

# BENGUELA NEWS

Three countries sharing a productive ecosystem  
Três países partilhando um ecossistema produtivo

Issue 4  
October 2014



*Fisheries scientists from Angola, Namibia and South Africa are pictured with members of the Benguela Current Commission Secretariat and special advisors from Norway and Senegal. The Group met to establish a Small Pelagic Working Group for the BCC. Read the full story on page 21. Os Cientistas do sector das pescas de Angola, Namíbia e África do Sul com os membros do Secretariado da Comissão da Corrente de Benguela e assessores da Noruega e Senegal. O grupo reuniu-se para estabelecer um Grupo de Trabalho de Pequenos Pelágicos para a BCC. Leia toda a matéria na página 21.*

## MINISTERS APPROVE A STRATEGIC ACTION PROGRAMME FOR THE BCC

Ministers and senior government officials representing the fisheries, environment, transport and mining sectors of Angola, Namibia and South Africa, attended the fourth Ministerial Conference of the Benguela Current Commission in Namibe, Angola, in August where they approved and signed a new five-year Strategic Action Programme (SAP).

Nine ministers and deputy ministers, a permanent secretary and a deputy director general attended the meeting where they provided strategic guidance on the content of the SAP – a wide-ranging document that sets out the policy actions that are necessary for the three countries to derive optimal economic and social benefits from the resources of the BCLME, while mitigating the environmental problems and issues that threaten the health of the ecosystem.

The SAP provides policy direction for the BCC for the period 2015 to 2019.

Speaking at the Ministerial Conference, Victoria de Barros Neto, Minister of Fisheries in Angola and Chairperson of the Benguela Current Commission's Ministerial Conference, said that the BCC is a prototype for taking coordinated and integrated action in the face

of multiple development challenges. These include the dilemma of how to feed nine billion people by 2050 in the face of climate change, economic uncertainty and increasing competition for natural resources.

"The signing and ratification of the Benguela Current Convention is a clear demonstration of political will at the highest level," said Minister de Barros Neto.

"Responsibility has been assumed by the countries that share this important ecosystem. They recognise that a threat that jeopardises the balance of the ecosystem is a threat for all of us, because 89 percent of life on the planet depends on the oceans."

Her colleague, Edna Molewa, Minister of Environmental Affairs in South Africa, highlighted the importance of the marine industries and marine resources to the economies of the countries in the Benguela region, saying that the BCC affords each of the member states with an opportunity to build synergy for optimal and sustainable use of ocean space which has tremendous potential to enhance the economies of each country.

[Continued on page 2]  
[Continua na página 2]



*Honourable Edna Molewa, Minister of Environmental Affairs in South Africa; Honourable Victoria de Barros Neto, Minister of Fisheries in Angola and Chairperson of the BCC Ministerial Conference; and Honourable Samuel Ankama, Deputy Minister of Fisheries and Marine Resources in Namibia, signed the Strategic Action Programme for the BCC for the period 2015 to 2019. Dra. Edna Molewa, Ministra de Assuntos Ambientais da África do Sul; Dra. Victória de Barros Neto, Ministra das Pescas de Angola e Presidente da BCC; e Dr. Chefe Samuel Ankama, Vice-Ministro das Pescas e Recursos Marinhos da Namíbia, endossaram o Programa de Acção Estratégico da BCC para o período 2015-2019.*

"It is therefore fitting to say that alone one can go fast, but together we can go very far," said Minister Molewa.

Although the arrival of the Namibian ministerial delegation was somewhat delayed, senior officials from Namibia were able to make substantive inputs to the Strategic Action Programme that was signed at the Ministerial Conference.

The 37-page Strategic Action Programme provides a clear strategy for the countries to pool resources, balance industrial activity with sound environmental management and ultimately boost economic development in the BCLME. It reflects the objectives, principles and functions that are set out in the Benguela Current Convention and is supplemented by an Implementation Plan – a working document that details the activities required to implement the policy actions.

Dr Hashali Hamukuaya, Executive Secretary of the BCC explains that the SAP provides the Commission and its partners with the direction and confidence to continue working towards the long-term conservation, protection, rehabilitation, enhancement and sustainable use of the BCLME.

"The challenges are enormous, but the SAP sets out a plan of action and a budget so that the countries can begin to address the transboundary issues jointly and cooperatively," he said.



*Secretary of State, Honourable José João Kuvingua of the Ministry of Transport formed part of the Angolan delegation that included senior officials Mr Manuel Augusto Junior, Dr Antonio da Silva and Dr Filomena Vaz Velho. Secretário de Estado, Dr. José João Kuvingua do Ministério dos Transportes fez parte da delegação angolana que incluiu os altos funcionários os Srs. Manuel Augusto Junior, António da Silva e Filomena Vaz Velho.*

## MINISTROS APROVAM UM PROGRAMA DE ACÇÃO ESTRATÉGICO PARA A BCC

Em agosto, seis ministros representantes dos sectores da pesca, meio-ambiente, transporte e mineração de Angola, Namíbia e África do Sul, participaram da quarta Conferência Ministerial da Comissão da Corrente de Benguela em Namibe, Angola, onde aprovaram um novo Programa de Acção Estratégico de cinco anos.

O SAP é um documento abrangente que define as acções políticas necessárias para que os três países obtenham os melhores benefícios económicos e sociais dos recursos do BCLME simultaneamente atenuando os problemas e questões ambientais que ameaçam a saúde do ecossistema.

O Programa dá uma orientação política à BCC para o período de 2015-2019.



*The Namibian delegation included Honourable Willem Isaak, Deputy Minister of Mines and Energy, Honourable Kilus Nguvauva, Deputy Minister of Works and Transport, Ms Ulitala Hiveluah, Permanent Secretary in the Ministry of Fisheries and Marine Resources and Mr Simeon Negumbo, Permanent Secretary in the Ministry of Environment and Tourism. A delegação namibiana incluiu o Sr. Willem Isaak, Vice-Ministro de Minas e Energia, Sr. Kilus Nguvauva, Vice-Ministro das Obras e Transportes, Sra. Ulitala Hiveluah, Secretária Permanente do Ministério das Pescas e Recursos Marinhos e Sr. Simeon Negumbo, Secretário Permanente do Ministério do Meio Ambiente e Turismo.*



A Dra. Victoria de Barros Neto, Ministra das Pescas de Angola e Presidente da Comissão da Corrente de Benguela, declarou na Conferência Ministerial que a BCC representa um protótipo para a tomada de acção coordenada e integrada em face aos vários desafios de desenvolvimento. Estes incluem o dilema de como alimentar nove bilhões de pessoas até 2050 em face à mudança climática, incerteza económica e aumento da competição por recursos naturais.

“A assinatura e ratificação da Convenção da Corrente de Benguela é uma clara demonstração de vontade política ao mais alto nível”, manifestou a Ministra de Barros Neto.

“A responsabilidade foi assumida pelos países que compartilham este importante ecossistema. Reconhecem que uma ameaça que põe em risco o equilíbrio do ecossistema é uma ameaça a todos pois 89 por cento da vida no planeta depende dos oceanos”.

A sua colega, Dra. Edna Molewa, Ministra de Assuntos Ambientais da África do Sul, destacou a importância das indústrias marinhas e dos recursos marinhos para as economias dos países da região de Benguela, dizendo que a BCC dá a cada um dos Estados-Membros a oportunidade de criar uma sinergia para uma utilização otimizada e sustentável do espaço marinho, sendo isto um enorme potencial para melhorar as economias de cada País.

“É, portanto, condizente dizer que, quem caminha sozinho pode caminhar mais rápido mas acompanhados vamos muito mais longe”, disse a Sra. Ministra.

Embora a chegada da delegação namibiana à Conferência Ministerial tenha sido deveras atrasada, os participantes da Namíbia fizeram contribuições substanciais ao Programa de Acção Estratégico que foi aprovado na Conferência Ministerial.

O Programa de Acção Estratégico de 37 páginas, fornece uma estratégia clara para os países agruparem recursos e criar um equilíbrio entre a actividade industrial e uma boa gestão ambiental, para consequentemente impulsionar o desenvolvimento económico na região de Benguela. O programa reflecte os objectivos, princípios e funções estabelecidas na Convenção da Corrente de Benguela e é complementado por um Plano de Implementação - um documento de trabalho que detalha as actividades necessárias para implementar as acções políticas.

O Dr. Hashali Hamukuaya, Secretário Executivo da BCC, explica que o SAP fornece à Comissão e aos seus parceiros a direcção e a confiança para continuarem a trabalhar em prol da conservação, a protecção, reabilitação, valorização e uso sustentável e a longo prazo do BCLME.

“Os desafios são enormes, mas o SAP define um plano de acção e um orçamento para que os países possam começar a abordar as questões transfronteiriças em conjunto e de forma cooperativa”, disse ele.



*Members of the South African delegation are Honourable Ngoako Ramatlhodi, Minister of Mineral Resources, Honourable Sindiswe Chikunge, Deputy Minister in the Department of Transport and Mr Mortimer Mannya, Deputy Director General in the Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, representing the Minister. Os membros da delegação sul-africana são os Srs. Ngoako Ramatlhodi, Ministro dos Recursos Minerais, Sra. Sindiswe Chikunge, Vice-Ministra do Departamento de Transportes e Sr. Mortimer Mannya, Director-Geral Adjunto do Departamento de Agricultura, Florestas e Pescas, em representação do Ministro.*

## ANGOLA, NAMIBIA AND SOUTH AFRICA HAVE RATIFIED THE BENGUELA CURRENT CONVENTION

The ratification of the Benguela Current Convention by the Government of Namibia – which was reported in the 2013 edition of *Benguela News* – was followed by the ratification of the Convention by the governments of South Africa and Angola, respectively.

The Convention will come into force once the instruments of ratification, acceptance or approval by each country are deposited with the Republic of Namibia. (Namibia is the official depository of the Convention.)

Once it is deposited, the Benguela Current Convention will be registered with the Secretary General of the United Nations.

## ANGOLA, NAMÍBIA E ÁFRICA DO SUL RATIFICARAM A CONVENÇÃO DA CORRENTE DE BENGUELA

À ratificação da Convenção da Corrente de Benguela pelo Governo da Namíbia - relatada na edição de 2013 da *Benguela News* - seguiu-se a ratificação da Convenção pelos governos da África do Sul e Angola, respectivamente.

A Convenção entrará em vigor assim que os instrumentos de ratificação, aceitação ou aprovação por parte de cada país forem depositados na República da Namíbia. (A Namíbia é a depositária oficial da Convenção.)

Uma vez depositada, a Convenção da Corrente de Benguela será registada junto ao Secretário-Geral das Nações Unidas.

## SAP ENDORSEMENT SETS THE AGENDA FOR THE NEXT FIVE YEARS

by Hashali Hamukuaya

Ever since its establishment in 2007, the support shown by Angola, Namibia and South Africa for the BCC has been profound. This support was demonstrated once again in August at the fourth Ministerial Conference, held in Namibe, Angola. The Conference was attended by nine government ministers and their delegations and, as we hoped they would, the ministers provided input to the Strategic Action Programme (SAP) that had been prepared by the countries ahead of the meeting, and then signed it. Their signing of the SAP provides the Commission and its partners with the direction and confidence to continue working towards the long-term conservation, protection, rehabilitation, enhancement and sustainable use of the BCLME.

The finalisation of the SAP represents the culmination of a demanding 18-month process of consultation and planning. Our challenge was to review and update the key documents that inform the work of the Commission, expand their rather narrow fisheries focus and ensure that they each reflect the new multi-sectoral nature of the BCC. As a result, we now have an updated Transboundary Diagnostic Analysis, SAP and Implementation Plan to guide our work from 2015 to 2020.

Although much of the Secretariat's attention has been focused on the planning process, a number of other achievements have also been recorded since the 2013 Annual Science Forum and the publication of the 2013 issue of *Benguela News*. Notably, we have succeeded in appointing a Data and Information Manager and a Regional Training Officer. These are key appointments and I am very encouraged by the excellent progress we are making in both these areas now that we have the right professionals in place.

Another highlight for the BCC has been the establishment of a Small Pelagic Working Group. (See p.21.) This is the first working group to be mandated with advising the BCC about the future management of shared fish stocks and it is very gratifying to see the structures and functions of the Commission begin to take shape.

I am also very encouraged by the fact that the BCC as an institution continues to attract funding and support for a wide range of activities. In this newsletter we report on three new projects: two to be funded by the Global Environment Facility and a third to be undertaken in partnership with the government of Germany,

through the German agency for international cooperation, GIZ. All three projects contribute substantially to the objectives of the BCC and we are proud that major donors continue to provide support for the work we are doing (see p. 24 and p. 28). At its last meeting, the Management Board expressed its sincere appreciation to these and other long-term donors, including the government of Norway, the Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations; the European Union; the Institute of Marine Research (Norway), the Norwegian Centre for Development Cooperation in Fisheries; and the National Institute of Aquatic Resources (Technical University of Denmark).

The EU-funded Ecofish project continues to make considerable progress and it is very pleasing to see the good work the project is doing in the areas of stock assessment and capacity development. In April, the BCC community celebrated the Ecofish project's first Ph.D. when Johannes Iitembu, a fisheries biologist from Namibia's National Marine Information and Research Centre (NatMIRC), graduated from Rhodes University in South Africa. We are confident that our efforts to improve stock assessment methodologies – and build a regional team of stock assessment experts – will provide a strong basis for the future regional management of the major commercial fisheries in the BCLME.

FAO's EAF-Nansen Project continues to complement and enhance the work of the BCC by supporting the implementation of an ecosystem approach to fisheries management in the BCLME region. Earlier this year, FAO celebrated the 40th anniversary of the Nansen Programme, one of its longest running and most successful initiatives, as well as the signing of a construction contract for a new research vessel. To mark this important year for the EAF-Nansen Project, we have compiled a special report on the Nansen Programme and the key role it has played in the Benguela region.

I am grateful for the enthusiasm and support of the BCC Secretariat staff, the commitment of our long-standing friends and partners and the unwavering encouragement of our principals in the governments of Angola, Namibia and South Africa. We have a blueprint to guide the BCC for the next five years and it is time to get to work!





## A APROVAÇÃO DO SAP DEFINE A AGENDA PARA OS PRÓXIMOS CINCO ANOS

*de Hashali Hamukuaya*

Desde a sua criação em 2007, Angola, Namíbia e a África do Sul têm dado um grande apoio à BCC. Este apoio foi demonstrado mais uma vez em agosto durante a Quarta Conferência Ministerial, realizada em Namibe, Angola. A Conferência contou com a presença de nove Ministros e suas delegações e, como se esperava, os ministros contribuíram para o Programa de Acção Estratégico (SAP), preparado pelos países antes da reunião, que seguidamente assinaram. A aprovação do SAP dá à Comissão e aos seus parceiros a direcção e a confiança para continuarem a trabalhar em prol da conservação, a protecção, reabilitação, valorização e uso sustentável longo prazo do BCLME.

A finalização do SAP é o culminar de um processo exigente de consulta e planeamento, que durou 18 meses. O nosso desafio foi analisar e actualizar os documentos-chave que relatam o trabalho da Comissão, expandir o seu foco que estava limitado à pesca e certificar-se de que cada um destes reflecte a nova natureza multi-setorial da BCC. Como resultado, temos agora uma Análise Diagnóstica Transfronteiriça, SAP e um Plano de Implementação actualizados, para orientar o nosso trabalho de 2015 a 2020.

Embora grande parte da atenção do Secretariado tenha sido focada no processo de planeamento, desde o Fórum Científico Anual de 2013 e a publicação da edição 2013 da Benguela News concretizaram-se outras realizações. Nota-se que nomeamos um Gerente de Dados e Informação e um Gestor responsável pela Formação Regional. Estas nomeações são importantes e sinto-me muito animado com o excelente progresso que temos verificado nestas duas áreas que agora dispõe de profissionais com aptidões correctas.

Outro destaque para a BCC foi a criação de um Grupo de Trabalho para Pequenos Pelágicos. (Consulte p.21). Este é o primeiro grupo de trabalho a ser incumbido de aconselhar a BCC sobre a futura gestão das unidades populacionais compartilhadas de peixes e é muito gratificante ver as estruturas e funções da Comissão começarem a tomar forma.

Sinto-me também muito encorajado pelo facto de que a BCC, como instituição, continua a atrair financiamento e apoio para uma ampla gama de actividades. Neste boletim, apresentamos três novos projectos: dois a serem financiados pelo Fundo Mundial para o Meio Ambiente e o terceiro para ser realizado em parceria com o

governo da Alemanha, através da Agência Alemã de Cooperação Internacional, GIZ. Os três projectos contribuem substancialmente para os objectivos da BCC e orgulhamo-nos do facto que os nossos principais doadores continuam a apoiar o nosso trabalho. (veja p. 25 e p. 29). Na sua última reunião, o Conselho de Administração expressou o seu sincero apreço a estes e outros doadores de longo prazo que incluem, o governo da Noruega, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO); a União Europeia; o Instituto de Investigação Marinha (Noruega), Centro Norueguês de Cooperação para o Desenvolvimento da Pesca; e o Instituto Nacional de Recursos Aquáticos (Universidade Técnica da Dinamarca).

