

## **Capacidade Hidrográfica Nacional Como Catalisador Para Uma Governança Oceânica Confiável.**

Ao avaliar o meio ambiente em águas africanas, rapidamente encontramos temas como Conscientização do Domínio Marítimo (CDM) e Governança Marítima/Oceânica (GM), principalmente para aprender que esforços são crucialmente necessários para melhorar estes últimos, se quisermos esperar uma melhor Segurança e Situação de Segurança Marítima (SSM) geral que tem o potencial de levar ao crescimento econômico, paz e estabilidade.

Enquanto Governança Marítima/Oceânica pode, em breve, ser entendida como a formulação e operacionalização/implementação de políticas marítimas, em um escopo mais amplo, é a capacidade do governo, por meio de ações diretas e parcerias com entidades privadas, não governamentais e internacionais, de exercer controle efetivo sobre seu domínio marítimo. O CDM, por sua vez, é definido pela Organização Marítima Internacional (OMI) como o entendimento efetivo de qualquer coisa associada ao Domínio Marítimo que *possa impactar a proteção, a proteção, a economia ou o meio ambiente* (1). Portanto, o CDM é um capacitador chave para questões de segurança marítima, como patrulhas antipirataria, de forma que, para conduzir patrulhas marítimas eficazes, você precisa da capacidade de executar uma CDM eficiente. Em outras palavras, você não pode ser eficaz contra a pirataria marítima se não souber o que está acontecendo em suas águas. O mesmo pode ser dito com relação às capacidades hidrográficas nacionais (em breve entendidas como a capacidade demonstrada de pesquisar, descrever e prever o comportamento do ambiente marítimo sob sua jurisdição e além, para o propósito principal de navegação segura e em apoio a todas as outras atividades marinhas) relativamente à Governança Marítima/Oceânica. Em termos simples, as capacidades hidrográficas nacionais são os principais facilitadores para uma governança marítima confiável. Governança Marítima/Oceânica confiável é aquela que é eficiente e sustentável.

As capacidades hidrográficas porque ajudam a conhecer melhor o ambiente marítimo em termos de navegabilidade das vias navegáveis e disponibilidade de outros recursos dentro desse reino (recursos vivos como estoque de peixes ou recursos não vivos como petróleo, gás e outros minerais) contribuem para melhorar a CDM. Pode-se também afirmar que, enquanto tivermos uma melhor compreensão do que está disponível como recursos no ambiente marítimo graças às capacidades hidrográficas, uma boa ferramenta de decisão estará, portanto, disponível, contribuindo para uma melhor governança marítima por meio de políticas marítimas adequadas e implementação para alcançar o demais objetivo de tirar o melhor proveito da Economia Azul sem comprometer o meio ambiente, conseqüentemente uma SSM melhor é um pré-requisito.

O dinamismo inerente ao ambiente Marítimo impõe-se se quisermos ser eficientes para acomodar também uma Governança Marítima/Oceânica dinâmica para sermos capazes de nos ajustar rapidamente ao ambiente complexo e em constante mudança (pela capacidade de monitorizar e prever adequadamente o seu comportamento graças a capacidades hidrográficas). A má classificação geral da Governança Marítima nas águas africanas deriva principalmente da incapacidade de muitas políticas marítimas de abordar os problemas de segurança, proteção, preocupações ambientais e econômicas tão centrais para o setor. Principalmente por falta de conscientização e capacidade hidrográfica deficiente.

O descompasso também pode ser visto no fato de que o Estado-nação tende a ser a Autoridade Marítima e o Formulador de Políticas, enquanto a Indústria Marítima está cada vez mais globalizada. A realidade é de fato mais complexa, pois às vezes há outras partes interessadas como Organizações Não-Governamentais que deveriam ter uma palavra a dizer quando se trata de formulação de políticas. O estado-nação não deve ser considerado a única autoridade de formulação de políticas, uma vez que a maior parte do oceano é considerada comum, não sendo propriedade de um único estado-nação ou pessoa. Acabamos todos explorando o comum, o oceano, sem que todos tenham as mesmas preocupações ambientais ou de sustentabilidade (na

verdade, sem responsabilidade igual ou coletiva no que se refere a cuidar dele). Daí a classificação de governança pobre.

