009).

- Efeitos da agitação marítima nas cotas de inundação e nos galgamentos de infra-estruturas, que inclui a definição de uma metodologia para avaliação do espraia-

mento e dos volumes de água galgados que combina os resultados fornecidos por fórmulas empíricas (Raposeiro *et al*, 2009), modelos numéricos/físicos (Reis *et al*, 2009) e redes neuronais (Mase *et al*, 2007). Embora estes procedimentos já

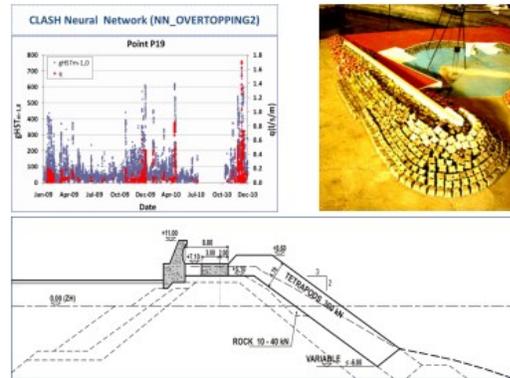


Figura 4 – Formulas empíricas / modelos numéricos/físicos e redes neuronais (COVELD *et al*, 2005 in Raposeiro

tenham sido testados em separado, nunca foram incorporados conjuntamente num sistema de previsão, o que constituirá uma inovação importante deste projecto.

3– Sistema de alerta, que inclui a visualização de mapas de alerta de inundação, bem como execução de procedimentos de envio de alertas às autoridades Sabino *et al*, 2009)

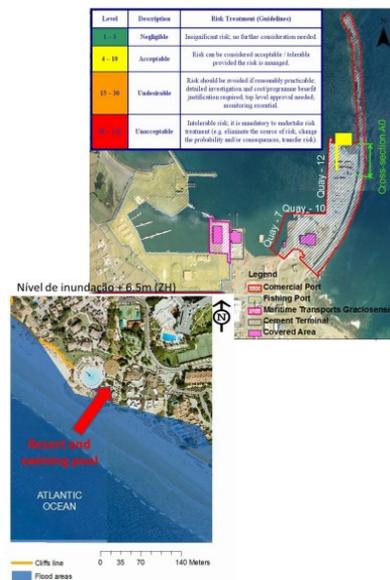


Figura 5 – Mapas de risco de inundações (Raposeiro *et al*, 2010)

4 - Mapas de risco de inundação, que inclui mapas de vulnerabilidade da zona em estudo e a avaliação das suas consequências (Ferreira 2004 e Raposeiro *et al* 2010).

Os resultados do projecto serão:

- Sistema inovador de previsão de inundações e de alerta das autoridades responsáveis pela gestão costeira e portuária;
- Nova metodologia para o cálculo da inundação;

- Mapas de risco de inundações;
- Sistema protótipo implementado e testado para o Porto de Praia da Vitória – Ilha Terceira (Açores) e para a Praia de São João da Caparica - Almada (Lisboa);
- A colaboração entre instituições com diferentes vocações;
- A formação avançada de jovens investigadores.

O trabalho proposto é uma extensão natural das actividades de investigação que têm vindo a ser realizadas pela equipa do projecto, nomeadamente: UNL- SIGs, interfaces Web e avaliação do risco; UAC- Previsão de ondas; LNEC - sistemas integrados de modelação da agitação marítima e modelação numérica/física do espraio.

Referências Bibliográficas

FERREIRA (2004) - Coastal Zone Vulnerability and Risk Evaluation. A Tool For Decision-Making (An Example In The Caparica Littoral - Portugal) Journal of Coastal Research, SI 39 Itajaí, SC – Brazil, ISSN 0749-0208.

MASE, H.; REIS, M.T.; NAGAHASHI, S.; SAITOH, T.; HEDGES, T.S. (2007) - Effects of zero – overtopping

data in artificial neural network predictions. Proc. Coastal Structures 2007, Venice, Italy, July 2-4.

NEVES, D.R.C.B.; ZÓZIMO, A.C.; PINHEIRO, L.V.; FORTES, C.J.E.M. (2009) – GUIOMAR: Geo (graphical) User Interface for cOastal and MARine Modeling. Wave regime at Sines Journal of Coastal Research, SI 56, 1209-1213 pp. Lisbon, Portugal, ISSN 0749-020.

RAPOSEIRO, P. D., REIS, M.; FORTES, J.; FERREIRA, J. C. (2009) - Methodology for estimating run-up and flooding at the coastal zone using the GUIOMAR system: application to Vale do Lobo beach COASTGIS.

RAPOSEIRO, P.D.; FORTES, C.J.E.M.; REIS, M.T.; FERREIRA, J.C. (2010) – Development of a methodology to evaluate the flood risk at the coastal zone In Geographic Technologies Applied to Marine Spatial Planning and Integrated Coastal Zone Management, Calado, H. e Gil, A. (Eds.), Universidade dos Açores – Centro de Informação Geográfica e Planeamento Territorial, Agosto, pp. 129-137 (ISBN: 978-972-8612-64-1)

REIS, M.T.; NEVES, M.G.; HU, K. (2009) - Wave overtopping of a porous structure: Numerical and physical modelling”. Journal of Coastal Research, SI 56, pp. 539-543.

SABINO, A.; RODRIGUES, A. (2009) - A Visual Language for Spatially Aware Agent-Based Modeling in Crisis Scenarios. Proceedings of the 12th

AGILE International Conference on Geographic Information Science. Hanover, Germany.
SANTOS, J.A.; GUILHERME, L.; FORTES, C.J.E.M.; PINHEIRO, L.V.; SIMÕES, A. (2009) – Coupling Numerical Models for Wave Propagation in the MOIA Package Journal of Coastal Research, SI56, 544-548.
SIMÕES, A. (2003) - Wave climate at the Macaronesia Islands. Azores study case, Projects CLIMAAT e CLIMAAT II, INTERREG IIIB – Açores, Madeira e Canárias, MAC/2.3/A3 – 03/MAC/2.3/A5.

Participaram neste Número:

Luiz Oosterbeek; Dirceu Ribeiro Nogueira da Gama; Natascha Ribeiro; Lia Vasconcelos ; Vlândia Pinto Vidal de Oliveira; George Satander Sá Freire; Amely Zavattieri ; Paulo Duarte Raposo, José Carlos Ferreira, Juana Fortes; Manuela Morais

Rede de Estudos Ambientais de Países de Língua Portuguesa | REALP

Manuela Morais & António Serafim