O projecto Ecofish financiado pela UE, continua a fazer progressos consideráveis e é muito gratificante ver o bom trabalho que o projecto está a fazer nas áreas de avaliação de estoques e desenvolvimento de capacidades. Em abril, a comunidade da BCC comemorou o primeiro Ph.D. do projecto Ecofish quando Johannes Iitembu, biólogo em matéria de pescas do Centro Nacional de Investigação e Informação Marinha da Namíbia (NatMIRC), licenciado na Universidade de Rhodes na África do Sul. Estamos confiantes de que os nossos esforços para melhorar as metodologias de avaliação de estoque - e formar uma equipe regional de peritos de avaliação de estoques - irá estabelecer uma base sólida para a futura gestão regional das principais pescas comerciais no BCLME.

O projecto EAF-Nansen da FAO continua a melhorar o trabalho da Comissão da Corrente de Benguela com o seu apoio à implementação de uma abordagem ecossistémica para a gestão das pescas na região do BCLME. No início deste ano, a FAO comemorou o 40º aniversário do Programa Nansen, uma das suas iniciativas mais antigas e exitosas, e concluiu um contrato para construir um novo navio de pesquisa. Para assinalar este ano tão importante para o Projecto EAF-Nansen, fizemos uma reportagem especial sobre o Programa Nansen e o papel fundamental que desempenhou na região de Benguela.

Estou grato pelo entusiasmo e apoio dos funcionários do Secretariado da BCC, o empenho dos nossos amigos e parceiros de longa data e o encorajamento inabalável dos nossos dirigentes nos governos de Angola, Namíbia e África do Sul. Temos um modelo para orientar a BCC para os próximos cinco anos e chegou a hora de começar a trabalhar!



## INSIDE THE STRATEGIC ACTION PROGRAMME

Table 1: The eight themes identified in the SAP (2015 to 2019) and the policy actions required to address them.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Theme                                             | Policy action                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>The Strategic Action Programme for the Benguela Current Commission is a 32-page document that:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identifies and analyses seven transboundary challenges that threaten the environmental sustainability of the BCLME</li> <li>lists the policy actions required to address these challenges and organises them into eight themes</li> <li>broadly outlines the funding required to implement the policy actions.</li> </ul> <p>The SAP reflects the objectives, principles and functions that are set out in the Benguela Current Convention. It provides policy direction for the period 2015 to 2019. The policy actions identified in the SAP are summarised in Table 1.</p> <p>The content of the SAP is derived from the Transboundary Diagnostic Analysis (TDA), a scientific and technical assessment that identifies and ranks transboundary problems and proposes remedial actions. A first TDA was developed for the BCLME in 1999 and this document was updated in 2013, following a series of consultative workshops.</p> <p>The SAP is supplemented by an Implementation Plan, an operational document that details the activities required to implement the policy actions. The Implementation Plan provides a framework for the BCC to develop detailed scientific or management projects that help to meet its objectives.</p> <h3>Funding</h3> <p>The contributions made by Angola, Namibia and South Africa to the BCC are primarily used to sustain the Secretariat and to cover personnel and operational costs. Additional funding of USD 73 million is required to finance the Implementation Plan over the next five years.</p> <p>Long-term partners of the BCC, including Norway, the Global Environment Facility, the government of Germany and the European Union, are contributing USD 31 million, and in the next year other prospective partners will be approached to make up the funding shortfall.</p> | <b>Living marine resources</b>                    | Ascertain which stocks are marine transboundary resources.                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Manage shared stocks cooperatively by harmonising research and management planning and implementation.                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Implement ecosystem-based management.                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Ensure compliance with management and conservation measures.                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Non-living marine resources</b>                | Understand the ecosystem impacts of exploration and extraction activities.                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Integrate and implement international standards for exploration and extraction.                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Productivity and environmental variability</b> | Improve the understanding of the BCLME ecosystem.                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Improve the understanding and predictability of climate change impacts and climate variability.                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Improve the understanding of harmful algal blooms and hypoxia.                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Pollution</b>                                  | Monitor and manage coastal water quality around pollution "hotspots".                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Improve the understanding of river pollution in the BCLME.                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Prevent, abate, mitigate and prepare for oil spills.                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Prevent, abate and mitigate against marine litter.                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Understand the impacts of noise pollution and mitigate as necessary.                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Ecosystem health and biodiversity</b>          | Reduce emissions of greenhouse gases.                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Reduce threats to species and habitats.                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Human dimensions</b>                           | Strengthen ability to monitor ecosystem health.                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Ensure consistency of human dimension data across countries.                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Expand the knowledge base in respect to human dimensions in the BCLME region.                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Incorporate human dimensions into resource management decision-making.                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Implement regional cooperation for safety-at-sea.                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Governance</b>                                 | Develop constructive participation by stakeholders and reduce conflicts.                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Strengthen national human capacity to participate in BCC processes.                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Strengthen national institutional capacity and mechanisms to implement the SAP and IP.                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Strengthen and harmonise policy and legislative frameworks.                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Strengthen information, communication and awareness mechanisms.                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Strengthen the governance structures and procedures for the BCC.                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Strengthen regional and international cooperation.                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Establish sustainable financing mechanisms.                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Potential for economic development</b>         | Review and monitor progress in implementing the SAP.                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Adopt and use integrated ocean and coastal management.                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Develop a supportive funding and revenue model for marine transport and infrastructure.                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Develop adequate infrastructure such as port facilities, pipeline networks to enable successful offshore oil and gas exploration.                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Establish a funding platform (aquaculture development fund) to address challenges in financing aquaculture in the region; improve market accessibility.                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Conduct research to better understand the potential for extracting minerals in a responsible and sustainable manner.                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Manage competition for shared resources by employing adequate spatial planning.                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | Enhance key economic sectors, i.e. marine transport and manufacturing; offshore oil & gas and fisheries; achieve sustainable oceans development through integrated ocean governance, ocean protection and marine spatial planning. |

## DENTRO DO PROGRAMA DE ACÇÃO ESTRATÉGICO

Tabela 1: Os oito temas identificados no SAP (2015 to 2019) e as acções políticas necessárias para a sua resolução.

| Tema                                         | Acção Política                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recursos Marinhos Vivos                      | Identificar quais as unidades populacionais são consideradas recursos transfronteiriços                                                                                                                                                                           | <p>O Programa de Acção Estratégico para a Comissão da Corrente de Benguela é um documento de 32 páginas que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>identifica e analisa sete desafios transfronteiriços que ameaçam a sustentabilidade ambiental do BCLME</li> <li>define as acções políticas necessárias para enfrentar estes desafios e organiza-as em oito temas</li> <li>descreve, de maneira geral, o financiamento necessário para implementar as acções políticas.</li> </ul> <p>O SAP reflecte os objectivos, princípios e funções estabelecidos na Convenção da Corrente de Benguela. O Plano dá uma orientação política para o período de 2015-2019.</p> <p>As medidas políticas identificadas no SAP encontram-se resumidas na Tabela 1.</p> <p>O conteúdo do SAP provém da Avaliação Diagnóstica Transfronteiriça (TDA), uma análise científica e técnica que identifica e classifica os problemas transfronteiriços e propõe acções correctivas. A primeira avaliação TDA para o BCLME foi desenvolvida em 1999 e o documento foi actualizado em 2013, após uma série de workshops consultivos.</p> <p>O SAP é complementado por um Plano de Implementação, documento operacional que detalha as actividades necessárias à implementação das acções políticas. O Plano de Implementação fornece um enquadramento que permite a BCC desenvolver projectos detalhados sobre temas científicos ou de gestão em prol dos seus objectivos.</p> <h3>Financiamento</h3> <p>As contribuições feitas à Comissão por Angola, Namíbia e África do Sul são usadas principalmente para manter o Secretariado e para cobrir os custos de pessoal e operacionais. Para os próximos cinco anos, será necessário um financiamento adicional de USD 73 milhões para financiar o Plano de Implementação.</p> <p>Os parceiros de longo prazo da BCC, incluindo a Noruega, o Fundo Mundial para o Meio Ambiente, o governo da Alemanha e a União Europeia, estão a contribuir com USD 31 milhões e no próximo ano serão procurados possíveis parceiros adicionais para compensar o défice.</p> |
|                                              | Gerir em colaboração as unidades populacionais partilhadas através da harmonização da pesquisa, planeamento e implementação da gestão.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Implementar uma gestão baseada nos ecossistemas                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Assegurar o cumprimento das medidas de gestão e conservação                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Recursos Marinhos Não-Vivos                  | Compreender os impactos ambientais das actividades de exploração e extracção                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Integrar e implementar os padrões internacionais de exploração e extracção                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Produtividade e variabilidade ambiental      | Melhorar a compreensão do ecossistema do BCLME                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Melhorar a compreensão e a previsibilidade dos impactos das mudanças climáticas e da variabilidade climática                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Melhorar a compreensão sobre a eflorescência de algas nocivas e da hipóxia                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Poluição                                     | Monitorizar e gerir a qualidade das águas costeiras em torno dos "focos quentes" de poluição.                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Melhorar a compreensão da poluição dos rios do BCLME                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Prevenir, reduzir, mitigar e preparar para os derrames de petróleo.                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Prevenir, reduzir e mitigar o lixo marinho                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Entender os impactos da poluição sonora e mitigar conforme necessário                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Reduzir as emissões de gases de efeito estufa.                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Saúde e biodiversidade do ecossistema        | Reduzir as ameaças às espécies e habitats                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Reforçar a capacidade de monitorar a saúde do ecossistema                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Dimensões humanas                            | Garantir a consistência dos dados sobre a dimensão humana em todos os países                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Expandir a base de conhecimento no que diz respeito às dimensões humanas na região do BCLME                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Incorporar as dimensões humanas na tomada de decisões para a gestão dos recursos                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Implementar a cooperação regional para a segurança no mar                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Desenvolver uma participação construtiva das partes interessadas e reduzir os conflitos                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Governança                                   | Reforçar a capacidade humana nacional para participar nos processos da BCC                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Reforçar a capacidade institucional e os mecanismos nacionais para a implementação do SAP e IP.                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Reforçar e harmonizar os quadros políticos e legislativos                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Reforçar os mecanismos de informação, comunicação e sensibilização                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Reforçar as estruturas e procedimentos de governança da BCC                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Reforçar a cooperação regional e internacional;                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Estabelecer mecanismos de financiamento sustentáveis                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Analisar e monitorizar o progresso da implementação do SAP                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| O Potencial para o desenvolvimento económico | Adoptar e utilizar uma gestão integrada do oceano e da costa.                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Desenvolver um modelo para apoiar o financiamento e as receitas para o transporte e a infra-estrutura marítimos.                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Desenvolver infra-estrutura adequada, tais como instalações portuárias e redes de oleodutos para permitir a exploração de petróleo e gás offshore.                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Estabelecer uma plataforma de financiamento (fundo de desenvolvimento para a aquicultura) para enfrentar os desafios do financiamento da aquicultura na região; melhorar a acessibilidade ao mercado.                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Realizar pesquisas para melhor entender o potencial da extracção de minerais de forma responsável e sustentável.                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Gerir a competição dos recursos partilhados através do ordenamento do espaço.                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                              | Melhorar os sectores-chave da economia, ex., transporte e fabrico marinhos; petróleo e gás offshore e a pesca; alcançar o desenvolvimento sustentável dos oceanos através da governação integrada dos oceanos, a sua protecção e o ordenamento do espaço marinho. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



## GENETIC STUDY PROBES EVOLUTIONARY BIOLOGY OF THE CAPE HAKES



*Over the past three years, the fisheries research institutions of Namibia and South Africa have systematically collected tissue samples of both hake species from right across their ranges. Thousands of samples like the ones in the photograph, were submitted to Stellenbosch University for genetic analysis. Nos últimos três anos, as instituições de pesquisa do sector de pescas da Namíbia e da África do Sul têm sistematicamente coletado amostras de tecidos de ambas as espécies de pescada e de todas as suas variedades. As amostras, como as da fotografia, foram submetidas à Universidade de Stellenbosch para análises genéticas.*

**As genetic science develops and the techniques for extracting and analysing genetic material become more sophisticated and more affordable, researchers are beginning to shed light on the distribution and population dynamics of the two hake species that occur off the coast of Namibia and South Africa.**

A study by genetic scientists at Stellenbosch University is progressing well, with early results expected by the end of the year and a peer-reviewed scientific paper due out by mid-2015. And, already an application has been submitted to South Africa's National Research Foundation to use Next Generation Sequencing methods to gain more clarity on the stock structure of *Merluccius capensis* (shallow water hake) and *M. paradoxus* (deep water hake).

According to Dr Deon Durholtz, chair of South Africa's Demersal Scientific Working Group, genetic studies like the one underway at Stellenbosch provide "critical input to the development of a regional or joint hake stock assessment."

Following the signing and ratification of the Benguela Current Convention, the BCC has a mandate from Angola, Namibia and South Africa to strengthen the joint monitoring, assessment and management of shared fish stocks. In the case of hake, there is some uncertainty around the extent to which the stocks are structured across the national boundary between Namibia and South Africa and it is hoped that genetic studies will clarify this issue.

Leading the Stellenbosch study is post doctoral fellow, Romina Henriques, who is working with Dr Sophie von der Heyden and Prof Conrad Matthee, to describe the stock structure of the two species of hake. Her work is partly funded by the Ecofish project and supported by the BCC.

Dr Henriques explains that the current study is building on previous molecular studies that revealed different evolutionary histories for the two species: *M. capensis* exhibited a widely distributed, well mixed population with little or no regional differentiation, while *M. paradoxus* showed evidence of a past population contraction and shallow genetic divergence between Namibia and South Africa. These studies were based on mitochondrial DNA markers, whereas the current Stellenbosch study is using species-specific nuclear microsatellite markers.

Dr Henriques explains that mitochondrial DNA mutates slower than microsatellite markers and its analysis allows us to see as many as hundreds of thousands of years into the past; in contrast, microsatellite markers mutate much faster and allow us to glimpse a much more recent past – tens to hundreds of years – making it possible to better understand present-day patterns of population structure and gene flow.

"It's always good to know what happened in the past because it's usually a good indication of the future," explains Dr Henriques.





*Romina Henriques, a post doctoral student at the University of Stellenbosch in South Africa, is using genetic analysis to learn more about the distribution and population dynamics of the two hake species that occur off the coast of Namibia and South Africa. Romina Henriques, uma estudante de pós-doutorado da Universidade de Stellenbosch, na África do Sul, está a usar a análise genética para conhecer a distribuição e dinâmica populacional das duas espécies de pescada que ocorrem na costa da Namíbia e da África do Sul.*

Importantly, the current study has involved a concerted effort by the fisheries research institutions of Namibia and South Africa to systematically collect samples of both species of hake from right across their ranges. A total of 974 samples of *M. capensis* and 897 samples of *M. paradoxus* were collected from four distinct geographic regions in 2012 and 2013 and submitted for DNA extraction and sequencing. More samples have been collected from the same regions in 2014.

The evolutionary history of the two hake species is of particular interest; results published in 2007<sup>1</sup> suggest that *M. capensis* and *M. paradoxus* have contrasting evolutionary histories and do not share closest ancestors – *M. capensis* is more closely related to European hake (*M. merluccius*) than it is to its geographical neighbour, *M. paradoxus*. Meanwhile *M. paradoxus* is more closely related to Benguela hake (*M. polli*) that occurs off the coast of tropical West Africa, from Mauritania to Angola. Though their distributions overlap, *M. capensis* and *M. paradoxus* are not “sister species”, says Dr Henriques.

Interestingly, the notion that genetic studies will deliver a hard and fast answer to the question of whether hake stocks are shared by Namibia and South Africa may be optimistic. Already, results from the Stellenbosch study suggest that hybridisation (inter-breeding) between *M. capensis* and *M. paradoxus* may occur sporadically, while a study published earlier this year in the *Journal of Sea Research*<sup>2</sup> asserts that extensive hybridisation may occur in northern Namibia.

Further research is needed to clarify this issue because the offspring of an interspecific cross are very often incapable of reproducing. In Dr Henriques words, the issue of hybridisation “adds a layer of complexity to on-going management efforts”.

In spite of the complexities, it is hoped that on-going genetic research will provide more clarity on the extent to which the two species of hake are shared by Namibia and South Africa. Further research is warranted because, if fisheries stocks are shared by two countries, overfishing in one country could affect catches in the other. It is complicated issues like this that the BCC hopes to resolve over time, using the best available scientific information and with genetics just one of the tools that might help to disentangle region-wide management questions.

<sup>1</sup> Campo, D.; Machado-Schiaffino, G.; Perez, J. & Garcia-Vazquez, E. 2007. Phylogeny of the genus *Merluccius* based on mitochondrial and nuclear genes. *Gene* (406): 171-179.

<sup>2</sup> Miralles, L.; Machado-Schiaffino, G. & Garcia-Vazquez, E. 2014. Genetic markers reveal a gradient of hybridization between cape hakes (*Merluccius capensis* and *Merluccius paradoxus*) in their sympatric geographic distribution. *Journal of Sea Research* (86): 69-76.