Considerando a importância de otimizar a economia azul através da exploração e aproveitamento dos oceanos para o bem dos estados africanos, é necessário enfatizar a importância das capacidades hidrográficas e discutir o que deve ser feito para atingir esse estado. Nessa perspectiva, este documento discutirá o seguinte. O papel da hidrografia na governança dos oceanos na África, os esforços para desenvolver as capacidades hidrográficas na África e a contribuição da IHO, e a otimização das capacidades hidrográficas nacionais para a governança dos oceanos na África.

## **I- O Papel da Hidrografia na Governança dos Oceanos na África.**

Despertando do que alguns chamam de cegueira do oceano na África, há agora uma consciência crescente do que o ambiente marítimo tem a oferecer em termos de potencial de crescimento econômico, paz e estabilidade por meio da economia azul, conforme ilustrado pela Estratégia Marítima Integrada continental para 2050 (OBJETIVO 2050)

(2), embora os meios e capacidades necessários para chegar totalmente ao estágio esperado ainda não sejam completamente desenvolvidos. É o caso das capacidades hidrográficas que parecem ser essenciais para ter plena consciência do que o ambiente marítimo africano pode oferecer em termos de recursos (quantitativa e qualitativamente) e tomar as decisões adequadas. Da capacidade de conhecer as águas navegáveis que irão otimizar o transporte marítimo, garantir a segurança da vida no mar e permitir a descoberta e exploração de outros recursos marítimos como estoque de peixes, petróleo, gás, etc. No entanto, há uma capacidade hidrográfica subótima nas águas africanas que engrena a governança dos oceanos como uma ferramenta de conscientização, mesmo que se possa considerar que há muito espaço para melhorias.

Esta seção destacará o papel da hidrografia na governança dos oceanos na África. Por outras palavras, como a hidrografia ajuda e pode ajudar ainda mais a tomar decisões acertadas quando se trata de políticas marítimas e implementação em águas africanas para tirar o melhor partido do seu ambiente marítimo.

A partir das definições de Capacidades Hidrográficas e Governança Marítima/Oceânica dadas acima, chegamos à evidência de que não podemos gerenciar de maneira adequada / eficaz o que não sabemos bem o suficiente, portanto, é fácil entender o papel essencial da hidrografia no Oceano. Governança na África. A definição completa de hidrografia dada pela IHO é muito direta quando se trata de perspectivas de governança: Hidrografia é o ramo das ciências aplicadas que lida com a medição e descrição das características físicas dos oceanos, mares, áreas costeiras, lagos e rios, bem como com a previsão de suas mudanças ao longo do tempo, para o propósito primário de segurança da navegação e no apoio a todas as outras atividades marítimas, incluindo desenvolvimento econômico, segurança e defesa, pesquisa científica e proteção ambiental. Alguns dirão que a capacidade hidrográfica é um pré-requisito para qualquer governança confiável ou viável dos oceanos, tendemos a concordar que é um catalisador, um capacitador chave para uma governança oceânica confiável na África como em qualquer outro lugar. Sob esta luz, só precisamos imaginar qual capacidade hidrográfica criou atualmente na região ártica, depois de identificar novas formas navegáveis no Ártico, há atualmente uma corrida pelos recursos do oceano ártico de nações que tentam tirar o melhor proveito desta oportunidade, mas de forma sustentável graças aos seus mecanismos de governança dos oceanos. Não é preciso dizer que se não houvesse capacidade hidrográfica ao redor ninguém saberia da existência dessa oportunidade. Mais especificamente nas águas africanas, a hidrografia tem o papel de:

- Fazer mapa das águas, identifique as correntes das marés e perigos como naufrágios, ao fazer isso, ajude a estabelecer áreas seguras ou inseguras para a navegação, o comércio marítimo, o turismo, etc.

