

6. "Zonas Marinhas e Costeiras"

PERITOS:

Geoff Brundrit¹, and Nicolas Hoepffner³ (Autores principais),
com o apoio de Justin Ahanhanzo², Mark Dowell³, e Steve Groom⁴

INSTITUIÇÕES:

¹ Global Ocean Observing System in Africa, PO Box 260, Simon's Town 7995, South Africa. Tel: +27 21 786 2308; fax: +27 21 786 5369 (oceangeoff@iafrica.com)

² Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO (IOC/UNESCO), 1 Rue Miollis, 75732 Paris Cedex 15, France. Tel: +33 1 45 683641; fax: +33 1 45 685810/12/13 (j.ahanhanzo@unesco.org)

³ European Commission – Joint Research Centre, Institute for Environment & Sustainability, Global Environment Monitoring Unit, TP 272, 21027 Ispra (Va), Italy. Tel: +39 0332 789873/9095; fax: +39 0332 789034 (nicolas.hoepffner@jrc.ec.europa.eu; mark.dowell@jrc.ec.europa.eu)

⁴ Plymouth Marine Laboratory, Prospect Place, Plymouth, PL1 3DH, UK. Tel: +44 1752 633150; fax: +44 1752 633101 (sbg@pml.ac.uk)

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto Temático

Com cerca de 35.000 km de linha de costa, os ambientes costeiros e marinhos têm um papel vital na economia e na sociedade de muitos países Africanos, contribuindo significativamente para reduzir o défice da balança de pagamentos nacional, criar emprego e corresponder às necessidades alimentares das populações locais. De acordo com NEPAD (2005), o sector das pescas apresenta contribuições vitais para alimentar e assegurar a nutrição de 200 milhões de pessoas em África. Além disso, em vários países, os alimentos derivados da actividade pesqueira representam mais de 60% do total da produção de proteína. A biodiversidade e os recursos naturais da costa Africana oferecem destinos ideais de turismo, a nível mundial, contribuindo substancialmente para a economia local, incluindo a criação de muitos empregos para homens e mulheres. Nalguns países, nomeadamente, Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, (SIDS), o turismo é o maior empregador, contribuindo até 60%, do produto interno bruto, como é o caso das Ilhas Seicheles (WTTC, 2005).

Nos últimos anos, o aumento populacional urbano, que ocupa uma faixa costeira estreita (cerca de 50% da população vive a 100Km da costa) e o desenvolvimento industrial têm criado, tendências negativas no ambiente costeiro e nos recursos marinhos. A deterioração da qualidade da água é grave em volta dos grandes centros urbanos (Dakar, Abidjan, Conacri, e Lagos). A incorrecta gestão da terra (induzindo à erosão e à desflorestação do solo) incrementou a sedimentação massiva, contribuindo, muitas vezes, para a degradação dos habitats costeiros e a redução da produtividade da água. As áreas de grande biodiversidade, tais como florestas de mangal e recifes de coral, foram severamente afectadas pelo desenvolvimento costeiro e riscos naturais, sofrendo uma redução de várias centenas de milhares de hectares nos últimos 25 anos.

A sobre-exploração dos recursos pesqueiros, nas últimas quatro décadas, quer ilegal ou resultante de acordos comerciais internacionais excessivos, contribuiu para uma importante redução dos stocks, sobretudo da costa de África não Ocidental. Até 2002 a biomassa dos stocks pesqueiros demersais da costa noroeste Africana e das águas da plataforma, tinham sofrido uma redução para um quarto do seu valor de 1950 (OCDE, 2007), destabilizando a economia de diversos países que dependem da pesca para alcançar até 20% do seu produto interno bruto. A sobre-exploração dos recursos pesqueiros foi agravada pelas alterações do ambiente biofísico, resultante da variabilidade do clima e das alterações climáticas.

De acordo com o Comité Intergovernamental para as Alterações Climáticas (IPCC), *"África é um dos continentes mais vulneráveis às alterações climáticas e à variabilidade do clima, situação agravada pela interacção de múltiplos agravantes, que ocorrem a vários níveis, e à sua baixa capacidade de adaptação"* (Boko *et al*, 2007). A erosão costeira no Golfo da Guiné, incluindo a Costa do Marfim, o Gana, o Togo, o Benim e a Nigéria, foi associada às alterações climáticas e à subida do nível do mar. A prevista subida do nível do mar irá incrementar a inundaçã costeira, pondo ainda mais em perigo a população e a economia crescente das grandes metrópoles costeiras, causando danos importantes nos ecossistemas produtivos, extremamente valiosos nas zonas marinhas de transição, devido a um aumento da salinidade.

1.2. Constrangimentos/Pressões

Apesar do grande potencial dos dados de satélite permitirem, sem precedentes, a análise imediata das regiões costeiras e marinhas da costa Africana, têm sido identificados, pela comunidade de utilizadores, vários constrangimentos na operacionalidade destes dados. Estes condicionalismos são especificamente um acesso reduzido aos dados, a frequência limitada das medições, a falta de infra-estruturas adequadas, a ausência de calibração local/programas de validação (medições *in situ*), assim como às inadequadas análises e às abordagens de difusão da informação, relativamente às comunidades exteriores ao sistema de investigação. É claro que ainda existe um amplo fosso entre a comunidade de potenciais utilizadores, relativamente à informação marinha em África, e os meios de disponibilização e de análise dessa informação prevista nas Missões de Observação da Terra.

A utilização sustentável do ambiente costeiro e marinho de África exige o desenvolvimento, à escala continental, de um sistema costeiro integrado de análise e de monitorização. As aplicações subsequentes da integração dos dados de Observação da Terra, de grandes zonas marinhas com as medições no terreno, poderão ser incluídas num muito útil sistema de informação geográfico, de grande precisão, que poderá ser utilizado na avaliação da qualidade da água e na exploração dos recursos costeiros, apoiado por uma estrutura coerente de gestão e um mecanismo contínuo de financiamento. O serviço do GMES e África para as zonas marinhas e costeiras, propostas neste capítulo, proporcionará esse sistema.

2. Orientações Políticas e Análise de Requisitos

2.1. Orientações Políticas

As Convenções Globais do Ambiente que têm sido aprovadas são particularmente relevantes para as necessidades de África. Estas foram complementadas por Convenções Regionais em África que abordam prioridades locais. Todas têm em vista o progresso no desenvolvimento sustentável e na prosperidade contínua das populações de África. O GMES e África estará na vanguarda em proporcionar os meios directos através dos quais os objectivos serão alcançados e dos quais os benefícios fluirão.

Convenções Globais de Relevância para África:

A Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (1982) estabeleceu os direitos e deveres das nações costeiras dentro das suas Zonas Económicas Exclusivas.