## ESTUDO GENÉTICO INVESTIGA A BIOLOGIA EVOLUTIVA DA PESCADA DO CABO



*Romina Henriques is pictured with her colleagues at Stellenbosch University, Dr Sophie von der Heyden and Professor Conrad Matthee. Romina Henriques com os seus colegas da Universidade de Stellenbosch, a Dra. Sophie von der Heyden e Professor Conrad Matthee.*

À medida que a ciência genética se desenvolve e as técnicas de extracção e análise de material genético se tornam mais sofisticadas e acessíveis, os pesquisadores começam a conhecer a distribuição e dinâmica populacional das duas espécies de pescada da costa da Namíbia e da África do Sul.

Um estudo realizado por cientistas genéticos da Universidade de Stellenbosch está em bom progresso e espera-se os primeiros resultados até ao final do ano. Um artigo científico sujeito à revisão por pares está previsto para ser publicado em meados de 2015. Já foi submetido um pedido à Fundação Nacional de Pesquisa da África do Sul para usar métodos de Sequenciação de Próxima Geração para estabelecer com maior clareza a estrutura dos estoques da *Merluccius capensis* (pescada de água pouco profunda) e da *M. paradoxus* (pescada de água profunda).

Segundo o Dr. Deon Durholtz, presidente do Grupo de Trabalho Científico dos Demersais da África do Sul, os estudos genéticos como os que estão em curso em Stellenbosch, fornecem “informações fundamentais para o desenvolvimento de uma avaliação regional ou conjunta das unidades populacionais da pescada.”

Após a assinatura e ratificação da Convenção da Corrente de Benguela, a BCC detém mandatos de Angola, Namíbia e África do Sul para reforçar a monitorização, avaliação e gestão conjuntas das unidades populacionais partilhadas. No caso da pescada, há uma certa incerteza sobre como os estoques estão estruturados nas fronteiras nacionais da Namíbia e da África do Sul e, espera-se que os estudos genéticos esclareçam esta questão.

A líder do estudo da Stellenbosch é a Dra. Romina Henriques, membro pós-doutorada, que está a colaborar com a Dra. Sophie von der Heyden e o Prof Conrad Matthee em um trabalho que irá descrever a estrutura das populações das duas espécies de pescada. O seu trabalho é parcialmente financiado pelo projecto Ecofish e apoiado pela BCC.

A Dra. Henriques explica que o estudo actual é baseado em estudos moleculares anteriores que revelaram diferentes histórias evolutivas das duas espécies: A *M. capensis* apresentou uma população distribuída extensamente e bem misturada com pouca ou nenhuma diferenciação regional, enquanto a *M. paradoxus* apresentou evidências de uma contracção populacional no passado e divergência genética entre a Namíbia e a África do Sul. Estes estudos



foram baseados em marcadores mitocondriais de ADN, ao passo que o estudo actual de Stellenbosch usa marcadores micro satélites nucleares, específicos à espécie.

A Dra. Henriques explica que o ADN mitocondrial sofre mutações mais lentas do que os marcadores micro satélites e a sua análise permite-nos observar o passado com regressão de até centenas de milhares de anos; em contraste, os marcadores micro satélites têm uma mutação muito mais rápida e permitem vislumbrar um passado bem mais recente - dezenas a centenas de anos - o que torna possível compreender melhor os padrões actuais da estrutura populacional e fluxo de genes.

“É sempre bom saber o que aconteceu no passado, porque normalmente é uma boa indicação do futuro”, explica a Dra. Henriques.

É importante ressaltar que o presente estudo envolveu um esforço conjunto entre as instituições de investigação das pescas da Namíbia e da África do Sul, para sistematicamente recolher amostras de todas as variedades das duas espécies de pescada. Em 2012 e 2013 foram colhidas o total de 974 e 897 amostras de *M. capensis* e *M. paradoxus*, respectivamente, de quatro regiões geográficas distintas, que foram submetidas à extracção e sequenciação de ADN. Em 2014 colheram-se mais amostras nas mesmas regiões

A história evolutiva das duas espécies de pescada é de interesse particular; os resultados publicados em 2007<sup>1</sup> sugerem que a *M. capensis* e a *M. paradoxus* têm histórias evolutivas contrastantes e que não são compartilhadas pelos ancestrais mais próximos - *M. capensis* está mais intimamente relacionada à pescada europeia (*M. merluccius*) do que à sua vizinha geográfica, a *M. paradoxus*. No entanto a *M. paradoxus* está mais intimamente relacionada com a pescada da Benguela (*M. polli*), que ocorre na costa tropical da África Ocidental, da Mauritânia a Angola. Embora as suas distribuições se sobreponham, a *M. capensis* e a *M. paradoxus* não são “espécies irmãs”, afirma a Dra. Henriques.

Curiosamente, a esperança que os estudos genéticos poderão dar uma resposta definitiva e rápida sobre se as reservas de pescada são partilhadas pela Namíbia e África do Sul, poderá ser optimística. Entretanto, os resultados do estudo da Stellenbosch sugerem que a hibridação (cruzamento) entre a *M. capensis* e a *M. paradoxus* pode ocorrer de forma esporádica, embora um estudo publicado no início deste ano no *Journal of Sea Research*<sup>2</sup> afirma que hibridação extensiva pode ocorrer no norte da Namíbia.

São necessárias pesquisas adicionais para esclarecer esta questão, porque os descendentes de um cruzamento interespecífico são muitas vezes incapazes de reproduzir. Nas palavras da Dra. Henriques, a questão da hibridação “adiciona uma camada de complexidade aos esforços de gestão”.

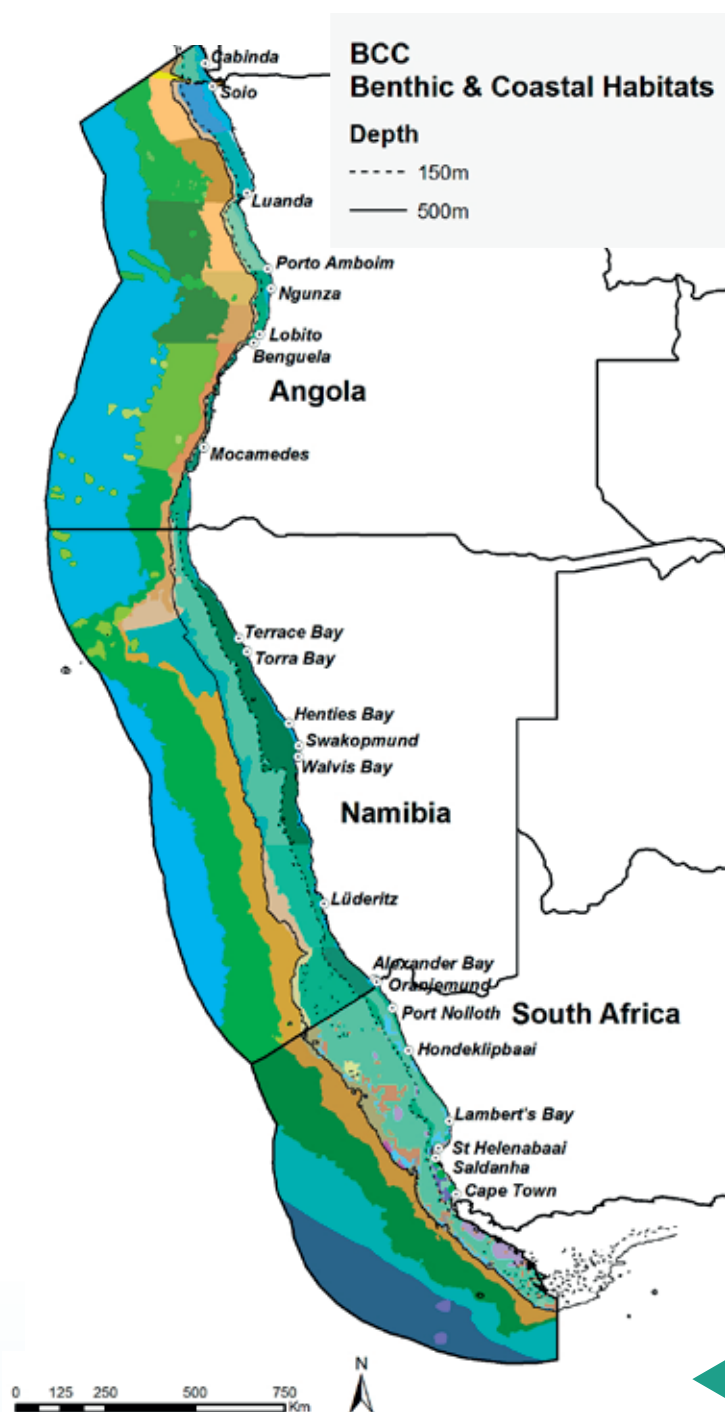
Apesar destas complexidades, espera-se que a investigação genética em curso irá dar mais clareza sobre até que ponto é que as duas espécies de pescada são partilhadas entre a Namíbia e a África do Sul. Esta questão merece ser estudada porque se os estoques de pesca são partilhados pelos dois países, a pesca excessiva em um dos países pode afectar as capturas no outro. São questões complicadas como esta, que a BCC espera resolver ao longo do tempo, usando a melhor informação científica disponível e a genética é apenas uma das ferramentas que pode ajudar a resolver as questões de gestão de toda a região.

<sup>1</sup> Campo, D.; Machado-Schiaffino, G.; Perez, J. & Garcia-Vazquez, E. 2007. Filogenia do género *Merluccius* baseado em genes mitocondriais e nucleares. *Gene* (406): 171-179.

<sup>2</sup> Miralles, L.; Machado-Schiaffino, G. & Garcia-Vazquez, E. 2014. Marcadores genéticos revelam um gradiente de hibridação entre as pescadas do Cabo (*Merluccius capensis* e a *Merluccius paradoxus*) na sua distribuição geográfica simpátrica. *Journal of Sea Research* (86): 69-76.



## MAPPING PROJECT LAYS THE FOUNDATION FOR BIODIVERSITY PROTECTION



An important first step towards protecting ecosystems, habitats and species across the entire length of the BCLME has been taken with the recent completion of a Spatial Biodiversity Assessment for the Benguela region.

The Assessment was undertaken over a period of three years by a team of conservation planning specialists, working with researchers in Angola, Namibia and South Africa to identify and access data, and then transform it into a set of products that highlight the conservation priorities for the region.

The result is a technical report that includes a set of detailed maps – these should ultimately help the BCC to advise the countries on how best to allocate limited biodiversity conservation resources and minimise the loss of biodiversity, ecosystem services and other valuable aspects of the natural environment. An unexpected spin-off is that the results of the Spatial Biodiversity Assessment will dovetail with the German-funded, BCC-supported Marine Spatial Planning project that is expected to kick-off by year-end (see p. 24).

“We have completed one portion of a marine spatial plan allowing us to identify priority areas for spatial protection, after taking into account the threat status of different ecosystem types, the anthropogenic pressures on these and their current protection levels,” says the principal investigator for the Spatial Biodiversity Assessment, Dr Toufiek Samaai, of South Africa’s Department of Environmental Affairs.

Dr Samaai explains that the Spatial Biodiversity Assessment for the BCLME followed the same format as the conservation planning analyses that were undertaken in South Africa in 2011 and 2012; it attempted to replicate the South African analyses as efficiently as possible and focused predominantly on the Angolan and Namibian portions of the BCLME. The process involved the identification of available data, holding expert workshops to advise on how best to fill key data gaps, the development and review of new data and the incorporation of new data sets into a data archive.

**An integrated habitat map for the BCLME.  
Um mapa integrado do habitat do BCLME**

Significant new coastal and pelagic mapping was undertaken for Angola and Namibia in order to develop an integrated marine and coastal habitat map for the BCLME. Although the map is a significant improvement on any previous map (especially for coastal areas and the pelagic ecosystem), there are a number of key limitations including (i) substrate data is currently not comprehensive enough or sufficiently detailed to be included; (ii) many canyons, which represent an important habitat type, have not been included for Namibia and Angola; (iii) data on reefs and hard grounds are lacking and detailed surveys are needed to fill this gap; and (iv) finer scale biodiversity features, such as kelp beds, are not included in the integrated map. Foram elaborados mapas costeiros e pelágicos significativos para Angola e Namíbia, a fim de desenvolver um mapa integrado do habitat marinho e costeiro para o BCLME. Apesar de os mapas terem significativamente melhorado em comparação com os mapas anteriores (especialmente os das zonas costeiras e do ecossistema pelágico), ainda têm um número de limitações chave, incluindo (i) actualmente, os dados sobre o substrato não são suficientemente abrangentes ou detalhados para serem incluídos; (ii) muitos desfiladeiros, que representam um tipo de habitat importante, não foram incluídos nos mapas da Namíbia e Angola; (iii) dados sobre recifes e terrenos difíceis são escassos e levantamentos detalhados são necessários para preencher esta lacuna; e (iv) características de biodiversidade mais detalhadas, tal como leitos de algas kelp, não foram incluídas no mapa integrado.



The project developed the key base datasets required for conservation planning, namely:

- An integrated marine and coastal habitat map was developed for the first time.
- Spatial data on pressures on the marine and coastal environment were collated and/or developed, and then mapped.
- Maps of habitat condition were developed for the BCLME region for the first time.
- Spatial data on threatened and keystone species were collated.

These base data layers were integrated to develop two headline indicators of the current state of marine and coastal ecosystems in the BCLME: the ecosystem threat status assessment and the ecosystem protection level assessment.

Some of the most important findings of these assessments are:

- Of the 248 distinct ecosystem types found in the Benguela LME, 86 are threatened. These include 25 critically endangered and 35 endangered ecosystems.
- The current network of Marine Protected Areas is extremely unrepresentative and insufficient.
- Namibian inshore and coastal ecosystems are far better protected than those in Angola or South Africa.
- In Angola, there are five ecosystem types that are both critically endangered and not protected.
- In Namibia, eight priority shelf edge and outer shelf ecosystems were identified for protection.
- In South Africa, there are 12 ecosystems that are both critically endangered and not protected.

Dr Samaai explains that the technical report is the first product of the Spatial Biodiversity Assessment and will be followed by additional materials that focus less on the approach, methods and data and more on interpreting the findings for decision-makers. In addition, the large format, high definition maps that were developed during the Assessment will be made available

in electronic format so that they may be utilised by the countries and the region. Some examples of the kinds of maps produced during the Spatial Biodiversity Assessment are reproduced here, but it should be borne in mind that these maps are in low resolution. It is not possible to produce sufficiently detailed maps in an A4 format.



A map showing the relative intensity of artisanal fisheries in Angola.

Mapa mostrando a intensidade relativa da pesca artesanal em Angola.

*This is the first time that such a map has been produced. It forms part of the Spatial Biodiversity Assessment's initiative to compile "pressure layers" that reflect the relative intensity of activities that may drive ecosystem change in the BCLME. For Angola, 10 pressure layers were developed, including artisanal fisheries; coastal development; five commercial fisheries; mining; oil and gas exploitation; and shipping. For Namibia, 16 pressure layers were developed, including coastal development; 11 commercial fisheries (including sealing); mariculture; mining; oil and gas exploitation; and shipping. For South Africa, the project included pressure layers for 13 commercial fisheries; kelp harvesting; boat-based and land-based recreational fishing, subsistence harvesting and shark nets; petroleum and gas; mining; shipping; coastal development; and disturbance associated with coastal access, waste-water discharge, mariculture, invasive alien species and the reduction of freshwater flow into marine ecosystems. É a primeira vez que tal mapa foi produzido. Este mapa faz parte da iniciativa da Avaliação da Biodiversidade Espacial de criar "camadas de pressão" que reflectem a intensidade relativa de actividades que poderão impulsionar mudanças no ecossistema do BCLME. Foram desenvolvidas 10 camadas de pressão para Angola, incluindo a pesca artesanal; desenvolvimento costeiro; 5 pescarias comerciais; mineração; exploração de petróleo e gás; e transporte marítimo. Foram desenvolvidas 16 camadas de pressão para a Namíbia, incluindo o desenvolvimento costeiro; 11 pescarias comerciais (incluindo a caça de focas); maricultura; mineração; exploração de petróleo e gás; e transporte marítimo. Para a África do Sul, o projecto contou com camadas de pressão para 13 pescas comerciais; colheita de algas kelp; pesca recreativa de barco e da terra, pesca de subsistência e redes de tubarão; petróleo e gás; mineração; transporte marítimo; desenvolvimento costeiro; e perturbação associada ao acesso costeiro, descarga de águas residuais, maricultura, espécies exóticas invasoras e a redução do fluxo de água doce para os ecossistemas marinhos.*

## PROGRAMA DE MAPEAMENTO ESTABELECE AS BASES PARA A PROTECÇÃO DA BIODIVERSIDADE

**Foi tomado um primeiro passo importante na protecção dos ecossistemas, habitats e espécies ao longo do BCLME inteiro com a recente conclusão de uma Avaliação da Biodiversidade Espacial para a região da Benguela.**

A Avaliação foi realizada ao longo de um período de três anos por uma equipe de especialistas na área de planeamento de conservação que colaboraram com pesquisadores de Angola, Namíbia e África do Sul para identificar e acessar informação para, em seguida, transformá-la em um conjunto de produtos que destacam as prioridades de conservação para a região.