- Identificar o fundo do mar, prever o comportamento do meio ambiente, delinear limites marinhos, basicamente ajuda a reivindicar e acessar recursos marítimos (petróleo, gás, pescas, etc.), e outras atividades como assentamento de cabos, turismo, engenharia marinha, etc. ,

Na realidade, como apontado pela IHO para destacar a importância da hidrografia: *Além de apoiar a navegação segura e eficiente dos navios, a hidrografia sustenta quase todas as outras atividades associadas ao mar, incluindo a exploração de recursos (pesca, minerais, ..), proteção e gestão ambiental, delimitação das fronteiras marítimas, infraestruturas nacionais de dados espaciais marinhos, náutica de recreio, defesa e segurança marítima, modelação de inundações e cheias de tsunamí, gestão da zona costeira, turismo, ciências marinhas.*

Alguns dos elementos listados acima são ilustrados em um caso prático no Gana, onde a importância do levantamento hidrográfico no desenvolvimento de um sistema de transporte de água / lago é destacada (3).

A hidrografia porque ajuda a conhecer melhor o ambiente marítimo no que diz respeito à batimetria, topografia subaquática, fundo do mar, marés, correntes, ondas, propriedades químicas da água é de facto uma ferramenta muito útil nas mãos do decisor (decisor marítimo bem como executor). Como consequência, a hidrografia em questão de Governança Oceânica ajudará a definir políticas (transportes fluviais, segurança da vida no mar, Engenharia de infraestruturas marinhas, preservação do meio ambiente, poluição, sustentabilidade, gestão dos recursos marinhos, exploração marinha e exploração, etc.); e fazer cumprir as políticas acima mencionadas para aproveitar ao máximo o ambiente marítimo (Economia Azul) de forma sustentável e sem comprometê-lo.

## **II- Esforços dos Estados costeiros africanos para desenvolver a capacidade hidrográfica e as contribuições da Organização Hidrográfica Internacional nessa perspectiva**

O continente africano tem 54 países, dos quais 38 têm acesso ao mar, embora 9 dos países sejam membros da Organização Hidrográfica Internacional (OHI), apenas o Egito possui capacidades hidrográficas nacionais segundo os padrões internacionais. A verdade é que embora desde julho de 2002 exista uma obrigação de contratação de governos para a prestação de serviços hidrográficos, para a Convenção da Segurança da Vida no Mar (SOLAS) da Organização Marítima Internacional (OMI), capítulo V, regulamento 9 (5), ainda apoiado por uma Resolução das Nações Unidas em dezembro de 2003, mesmo nos poucos lugares onde esses serviços existem, eles são principalmente sub-ótimo. A razão por trás desta situação é a falta de conscientização e de financiamento. Isso significa que existem águas não mapeadas no continente com a perda de potenciais resultados derivados (segurança da navegação, componente da economia azul, etc.). Embora esta avaliação seja sobre todos os estados costeiros africanos, o foco estará naturalmente nos membros da OHI, uma vez que eles parecem mais interessados em capacidades hidrográficas com relativamente mais para trazer em comparação com outros (principalmente na fase de conscientização e planejamento com vários resultados).



Associação OHI <sup>(4)</sup>

Dos 9 países africanos membros da OHI (excluindo a suspensa República Democrática do Congo), apresentaremos os dados de 6 países para fins de ilustração. O critério aqui utilizado é, respectivamente, situação dos levantamentos hidrográficos na área marítima, Informações de Segurança Marinha (implantação do GMDSS, coleta e circulação de informações náuticas), capacidade de levantamento hidrográfico do país, capacidade de produção de cartas independentes. Em termos gerais, a situação é bastante melhor na parte norte do que na parte sul do continente.

O Egito se destaca com uma média de 100% em cartas náuticas, mais de 75% em levantamentos hidrográficos e requisitos de Informação de Segurança Marítima (ISM) atendidos. No sul do Saara, além da África do Sul, a Nigéria e o Gana estão gradualmente seguindo os passos em termos de capacitação para alcançar os objetivos da OHI. Além de mapear os requisitos globalmente mal atendidos, as Informações de Segurança Marítima são, em sua maioria, apenas parcialmente atendidas. De um modo geral, no caso da Nigéria, vale a pena mencionar a recente aquisição de uma embarcação hidrográfica NNS LANA, a declaração da área A3 GMDSS, e a esperada finalização da criação de uma Agência Nacional de Levantamentos Hidrográficos, são passos importantes para o cumprimento obrigações e objetivos mencionados acima. No caso de Gana, a disponibilidade gradual de programas de pesquisa hidrográfica na Universidade Marítima Regional de Accra fornece um local de treinamento extremamente necessário na região. Embora exista capacidade hidrográfica limitada, a criação do Comitê Hidrográfico e Oceanográfico Nacional é um passo importante para o cumprimento das obrigações dos países na matéria.