- A Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, UNCED, Rio de Janeiro, Junho de 1992, levou à formação das várias iniciativas do Sistema Global de Observação, da Terra, dos Oceanos e do Clima, à formação da Aliança dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, e ao compromisso da Convenção das Nações Unidas sobre Biodiversidade, com o estabelecimento de zonas marinhas protegidas.
- A Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável (WSSD, Johannesburg, 2002) procurou proteger e gerir os recursos naturais com base no desenvolvimento económico e social.
- A WSSD forneceu igualmente a plataforma para o Grupo de Observações da Terra (GEO) estabelecer a sua Rede Mundial dos Sistemas de Observação da Terra (GEOS), que está a dirigir nove áreas de benefício social (SBAs), de importância crítica para as populações e a sociedade. Tem como objectivo capacitar a comunidade internacional a proteger-se contra catástrofes naturais e desastres induzidos pelo Homem, compreender as fontes ambientais de riscos sanitários, gerir os recursos energéticos, corresponder às alterações climáticas e aos seus impactos, proteger os recursos hídricos, melhorar as previsões meteorológicas, gerir ecossistemas, promover a agricultura sustentável e conservar a biodiversidade.
- Estabelecida em 1997, a Rede dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, foi concebida para melhorar globalmente o desenvolvimento sustentável dos Pequenos Estados Insulares através da importância da tecnologia da informação e das comunicações.

Convenções Pan-Africanas e o Quadro Legislativo Nacional

Uma série de Convenções Regionais abordaram prioridades locais para toda a costa Africana:

- Convenção de Barcelona (1976) para a protecção do Mar Mediterrâneo contra a poluição;
- Convenção de Abidjan (1981) para a protecção e desenvolvimento do ambiente marinho da costa Africana Ocidental e Central;
- Convenção de Jeddah (1982) para a Conservação do Mar Vermelho e do ambiente do Golfo de Aden;
- Convenção de Nairobi (1985) para a protecção, gestão e desenvolvimento do ambiente marinho e costeiro da

África Oriental.

A aplicação destas Convenções é uma prioridade para as nações Africanas e exige o reforço de investigação e da operacionalidade das infra-estruturas e um maior desenvolvimento das capacidades existentes.

A declaração da Cidade do Cabo (Dezembro de 1998) estabelece um Processo Africano para o Desenvolvimento e Protecção do Ambiente Costeiro e Marinho, reforçando, assim, as duas convenções Sub-Saharianas (Abidjan e Nairobi) com o estabelecimento conjunto de mecanismos através da criação de uma Comissão do Desenvolvimento Sustentável (em relação à Agenda 21 da UNCED) à escala continental. Isto levou directamente à formação dos programas pan-africanos para as zonas marinhas e costeiras, tal como o Sistema Global de Observação Oceânico de África e de Dados Oceânicos e a Rede de Informação de África. Isto conduziu, também ao apoio de iniciativas da Comissão Africana da União Africana, a Nova Parceria para o Desenvolvimento Africano através do seu Plano de Acção de Desenvolvimento do ambiente marinho e costeiro e das Comunidades Económicas Regionais Africanas.

A nível nacional, cada país costeiro decretou a sua própria legislação de protecção das suas zonas marinhas e costeiras. Ao mesmo tempo, cada país reconhece o valor da procura da cooperação regional para corresponder às necessidades comuns e prioridades através das contribuições nacionais para os Fundos da Convenção Regional e uma cooperação reforçada através das Comissões Económicas Regionais.

2.2 Análise de Requisitos

Como a oceanografia operacional cresce cientificamente e expande-se como uma disciplina prática em toda a África, a procura de dados e de informação relevante está a aumentar para o estudo dos ecossistemas marinhos, a nível continental, discriminando as funções do ambiente marinho num clima em mudança e na gestão sustentável dos recursos marinhos.

A implementação de Convenções, legislações e políticas é uma prioridade para as nações Africanas e exige o reforço de investigação e de infra-estruturas operacionais e um maior desenvolvimento das capacidades existentes. Existe uma necessidade de ligação em rede nacional e regional, para intercâmbio e aquisição de imagens, assim como o estabelecimento de bases de dados regionais de detecção remota, que apoiariam, eficientemente, a implementação dos programas ambientais marinhos nacionais, regionais e continentais. Redes eficientes facultariam informação prática sobre os ecossistemas marinhos para uso à escala nacional e regional, da combinação de dados dos Satélites de Observação da Terra e de observações obtidas *in situ*.

3. Identificação de Comunidades

Internacional:

Agências das Nações Unidas	Comissão Intergovernamental Oceanográfica da UNESCO (<i>UNESCO Intergovernmental Oceanographic Commission</i>), Divisão de Direito do Mar das NU (<i>UN Division of the Law of the Sea</i>), Programa Regional dos Mares da UNEP (<i>UNEP Regional Seas Programme</i>), Programa de BioDiversidade Marinha da UNDP (<i>UNDP Marine BioDiversity Programme</i>), Organização Meteorológica Mundial (<i>World Meteorological Organisation</i>), Organização para a Agricultura e a Alimentação – Pescas (<i>Food and Agriculture Organisation - Fisheries</i>);
Organismos Internacionais	Organização Marítima Internacional (<i>International Maritime Organisation</i>), Organização Hidrográfica Internacional (<i>International Hydrographic Organisation</i>), Comissão Conjunta sobre Oceanografia e Meteorologia Marinha (<i>Joint Commission on Oceanography and Marine Meteorology</i>), Comissão Europeia (<i>European Commission</i>), Grupo sobre Observação da Terra (<i>Group on Earth Observation</i>), Comunidade de Prática de Zonas Costeiras (<i>Coastal Zone Community of Practice</i>);
Comunidade de Doadores	Programa Quadro da Comissão Europeia (<i>European Commission Framework Programme</i>), GEF (<i>Global Environment Facility</i>), Águas Internacionais (<i>International Waters</i>), Banco Mundial (<i>World Bank</i>);
Convenções Internacionais	Convenção das NU sobre Direito do Mar (<i>UN Convention on Law of the Sea</i>), Convenção Quadro das NU sobre Alterações Climáticas (<i>UN Framework Convention on Climate Change</i>), Convenção das NU sobre Ambiente e Desenvolvimento (<i>UN Convention on the Environment and Development</i>), <i>London Dumping Convention</i> , CCAMLR, Comissão Internacional para a Conservação do Atum Atlântico (<i>International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna</i>), Convenção RAMSAR (<i>RAMSAR Convention</i>), Convenção sobre Segurança no Mar (<i>Safety of Life at Sea Convention</i>).