Este trabalho teve como resultado um relatório técnico que inclui um conjunto de mapas detalhados - estes irão ajudar a BCC a aconselhar os países sobre a melhor forma de atribuir os recursos limitados de conservação da biodiversidade e minimizar a perda de biodiversidade, serviços do ecossistema e outros aspectos importantes do ambiente natural. Uma consequência inesperada deste trabalho é que os resultados da Avaliação da Biodiversidade Espacial vão se encaixar com o projecto do Ordenamento do Espaço Marinho, financiado pela Alemanha e apoiado pela BCC, que está previsto a para ser lançado no final do ano (ver p.22).

“Completamos uma parte do plano do espaço marítimo que nos permite identificar as áreas prioritárias para a protecção do território, tendo em conta a situação de ameaça de diferentes tipos de ecossistemas, as pressões antrópicas sobre estes e os seus níveis actuais de protecção”, diz o investigador principal da Avaliação da Biodiversidade Espacial, o Dr. Toufik Samaai, do Departamento de Assuntos Ambientais da África do Sul.

O Dr Samaai explica que a Avaliação da Biodiversidade Espacial para o BCLME seguiu o mesmo formato que as análises de planeamento de conservação que foram realizadas na África do Sul em 2011 e 2012; a avaliação tentou replicar, tão eficientemente quanto possível, as análises sul africanas e focaram predominantemente nas áreas angolanas e namibianas do BCLME. O processo envolveu a identificação dos dados disponíveis, a realização de oficinas de especialistas para aconselhar sobre a melhor forma de preencher as lacunas de dados importantes, o desenvolvimento e a avaliação de novos dados e o arquivamento dos novos conjuntos de dados.

O projecto desenvolveu os principais conjuntos de dados de base necessários para o planeamento da conservação, nomeadamente:

- Foi desenvolvido pela primeira vez um mapa integrado dos habitats marinhos e costeiros.
- Dados espaciais das pressões sobre o ambiente marinho e costeiro foram recolhidos e / ou desenvolvidos, e subsequentemente mapeados.
- Pela primeira vez na região do BCLME foram desenvolvidos mapas da condição dos habitats.
- Dados espaciais sobre as espécies ameaçadas e primordiais foram recolhidos.

Estes conjuntos de dados de base foram integrados para desenvolver dois indicadores-chave do estado actual dos ecossistemas marinhos e costeiros no BCLME: a avaliação da situação de ameaça do ecossistema e a avaliação do nível de protecção para o ecossistema.

**Alguns dos resultados mais importantes destas avaliações são:**

- **Dos 248 tipos de ecossistemas distintos do Grande Ecossistema Marinho de Benguela, 86 encontram-se ameaçados. Este número inclui 25 ecossistemas gravemente ameaçados e 35 ameaçados.**
- **A rede actual de Áreas Marinhas Protegidas é insuficiente e muito pouco representativa.**
- **Os ecossistemas costeiros e perto da costa da Namíbia estão muito mais protegidos do que os de Angola e África do Sul.**
- **Em Angola, existem cinco tipos de ecossistemas que estão gravemente em perigo e não estão protegidos.**
- **Na Namíbia, foram identificados oito ecossistemas de plataforma e do exterior da plataforma com prioridade para serem protegidos.**
- **Na África do Sul, existem 12 tipos de ecossistemas que estão gravemente em perigo e não estão protegidos.**

O Dr Samaai explica que o relatório técnico é o primeiro produto da Avaliação da Biodiversidade do Território e será seguido por materiais adicionais que focam menos na abordagem, métodos e dados e muito mais sobre a interpretação dos resultados obtidos para o benefício dos tomadores de decisões. Além disso, os mapas de grande formato e de alta definição que foram desenvolvidos durante a Avaliação serão disponibilizados em formato electrónico para serem utilizados pelos países e região. Alguns exemplos dos tipos de mapas produzidos durante a Avaliação da Biodiversidade Espacial encontram-se aqui reproduzidos, mas deve-se ter em mente que estes mapas estão em baixa resolução. Não é possível produzir mapas suficientemente detalhados em formato A4.







An integrated map showing Priority Focus Areas for Angola, Namibia and South Africa.

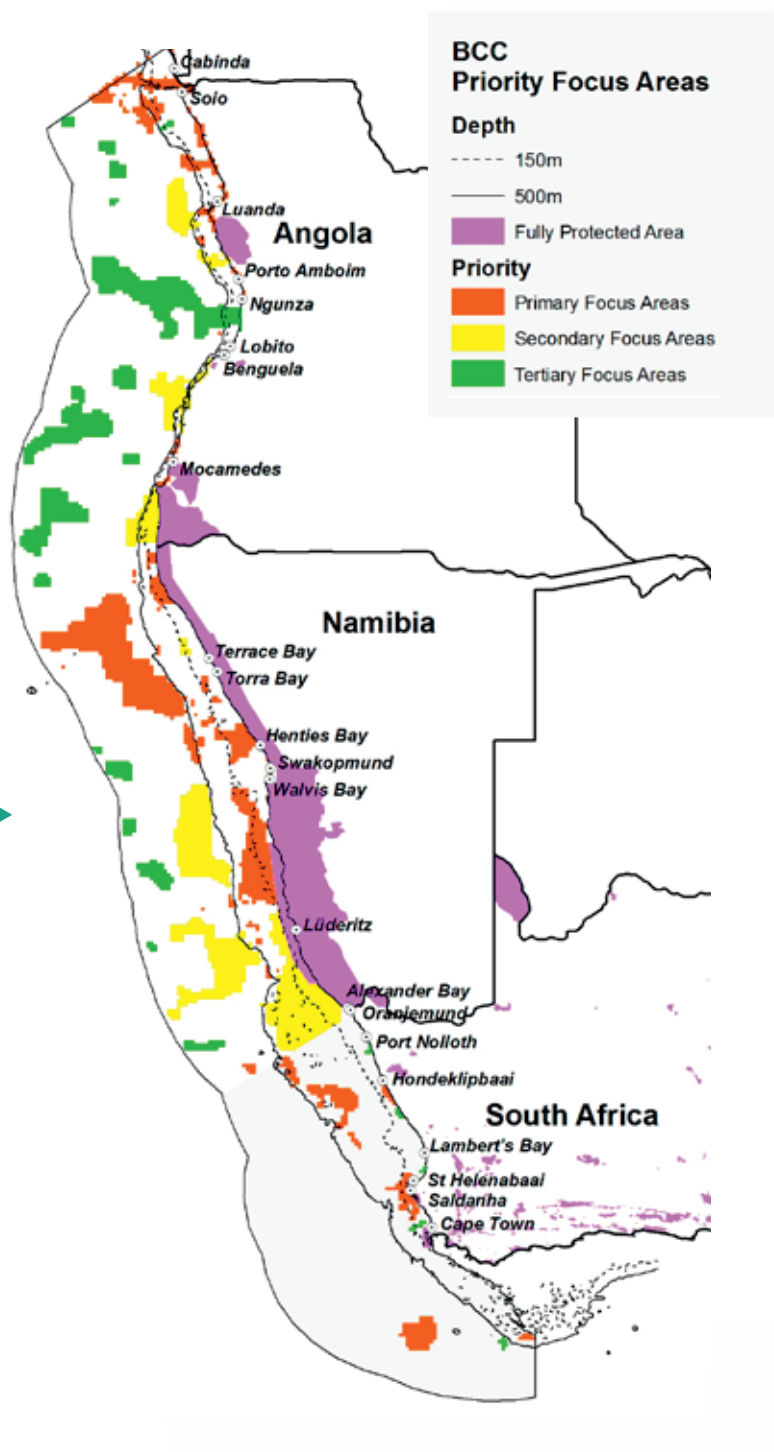
Mapa integrado com as Áreas de Foco Prioritário de Angola, Namíbia e África do Sul.

**Note:**

**Primary Focus Areas:** High selection frequency areas from Angola & Namibia and Primary focus areas from SA

**Secondary Focus Areas:** Medium selection frequency areas from Angola & Namibia and Secondary focus areas from SA

**Tertiary Focus Areas:** Low selection frequency areas from Angola & Namibia



Priority Focus Areas (PFAs) are areas in which initial efforts to introduce protection might be focused. In order to assist with prioritisation and implementation, the Spatial Biodiversity Assessment organises the PFAs into three categories. Category one PFAs are the highest priority areas for conservation action, such as the declaration of Marine Protected Areas; category two PFAs represent a medium level of priority or urgency for conservation action; and category three PFAs are areas that represent an optimal way to meet conservation targets. Áreas de Foco Prioritário (PFAS) são áreas onde se deverão incidir os esforços iniciais de protecção. Para ajudar na definição de prioridades e aplicação, a Avaliação da Biodiversidade Espacial classifica as PFAs em três categorias. A primeira categoria de PFAs são as áreas de maior prioridade para a conservação, como exemplo, a declaração de Áreas Marinhas Protegidas; a segunda categoria representa um nível médio de prioridade ou de urgência de conservação; e a terceira categoria são as áreas que representam uma forma ideal para alcançar as metas de conservação.

## HAKE SPECIALIST GRADUATES WITH PH.D.

Johannes Iitembu, a fishery biologist working at Namibia's National Marine and Information Research Centre (NatMIRC) graduated with a doctoral degree in April, taking the Ecofish project and the BCC a step closer to establishing a regional centre of scientific expertise necessary for fisheries stock assessment and management.

Dr Iitembu graduated from Rhodes University in South Africa. His thesis examined the trophic relationship between the two hake species that occur in Namibia and South Africa, and their prey species.

His studies were partly funded by the Ecofish project which is working with the BCC to improve and modernise stock assessment methodologies for the major transboundary fisheries in the Benguela region. One of the project's goals is to train a small team of experts to carry out stock assessments, without the assistance of outside consultants; Dr Iitembu's achievement suggests that the project is making considerable progress.

Dr Iitembu has a long association with the BCC, saying he first became interested in hake when, as a representative of Namibia's Ministry of Fisheries and Marine Resources, he participated in workshops hosted by the BCLME Programme. The workshops formed part of an early project that tested the viability of introducing an ecosystem approach to fisheries (EAF) in the Benguela region.

"One of the key findings of the EAF project was that the region as a whole would benefit if we had more information about the trophic relationships of hake," recalls Dr Iitembu.

He believes that his doctoral research will make an important contribution because ecosystem considerations are becoming increasingly important for the management of commercial fisheries across the region.

Asked what the most difficult aspect of completing his Ph.D. was, Dr Iitembu replied that it was undoubtedly managing his time. Although his research formed part of his day-to-day job at NatMIRC, he had to be disciplined about writing his thesis and balancing his research with the demands of his job.

Now that he has achieved his degree, Dr Iitembu is planning to become more involved in regional efforts to improve stock assessment methodologies and better manage commercial fisheries.

"We need more knowledge," he says, "even though we are trying to improve the management system, we still need a better understanding of the species and their environment."

Dr Iitembu acknowledges the long-term support he has received from the Benguela community and says that he hopes to see others receiving similar support for the duration of their studies. And, although he only graduated in April, Dr Iitembu is already supervising Masters students at the University of Namibia and looking forward to motivating others to pursue opportunities to improve their education in the marine sciences.



Johannes Iitembu

## ESPECIALISTA EM PESCADA OBTEM PH.D.

Johannes Iitembu, um biólogo marinho do Centro Nacional de Investigação e Informação Marinha (NatMIRC) da Namíbia, obteve um doutorado em abril, ajudando assim o projecto Ecofish e a BCC a dar um passo para o estabelecimento de um centro regional científico competente na avaliação e gestão dos recursos haliêuticos.

O Dr. Iitembu formou-se na Universidade de Rhodes na África do Sul. A sua tese analisou a relação trófica entre as duas espécies de pescada da Namíbia e África do Sul e as suas espécies predadoras.

Os seus estudos foram parcialmente financiados pelo projecto Ecofish que está a colaborar com a BCC para melhorar e modernizar as metodologias de avaliação de estoques das principais pescarias transfronteiriças na região da Benguela. Um dos objectivos do projecto é a formação de uma pequena equipe de especialistas para realizar a avaliação das populações, sem a assistência de consultores externos; A realização do Dr. Iitembu indica que o projecto está a fazer um progresso considerável.

O Dr. Iitembu tem uma longa associação com a BCC e interessou-se pela pescada quando, como representante do Ministério das Pescas e Recursos Marinhos da Namíbia, participou nas oficinas organizadas pelo Programa BCLME. As oficinas fizeram parte de um projecto inicial que avaliou a viabilidade da introdução de uma abordagem ecossistémica da pesca (EAF) na região da Benguela.

"Uma das conclusões principais do projecto EAF foi que a região inteira poderia beneficiar se houvesse mais informações sobre as relações tróficas da pescada", lembra o Dr. Iitembu.

Ele acredita que a sua pesquisa de doutorado será uma contribuição importante porque as considerações relacionadas ao ecossistema estão a tornar-se cada vez mais importantes para a gestão das pescas comerciais em toda a região.

Quando lhe perguntaram qual foi o aspecto mais difícil do seu doutorado, o Dr. Iitembu respondeu que foi, sem dúvida, a gestão do seu tempo. Embora a sua pesquisa fizesse parte do seu trabalho do dia-a-dia na NatMIRC, ele teve que se disciplinar para escrever a sua tese e equilibrar a sua pesquisa com as exigências do seu trabalho.

Agora, como licenciado, o Dr. Iitembu deseja envolver-se mais nos esforços regionais para melhorar os métodos de avaliação de estoques e a gestão das pescarias comerciais.

"Precisamos de mais conhecimento", diz ele, "embora estejamos a tentar melhorar o sistema de gestão, ainda precisamos de uma melhor compreensão das espécies e do seu ambiente."

O Dr. Iitembu reconhece o apoio a longo prazo que tem recebido da comunidade da Benguela e espera ver outros receber o mesmo. Apesar de só se ter formado em abril, o Dr. Iitembu já está a supervisionar os alunos de mestrado da Universidade da Namíbia e está muito entusiasmado para motivar outros a procurar oportunidades para melhorar a sua educação em ciências marinhas.



## SOUTH AFRICA MOVES TO UNLOCK OCEAN ECONOMY

Representatives of government, business, labour, civil society and academia met in Durban in July and August to work on plans to unlock the economic potential of South Africa's oceans.

The meetings represented a first step in a new initiative – "Operation Phakisa" – that was launched in July.

Operation Phakisa is inspired by the "Big Fast Results" methodology that has been successfully applied by Malaysia. It aims to fast-track the delivery of priorities outlined in South Africa's National Development Plan.

"Phakisa" is a Sesotho word that means "hurry up".

Operation Phakisa is structured around a series of "laboratories", or work sessions, in which teams of experts and stakeholders conduct intensive planning at a practical and detailed level in order to deliver complete, signed-off action plans for presentation to Cabinet.

Approximately 180 representatives took part in the oceans laboratories. These were led by the Department of Environmental Affairs and focused on four priority sectors: marine transport and manufacturing, offshore oil and gas exploration, aquaculture and marine protection services and governance.

South Africa is uniquely bordered by the ocean on three sides, but the full economic potential of its vast marine space remains largely untapped. It is believed that South Africa's oceans have the potential to contribute up to R177-billion to the country's gross domestic product (GDP), while creating up to one million new jobs by 2033 – compared to R54-billion generated and 316 000 jobs created, in 2010.

## A ÁFRICA DO SUL VAI DESBLOQUEAR A ECONOMIA DO MAR

Representantes do governo, empresas, sector de trabalho, sociedade civil e dos meios académicos reuniram-se em Durban, em julho e agosto para planejar o desenvolvimento do potencial económico dos oceanos da África do Sul.

As reuniões representaram o primeiro passo de uma nova iniciativa - a "Operação Phakisa" - lançada em julho.

A Operação Phakisa é inspirada na metodologia de "Resultados Rápidos e Maiores" que tem sido aplicada com sucesso pela Malásia. A Operação destina-se a acelerar a entrega de prioridades definidas no Plano Nacional de Desenvolvimento da África do Sul.

"Phakisa" é uma palavra Sesotho que significa "apresse-se".

A Operação Phakisa está estruturada em torno de uma série de "laboratórios", ou sessões de trabalho em que as equipes de especialistas e interessados fazem um planejamento intensivo a nível prático e detalhado que visa a entrega de planos de acção completos e aprovados para apresentação ao Conselho de Ministros.

Cerca de 180 representantes participaram nos laboratórios sobre os oceanos. Estes foram conduzidos pelo Departamento de Assuntos Ambientais e focaram em quatro sectores prioritários: transporte marítimo e fabricação, exploração offshore de petróleo e gás, aquicultura e serviços de protecção dos mares e governança.

A África do Sul encontra-se numa situação única pois está rodeada pelo oceano em três lados, mas o potencial económico do seu vasto espaço marítimo continua, em grande parte, inexplorado. Acredita-se que os oceanos da África do Sul têm o potencial de contribuir com até R177 bilhões ao produto interno bruto do país (PIB), e de criar até um milhão de novos empregos até 2033 - em comparação com R54 bilhões gerados e 316 000 empregos criados em 2010.

## ESSENTIAL EAFM

### Developing capacity in the Ecosystem Approach to Fisheries Management



#### The Essential EAFM training course

The Essential EAFM course focuses on the development of professional planning, analytical and interpersonal skills needed for better structured management processes as well as more informed decision-making. These skills will lead to improved preparation and implementation of fisheries management plans that are more ecologically sound and account for human needs while promoting good governance.