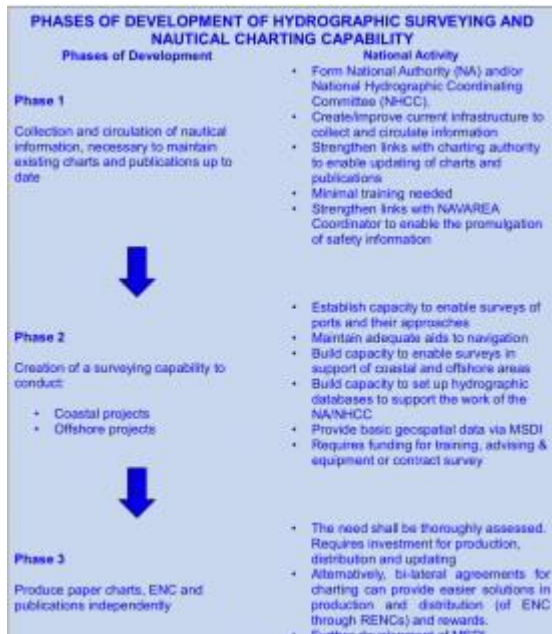
Situação das capacidades hidrográficas no Egito, Marrocos, África do Sul, Gana, Nigéria e Camarões <sup>(6)</sup>



Devido à situação acima, esforços estão sendo realizados no continente para melhorar as capacidades hidrográficas globais, desde visitas técnicas, seminários e workshops até o nível acadêmico, como ilustrado pela criação na Universidade Marítima Regional de Accra de um programa destinado a formar profissionais no campo como um passo importante para a capacitação em Hidrografia (5). Acima de tudo, a maioria dessas iniciativas é realizada com a assistência ou sob a égide da OHI. Na verdade, a OHI tem uma estratégia global para avançar a agenda de hidrografia em todo o mundo, adotada em 10 de outubro de 2014, que de alguma forma se concentra particularmente na África, dado seu nível original no assunto. Partindo da avaliação da capacidade hidrográfica atual de um determinado governo e arranjos para auxiliar este último a alcançar o desenvolvimento sustentável e a melhoria de suas habilidades para cumprir suas obrigações hidrográficas, cartográficas e de segurança marítima, particularmente tendo em mente as recomendações da convenção da UNCLOS, SOLAS e outros instrumentos internacionais. A avaliação atual é ilustrada na Publicação da OHI: Status of hydrographic Surveying and Charting Worldwide<sup>(6)</sup>.

O resultado final é que a OHI considera as capacidades hidrográficas um componente vital dos esforços de organizações e instrumentos internacionais para apoiar as metas de desenvolvimento da ONU. A estratégia da OHI é consistente com vários princípios (necessidades nacionais individuais de infraestrutura, habilidades apropriadas e transferência de tecnologia, coordenação regional de projetos, quando possível, capacitação considerada como interesse nacional para o governo receptor, etc.).

Visando objetivos de curto / médio prazo (principalmente conscientização e planejamento) e de longo prazo (principalmente ação em relação às obrigações), o processo de capacitação da OHI é construído em torno de 4 etapas importantes: Conscientização, Avaliação, Análise e Ação.



	IHO	CBSC	RHC	Country
Awareness	XXX	XXXX	XX	X
Assessment	X	XXX	XXXX	XX
Analysis	XXXX	XXX	XX	X
Action	X	XX	XXX	XXXX

Table 1: Degree of engagement (X = Low, XX = Medium-low, XXX = Medium-high, XXXX = High)

O processo geral e as fases do desenvolvimento de levantamento hidrográfico e capacidade de carta náutica<sup>(6)</sup> Nota CBSC: Subcomitê de Capacidade de Produção, CHR: Comissão Hidrográfica Regional

Eventualmente, não há dúvida se vale a pena cumprir a exigência de capacidade hidrográfica, uma vez que especialistas avaliam a relação custo-benefício associada em torno de 10<sup>(7)</sup>.