Pan African:	GMES e África, União Africana (<i>African Union</i>), Comissão da União Africana (<i>Commission of the African Union</i>), Nova Parceria para o Desenvolvimento Africano (<i>New Partnership for African Development</i>).
Regional:	
Convenções Regionais	Convenção de Abidjan e Nairobi (Abidjan and Nairobi Convention Clearing Houses).
Comunidades Económicas	Comunidade Económica dos Estados da África Ocidental (Economic Community of West African States), Comunidade de Desenvolvimento do Sul de África (Southern African Development Community), Comissão do Oceano Índico (Indian Ocean Commission), Comunidade Económica dos Estados da África Central (Economic Community of Central African States).
Organismos Regionais	Comissão da Corrente de Benguela (Benguela Current Commission), Ecossistemas Marinhos Pan-Africanos (Pan African Large Marine Ecosystems), Organização das Pescas do Sudeste Atlântico (South East Atlantic Fisheries Organisation).
Associações Profissionais	Associação Africana para a Detecção Remota do Ambiente (African Association for Remote Sensing of the Environment), Associação da Ciência Marinha do Oceano Índico Ocidental (Western Indian Ocean Marine Science Association), EIS Africa.
Nacional:	
Departamentos Governamentais	Marinha, Ambiente, Pescas e Recursos Marinhos, Planeamento Costeiro, Minerais e Energia, Portos, Guarda Costeira, Poluição Marinha, Vigilância Marítima.
Assoc. Industriais <i>Offshore</i>	Petróleo e Gás, Pescas (costeira, mar alto), Minas (diamantes, areias minerais, sal), Navegação, Turismo Costeiro.
Organismos Provinciais	Planeamento Costeiro e Ambiente.
Municípios	Protecção Costeira, Águas Pluvias, Saneamento

Instituições Chave de Investigação e de Ensino

Existem várias instituições da costa Africana que desempenham um papel importante na investigação e na formação académica. Centros nos quais muitas das actividades e dos programas da lista acima estão relacionados, e dos quais muita da capacitação em meio marinho e costeiro para a África está a ser desenvolvida. Universidades nacionais estão a gerir igualmente várias instalações de investigação e de desenvolvimento dedicadas ao ambiente marinho e costeiro.

4. Mapeamento

O desenvolvimento e a execução do programa GMES e África sobre zonas marinhas e costeiras será construído com base nas componentes e instalações existentes, tendo em conta os desenvolvimentos actuais especificamente visando as águas africanas com um ênfase global, que visam aplicações sobre a costa de África.

Programas e Serviços

A ênfase aqui é nos programas regionais e em serviços transfronteiriços, organizados por áreas de aplicação. Cada país tem os seus próprios projectos que contribuem para reforçar a protecção das zonas marinhas e costeiras de África.

	Programas Costeiros	Instituições de Apoio	
ACCC-Africa	Adaptação às Alterações Climáticas e Costeiras da África Ocidental	GEF/PNUD	www.accc-afr.net
CORDIO	Investigação Oceanográfica e Desenvolvimento do Oceano Índico	IUCN, WIOMSA, Banco Mundial, FAO..	www.cordioea.org
ReCoMaP	Programa Regional para a Gestão Sustentável das Zonas Costeiras dos Países do Oceano Índico	UE	www.progeco-oi.org
WIO-LaB	Dirigindo as Actividades em Terra sobre o Oceano Índico Ocidental	GEF/UNEP	www.wiolab.org
RCMP	Programa Regional de Conservação da Costa e das Regiões Marinhas da África Ocidental	WWF/IUCN	
AMA	Atlas Marinho Africano para a Gestão dos Recursos Costeiros	FUST/COI-UNESCO	www.africanmarineatlans.net
NASRP	Programa Sub-regional do Norte de África do IUCN	IUCN	www.iucn.org
	Projecto de Protecção dos Recursos Marinhos e Costeiros do Golfo de Gabes	GEF	

	Zonas Protegidas Marinhas		
AMP-COI	Zonas Marinhas Protegidas da Comissão do Oceano Índico	WWF/COI	www.amp-coi.org
TRANSMAP	Redes Transfronteiriças de Zonas Marinhas Protegidas na África Oriental	UE	http://transmap.fc.pt
	Poluição		
PUMPSEA	As Florestas de Mangal Peri-urbano como Filtros das Águas Residuais Domésticas da África Oriental	UE	www.pumpsea.icat.fc.pt
WIO Marine Highway	Desenvolvimento Rápido do Oceano Índico Ocidental e Projecto de Prevenção da Contaminação da Região Costeira e Marinha	GEF/WB/COI	www.iwlearn.net
	Grandes Ecossistemas Marinhos		
SWIOFP	Projecto das Pescas do Sudoeste do Oceano Índico	GEF/WB	www.swiofp.org
ASCLME	Grande Ecossistema Marinho da Corrente das Agulhas e Somália	GEF/UNDP	www.asclme.org
GCLME	Grande Ecossistema Marinho da Corrente da Guiné	GEF/UNDP	www.gclme.org
BCLME	Grande Ecossistema Marinho da Corrente de Benguela		www.bclme.org
SPMLME	A Parceria Estratégica para o Grande Ecossistema Marinho Mediterrânico.	GEF/UNEP	www.medsp.org
	Servidores de Detecção Remota		
AMIS	O Sistema de Informação Marinho de África	UE-CCI	www.amis.jrc.ec.europa.eu
RSSMS	Servidor de Detecção Remota para as Ciências Marinhas em África	DST-SA	www.afro-sea.org.za
NEODAAS	NERC, Serviço de Aquisição e de Análise de Dados de Observação da Terra	NERC	www.neodaas.ac.uk
	Redes de Observação		
	Convenção de Nairobi de Mecanismos Limpos	UNEP	www.unep.org
ODINAFRICA	Rede de Informação e de Dados Oceânicos em África	FUST/COI-UNESCO	www.odinafrica.org
GLOSS	Sistema Global de Observação do Nível do Mar em África	COI-UNESCO	www.gloss-sealevel.org
	Rede Africana do Nível do Mar	FUST/IOC-UNESCO	www.sealevelstation.net
AMESD	Monitorização Africana do Ambiente para o Desenvolvimento Sustentável	UE/COI	www.amesd.org
ChloroGIN	A Rede Integrada Global da Clorofila para África	GEO	www.chlorogin.org
DevCoCast	GEONETCAST para e pelos Países em Desenvolvimento	UE	www.itc.nl
SIMORC	Sistema Industrial de Dados <i>Met-Ocean</i> para o <i>Offshore</i> e das Comunidades de Investigação.	OGP	www.simorc.org

Capacitação

Muitos destes programas incluem uma forte componente de capacitação sob a forma de cursos de formação, regularmente orientados em diferentes locais de África, ou cursos *online*, transferindo as técnicas específicas de Observação da Terra e as suas aplicações. As acções de formação são cruciais para ajudar os utilizadores a explorar os dados de satélite de forma mais eficiente. Outros exemplos de programas e de instituições importantes em África são listados abaixo:

	Desenvolvimento da Capacitação		
Cost Map-IO	Melhorar a Resposta da Emergência de Eventos Oceânicos Extremos Através da Capacitação em Cartografia Costeira do Oceano Índico	COI-UNESCO	www.ioc-cd.org
COI-Cd-wio	Programa de Desenvolvimento de Capacitação para a Região do Oceano Índico Ocidental	COI-UNESCO	www.ioc-cd.org
Professor oceânico	Recurso de Formação Oceanográfica e a Meteorologia Marinha	COI-UNESCO	www.oceanteacher.org
CERGIS	Centro de Detecção Remota e Informação Geográfica, Universidade do Gana		