#### Materials include:

learning modules, presentations, tools to be used at different stages in the EAFM process, a resource guide, handbook, session plans and workbooks

**FREE  
OF CHARGE**

A complete set of Essential EAFM course materials has been developed and is available.



To download the course materials or for more information visit: [www.boblme.org/eafm](http://www.boblme.org/eafm)

## UPDATE ON DATA AND INFORMATION

Data and Information Manager, Zukile Hutu, returned from a fact-finding visit to Denmark and Norway, full of enthusiasm and fresh ideas for ensuring that the information produced by the BCC is correctly managed and accessible to all the countries of the region.



*Zukile Hutu and Christine Brusendorff, General Secretary of ICES.  
Zukile Hutu e Christine Brusendorff, Secretária-Geral do ICES.*

Mr Hutu's first stop was the European Environmental Agency (EEA) where he met the head of EEA's Shared Environmental Information System (SEIS). In the past, the BCC has attempted to develop and implement its own SEIS (State of the Ecosystem Information System) and because these attempts have been unsuccessful, it was especially useful for Mr Hutu to find out how other organisations are implementing similar systems.

The next stop was the ICES headquarters in Copenhagen, Denmark, where he met with Neil Holdsworth, Head of Data and Information, and Kadji Okou, Data Systems Analyst. In a lengthy discussion, Mr Hutu was taken through the workings and data systems of ICES.

"ICES is a 100-year-old organisation, but it is only very recently, around 2005, that it has managed to put together a strong data and information team and subsequently functional systems," says Mr Hutu.

According to Mr Hutu, ICES achieved this through hard work and by, among other things: providing support to ICES member states to ensure that they have systems in place to collect and share data; streamlining the ICES data policy to make it easy to understand and implement; and elevating the data and information (working) group to the strategic level of an advisory committee. The latter intervention has ensured that data and information feature at a strategic level in the strategic action plan of ICES.

"From these two meetings it became clear to me that the road ahead that we as BCC still have to travel is long," said Mr Hutu.

"Our success in implementing systems that will fully support the region relies heavily on the institutions themselves being well resourced and equipped to collect, manage and share data."

He says the BCC will revisit its functional and technical specifications for SEIS and draw up new Terms of Reference for this project.

A key outcome of Mr Hutu's visit to Denmark was the establishment of good relations between the BCC, EEA and ICES, with the two European agencies agreeing in principle to partner with the BCC; the details of this collaboration are being defined.

*[Continued on page 20]*

### BCLME and BENEFIT reports come alive

The reports produced during BCLME and BENEFIT programmes have been uploaded to the BCC website. These reports are now available for download in both English and Portuguese.

### Data and Information Working Group

In line with the strategic objectives of the BCC, the Data and Information Management Working Group will be expanded to include all sectors of the BCC, namely environment, transport, fisheries, energy and mining. A call for nominations of members to this structure has been sent to the Management Board.



## ACTUALIZAÇÃO DE DADOS E INFORMAÇÃO

O Gerente de Dados e Informações, Zukile Hutu voltou de uma visita de estudo à Dinamarca e Noruega, cheio de entusiasmo e de novas ideias para garantir a gestão correcta da informação produzida pela BCC e a sua acessibilidade a todos os países da região.

A primeira visita do Sr. Hutu foi à Agência Europeia do Ambiente (EEA), onde se reuniu com o chefe do Sistema de Informação Ambiental Partilhada (SEIS) da EEA. Anteriormente, a BCC tentou desenvolver e implementar o seu próprio SEIS (Situação do Sistema de Informação do Ecosistema) e devido ao facto que essas tentativas não tiveram sucesso, foi muito útil o Sr. Hutu saber como outras organizações estão a implementar sistemas semelhantes.

Em seguida, o Sr. Hutu visitou a sede do ICES, em Copenhague, Dinamarca, onde se encontrou com Niel Holdsworth, Chefe do sector de Dados e Informação e com Kadji Okou, Analista de Sistemas. Durante uma longa sessão, o Sr. Hutu foi apresentado ao funcionamento e aos dados do sistema do ICES.

“O ICES é uma organização com 100 anos de idade, mas só muito recentemente, por volta de 2005, é que conseguiu montar uma equipe forte em matéria de dados e informação e, posteriormente, instalou sistemas funcionais”, afirma o Sr. Hutu.

Segundo o Sr. Hutu, o ICES conseguiu este resultado à custa de muito trabalho e, entre outros esforços: o apoio aos estados membros do ICES para garantir que estes dispõem de sistemas de captação e partilha de dados; a simplificação da política de dados do ICES para facilitar a sua compreensão e aplicação; e elevando o grupo (de trabalho) do sector de dados e informação, ao nível estratégico de comité consultivo. Esta última intervenção garantiu que os dados e informações figurem a nível estratégico no plano de acção estratégico do ICES.

“Destas duas reuniões, ficou claro para mim que o caminho que nós, na BCC, ainda temos que percorrer, é longo”, disse o Sr. Hutu.

“O nosso sucesso em implementar sistemas que irão apoiar totalmente a região depende muito do facto que as próprias instituições sejam bem financiadas e equipadas para captar, gerir e partilhar dados.”

Afirmou também que a BCC irá analisar as suas especificações funcionais e técnicas em relação ao SEIS e elaborar novos Termos de Referência para este projecto.

Um dos principais resultados da visita do Sr. Hutu à Dinamarca foi o estabelecimento de boas relações entre a BCC, EEA e ICES. As duas agências Europeias concordam, em princípio, em formar uma parceria com a BCC e os detalhes desta colaboração estão a ser definidos.



*Zukile Hutu is pictured with Niel Holdsworth, Head of Data and Information, and Kadji Okou, Data Systems Analyst at ICES. Zukile Hutu com Niel Holdsworth, Chefe do Sector de Dados e Informações e Kadji Okou, Analista de Sistemas no ICES.*

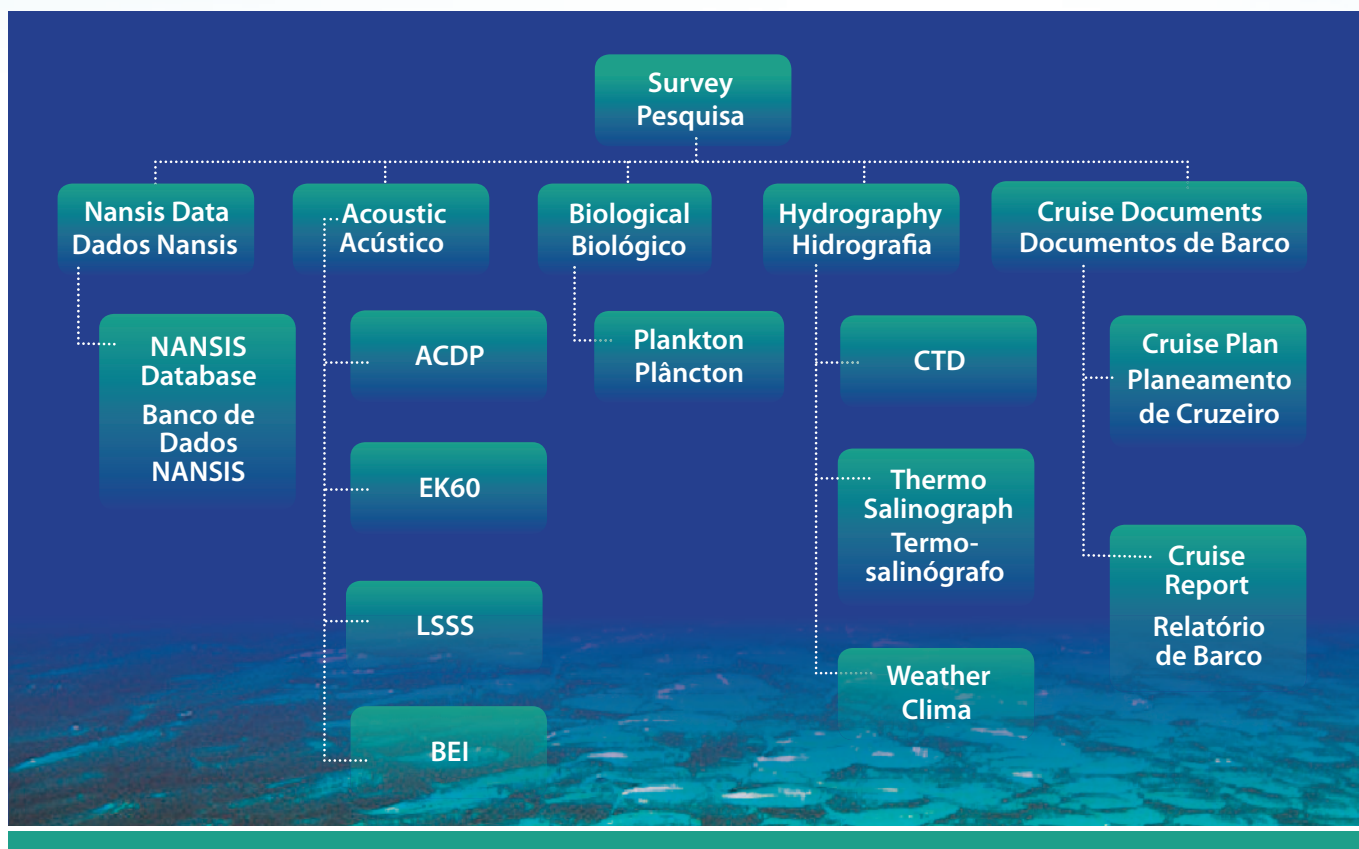
[Continua na página 21]

### Grupo de Trabalho de Dados e Informação

Em consonância com os objectivos estratégicos da BCC, o Grupo de Trabalho de Gestão de Dados e Informações será expandido para incluir todos os sectores da BCC, nomeadamente, ambiente, transportes, pescas, energia e mineração. Foi enviada ao Conselho de Administração uma chamada para a nomeação de membros para este Grupo.

### Os relatórios do BCLME e do BENEFIT ganham vida

Os relatórios produzidos durante os programas BCLME e BENEFIT encontram-se no Site da BCC. Os relatórios estão disponíveis em Inglês e Português.



## Nansen Data

From Denmark Mr Hutu proceeded to Norway where he visited the Institute for Marine Research (IMR) in Bergen to receive training on the Nansis database. Although the BCC has received research data from IMR, the data has not yet been made operational. Following his training in the use and management of the Nansis database, Mr Hutu will be in a position to ensure that the IMR data is available and accessible to all BCC stakeholders. A full inventory of the data, as well as some – if not all – cruise reports will be made available through the BCC website. Stakeholders will also be able to request access to the actual datasets from the BCC. The diagram above and the following list summarises the kind of data that is available to BCC stakeholders from the Nansis database.

### • Pelagic surveys

Pelagic surveys perform estimates of abundance and map the distribution of commercially important pelagic and semi-pelagic species; studies on the species' biology are carried out; and meteorological, hydrographical and biological conditions from the survey areas are mapped. Acoustic densities of the pelagic and semi-pelagic species are also produced during these surveys.

### • Combined surveys

These surveys gather assessments of pelagic and demersal resources.

### • Demersal surveys

Demersal surveys map and describe the distribution, composition and abundance of the main demersal species within the surveyed area, using bottom trawl and the swept-area method. In addition, hydrographical, biological and stomach content information is collected; and phytoplankton and zooplankton are sampled, although not systematically.

### • Environmental surveys

These surveys use samples from the seabed to map the benthic fauna and provide descriptions of the environmental conditions (regarding heavy metal levels, hydrocarbons, grain sizes, etc.); map hydrographic conditions; study the effects of distinct hydrographic conditions on zooplankton; environmental monitoring near oil exploration areas; investigation of linkages between environmental processes with abundance and composition of plankton and fish stocks.

### • Other surveys

Acoustic information has been collected on a regular basis, namely for pelagic surveys. Studies attempting to quantify survey errors, studies on target strength (TS) from commercial and non commercial species, or multifrequency studies are some examples of acoustic studies performed. Gear efficiency studies conducted include tests on bottom trawl efficiency or estimation of grid selectivity, in order to improve its efficiency.



## Dados Nansen

Da Dinamarca, o Sr. Hutu prosseguiu para a Noruega, onde visitou o Instituto de Investigação Marinha (IMR) em Bergen, para receber formação sobre o banco de dados Nansis. Embora a BCC tenha recebido dados de pesquisa do IMR, os dados ainda não foram operacionalizados. Após a sua formação na utilização e gestão da base de dados Nansis, o Sr. Hutu estará em condições de garantir que os dados do IMR estejam disponíveis e acessíveis por todas as partes interessadas da BCC. O sítio electrónico da BCC disponibilizará um inventário completo dos dados, bem como alguns - se não todos - os relatórios dos barcos de pesquisa. As partes interessadas também poderão solicitar o acesso aos conjuntos de dados reais da BCC. **O diagrama a seguir e a lista que o acompanha, dá um resumo do tipo de informação do banco de dados Nansis disponível às partes intervenientes da BCC.**

### • Pesquisas de espécies pelágicas

As pesquisas pelágicas fazem estimativas de abundância e mapeiam a distribuição de espécies pelágicas e semi-pelágicas de importância comercial; são realizados estudos sobre a biologia das espécies; e são mapeadas as condições meteorológicas, hidrográficas e biológicas das áreas de pesquisa. Estas pesquisas também produzem densidades acústicas das espécies pelágicas e semi-pelágicas.

### • Pesquisas combinadas

Estas pesquisas reúnem as avaliações dos recursos pelágicos e demersais.

### • Pesquisas demersais

As pesquisas demersais mapeiam e descrevem a distribuição, composição e abundância das principais espécies demersais na área pesquisada, utilizando métodos de arrasto de fundo e de área varrida. Além disso, são recolhidas informações hidrográficas, biológicas e de conteúdo estomacal; e são amostrados os fitoplâncton e zooplâncton, embora não de forma sistemática.

### • Pesquisas ambientais

Estas pesquisas utilizam amostras do fundo do mar para mapear a fauna bentónica e descrever condições ambientais (em relação aos níveis de metais pesados, hidrocarbonetos, granulometria, etc); mapear as condições hidrográficas; estudar os efeitos de condições hidrográficas distintas sobre o zooplâncton; monitorização ambiental perto de áreas de exploração de petróleo; investigação das relações entre os processos ambientais e a abundância e composição dos estoques de plâncton e peixes.

### • Outras pesquisas

Foram regularmente recolhidas informações acústicas para pesquisas de pelágicos. Estudos que tentam quantificar os erros de pesquisa, estudos sobre a força-alvo (TS) de espécies comerciais e não comerciais ou estudos de multifrequência, são alguns exemplos dos estudos acústicos que se realizaram.

Os estudos sobre a eficiência dos equipamentos incluíram testes de eficiência para o método arrasto de fundo ou a estimativa da selectividade da grade para melhorar a sua eficiência.

## BCC CONVENES SMALL PELAGIC WORKING GROUP

Scientists with specialist knowledge of the small pelagic fisheries of the Benguela region met in Cape Town to establish a formal working group of the Benguela Current Commission.

The Small Pelagic Working Group is made up of scientists from Angola, Namibia and South Africa and its role is to assess the status of the transboundary small pelagic stocks and their fisheries, promote collaborative research, advise on common data collection and analysis methods and identify and prioritise research needs.

The Small Pelagic Working Group will work through the Ecosystem Advisory Committee to provide scientific recommendations and advice to the BCC, with a view to ensuring that the small pelagic fisheries resources of Angola, Namibia and South Africa are managed and utilised in an equitable, responsible and sustainable way.

## A BCC ESTABELECE UM GRUPO DE TRABALHO DE PEQUENOS PELÁGICOS

Em princípio de março, cientistas peritos em matéria de pesca de pequenos pelágicos da região de Benguela reuniram-se na Cidade do Cabo para instituir formalmente um grupo de trabalho da Comissão da Corrente de Benguela.

“O Grupo de Trabalho de Pequenos Pelágicos é composto por cientistas de Angola, Namíbia e África do Sul e o seu papel é avaliar o estado dos stocks de pequenos pelágicos transfronteiriços e a sua pescaria, promover a pesquisa colaborativa, aconselhar sobre métodos de recolha e análise de dados partilhados, identificar e priorizar as necessidades de pesquisa.”

O Grupo de Trabalho de Pequenos Pelágicos funcionará através do Comité Consultivo do Ecossistema para fornecer recomendações e pareceres científicos à BCC, com vista a assegurar que os recursos de pesca dos pequenos pelágicos de Angola, Namíbia e África do Sul sejam geridos e utilizados de forma equitativa, responsável e sustentável.

## UPDATE ON TRAINING AND CAPACITY BUILDING

by Monica Thomas

The Training and Capacity Building (T&CB) Programme of the Benguela Current Commission aims to improve the knowledge and skills of managers, scientists and technical staff from the national institutions of Angola, Namibia and South Africa and thereby promote the successful implementation of an ecosystem-based management approach in the BCLME. A current challenge is to transform the

traditionally fisheries-focused T&CB programme into a multi-sectoral, multi-disciplinary programme, in keeping with the objectives of the BCC.