### III- Otimização da Capacidade Hidrográfica Nacional para a Governança dos Oceanos na África.

Em seus esforços para definir a capacidade hidrográfica conforme descrito acima; Os estados africanos enfrentam muitos desafios que devem ser enfrentados se quisermos otimizar as capacidades hidrográficas nacionais para a governança dos oceanos na África. Uma das principais questões que envolvem o desenvolvimento das capacidades hidrográficas por parte dos governos locais é o peso financeiro que representa (serviços hidrográficos de qualidade têm um custo, desde o cumprimento permanente dos Requisitos de Informação de Segurança Marítima, aquisição de tipos de equipamento de levantamento de última geração, até localmente produção de cartas de navegação reconhecidas internacionalmente). Mesmo que o aspecto custo-benefício não esteja em questão. Em seguida, está o nível de especialização ou treinamento necessário, especialmente para um país que começa do quase nada. Não se deve esquecer que, em alguns casos, alguns governos não estão

cientes de suas obrigações em termos de capacidades hidrográficas, mas também do benefício esperado para a economia em geral. Tirando o exemplo do Ártico com a corrida correlacionada para recursos ou rotas de comércio otimizadas, uma vez que a maioria das águas africanas são mal pesquisadas (em termos de hidrografia), pode-se facilmente imaginar novas oportunidades após a resolução deste problema. De rotas comerciais otimizadas de hidrovias a novos locais para exploração de recursos, etc. com as conhecidas consequências sobre a economia azul.

### **Falta de consciência**

Esta situação pode ser tratada por meio de campanhas de sensibilização para permitir que funcionários governamentais e outros tomadores de decisão de alto nível quando se trata de capacidades hidrográficas, saibam da importância desta última no que diz respeito à segurança para a navegação, segurança humana, economia azul, paz e estabilidade . Essa abordagem já é colocada em prática pela OHI por meio de sua estratégia de capacitação.

### **Finança.**

Uma das maneiras de abordar as questões financeiras no estabelecimento de capacidades hidrográficas de última geração é seguir as recomendações da OHI, principalmente aquela que sugere considerar, sempre que possível, uma abordagem regional. Isso também pode ser feito por meio de instâncias como as Comissões Hidrográficas Regionais. Neste caso, muitos países vizinhos podem desenvolver individualmente habilidades que irão beneficiar o grupo e contribuir para o cumprimento da obrigação da SOLAS em relação às capacidades hidrográficas de maneira econômica. As instituições hidrográficas regionais também podem ser usadas para treinar rapidamente e de forma econômica os profissionais necessários para cumprir as obrigações. Ativos caros, como navios de pesquisa, sistemas de cartas de navegação ou para cumprir seus requisitos de pesquisa, mapeamento e segurança marítima, ao mesmo tempo em que adquirem ativos nacionais para o mesmo fim. Ao definir as suas capacidades hidrográficas, os estados africanos, investindo em novas tecnologias, também podem reduzir o preço dos tipos de equipamento de pesquisa hidrográfica, reduzindo ao mesmo

tempo os encargos financeiros. Isso é particularmente verdadeiro no setor de Levantamento Hidrográfico em águas com menos de 50 metros de profundidade. Este setor inclui águas internas, abordagens. Águas em torno dos portos marítimos, etc. Este setor é na maioria das vezes definido como uma prioridade pelos países que gradualmente se engajam em levantamentos hidrográficos. Aproveitando o avanço das novas tecnologias, este setor pode ser levantado sem a necessidade de um navio de levantamento, navios padrão podem ser utilizados com ativos específicos sob medida para realizar o levantamento Hidrográfico, de forma bastante econômica.

### **Níveis de Especialização**

Além do financiamento para a compra de ativos hidrográficos necessários à realização de levantamentos, a ciência da hidrografia requer um nível preciso de especialização, principalmente se a ambição é cumprir todos os requisitos da OHI (realizar pesquisas, fornecer MSI, produção de carta de navegação eletrônica ou impressa). No caso da África, uma forma de otimizar as capacidades hidrográficas pode ser treinando gradualmente hidrógrafos de nível médio e inicial em instituições hidrográficas regionais. Em seguida, treinar hidrógrafos de nível sênior em instituições hidrográficas de renome mundial para treinar os treinadores. Com essa abordagem, cada estado não precisa ter uma instituição de treinamento em Hidrografia, mas uma vez que o impulso é ganho, o profissional de habilidades previamente treinado pode gradualmente ajudar a estabelecer essas instituições nacionais de treinamento hidrográfico. Um dos objetivos da instrução de treinamento hidrográfico regional também deve ser para poder acabar formando profissionais seniores em hidrografia.