RECTAS	Centro Regional de Formação em Levantamentos Aeroespaciais (reagrupar o Benim, Burkina, os Camarões, o Gana, Mali, o Níger, a Nigéria e o Senegal)	NU	www.rectas.org
Universidade de Abomey-Calavi (Benim)	Presidência Internacional de Física Matemática e Aplicações. Universidade	COI-UNESCO UPS (França) IRD (França)	
ACESS	Centro Africano para o Clima e para as Ciências da Terra	UCT, Univ de Princeton, Academia das Ciências do Terceiro Mundo (Trieste)	www.africacimatescience.org
CRTEAN	Centro Regional de Detecção Remota dos Estados do Norte de África	Argélia, Egito, Líbia, Marrocos, Mauritânia, Sudão, Tunísia	

Instrumentos de Financiamento/Potenciais Doadores

DST-SA	Departamento Sul-Africano da Ciência e Tecnologia	Nacional
NERC	Conselho Nacional do Reino Unido de Investigação Ambiental	Nacional
FUST	Fundo Fiduciário UNESCO-FLANDRES	Regional
COI	Comissão do Oceano Índico	Regional
ECCAS	Comunidade Económica dos Estados da África Central	Regional
COMESA	Mercado Comum dos Estados da África Central e Austral	Regional
CEDEAO	Comunidade Económica Dos Estados da África Ocidental	Regional
SADC	Comunidade de Desenvolvimento da África Austral	Regional
UMA	União do Magrebe Árabe	Regional
WIOMSA	Associação de Ciência Marinha do Oceano. Índico Ocidental	Regional
UE	Comissão Europeia	Europa
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento	Global
PNUA	Programa das Nações Unidas para o Ambiente	Global
COI-UNESCO	Comissão Oceanográfica Intergovernamental da UNESCO	Global
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza	Global
WB	Banco Mundial	Global
GEF	Fundo Mundial para o Ambiente	Global
WWF	Fundo Mundial para a Natureza	Global
GEO	Grupo de Observação da Terra	Global
OGP	Associação Internacional de Produtores de Petróleo e Gás	Global

5. Identificação de Lacunas e de Programas de Financiamento Existentes ou Planeados

5.1. Lacunas

Há poucos programas operacionais nas zonas marinhas e costeiras de África, existindo apenas projectos pré-operacionais e projectos-piloto. O que existe são projectos fragmentados, carecendo de coesão e sem um enquadramento integrado e operacional para África. Será importante estruturar novas iniciativas como programas integrados, com o apoio e a coordenação necessários, completamente operacionais, estendendo-se a toda a África. Um exemplo poderia ser a rede Pan-Africana de estações costeiras de vigilância, recolhendo dados *in situ*, importantes para as comunidades de utilizadores locais e para a *Africa-wide Coastal Zone Community of Practice*.

Os elementos que precisam de reforço são:

- As medições, *in situ*, servindo como verdade de terreno para apoiar as observações de satélite.
- A difusão efectiva dos resultados obtidos, em tempo real, e tirando partido das novas ligações de banda larga em África e à volta da costa de África.
- É necessário um forte programa de reforço da capacitação, efectivamente continuado, sendo um pré-requisito a utilização das potencialidades existentes.

5.2. Financiamentos Existentes ou Planeados na Área Temática

O programa CORDIS da União Europeia disponibiliza um guia prático de oportunidades de financiamento em investigação e inovação, (ver <http://cordis.europa.eu/eu-funding-guide/>). É possível consultar o guia prático e

identificar as oportunidades de financiamento relevantes à Monitorização Global do Ambiente e Segurança em África, em especial no que diz respeito às zonas marinhas e costeiras. Estes programas de financiamento incluem oportunidades em Observação da Terra, anunciadas pela Agência Espacial Europeia e pela EUMETSAT. Num contexto mais amplo, estão as iniciativas sob o Sistema Global dos Sistemas de Observação da Terra (GEOSS), enquanto as oportunidades africanas regionais surgem como parte do programa Pan-Africano dos Grandes Ecossistemas Marinhos, financiados através da iniciativa Global do Ambiente de ajudar os países em vias de desenvolvimento.

Os programas que foram financiados cobertos por estas iniciativas incluem:

- 1) Monitorização Africana do Ambiente para o Desenvolvimento Sustentável, financiada através de acções temáticas regionais para o desenvolvimento da gestão costeira e marinha na região Ocidental do Oceano Índico.
- 2) O Grande Sistema Marinho da Corrente da Guiné que inclui dezasseis países da África Ocidental.
- 3) A Rede Marinha da Europa África, financiada através das Acções de Coordenação e de Apoio de Cooperação Internacional da União Europeia.
- 4) O programa DevCoCast de apoio às infra-estruturas da transmissão dos produtos de detecção remota, alargando o GEOSS GeoNetCast aos países de África.

Todas estas iniciativas, e programas de financiamento utilizados, dão grande ênfase às capacidades de desenvolvimento, inteiramente adequados à capacitação dentro do GMES e África para as zonas marinhas e costeiras de África.

6. Criação de Serviços “GMES e África”

6.1. Definição e Distribuição de Serviços

Os ambientes costeiros e marinhos desempenham um papel vital na economia e na sociedade de muitos países africanos, contribuindo significativamente para reduzir o desequilíbrio nacional do défice, criar emprego e corresponder às necessidades proteicas de população local. A utilização sustentável do ambiente marinho e costeiro de África exige o desenvolvimento do sistema costeiro, à escala continental, integrando a análise e a monitorização deste sistema. A subsequente aplicação, sobre grandes áreas marinhas, da integração dos dados de Observação da Terra e das avaliações de terreno, podem, então, ser incluída num Sistema de Informação Geográfico, de grande qualidade, útil na avaliação da qualidade da água e na exploração dos recursos costeiros, suportado por uma estrutura consistente de gestão direccionada pelo utilizador, e baseado num mecanismo de financiamento contínuo. As Observações da Terra (GEO) podem abordar áreas de benefício social de importância crítica para as pessoas e a sociedade:

- Proporcionando protecção contra catástrofes naturais e desastres induzidos pelo Homem,
- Compreendendo as fontes ambientais de riscos sanitários,
- Gerindo recursos energéticos,
- Correspondendo às alterações climáticas e aos seus impactos,
- Protegendo recursos hídricos,
- Melhorando as previsões meteorológicas,
- Gerindo ecossistemas,
- Promovendo a utilização sustentável dos recursos biológicos marinhos, e
- Conservando a biodiversidade marinha e costeira.

Além disso, será importante incentivar a utilização do uso Boas Práticas em aplicações marinhas e costeiras nas áreas de benefício social e no desenvolvimento de redes para alcançar estes objectivos.

Isto pode ser realizado através da execução dum serviço operacional, integrado, assente em programas existentes em África. O Serviço deveria ser:

- Pan-Africano, alargado a todos os países costeiros de África.
- Operacionalizado, utilizando Observações da Terra das Agências Espaciais.
- Generalizado, um serviço integrado (*end-to-end*) das observações, através da análise e de previsões, e à disseminação dos produtos de valor acrescentado.
- Assentando em projectos de investigação existentes e em programas piloto.
- Sustentado e executado por Africanos, através do desenvolvimento e utilizando as devidas potencialidades existentes em África, dos Centros de Excelência Africanos.