The table below lists the four outcomes of the T&CB programme and also details some of the progress that has been made in these areas since the appointment of the T&CB Officer in February this year.

| Project outcomes<br><i>Resultados dos projectos</i>                                                                                                                                                                                                                                                   | Key outputs<br><i>Resultados-Chave</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Outcome 1:</b> Training and Capacity Building Strategy under implementation through approved annual total budgets and work plans (TBWP).<br><i>Resultado 1: Estratégia de Formação e Capacitação em curso de implementação com orçamentos totais anuais e planos de trabalho aprovados (TBWP).</i> | An EAF training course annual planning meeting, involving the BCC, Namibian Maritime Fisheries Institute (NAMFI) and the Namibian Ministry of Fisheries and Marine Resources (MFMR) was held on 10 March.<br><i>Foi realizada em 10 de março uma reunião anual para o planeamento do curso de formação EAF, envolvendo a BCC, o Instituto Marítimo e de Pescas da Namíbia (NAMFI) e o Ministério das Pescas e Recursos Marinhos da Namíbia (MFMR).</i>                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A familiarisation workshop on the ecosystem approach to fisheries management took place in Angola from 7 to 9 May 2014, with the goal of improving training materials and adapting them for the Angolan context in preparation for the successful roll-out of the EAF course in Angola. <i>De 7 a 9 de Maio de 2014 teve lugar em Angola uma oficina de familiarização com a abordagem ecossistémica da gestão das pescas com o objectivo de melhorar os materiais de treinamento e adaptá-los ao contexto angolano, em preparação para o lançamento bem sucedido do curso EAF em Angola.</i> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A national training needs assessment for Angola was conducted on 9 May 2014, with the aim of helping to identify skills gaps in all the line ministries and institutions so that the BCC can assist with training. <i>A avaliação nacional das necessidades de formação de Angola foi realizada em 9 de Maio de 2014, com o objectivo de identificar as necessidades de formação em todos os ministérios e instituições para que a BCC possa ajudar com o treinamento.</i>                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Terms of reference for GIS, data management and multivariate statistics short courses for the region were finalised and service providers identified. The courses will be conducted before the end of October 2014. <i>Os termos de referência para os cursos de Sistemas de Informação Geográfica (GIS) e estatísticas multivariadas, de curta duração para a região, foram finalizados e identificaram-se os prestadores de serviços necessários. Os cursos serão realizados antes do final de Outubro de 2014.</i>                                                                         |
| <b>Outcome 2:</b> Inter-ministerial National Training Coordinators (NTCs) in place<br><i>Resultado 2: Estabelecidos os Coordenadores Nacionais de Formação Inter-ministeriais (NTC).</i>                                                                                                              | An EAF training course took place in Luanda, Angola, on 6–7 August 2014. It was attended by 25 scientists, managers and observers. <i>Um curso de formação EAF foi realizado em Luanda, Angola, entre 6-7 de agosto 2014, com a participação de 25 cientistas, gestores e observadores.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Outcome 3:</b> Strategic relationships established with academic and research institutions.<br><i>Resultado 3: Estabeleceram-se relações estratégicas com instituições académicas e de pesquisa.</i>                                                                                               | This outcome is no longer being pursued.<br><i>Não está a ser levado a cabo.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Outcome 4:</b> Skills of the BCC Secretariat staff are enhanced.<br><i>Resultado 4: Competências do pessoal do Secretariado da BCC são reforçadas.</i>                                                                                                                                             | Partnering with regional and international research and academic institutions will continue to complement the BCC's training and capacity building efforts through the initiation of joint research programs. <i>A parceria com instituições regionais e internacionais de pesquisa e académicas continuarão a complementar os esforços de formação e capacitação da BCC, através da implementação de programas conjuntos de pesquisa.</i>                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | The formation of partnerships, expressed in Memoranda of Understanding (MoUs) and agreements with the regional and international research and academic institutions, is on-going. <i>Continua-se a formar parcerias, expressas em Memorandos de Entendimento (MoU) e acordos com as instituições regionais e internacionais de pesquisa e académicas.</i>                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A meeting to discuss the MoU between BCC and the University of Namibia took place on 4 April 2014. Although the MoU is yet to be endorsed, collaboration between the two parties continues. <i>Em 4 Abril 2014 teve lugar uma reunião para discutir o Memorando de Entendimento entre a BCC e a Universidade da Namíbia. Embora o Memorando de Entendimento ainda está para ser endossado, a colaboração entre as duas partes continua.</i>                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | The Executive Secretary, Chief Finance Officer, Data and Information Manager and Regional Training Officer attended a two-day legal writing workshop on 17-18 July 2014. <i>Em 17-18 de julho 2014, o Secretário Executivo, o Director Financeiro, o Gerente de Dados e Informações e o Director de Formação Regional, participaram de um workshop de redação jurídica de dois dias.</i>                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | The CFO attended a two-day workshop on International Financial Reporting Standards on 23–24 July 2014. <i>O CFO participou de um workshop de dois dias sobre as Normas Internacionais de Relatórios Financeiros, em 23-24 Julho 2014.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | The General Worker attended a short course on customer care skills from 28 July to 1 August 2014. <i>O Empregado Geral participou um curso de curta duração sobre o atendimento ao cliente, de 28 de Julho a 1 Agosto 2014.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | More training opportunities will be considered in the future to enhance the skills of other members of the BCC Secretariat. <i>Futuramente serão consideradas mais oportunidades de formação para reforçar as aptidões de outros membros do Secretariado da BCC.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



## ACTUALIZAÇÃO NA ÁREA DE FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO

por Monica Thomas

O Programa de Formação e Desenvolvimento de Capacidades (TCB) da Comissão da Corrente de Benguela visa melhorar os conhecimentos e aptidões dos gestores, cientistas e pessoal técnico das instituições nacionais de Angola, Namíbia e África do Sul para propiciar a implementação exitosa de uma gestão do BCLME baseada numa abordagem ecossistémica. Um dos desafios actuais é transformar

o programa TCB que, tradicionalmente focava na pesca, em um programa multi-setorial e multi-disciplinar, em consonância com os objectivos da BCC.

A tabela abaixo relaciona os quatro resultados do programa TCB e detalha alguns dos progressos que têm sido alcançados nestas áreas desde a nomeação do Gestor TCB em fevereiro deste ano.



Twenty-five scientists, managers and observers attended an EAF training course in Luanda, Angola in August. Vinte e cinco cientistas, gestores e observadores participaram de um curso de formação EAF em agosto, Luanda, Angola.

### Future work plan: 2014 and beyond

In order to ensure the successful implementation of the BCC T&CB programme for the period 2014 and beyond, training needs will be identified by the ministries, departments and institutions in all three member states. The list below details some of the activities that are planned for the short-term:

- Facilitate the GIS, Data Management and Multivariate Statistical short courses for all three member states;
- Reactivate the Regional Training Advisory Group (RTAG) and convene annual meetings;
- Convene a Regional Training Needs Assessment Workshop;
- Implement the multi-sectoral approach to ocean governance;
- Continue revising the T&CB programme and activities planned for 2014 and beyond, to ensure that priority areas are considered;
- Finalise all pending legal and binding documents such as MoUs and policies in order to allow for a smooth implementation of the T&CB programme.
- Ensure that capacity building continues to be at the forefront of all BCC activities and that equity is applied to all three members states.

### Plano de Trabalho Futuro: 2014 e o futuro

A fim de garantir a implementação bem sucedida do programa TCB da BCC, para o período de 2014 e além, as necessidades de formação serão identificadas pelos ministérios, departamentos e instituições de os três estados membros. A lista abaixo detalha algumas das actividades planeadas para o curto prazo:

- Facilitar os cursos de curta duração nas áreas de GIS, Gestão de Dados e Estatística Multivariada para os três estados membros;
- Reactivar o Grupo Regional Consultivo de Formação (RTAG) e convocar reuniões anuais;
- Convocar um Workshop Regional para a Avaliação das Necessidades de Formação;
- Implementar a abordagem multi-setorial à governação dos oceanos;
- Continuar a revisão do programa e actividades de TCP programadas para 2014 e além, para garantir que áreas prioritárias sejam consideradas;
- Finalizar todos os documentos jurídicos e vinculativos pendentes tais como Memorandos de Entendimento e políticas, a fim de permitir a execução harmoniosa do programa de F&C.
- Certificar que o desenvolvimento de capacidades continua na vanguarda de todas as actividades da BCC e aplicar a equidade a todos os três Estados-Membros.

## PLANNING PROJECT IS SET TO BEGIN

As industrial development intensifies across the BCLME, the BCC is embarking on a Marine Spatial Planning project that should help the countries of the region to optimise economic opportunities, while ensuring adequate protection for ecologically or biologically significant marine areas.

The €8.9 million project "Conservation and sustainable use of the Benguela Current Large Marine Ecosystem" is to be funded by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and implemented by the German international cooperation agency, GIZ and the BCC. The project is expected to start before year-end and funding is for a five-year period.

Project objectives and activities were formulated at a consultative workshop that took place in Namibia late last year. At that workshop, country representatives recognised that, although the BCC has taken important strides towards the coordinated transboundary management of the BCLME, the sustainability of the ecosystem and its living marine resources remain threatened, largely as a result of limited capacity and inadequate cross-sectoral marine management. And, threats to the marine environment continue to escalate as a result of increased human activities.

The new project will use Marine Spatial Planning (MSP) tools and the identification and description of ecologically or biologically significant marine areas (EBSA) to address these problems. MSP is a practical way to create and establish the rational use of marine space and the interactions between its users. Its objective is to balance demand for development with the need to protect marine ecosystems and to achieve social and economic objectives in an open and planned way. The process brings together all stakeholders of the ocean to make informed and coordinated decisions. By using a planning and mapping process, decision-makers are able to consider the cumulative effect of maritime industries on the ocean and proactively minimise conflicts between industries seeking to use the same sea area; the result is a more sustainable and coordinated approach to the management of the oceans.

Between 2010 and 2014, the BCC (through its Science Programme) took an important first step by conducting a spatial biodiversity assessment (see p. 12) for the BCLME; the new project will continue this process. There is to be a strong focus on building the human and institutional capacity required to apply MSP and secure the protection and management of EBSA and MPAs in the long-term.





## O PROJECTO DE PLANEAMENTO ESTÁ PARA COMEÇAR

À medida que o desenvolvimento industrial intensifica-se no BCLME, a BCC lança um projecto de Ordenamento do Espaço Marinho que visa ajudar os países da região a otimizar as oportunidades económicas e simultaneamente garantir a protecção adequada de áreas marinhas ecológica ou biologicamente significativas.

O projecto de € 8.9 milhões e intitulado “Conservação e uso sustentável do Grande Ecossistema Marinho da Corrente de Benguela” será financiado pelo Ministério Federal Alemão para o Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear (BMU) e implementado pela Agência Alemã de Cooperação Internacional (GIZ) e a BCC. O projecto está previsto para começar antes do final do ano com financiamento para um período de cinco anos.

Os objectivos e as actividades do projecto foram formulados no fim do ano passado em um workshop consultivo na Namíbia. No workshop, os representantes dos países reconheceram que, embora a BCC tenha tomado passos importantes para a gestão coordenada transfronteiriça do BCLME, a sustentabilidade do ecossistema e dos seus recursos marinhos vivos, continua ameaçada, em grande parte devido à capacidade limitada e inadequada da gestão intersectorial do meio marinho. Em adição, as ameaças ao ambiente marinho continuam a escalar devido ao aumento das actividades humanas.

O novo projecto utilizará as ferramentas do Ordenamento do Espaço Marinho (MSP) e a identificação e descrição das áreas marinhas ecológica ou biologicamente significativas (EBSA) para resolver estes problemas. O MSP é uma maneira prática de criar e estabelecer o uso racional do espaço marinho e as interações entre a sua utilização. O seu objectivo é equilibrar o desenvolvimento com a necessidade de proteger os ecossistemas marinhos e de alcançar objectivos sociais e económicos de uma forma aberta e planeada. O processo reúne todas as partes interessadas no oceano, para tomarem decisões informadas e coordenadas. Ao utilizarem um processo de planeamento e mapeamento, os tomadores de decisões são capazes de considerar o efeito cumulativo das indústrias marítimas no oceano e proativamente minimizar os conflitos entre as indústrias que procuram a mesma área marítima; o resultado é uma abordagem mais sustentável e coordenada para a gestão dos oceanos.

Entre 2010 e 2014, a BCC (com o seu Programa da Ciência) deu um primeiro passo importante com a realização de uma avaliação da biodiversidade do BCLME (ver p 14.); o novo projecto vai continuar esse processo. É necessário enfocar vigorosamente no desenvolvimento da capacidade institucional e humana para aplicar o MSP e para garantir a protecção e a gestão das áreas EBSA e MPAs a longo prazo.



## BCC MAKES KEY APPOINTMENTS

Earlier this year, the Secretariat of the Benguela Current Commission appointed a number of new staff.

### Zukile Hutu – Data and Information Manager

The establishment of a regional data centre to facilitate the sharing of information between the countries of the Benguela region and their partners is a priority for the BCC's Data and Information Manager, Zukile Hutu, who is working energetically towards this goal.

Mr Hutu returned to the BCC in April after a two-year break during which he completed a Bachelor of Commerce with law degree (BCom LLB) at the University of South Africa and established a community project in his hometown of Mthatha in South Africa's Eastern Cape Province.

He says that his break from conventional employment allowed him to gain a fresh perspective on the BCC and he is excited to be contributing to the regional initiative which is entering a new five-year funding cycle. Mr Hutu says the adoption of a Data and Information Policy by Angola, Namibia and South Africa has laid the groundwork for the BCC to establish a regional data centre and he would like to see progress in this regard within two years.

"It will take infrastructure and investment, but the policy is there and the BCC needs to provide a regional data centre," he says.

Mr Hutu is also keen to resurrect the SEIS (State of the Ecosystem Information System) project, an envisaged online resource that has been mooted for the BCC for several years. The purpose of SEIS is to provide reliable and up-to-date information about the ecosystem, thereby facilitating informed decision-making and contributing to the integrated management and sustainable development of the BCLME. However, until now there has been some difficulty in populating the database with information.

Mr Hutu holds a National Diploma in Information Technology and before he joined BCC in 2009, he spent a number of years working for South Africa's Special Investigation Unit, first as a database administrator and later as a forensic data analyst. He spent three years in Windhoek with the BCC before returning to South Africa to concentrate on his studies.

A lover of all music, Mr Hutu is especially passionate about classical music and is, for now, living vicariously through his three young children who are all learning to play a musical instrument. However, there may be a time in the future when Zukile finally pursues his dream of playing the piano.



*Zukile Hutu – Data and Information Manager*

## A BCC FAZ NOMEAÇÕES IMPORTANTES

No início do ano, o Secretariado da Comissão da Corrente de Benguela nomeou uma série de novos funcionários.

### Zukile Hutu – Gestor de Dados e Informação

A criação de um centro de dados regional para facilitar o compartilhamento de informações entre os países da região de Benguela e seus parceiros é uma prioridade para o Gestor de Dados e Informação da BCC, Zukile Hutu, que está-se a esforçar com muito vigor para alcançar este objectivo.

O Sr. Hutu voltou à BCC, em Abril, depois de um intervalo de dois anos durante o qual completou um Bacharelato em Comércio com licenciatura em Direito (BCom LLB) da Universidade da África do Sul e estabeleceu um projecto comunitário na sua cidade natal, Mthatha, na Província do Cabo Oriental, África do Sul.

Na sua opinião, a pausa que teve do emprego convencional permitiu-lhe ter uma nova perspectiva sobre a BCC e está animado em contribuir para a iniciativa regional que está a entrar num novo ciclo de financiamento de cinco anos. O Sr. Hutu diz que a adopção de uma Política de Dados e Informação por Angola, Namíbia e África do Sul, lançou as bases para a BCC estabelecer um centro de dados regional e ele gostaria de observar o seu progresso nos próximos dois anos.

"Vai exigir infra-estrutura e investimento, mas a política já existe e a BCC precisa de fornecer um centro de dados regional", diz ele.

O Sr. Hutu também está interessado em reabilitar o projecto SEIS (Sistema de Informação sobre a Situação do Ecossistema), um recurso em linha, que tem sido debatido pela BCC há vários anos. O objectivo do SEIS é fornecer informações confiáveis e actualizadas sobre o ecossistema, facilitando assim a tomada de decisões e contribuindo para a gestão integrada e o desenvolvimento sustentável do BCLME. No entanto, até agora houve alguma dificuldade em preencher o banco de dados com informações.

O Sr. Hutu tem um Diploma Nacional em Tecnologia da Informação e antes de se juntar à BCC, em 2009, passou vários anos com a Unidade de Investigação Especial da África do Sul, primeiro como administrador de banco de dados e posteriormente como analista de dados forenses. Esteve três anos em Windhoek com a BCC, antes de regressar à África do Sul para se concentrar nos seus estudos.

O Sr. Hutu é um apaixonado por música, e especialmente por música clássica e está, por enquanto, a viver vicariamente através dos seus três filhos que estão todos a aprender a tocar um instrumento musical. Talvez, no futuro, Zukile poderá finalmente seguir o seu sonho de tocar piano.

### Monica Thomas has been appointed Regional Training Officer of the Benguela Current Commission.

Monica took up her position at the BCC Secretariat's Swakopmund Office in February 2014.