- Baseado num esquema de governação que assegure um processo de consulta eficaz para todas as partes interessadas.
- Confiando num processo contínuo de financiamento para manter a sustentabilidade a longo prazo do serviço.

6.2. Capacitação

6.2.a. Elementos Necessários

Instituições, Capacitação e Formação de Competências

Existem sérias lacunas na capacidade dos países Africanos fazerem face às pressões que surgem nas zonas marinhas e costeiras. Sem abordar estas lacunas, o continente retrocederá na sua capacidade de corresponder aos desafios em áreas de benefício social. Assim, como o desenvolvimento das necessárias habilitações do pessoal, sobretudo através da exposição a um sistema de observação integrado, é necessário um investimento paralelo em infra-estruturas nas instituições em causa, do continente Africano.

6.2.b. Estratégia de Implementação

A capacitação deve basear-se num perfil "operacional", permitindo às nações implementar os serviços marinhos e costeiros exigidos pela sociedade, mantendo as ligações vitais com a ciência, a infra-estrutura técnica e a cooperação internacional. Deverá ser baseado nas prioridades identificadas, assim como na utilização da partilha da informação observada e dos recursos de dados, e na partilha de ferramentas técnico-científicas. Actualmente, nem todas estas condições de base estão adequadamente presentes. Contudo, a experiência dos serviços existentes, a disponibilização dos dados, de modelos numéricos sofisticados e a utilização crescente da tecnologia da Internet apresentam uma perspectiva de implementação rápida aos sistemas marinhos e costeiros.

As actividades de capacitação deverão encontrar um equilíbrio entre a vanguarda da tecnologia de ponta, com o realismo necessário para sistemas robustos e sustentáveis. O objectivo deve ser tornar as nações idealmente auto-suficientes na utilização dos sistemas de observação oceânicos e costeiros, para salvaguardar os benefícios económicos para as populações das costas oceânicas. A plena utilização deveria ser feita para suportar o desenvolvimento da capacitação em África, patrocinada pelos programas da União Europeia e pelo Grupo de Observação da Terra.

Será necessário formar conexões fortes numa ampla rede de África, incluindo elementos, tais como, as indústrias marítimas regionais, as administrações locais e federais do governo, as suas instituições de investigação costeira e marinha, e as Comissões Económicas Regionais. Será necessário pessoal profissionalizado, técnico-científico e de gestão para gerar, disseminar e utilizar os produtos de valor acrescentado, marinhos e costeiros, às populações de África.

6.3. Definição de Prioridades em Requisitos e Acções

O Plano do Serviço GMES e África Proposto para as Zonas Marinhas e Costeiras

O serviço GMES e África para as zonas marinhas e costeiras irá ser um serviço operacional, integrado, baseado em programas existentes e disponíveis em África. A estrutura deste Serviço deverá ser fundada nos seguintes componentes:

A Rede do GMES e África de Centros Regionais de Alerta Rápido

A principal necessidade é a de providenciar produtos de valor acrescentado para as várias comunidades de utilizadores da costa de África.

- Relatar o estado do ambiente marinho, controlando por satélite a temperatura de superfície do oceano, em tempo real, e no modo de previsão do tempo, da costa e do alto mar (*offshore*), para uso do sector público e privado.
- Monitorizar o nível do mar, a circulação costeira e o estado do mar, com maior detalhe em locais de risco. Os resultados deverão estar em formato de fácil utilização, já interpretados e serem enviados para

as comunidades de utilizadores relevantes: gestores das inundações e erosão costeira, sendo a da circulação costeira, transferida para a indústria da plataforma, do petróleo e do gás, portos e segurança marítima.

- Transmitir, aos gestores dos recursos costeiros e marinhos, o estado da produtividade biológica, baixo valor de oxigénio e a cobertura de algas prejudiciais, como elementos vitais do ecossistema, relatada pela Rede de Observação e Investigação de Ecossistemas a Longo Prazo (LTER).
- Reportar o atlas da sensibilidade costeira e do estado do ambiente costeiro aos gestores dos solos, das cidades, e à indústria local de diversão e turismo litoral.

As indústrias *offshore*, tais como os produtores de petróleo e de gás, exigem informação frequentemente detalhada, baseada em observações muito específicas, para ajudar no funcionamento seguro das suas plataformas, num ambiente marinho hostil. Por outro lado, muitas das observações podem conduzir a produtos que são interessantes para comunidades de utilizadores muito variados. A indústria do lazer e do turismo podem fazer uso directo dos produtos gerados para os utilizadores do sector público. A Rede GMES e África de Centros Regionais de Alerta Rápido recorrerá a outros meios operacionais que forneçam observações relevantes, dados históricos arquivados, a plataformas informáticas potentes e aos meios de disseminação da informação de forma eficaz. Além disso, será necessário o desenvolvimento de um programa forte de capacitação. Estes serão tidos em conta independentemente.

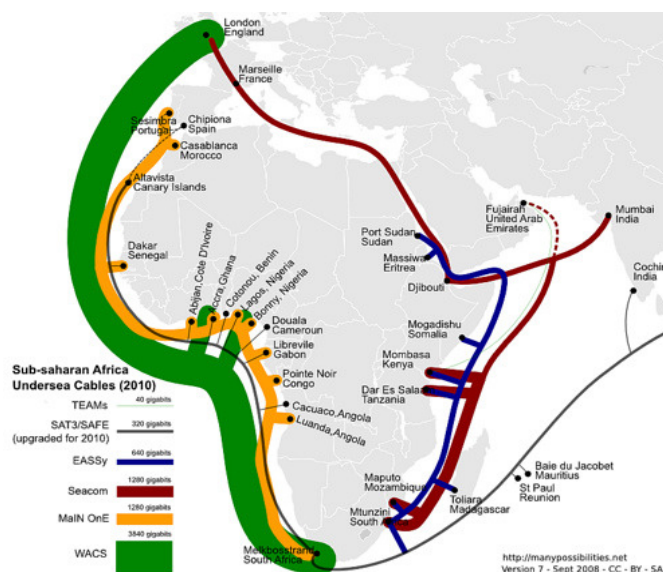
A Rede GMES e África de Centros Marinhos de Detecção Remota

Estes centros regionais estariam plenamente operacionais e seriam os sucessores de várias instalações piloto existentes, tais como o www.amis.jrc.ec.europa.eu e www.rsmarinesa.org.za, os quais permitem cartografar e produzir diferentes estatísticas de parâmetros a serem produzidos à escala continental e de regiões seleccionadas. O desenvolvimento de novos produtos operacionais obtidos por satélite, por exemplo, mapas para fins biológicos marinhos, seria iniciado e estaria estreitamente ligado à nova geração de satélites das agências espaciais, incluindo EUMETSAT e ESA. Estes Centros formariam um Serviço Africano Central Marinho de Detecção Remota, operando sob a responsabilidade do GMES e África.