As Regional Training Officer, she will play a key role in developing and implementing the BCC's Training and Capacity Building strategy, and in coordinating regional and international T&CB activities.

Monica holds a Bachelor of Science degree in Natural Resources (Fisheries & Aquatic Science) and a Master's degree in Environmental Management.

Prior to joining the BCC she worked as an Environmental Officer for the Municipality of Walvis Bay.

Monica highlights the importance of broadening the focus of the BCC's T&CB activities:

"The emphasis has been on fisheries, but we need to take a multi-sectoral approach and make sure that all sectors receive benefits from the BCC's training and capacity building programme," she says.

Monica is a keen environmentalist and regards herself as an advocate of sustainable development. She enjoys outdoor activities such as hiking and reading motivational books and watching TV – especially the National Geographic channel. Monica treasures time with family and friends and is delighted to be living and working in Swakopmund where there are plenty of opportunities to explore and enjoy nature.



Monica Thomas – Directora de Formação Regional

### Monica Thomas foi nomeada Directora de Formação Regional da Comissão da Corrente de Benguela.

A Monica assumiu o seu cargo no Escritório do Secretariado da BCC, Swakopmund, em fevereiro de 2014.

Como Directora de Formação Regional, Monica Thomas é responsável pelo desenvolvimento e a implementação da estratégia da BCC em Formação e Desenvolvimento de Capacidades e pela coordenação das actividades regionais e internacionais de TCB

Monica detém um Bacharel em Ciências em Recursos Naturais (Pesca & Ciência Aquática) e um Mestrado

em Gestão Ambiental. Antes de ingressar na BCC, trabalhou como auditora Ambiental para o Município de Walvis Bay.

Monica destaca a importância de ampliar o foco das actividades de TCB da BCC:

"A ênfase tem sido na pesca, mas a verdade é que precisamos de ter uma abordagem multi-setorial e garantir que todos os sectores recebam os benefícios do programa de formação e capacitação da BCC" diz ela.

Monica é uma ambientalista perspicaz, e considera-se uma defensora do desenvolvimento sustentável. Ela gosta de actividades ao ar livre tais como caminhadas, lêr livros motivacionais e vêr televisão - especialmente o canal National Geographic. Monica valoriza o tempo dispendido em família e com amigos e está encantada por viver e trabalhar em Swakopmund onde há muitas oportunidades para explorar e desfrutar a natureza.

Members of the BCC community will be familiar with the warmth and efficiency of Paul Ndjambula who has been appointed Project Administrator at the BCC Secretariat.

Paul spent two-and-a-half years with the BCLME SAP Implementation project as a Young Professional Associate, earning a reputation as an excellent organiser and ambassador for the BCC. Paul played a leading role in coordinating a number of youth events such as World Oceans Day 2012 and the 2013 BCC Youth Summit.

As Project Administrator, Paul is involved with a wide range of BCC Science Programme activities, particularly the logistical arrangements required for BCC meetings and events.

Paul holds an Advanced Diploma in Tourism Management from the Polytechnic of Namibia and a Certificate in Environmental Engineering from the Cape Peninsula University of Technology. He is President of the French Alliance Association of Namibia and a founding member and Treasury Secretary of the non-profit organisation Swakopmund Youth With Vision Forum. Paul has volunteered for the Red Cross of Namibia since 2008.



Paul Ndjambula – Project Administrator

Os membros da comunidade BCC estarão familiarizados com o caloroso e eficiente Paul Ndjambula que foi nomeado Administrador de Projecto pelo Secretariado da BCC.

Paul passou dois anos e meio no projecto de implementação SAP do BCLME como um Jovem Parceiro Profissional, ganhando a reputação de ser um excelente organizador e embaixador da BCC. Paul desempenhou um papel de liderança na coordenação de uma série de eventos para a juventude, tais como o Dia Mundial dos Oceanos 2012 e a Cimeira da Juventude BCC 2013

Como Administrador do Projecto, Paul está envolvido com uma vasta gama de actividades do Programa de Ciência da BCC, em especial com os preparativos logísticos necessários para as reuniões e eventos da BCC

Paul detém um Diploma Avançado em Gestão de Turismo da Politécnica da Namíbia e um Certificado em Engenharia Ambiental da Universidade de Tecnologia da Península do Cabo. É Presidente da Associação Aliança Francesa da Namíbia e um membro fundador e Secretário do Tesouro da organização sem fins lucrativos, Swakopmund Youth With Vision Forum (Fórum da Juventude com Visão de Swakopmund). Paul é voluntário da Cruz Vermelha da Namíbia desde 2008.



## GEF EXTENDS FURTHER SUPPORT TO THE BCC

The Global Environment Facility, which has supported regional cooperation in the BCLME since the late 1990s, has committed to funding two more projects in the region.

The first and larger of the two projects emphasises policy, institutional and management reforms, while the second is focused on fisheries and climate change.

Both projects will be implemented over a period of five years.

The project "Realising the inclusive and sustainable development in the BCLME region through the improved ocean governance and the integrated management of ocean use and marine resources" is designed to build on the progress made between 2002 and 2013 – when the GEF funded two major projects: the implementation of the BCLME Programme and the Strategic Action Programme Implementation (SAP-Imp) project. Whereas the BCLME Programme generated a wealth of information about the BCLME and culminated in the establishment of an interim Benguela Current Commission, the SAP Implementation project made important contributions to building and strengthening the structure and efficiencies of Commission.

The new project, which might be informally be referred to as "BCLME III" has three components, namely:

- Support for the implementation of the SAP at regional and national levels.
- Support for community and private sector involvement in SAP implementation.
- Development of human and institutional capacity.

In essence, the project will support the BCC to implement the Strategic Action Programme at national and regional levels and encourage full participation by communities, the public and private sectors at every step in the process.

### New project to improve resilience to climate change

In recognition of the threat that global climate changes poses for people of the Benguela region, the Global Environment Facility is to fund a five-year project that will endeavour to build the resilience of marine fisheries by encouraging the implementation of adaptive strategies. The ultimate goal of the project is to secure food and livelihoods.

The planned project will be implemented by the BCC in partnership with the United Nation's Food and Agriculture Organization (FAO).

The project will be implemented from 2015 and will have four components:

- Integrating climate change considerations into fisheries policies and planning – ensuring that stakeholders and authorities are well informed and aware of the vulnerability of fisheries and fishing communities across the BCLME. Knowledge and awareness will be channelled into fisheries planning processes at regional and national levels.
- Testing climate-resilient fisheries practices – pilot projects will measurably reduce vulnerability to climate change in selected fisheries; early warning systems will be established to inform and enable response to change.
- Capacity building and promotion of improved climate-resilient fisheries practices – ensuring that stakeholders are able to maintain and build on the knowledge gained and the practical progress made through the pilot studies.
- Monitoring and evaluation – rigorous monitoring will ensure that the project achieves its objective.

## Climate and fisheries

In the BCLME, scientists have already recorded changes in surface water temperatures; an increased frequency of Benguela Niños and other intrusions of warm, nutrient-poor water from southern Angola; an increase in winds in the summer months; a general decline in oxygen concentration; and sea level rise. Changes in the aquatic food web have also been identified, including shifts in the distribution of important fish species away from the normal fishing grounds (for example west coast rock lobster, sardine and anchovy in South Africa and the linefish species *Argyrosomus coronus* in Angola); and a shift to a less productive regime in the northern Benguela which is now believed to be dominated by gobies, jelly fish and horse mackerel.

Fisheries resources provide food and employment for hundreds of thousands of people living in the coastal areas of the BCLME, but a changing climate has the potential to profoundly impact these people's lives.

## O GEF DÁ APOIO ADICIONAL À BCC

O Fundo Mundial para o Meio Ambiente, que tem apoiado a cooperação regional do BCLME desde o final dos anos 90, comprometeu-se a financiar mais dois projectos na região.

O primeiro e o maior dos dois projectos salienta as reformas políticas, institucionais e de gestão enquanto o segundo é focado nas pescas e mudanças climáticas.

Ambos projectos serão executados ao longo de um período de cinco anos.

O projecto “Realizando o desenvolvimento inclusivo e sustentável na região do BCLME através da governação melhorada do oceano e da gestão integrada do uso do oceano e dos recursos marinhos” está projectado para se fundamentar no progresso alcançado entre 2002 e 2013 – quando o GEF financiou dois grandes projectos: a implementação do Programa BCLME e do projecto de implementação do Programa de Acção Estratégico (SAP-Imp). Enquanto o Programa BCLME gerou uma riqueza de informações sobre o BCLME e culminou com a criação de uma comissão provisória da Corrente de Benguela, o projecto de implementação do SAP fez contribuições importantes para construir e reforçar a estrutura e as eficiências da Comissão.

O novo projecto, informalmente designado de “BCLME III” tem três componentes, a saber:

- O apoio à implementação do SAP a nível regional e nacional.
- O apoio à participação das comunidades e do sector privado na implementação do SAP.
- O desenvolvimento da capacidade humana e institucional.

Essencialmente, o projecto irá apoiar a BCC a implementar o Programa de Acção Estratégico a nível nacional e regional e incentivar uma participação plena das comunidades, sectores público e privado, para cada etapa do processo.

## Novo projecto para aumentar a resistência às alterações climáticas

Em reconhecimento à ameaça que as mudanças climáticas globais representam para as pessoas da região da Benguela, o Fundo Mundial para o Meio Ambiente vai financiar um projecto de por cinco anos que se empenhará em reforçar a resiliência da pesca marinha, encorajando, para esse efeito, a implementação de estratégias adaptativas. O objectivo final do projecto é a segurança alimentar e de meios de subsistência.

O projecto será implementado pela BCC em parceria com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). O projecto será implementado a partir de 2015 e será constituído por quatro componentes:

- Integrar as considerações relativas às alterações climáticas às políticas e planeamento relativos à pesca – assegurar que as partes interessadas e as autoridades estejam bem informadas e conscientes da vulnerabilidade da pesca e das comunidades pesqueiras no BCLME. O conhecimento e a sensibilização serão canalizados para os processos de planeamento das pescas a nível regional e nacional.
- Testar as práticas de pesca que são resistentes às alterações climáticas – os projectos-piloto irão reduzir de forma tangível a vulnerabilidade às alterações climáticas em pescarias seleccionadas; serão criados sistemas de alerta precoce para informar e permitir respostas às mudanças.
- A edificação de capacidades e a promoção de práticas de pesca melhoradas e resilientes às alterações climáticas – assegurando que as partes interessadas sejam capazes de manter e desenvolver os conhecimentos adquiridos e os progressos práticos alcançados através dos estudos-piloto.
- A monitorização e avaliação - a monitorização rigorosa vai garantir que o projecto alcance o seu objectivo.

## O clima e a pesca

Os cientistas já observaram mudanças nas temperaturas da água de superfície do BCLME; aumento da frequência do Niños de Benguela e outras intrusões de água quente e pobre em nutrientes do sul de Angola; aumento de ventos nos meses de verão; um declínio geral na concentração de oxigénio; e a elevação do nível do mar. Também foram identificadas mudanças na cadeia alimentar aquática, incluindo mudanças na distribuição de espécies importantes das suas zonas de pesca normais (por exemplo a lagosta da costa oeste, a sardinha e a anchova da África do Sul e as espécies de pesca de linha *Argyrosomus coronus* em Angola); e uma mudança para um sistema menos produtivo no norte da Benguela, que actualmente é dominado por góbios, medusas e carapau.

Os recursos haliêuticos alimentam e são fonte de emprego para centenas de milhares de pessoas que vivem nas zonas costeiras do BCLME contudo, uma mudança climática tem o potencial de impactar profundamente na vida destas pessoas.



## 40-YEARS OF THE NANSEN PROGRAMME

The Nansen Programme celebrates its 40-year anniversary in 2014. In this special report, *Benguela News* takes a look at the history of the Programme and the special significance it has for the Benguela region.



In 1952, Norway began its first fisheries development cooperation – the Indo-Norwegian fisheries project in the southwest Indian state of Kerala that ran for 20 years until 1972. During the second half of that period, the idea of providing a research vessel to help newly independent countries to map their fisheries resources was conceived. It was decided that the vessel would operate in close cooperation with the United Nations' Food and Agriculture Organization (FAO) and would fly the UN flag as a sign of neutrality.

The first R/V *Dr Fridtjof Nansen* set sail from Norway in 1974. It was owned and financed by the Norwegian development agency, Norad, and worked 24 hours per day, seven days per week, averaging 300 survey days per year.

During the first phase of the Nansen Programme, surveys focused on exploring largely unknown ocean areas, with the purpose of determining the distribution, composition and size of fish stocks that had been unexploited until that point in time. The vessel carried out surveys in the Atlantic and Indian oceans and the Arabian, Red and Mediterranean seas. Similar studies were carried out off the Pacific coast of Central America and the north coast of South America. The surveys found new fishery resources but also identified areas where stocks were depleted. New fishery resources were discovered off Oman, the Horn of Africa and Nicaragua.

In 1981, the Programme entered its second phase, the monitoring phase, which focused on detailed mapping and assessment of fishery resources in established fisheries within the EEZs of beneficiary countries, focusing on highly productive upwelling regions.

Following several reviews, Norad decided in the early 1990s to concentrate its efforts in two regions – South West Africa and North West Africa – and to strengthen the use of data for the management of fishery resources. During this phase, the training and development



Honourable Victoria  
de Barros Neto

### Success in Angola

Angola has worked with the Nansen Programme for the past 30 years and the current Minister of Fisheries, Honourable Victoria de Barros Neto, has credited the Programme with helping Angola to obtain long-term data on fish stocks and for promoting strong management capabilities through a multifaceted capacity building programme.

Addressing a side event at the FAO Committee on Fisheries (COFI) in July this year, Minister de Barros Neto explained that when Portuguese experts left Angola after independence, there was a lack of knowledge about the resources that existed in Angolan waters; by working with the Nansen Programme, Angola was able to study the composition, distribution and abundance of marine resources. Later the Nansen Programme supported Angola in formulating management plans for fisheries and aquaculture and developing capacity for the implementation of an ecosystem approach to fisheries. Minister de Barros Neto also noted that Angola's involvement with the Nansen Programme had helped the country to work effectively within the framework of regional cooperation programmes, including BENEFIT, the BCLME Programme and the BCC.



of local scientists and managers in partner countries became very important parts of the Nansen Programme.

Between 2006 and 2011, the Nansen Programme was transformed into the EAF-Nansen Project. This followed the FAO Committee on Fisheries' endorsement of the ecosystem approach to fisheries as practical implementation of the Code of Conduct for Responsible Fisheries. Today the EAF-Nansen Project is in a transition phase – a new R/V *Dr Fridtjof Nansen* is being built and a new phase of the project is being planned for 2016. Its long-term objective will be to strengthen regional and country-driven efforts to reduce poverty by supporting the staff of fisheries research and management institutions to manage fisheries in a sustainable way.

## The Benguela story

The involvement of the Nansen Programme in the BCLME came at a crucial time: Angola, Namibia and South Africa were all going through periods of political upheaval which eventually saw Namibia achieve independence, Angola end a decades-long civil war and South Africa consign its policy of apartheid to history.

In 1985, the *Dr Fridtjof Nansen* conducted surveys off Angola over a period of 18 months, generating important information on the marine environment and its resources. This was later complemented by specific studies on the effects of oil exploration and exploitation activities on the seas.

Five years later, the ship was the first research vessel to carry out surveys of fisheries resources off independent Namibia. Its findings proved crucial in allowing the fledgling government to set sustainable catch allowances both for its own fleet and foreign ships.

In 1994, the new R/V *Dr Fridtjof Nansen* offered an even better platform to help local scientists develop their skills. They were trained in fish identification, the use of acoustic measurements, mapping and environmental monitoring. It helped build up a dynamic picture of the marine ecosystem's variations in temperature, salinity, oxygen and chlorophyll.

Understanding the Benguela Current and managing the ecosystem's resources required a regional collaborative approach. Therefore, in 1997 the Benguela Environment Fisheries Interaction and Training Programme (BENEFIT) was launched. With support from a number of international partners, including FAO, BENEFIT aimed to better understand the fluctuating marine resources, develop the capacity of local scientists and provide system-wide data and information.



This success in capacity building was demonstrated in 2000 when Namibia took over 100% of the research in its waters. Using the skills nurtured aboard the Nansen, it was able to carry out its own surveys on its own vessel.

BENEFIT was followed by the BCLME Programme which began in 2002. Its objective was to improve the capacities of Namibia, Angola and South Africa to deal with the environmental problems that occur across national boundaries and manage them in a coordinated way.

By funding and supporting dozens of projects, this programme was able to construct a comprehensive picture of the Benguela ecosystem. The Nansen has continued to provide data that scientists could use for policy advice. For instance, a reliable time series of transboundary stock distributions and their varying status has been built and maintained.

Subsequently, Angola, Namibia and South Africa have implemented legislation and improvements in management practices to guarantee the future sustainability of fisheries and the associated environment of the Benguela ecosystem. Increasingly that work has involved looking more closely at the possible impacts of climate change that could, for example, result in the changing frequency of events such as Benguela Niño.