A Rede GMES e África de Estações de Vigilância Costeira

Estas estações de vigilância costeira serão estabelecidas em locais chave, em volta da costa de África, e seriam responsáveis pela recolha de observações *in situ*. Grandes cidades, portos e áreas das actividades da indústria *offshore*, são exemplos claros de locais prioritários. As medições obtidas nestas estações seriam para seu próprio uso e serviriam também como verdade de terreno para validar as observações de satélite. A rede seria construída baseada em redes existentes, tal como o sector Africano de observação do nível do mar, em tempo real, www.sealevelstation.net. Por outro lado, irão acrescentar elementos-chave à série existente de observações costeiras, e irão igualmente operar com objectivos e ferramentas comuns de observação e de infra-estruturas, tendo ainda uma ligação comum em terra e aos satélites. As necessidades regionais ditarão as prioridades sob as quais várias estações de vigilância costeira desenvolverão as suas capacidades. Esta rede constituiria a base do Serviço Nuclear Costeiro Africano, operando sob a responsabilidade do GMES e África, e que preencheria a lacuna da capacidade das infra-estruturas nas zonas marinhas e costeiras da África.

Plataformas de apoio serão necessárias para assegurar que o serviço GMES e África possa funcionar eficazmente. Uma plataforma de gestão dos dados será necessária, para o controlo da qualidade de todos os dados das observações, para o arquivo e recuperação dos dados históricos, e para a geração de séries climatológicas e para organizar os produtos num contexto fiável. A Plataforma de Modelação Marinha e Costeira será necessária para implementar o *software* de capacitação e para o desenvolvimento dos modelos dinâmicos (previsão) e modelos empírico-estatísticos (diagnóstico) para uma previsão eficaz. Uma capacitação extensiva será necessária para assegurar que estas Plataformas serão utilizadas eficazmente.



Será necessário, rapidamente, tirar vantagens da nova tecnologia das comunicações, por exemplo www.euroafrica-ict.org. As iniciativas dirigidas para o aumento do uso das comunicações de banda larga em África proporcionam novas oportunidades de assegurar a difusão rápida dos produtos de valor acrescentado. Um exemplo chave, está na utilização dos novos cabos de fibra óptica, que são a auto-estrada da informação marinha de África, a estar concluída em 2010 (ver figura).

A componente Africana do projecto DevCoCast é uma iniciativa importante, existente para ajudar na distribuição em África, dos vários produtos marinhos, obtidos por detecção remota. Os produtos sobre a clorofila, derivados das imagens coloridas de detecção remota, serão utilizados como prova da sua eficácia (Rede Global Integrada de Clorofila). Ambos os projectos revelam a importância da cooperação entre a Europa e África. No GMES e África será importante dar prioridade ao alargamento de toda a operacionalidade do DevCoCast.

A Rede do GMES e África do Desenvolvimento da Capacitação de Instituições do Ensino Superior

Esta rede é o elo final da cadeia de redes propostas para o GMES e África. As prioridades dentro desta Rede de Desenvolvimento de Capacitação deveriam não apenas sublinhar a construção de novas competências em África, mas também a utilização eficaz das existentes. Assim como a cadeia das Redes Regionais do GMES e África, a Rede das Instituições de Ensino Superior deveria ter ligações fortes às indústrias regionais marítimas, às administrações locais, ao governo central e às instituições de investigação costeira e marinha, e ainda às Comissões Económicas Regionais. Pessoal graduado e profissionalizado de investigação, técnicos e de gestão, será necessário para produzir, disseminar e utilizar os produtos marinhos e costeiros do serviço GMES e África.

Como pode o GMES e África ser mais eficiente?

Os Centros Regionais Como Ponto Focal das Redes

Os Centros Regionais deveriam ser desenvolvidos dentro de cada região de África, a fim de prestarem o serviço do GMES e África a todos os países da região. Isto pode ser ilustrado com a seguinte lista de regiões, que utilizam o relevante Grande Ecossistema Marinho, como exemplo, e listando alguns dos interesses *offshore* prioritários de cada região.

- **A África Austral:** As zonas temperadas costeiras sujeitas a eventos meteorológicos marítimos extremos. As indústrias marítimas, como a pesca, a exploração mineira de diamantes, no comércio e no transporte regional, com contribuições importantes para a economia desta região.
- **A África Oriental e Ilhas Tropicais da Região Oeste do Oceano Índico:** O Grande Ecossistema Marinho da Corrente das Agulhas-Somália está activo, assegurando a produtividade a longo prazo destes recursos marinhos. Os ecossistemas de coral e de mangal, o turismo costeiro, e a indústria de lazer são importantes para esta região. Eventos meteorológicos extremos e recorrentes conduzem, frequentemente, a perturbações adicionais dos ecossistemas marinhos destas regiões.
- **A África Ocidental Tropical:** O Grande Ecossistema Marinho da Corrente da Guiné está activo em dezassete países costeiros desta região. As grandes cidades das zonas costeiras, cada vez mais povoadas, vulneráveis

aos impactos de alterações globais, são um grande desafio. A contribuição dominante para as economias dos países do Gana a Angola, é a produção de petróleo e de gás natural dos campos petrolíferos *offshore*.

- **A África Ocidental Longínqua:** O novo Grande Ecossistema Marinho da Corrente das Canárias avaliará o potencial de pesca costeira e da indústria mineira *off-shore*.
- **O Norte de África:** Estes países, de Marrocos ao Egipto, são parte do Grande Ecossistema Marinho Mediterrânico e beneficiam de iniciativas Mediterrânicas da União Europeia.

Desenvolver e Reforçar Programas Chave

Os programas chave precisam de ser consolidados para promover a cooperação transfronteiriça mediante a utilização do conhecimento actualmente existente nos Centros de Excelência; e para gerar a massa crítica de especialização científica e tecnológica.

Por exemplo, o projecto ChloroGIN já apresenta uma componente para o desenvolvimento de colaboração internacional, em rede e de capacitação. Os parceiros do projecto ChloroGIN de África e da Europa estão a participar no projecto da EU, DevCoCast (GEONETCast para e pelos países em desenvolvimento), que utiliza o conceito GEONETCast para proporcionar dados de satélite sobre a clorofila-a, imagens a cores do oceano e SST do MODIS, AVHRR e MERIS de dados regionais proporcionados pela África do Sul e Europa para países de África (Namíbia, Tanzânia, Gana e Senegal), na América do Sul (Brasil) e na Ásia (China). Também está a ser melhorada a infra-estrutura para instalar alguns receptores do GEONETCast nos Institutos de Ciências Marinhas. Com o desenvolvimento do DevCoCast espera-se que outros parceiros entrem para a equipa. Espera-se igualmente que outros produtos sejam disponibilizados à comunidade internacional de utilizadores.