The Nansen continues to provide a proven platform for research and support. The fruits of its work can be seen in the way these countries share expertise and resources to better manage the incredible resources of the Benguela Current.



## Acknowledgements:

EAF-Nansen Project. 2014a. E-Approach. EAF-Nansen Project newsletter. Number 20, Special Issue, July 2014. Rome, FAO.

EAF-Nansen Project. 2014b. Nansen Programme 40 Years. Building capacity for fisheries research and management in developing countries 1974–2014. Rome, FAO.

EAF-Nansen Project. 2013. The R/V *Dr Fridtjof Nansen*. A platform for collaborative marine research in developing countries. Rome, FAO.

## 40 ANOS DO PROGRAMA NANSEN

Em 2014 o Programa Nansen comemora o seu aniversário de 40 anos. Neste relatório especial, a Benguela News faz um apanhado da história do programa e da sua importância para a região de Benguela.

Em 1952, a Noruega iniciou a sua primeira cooperação para o desenvolvimento das pescas - com o projecto de pescas Indo-Norueguesas no estado de Kerala no sudoeste da Índia, que decorreu por 20 anos até 1972. Durante a segunda metade desse período, foi concebida a ideia de fornecer um navio de pesquisa para ajudar os países recém-independentes a mapearem os seus recursos haliêuticos.



Foi decidido que o navio iria operar em estreita colaboração com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e iria hastear a bandeira da ONU como símbolo da sua neutralidade.

O primeiro navio, o R/V *Dr Fridtjof Nansen* zarpou da Noruega em 1974. Pertencia e era financiado pela Agência Norueguesa para o Desenvolvimento, a Norad, e esteve em funcionamento durante 24 horas por dia, sete dias por semana, com uma média de 300 dias de pesquisa por ano.

Durante a primeira fase do Programa Nansen, as pesquisas focaram-se nas áreas oceânicas desconhecidas, com o objectivo de determinar a distribuição, composição e dimensão dos recursos haliêuticos até à data inexplorados. O navio realizou pesquisas nos oceanos Atlântico e Índico e nos mares Árabe, Vermelho e Mediterrâneo. Foram realizados estudos semelhantes na costa do Pacífico da América Central e na costa norte da América do Sul. As pesquisas encontraram novos recursos haliêuticos, mas também identificaram áreas de estoques esgotados. Novos recursos haliêuticos foram descobertos ao largo de Omã, no Corno de África e na Nicarágua.

Em 1981, o Programa entrou na sua segunda fase sendo a fase de monitorização, que incidiu sobre o mapeamento detalhado e avaliação dos recursos haliêuticos no âmbito das pescas nas EEZs dos países beneficiários, com foco nas regiões de ressurgência de alta produtividade.

Após várias análises, a Norad decidiu no início dos anos 90 em concentrar os seus esforços em duas regiões - Sul da África Ocidental e Norte da África Ocidental - e reforçar a utilização de dados para a gestão dos recursos haliêuticos. Durante esta fase, a formação e desenvolvimento de cientistas e gestores nos países parceiros locais tornaram-se pontos de prioridade do Programa Nansen.

Entre 2006 e 2011 o Programa Nansen foi transformado no Projecto



Dra. Victória de Barros Neto

### Sucesso em Angola

Angola tem estado envolvida no programa Nansen nos últimos 30 anos e a presente Ministra das Pescas, a Ilustre Dra. Victória de Barros Neto, reconheceu o mérito do Programa pela ajuda que prestou a Angola em obter dados de longo prazo sobre os recursos de pesca e por ter promovido capacidades de gestão fortes através de um programa de capacitação multifacetado.

Durante um evento paralelo no Comité das Pescas da FAO (COFI), em julho deste ano, a Ilustre Ministra explicou que, quando os peritos portugueses saíram de Angola depois da independência, houve uma falta de conhecimento sobre os recursos existentes nas águas angolanas; colaborando com o Programa Nansen, Angola foi capaz de estudar a composição, distribuição e abundância dos recursos marinhos. Mais tarde, o programa Nansen apoiou Angola na formulação de planos de gestão da pesca e da aquicultura e desenvolvimento de capacidades para a implementação de uma abordagem ecossistémica da pesca. A Ministra de Barros Neto também observou que o envolvimento de Angola com o Programa Nansen ajudou o país a funcionar de forma eficaz, no quadro dos programas de cooperação regional, incluindo o BENEFIT, o Programa BCLME e a BCC.





EAF-Nansen. Isto seguiu a aprovação do Comité de pescas da FAO à abordagem ecossistémica para a pesca como uma aplicação prática do Código de Conduta de Pesca Responsável. Actualmente, o Projecto EAF-Nansen está em fase de transição - um novo navio R / V *Dr Fridtjof Nansen* está a ser construído e uma nova fase do projecto está a ser planejada para 2016. O seu objectivo a longo prazo é de reforçar os esforços regionais e nacionais para reduzir a pobreza apoiando o pessoal das instituições de pesquisa e de gestão para gerirem a pesca de forma sustentável.

## A história de Benguela

O envolvimento do Programa Nansen no BCLME veio em um momento crucial: Angola, Namíbia e África do Sul estavam a passar por períodos de agitação política que eventualmente resultou na independência da Namíbia, a Angola acabou com uma guerra civil de décadas e a África do Sul lançou a sua política de apartheid para a história.

Em 1985, o *Dr Fridtjof Nansen* realizou pesquisas ao largo de Angola ao longo de um período de 18 meses, gerando informações importantes sobre o meio ambiente marinho e os seus recursos. As pesquisas foram posteriormente complementadas por estudos específicos sobre os efeitos da exploração petrolífera das actividades de exploração no mar.

Cinco anos depois, o navio foi o primeiro navio de pesquisa a realizar pesquisas de recursos haliéuticos na Namíbia, já independente. Os resultados tornaram-se imprescindíveis para o novo governo definir licenças de pesca sustentáveis tanto para a sua própria frota como para os navios estrangeiros.

Em 1994, o novo R / V *Dr Fridtjof Nansen* ofereceu uma plataforma melhorada para ajudar os cientistas locais a desenvolver as suas aptidões. Eles foram treinados na identificação de peixe, uso de medições acústicas, mapeamento e monitoramento ambiental. Este programa ajudou a criar uma imagem dinâmica das variações de temperatura, salinidade, oxigênio e clorofila do ecossistema marinho.

Para compreender a Corrente de Benguela e gerir os recursos do seu ecossistema foi necessário ter uma abordagem colaborativa regional. Por consequência, em 1997 foi lançado o Programa de Formação e de Pesquisa Colaborativa (BENEFIT). Com o apoio de vários parceiros internacionais, incluindo a FAO, o BENEFIT tem como objectivo compreender melhor os recursos marinhos flutuantes, desenvolver a capacidade dos cientistas locais e fornecer dados e informações de todo o sistema.

O sucesso na capacitação foi demonstrado em 2000, quando a Namíbia assumiu 100% de responsabilidade da pesquisa nas suas águas. Com as aptidões que obteve a bordo do *Nansen*, a Namíbia conseguiu realizar as suas próprias pesquisas na sua própria embarcação.

O BENEFIT foi seguido pelo Programa BCLME que começou em 2002. Teve como objectivo melhorar as capacidades da Namíbia, Angola e África do Sul para lidar com os problemas ambientais que ocorrem pelas fronteiras nacionais e geri-los de forma coordenada.

Com o seu financiamento e apoio a dezenas de projectos, o programa criou uma visão abrangente do ecossistema de Benguela. O *Nansen* continuou a fornecer informação que os cientistas poderiam usar para assessoria de políticas. Por exemplo, uma série temporal confiável das distribuições de estoques transfronteiriços e das suas condições variáveis foi criado e mantido.

Posteriormente, Angola, Namíbia e África do Sul implementaram legislação e melhorias nas práticas de gestão para garantir a sustentabilidade futura das pescas e do ambiente associado do ecossistema de Benguela. Cada vez mais, o trabalho envolve olhar com mais atenção para os possíveis impactos da mudança climática, que poderá, por exemplo, resultar na frequência de mudança de eventos, como o Niño de Benguela.

A *Nansen* continua a fornecer uma plataforma comprovada para pesquisa e apoio. Os frutos do seu trabalho reflectem-se na forma como estes países compartilham a sua perícia e recursos para melhor gerir os recursos incríveis da Corrente de Benguela.

## Agradecimentos

Projecto EAF-Nansen 2014a. E- Abordagem Boletim do Projecto EAF-Nansen Número 20, edição especial, de Julho de 2014. Roma, FAO.

Projecto EAF-Nansen 2014b. Programa Nansen 40 anos. A edificação de capacidades para a investigação e gestão das pescas nos países em desenvolvimento 1974-2014. Roma, FAO.

Projecto EAF-Nansen 2013. O R / V *Dr Fridtjof Nansen*. Uma plataforma para a investigação marinha colaborativa nos países em desenvolvimento. Roma, FAO.





## ANNUAL SCIENCE FORUM

Marine scientists from Angola, Namibia and South Africa, as well as their collaborators in other parts of the world, most notably Norway and Germany, attended the fifth Science Forum of the BCC that took place in Windhoek, Namibia last year.

The Science Forum was officially opened by the Namibian Minister of Fisheries and Marine Resources, Mr Bernhard Esau, and the keynote addresses were presented by Dr Paul Holthus, founder and executive director of the World Ocean Council – which inspires ocean industries to work together for the benefit of the marine environment – and Dr Bjørn Serigstad of the Norwegian Institute for Marine Research who has 25 years of experience in monitoring the impact of pollution and climate change on marine organisms. The extensive knowledge and experience of the keynote speakers reflects the broadening of the BCC's scope of interest – from a fisheries-focused interim Commission to a fully-fledged, multi-sectoral inter-governmental body.

Photos by Frederik Botes

## FÓRUM ANUAL CIENTÍFICO

Cientistas marinhos de Angola, Namíbia e África do Sul, bem como os seus colaboradores em outras partes do mundo, particularmente na Noruega e na Alemanha, participaram do quinto Fórum da Ciência da BCC, que teve lugar em Windhoek, Namíbia, no ano passado.

O Fórum de Ciência foi aberto oficialmente pelo ministro namibiano das Pescas e Recursos Marinhos, o Sr. Bernhard Esau, e as palestras foram apresentadas pelo Dr. Paul Holthus, fundador e diretor-executivo da Comissão Global dos Oceanos - que inspira as indústrias dos oceanos a colaborar para o benefício do meio ambiente marinho - e Dr Bjørn Serigstad do Instituto Norueguês de Investigação Marinha, que tem 25 anos de experiência no acompanhamento do impacto da poluição e das alterações climáticas sobre os organismos marinhos. O vasto conhecimento e a experiência dos palestrantes reflecte a ampliação do foco de interesse da BCC - de uma Comissão provisória com foco na pesca tornou-se um órgão intergovernamental e multi-sectorial de plenos direitos.

Fotos de Frederik Botes



*The group of marine scientists who participated in the 2013 Annual Science Forum of the BCC. O grupo de cientistas marinhos que participaram do Fórum Anual de Ciência 2013 da BCC*



*Far left: Honourable Bernhard Esau, Minister of Fisheries and Marine Resources in Namibia (centre), is pictured with keynote speakers, Dr Paul Holthus and Dr Bjørn Serigstad. Ilustre Sr. Bernhard Esau, Ministro das Pescas e Recursos Marinhos da Namíbia (centro), é retratado com palestrantes, Dr. Paul Holthus e Dr. Bjørn Serigstad.*

*Left: Bernice Ujaha, Paul Ndjambula and Christiana Nakaleke of the BCC Secretariat. A Sra. Bernice Ujaha, Sr. Paul Ndjambula e Sra. Christiana Nakaleke do Secretariado da BCC.*



*Dr Hashali Hamukuaya, Executive Secretary of the BCC. O Dr Hashali Hamukuaya, Secretário Executivo da BCC.*



*Victor Chipalanga, Chairman of the Benguela Youth Ocean Council. Sr. Victor Chipalanga, presidente do Comité da Juventude do Oceano da Benguela.*



*Dr Johann Augustyn, former Chairman of the Ecosystem Advisory Committee. O Dr Johann Augustyn, ex-presidente do Comité Consultivo do Ecossistema.*



*Nico Willemse, former Project Manager of the BCLME SAP Implementation project. O Sr. Nico Willemse, ex-gerente de Projeto do Programa de Implementação do BCLME SAP.*

## IN MEMORIAM

Shortly before *Benguela News* went to press, the South African fishing industry learnt of the passing of Roy Bross, Executive Secretary of the South African Deep Sea Trawling Industry Association (SADSTIA).

Mr Bross was a well-known and highly respected figure in the South African fishing industry and participated in many workshops hosted by the BCLME Programme and the BCC.

He is remembered for his profound knowledge of fishing, his willingness to participate in discussions and debates about the economics of the fishing industry and his subtle but irrepressible wit.

Mr Bross was one of those rare individuals who spend their professional lives doing something that they love – and SADSTIA is fortunate to have been the focus of his intellect and loyalty for so many years.

The BCC Secretariat and the Benguela community extends its condolences to the family, friends and colleagues of Mr Bross.



Roy Bross

“Mr Bross was one of those rare individuals who spend their professional lives doing something that they love.

O Sr. Bross foi um dos raros indivíduos que levou a sua vida profissional a fazer o que adorou.”

## EM MEMÓRIA

Pouco antes da publicação da *Benguela News*, a indústria sul-africana da pesca soube da morte de Roy Bross, o Secretário Executivo da Associação Deep Sea Trawling Industry Association (SADSTIA).

O Sr. Bross era uma figura bem conhecida e altamente respeitada na indústria sul-africana de pesca e participou em vários workshops organizados pelo Programa BCLME e pela BCC.

Ele é lembrado pelo seu profundo conhecimento de pesca, a sua vontade de participar de discussões e debates sobre a economia da indústria pesqueira e pelo seu senso de humor sutil, mas irreprimível.

O Sr. Bross foi um dos raros indivíduos que levou a sua vida profissional a fazer o que adorou - e a SADSTIA teve sorte de ter sido o foco do seu intelecto e lealdade durante tantos anos.

O Secretariado da BCC e a comunidade de Benguela apresenta as suas condolências à família, amigos e colegas do Sr. Bross.

# THE THIRD GLOBAL LARGE MARINE ECOSYSTEMS CONFERENCE

Swakopmund, Namibia | 8-10 October 2014



### The Conference will address the following themes:

Introduction and practice of ecosystem-based assessment and management for the World's Large Marine Ecosystems

Mitigation and adaptation policy and actions for LMEs under stress from climate change

Best practice case studies of ecosystem-based management (EBM) of LMEs

Integrated assessment and management actions generated from application of the 5-module LME approach for monitoring changing states of LME

Governance of LMEs: case studies

Education and training of 10 000 LME project practitioners: theory and practice

Catalytic financing supporting MPA, ICM, acidification and biodiversity assessments in LME projects 2014 to 2018



# Three countries sharing a productive ecosystem Três países partilhando um ecossistema produtivo



## THE BENGUELA CURRENT COMMISSION

The BCC is a multi-sectoral inter-governmental initiative of Angola, Namibia and South Africa. It promotes the sustainable management and protection of the Benguela Current Large Marine Ecosystem, or BCLME.

The BCC is the first commission in the world to be based on the Large Marine Ecosystem (LME) approach to ocean governance. It is focused on living and non-living marine resources; productivity and environmental variability; pollution; biodiversity and ecosystem health; and governance.

The BCC provides a vehicle for Angola, Namibia and South Africa to introduce an "ecosystem approach to ocean governance". This means that, instead of managing living and non-living resources at the national level, the three countries work together to tackle problems that affect the marine environment.

The Commission was established in January 2007 and entrenched as a permanent, intergovernmental organisation through the signing and ratification of the Benguela Current Convention.

## A COMISSÃO DA CORRENTE DE BENGUELA

A BCC é uma iniciativa inter-governamental multi-setorial entre Angola, Namíbia e África do Sul. Promove a gestão sustentável e proteção do Grande Ecossistema Marinho da Corrente de Benguela, ou BCLME.

A BCC é a primeira comissão do mundo a basear-se na abordagem ecossistémica do Grande Ecossistema Marinho (LME) para o gestão do oceano. Está focada sobre os recursos marinhos vivos e não-vivos, a produtividade e a variabilidade ambiental, a poluição, biodiversidade, a saúde do ecossistema e gestão.

A BCC fornece um veículo para Angola, Namíbia e África do Sul para apresentar uma "abordagem ecossistémica da governação dos oceanos". Significa que, em vez de gestão dos recursos vivos e não-vivos, a nível nacional, os três países trabalham juntos para resolver os problemas que afectam o ambiente marinho.

A Comissão foi criada em janeiro de 2007 e estabelecida como uma organização intergovernamental permanente com a assinatura e a ratificação da Convenção Corrente de Benguela.

**The Secretariat of the Benguela Current Commission** 1 Strand Street, Private Bag 5031, Swakopmund, Namibia

Telephone: +264 64 406 901 Fax: +264 64 406 903

**O Secretariado da Comissão da Corrente de Benguela** 1 Strand Street, Private Bag 5031, Swakopmund, Namibia

Telephone: +264 64 406 901 Fax: +264 64 406 903

[www.benguelacc.org](http://www.benguelacc.org)