Alargando os Benefícios além da Temática Marinha e Costeira

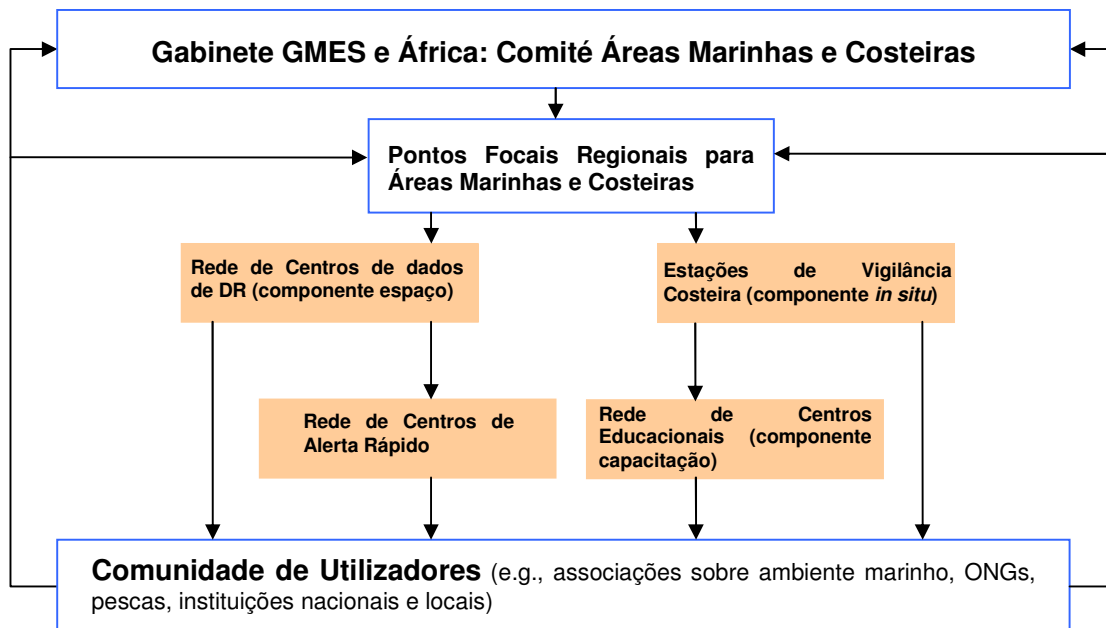
O tema Marinho e Costeiro procurará reforçar a cooperação entre os interessados Africanos e Europeus do GMES e a comunidade de utilizadores do GMES e África de outros temas, nomeadamente, das Catástrofes Naturais, dos Impactos da Variabilidade do Clima e das Alterações Globais. A utilização conjunta de novas tecnologias da comunicação, tais como no GEONetCast, trará vantagens mútuas.

6.4. Esquema Organizacional

Uma gestão eficiente e duradoura do oceano e da costa de África poderá ocorrer apenas quando um sistema de previsão eficiente, e responsável de governação estiver operacional. O GMES e África para as zonas marinhas e costeiras deveria ser projectado, de tal forma, que haja utilizadores frequentes, através da consulta constante de todas as partes interessadas e com integração das suas necessidades e das modificações necessárias, num processo iterativo.

Seguindo a arquitectura do serviço GMES, descrito previamente, cada componente do sistema de sistemas deverá ter as suas próprias características em termos de direitos, instalações, processo de decisão e de gestão.

Além disso, a estrutura de gestão global, estabelecida sob a responsabilidade de União Africana, deverá facilitar a coordenação da comunidade de utilizadores dos vários sectores marinhos e costeiros, assegurando a consulta no desenvolvimento do serviço e deveria fixar as prioridades e a distribuição de recursos entre todas as componentes do serviço.



Identificação de Candidatos a Futuros Programas GMES e África:

A *Rede Circular de Estações de Vigilância Costeira de África*, com objectivos comuns mas focada nas suas próprias necessidades e prioridades regionais, recorre a ferramentas comuns de observação e de infra-estruturas, e com ligações comuns em terra e de satélite. Isto constituiria a base de um Serviço Central Costeiro Africano operando sob os auspícios do GMES e África.

Uma *Rede Africana de Centros Marinhos de Análise e de Difusão de Detecção Remota*, responsável pela rápida distribuição dos produtos de satélite, de valor acrescentado, para todos os países de África. Isto constituiria a base dum Serviço Central Marinho Africano de Detecção Remota, operando sob os auspícios do GMES e África.

Um *sistema Africano de previsão /Instalação de Alerta Rápido*, responsável pela disseminação dos produtos de valor acrescentado às comunidades de utilizadores relevantes dos sectores público e privado. A gestão eficiente dos dados seria uma responsabilidade chave desta instalação, que exigiria plataformas computacionais potentes para a produção de previsões fiáveis. Seria essencial a utilização da nova tecnologia de comunicação.

Uma *Rede Africana de Capacitação das Instituições de Ensino Superior* ligada à Rede de Estações de Vigilância Costeira e à Rede de Centros Marinhos de Detecção Remota e de Difusão. Além disso, deveria existir ligações fortes às Indústrias Regionais e à Administração Local, onde pessoal formado, graduado, técnico e de gestão será necessário para gerar, disseminar e utilizar os produtos de valor marinhos e costeiros.

Identificação dos Instrumentos de Financiamento a Utilizar

As condições chave para a sua sustentabilidade, a longo prazo, do Serviço GMES e África para as zonas marinhas e costeiras, requerem que a infra-estrutura de financiamento do serviço seja apoiada numa forma equilibrada dos recursos, e não em decisões isoladas, mais típicas de um projecto. Os processos de financiamento e as tomadas de decisão deveriam ser conduzidos pelas autoridades públicas, num enquadramento de governação conjunta da EU-África.

Potenciais fontes de financiamento (ver quadro anterior para instrumentos de financiamento existentes) de organizações de cobertura internacional, incluindo os instrumentos da Comissão Europeia, Agências Espaciais, tais como, EUMETSAT, contribuições da União Europeia (por exemplo a extensão geográfica do projecto de

Monitorização Africano do Ambiente e de Desenvolvimento Sustentável), Comunidades Económicas Regionais Africanas e Países Africanos, e outros instrumentos financeiros Africanos (tais como o Banco Africano de Desenvolvimento).

7. Recomendações

O Plano de Acção do GMES e África é a iniciativa conjunta entre a União Africana e a Comunidade Europeia. A Visão/Objectivo para o Serviço do GMES e África para as Zonas Marinhas e Costeiras é a implementação de um serviço operacional, integrado e assente em programas existentes, e disponível para toda a África. O Serviço deveria ser:

- Pan-Africano, cobrindo todos os países costeiros de África.
- Operacional, utilizando Observações da Terra das agências espaciais.
- Completo, um serviço integrado de observações através de análises e previsões, para a difusão de produtos de valor acrescentado.
- Assente em projectos de investigação existentes e em programas piloto.
- Mantido e executado por Africanos, através do desenvolvimento e utilização da necessária capacitação Africana, nos Centros de Excelência Africanos.
- Baseado num esquema de governação que garanta um processo de consulta eficaz com todas as partes interessadas.
- Apoiando-se num processo contínuo de financiamento para manter a sustentabilidade do serviço a longo prazo.

Os componentes recomendados do serviço GMES África para as Zonas Marinhas e Costeiras são:

- Uma Rede de Centros Regionais de Alerta Rápido, fornecendo produtos de valor para as comunidades de utilizadores públicos e privados da costa da África.
- Uma Rede de Centros Marinhos de Detecção Remota, como *sucessores* inteiramente operacionais para as instalações-piloto existentes, que utilizam Observações da Terra.
- Uma Rede de Estações de Vigilância Costeira, recolhendo observações *in situ*, de áreas prioritárias, tais como as grandes cidades, portos e áreas de actividade industrial *offshore*.

Serão necessárias plataformas de apoio na gestão dos dados e em computação de alta velocidade. Deveria haver uma rápida absorção das novas tecnologias da comunicação, tal como a *auto-estrada* da informação marinha circular de África e a GeoNetCast, desenhada para assegurar a rápida disseminação dos produtos de valor acrescentado à comunidade de utilizadores Africana na sua totalidade.

A implementação bem sucedida do Serviço GMES África para as Zonas Marinhas e Costeiras trará progresso no desenvolvimento sustentável e em benefícios contínuos e prosperidade para as populações de África, e será um esforço digno da Comunidade Europeia e da União Africana.

8. Sumário

A Monitorização Global do Ambiente e da Segurança (GMES) da União Europeia e a União Africana desejam aprofundar o diálogo entre os utilizadores Africanos e os decisores políticos Europeus e Africanos, assim como identificar e integrar os requisitos do Serviço GMES para os países de África.

Estão incluídas neste sumário as justificações e as recomendações para o tema Zonas Marinhas e Costeiras do GMES África, que irá servir de alavanca para reforçar as iniciativas e projectos relevantes e desenvolver as potencialidades de Observação da Terra em África. Isto estabelecerá a parceria, a longo prazo, entre as partes interessadas Europeias e Africanas da temática Marinha e Costeira.

As populações de África, tal como de outras regiões menos desenvolvidas do mundo, estão a contribuir para aumentar a migração cada vez maior para a costa, tirando vantagens de viver lá, trabalhar e colher os benefícios dos recursos costeiros e marinhos nos sectores da pesca, exploração mineira e turismo. A elevada proporção de Produto Interno Bruto Nacional dos países de África será obtida de empresas na costa e dentro das suas Zonas Marítimas Económicas Exclusivas *offshore*. As cidades costeiras estão a ter um crescimento populacional e este crescimento traz desafios sobre os padrões de saúde, de qualidade de vida, ambiente, e o bem-estar dos seus habitantes, frequentemente pobres.

As Convenções Regionais de Abidjan, de Nairobi, de Jeddah e de Barcelona, no seguimento de eventos, tais como, a Convenção das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento e a Cimeira Mundial de Desenvolvimento Sustentável, têm em vista progressos no desenvolvimento sustentável e na protecção costeira e marinha da costa de

África, e corresponder aos decisores políticos numa acção conjunta dos países de África.

O grupo de Observação da Terra reconheceu a necessidade de capacitar os países a utilizar melhores práticas nas aplicações das Observações da Terra para contribuir com mais benefícios às comunidades de todo o mundo. A extensão a África do programa Europeu GMES, com os seus serviços de informação baseados em observação fiáveis, ajudará consideravelmente os países de África na busca de segurança e do desenvolvimento sustentável das suas regiões costeiras. Os beneficiários irão ser para os Departamentos Governamentais, tais como a Marinha e a Guarda Costeira, o ambiente e o turismo, a pesca, os recursos marinhos, o planeamento da zona costeira, a exploração petrolífera, energia, portos; as associações industriais *offshore*, tais como do petróleo, do gás natural, da pesca (costeira, do alto mar e aquicultura), da exploração mineira, (diamantes, areias minerais, sal), a navegação, a hotelaria e zonas balneares; e ainda universidades e instituições de investigação marinhas e costeiras de África.

Iniciativas existentes direccionadas especificamente às águas Africanas e a iniciativas globais, como a aplicação à costa de África, serão utilizadas como as fundações para construir um serviço completo, GMES África das Zonas Marinhas e Costeiras. Estas poderão ser prontamente identificadas em campos relevantes, tais como, em zonas costeiras planas, na gestão das cidades costeiras, na protecção das zonas costeiras e ecossistemas *offshore*, juntamente com as iniciativas e projectos de Observação da Terra, para cimentar a necessária capacitação de África. Vários instrumentos de financiamento internacionais, regionais e nacionais estão a ser utilizados, reconhecendo as prioridades Africanas e o necessário reforço das instituições Africanas.

Das iniciativas existentes, é possível identificar lacunas e prioridades onde novos investimentos são extremamente necessários. Na generalidade, a prioridade crucial é para os programas operacionais nas zonas marinhas e costeiras de África, que trazem regularmente informação e produtos de valor acrescentado aos decisores políticos na comunidade de utilizadores. Para corrigir isto, a África precisa **de um Serviço GMES e África para as Zonas Marinhas e Costeiras** que seja Pan-Africano, operacional e um serviço integrado de observações, desde a análise e a previsão, à difusão de produtos de valor acrescentado. Os componentes recomendados do serviço GMES e África para as Zonas Marinhas e Costeiras são:

- Uma rede de Centros Regionais Avançados de Vigilância, fornecendo produtos de valor acrescentado às comunidades de utilizadores públicos e privadas da costa de África, tais como relatórios do estado do ambiente marinho, um operacional controlo do nível do mar, da circulação e do estado do mar, mais detalhado, para as localidades em risco, relatórios sobre o estado dos ecossistemas e atlas de vulnerabilidade costeira.
- Uma rede de Centros Marinhos de Detecção Remota, como sucessores plenamente operacionais às instalações piloto existentes, utilizando as observações de satélite e desenvolvendo novas potencialidades ligadas à nova geração de satélites de monitorização do EUMETSAT.
- Uma Rede de Estações de Vigilância Costeira, recolhendo *observações in situ* em áreas prioritárias, tais como, as grandes cidades costeiras, portos e áreas de actividade industrial *offshore*, localidades em risco de desastres naturais e dos impactos das alterações climáticas.

Serão necessárias plataformas de apoio para a gestão dos dados e computadores de grande velocidade, e necessitará também de uma rápida absorção de novas tecnologias da comunicação e de redes de comunicação. A eficácia destas propostas será ampliada através destes Centros de Excelência e com o desenvolvimento de mais programas emblemáticos específicos de Observação da Terra, tais como, o África ChloroGIN e o África DevCoCast.

O sucesso da implementação do serviço GMES África para as Zonas Marinhas e Costeiras trará progressos no desenvolvimento sustentável, benefícios contínuos e prosperidade às populações de África, e será um esforço digno da Comunidade Europeia e da União Africana. As chaves para a sua viabilidade, a longo prazo, serão a provisão das instituições de adequada capacitação em pessoal e em infra-estruturas, tendo em vista as reais prioridades para as zonas marinhas e costeiras de África, numa estrutura coordenada, e com um suporte estável de financiamento no futuro. Um plano de desenvolvimento e um orçamento estimado são apresentados.