Um país com ativos e habilidades em hidrografia também pode usar sua experiência para cobrir com um custo as necessidades de um país vizinho e fornecer serviços como levantamentos hidrográficos, produção de cartas de navegação, Treinamento no Trabalho no mesmo espírito, etc.

### **Compartilhamento e priorização de recursos.**

Um país com ativos e habilidades em hidrografia também pode usar sua experiência para cobrir com um custo as necessidades de um país vizinho e fornecer serviços como levantamentos hidrográficos, produção de cartas de navegação, Treinamento no Trabalho no mesmo espírito, etc. O mesmo pode ser feito com recursos humanos (hidrografia profissional, professores e cientistas) conforme descrito acima.

Priorizando locais específicos como portos arredores, canais de entrada, acessos marítimos, etc. os poucos recursos disponíveis podem ser utilizados para proporcionar o máximo que se pode obter salvaguardando o comércio marítimo e as operações portuárias com o resultado esperado na economia azul. O mesmo pode ser feito com as poucas capacidades de mapeamento disponíveis no continente, priorizando os serviços regionais.

As abordagens descritas acima ajudarão a tirar o máximo proveito das capacidades hidrográficas limitadas em África para a Governança dos Oceanos, criando uma dinâmica e sinergia particulares, otimizando assim o processo.

As capacidades hidrográficas do continente africano estão atualmente sob os padrões / obrigações internacionais exigidos, mesmo para muitos Estados costeiros signatários da convenção SOLAS. Isso resulta em águas desconhecidas com as preocupações de segurança relacionadas, limitação do comércio marítimo e consequências gerais da economia azul, já que os tomadores de decisão ainda não sabem o que está acontecendo em seu ambiente marítimo e como definir políticas e implementá-las de forma eficaz para obter o máximo de isto. Quando esse potencial é explorado (como na pesca), é feito sem o quadro geral e sem controle da poluição ou a ideia de sustentabilidade. No entanto, o potencial da economia azul africana é enorme e praticamente inexplorado. Conclui-se que a capacidade hidrográfica nacional é um capacitador chave para uma governança oceânica confiável. Mas, à medida que cresce lentamente a conscientização sobre os resultados positivos das capacidades hidrográficas com a ajuda de instituições como a OHI, a esperança ainda existe. As decisões estratégicas adequadas no

continente podem até ajudar a otimizar as capacidades hidrográficas nacionais no continente para a governança dos oceanos. Isso pode ser feito por meio de sensibilização sobre o assunto, abordagem regional para lidar com questões financeiras, investimento em recursos humanos, compartilhamento e priorização de recursos. Os esforços em hidrografia valem a pena, pois os especialistas consideram que o retorno do investimento é bom, pois a relação custo-benefício está em torno de 10. Não deixando dúvidas sobre a questão: devemos agir?

Portanto, por mais curioso que possa parecer à primeira vista, apesar do nível de renda limitado de muitos estados costeiros da África, faz mais sentido investir o dinheiro necessário para cumprir os requisitos da OMI relativos à capacidade hidrográfica nacional, pois isso irá liberar seu potencial e impulsionar sua economia. A potencialmente enorme economia azul na África sofrerá uma mudança, de forma sustentável, com os efeitos de longo prazo conhecidos como segurança humana, paz e estabilidade.

## FONTES:

- (1) ["Amendments to the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue \(IAMSAR\) Manual" \(PDF\). International Maritime Organization: 1. Retrieved 2015-07-10.](#)
- (2) [https://au.int/sites/default/files/newsevents/conceptnotes/27474-cn-concept\\_note\\_eng\\_0.pdf](https://au.int/sites/default/files/newsevents/conceptnotes/27474-cn-concept_note_eng_0.pdf)
- (3) [https://www.fig.net/resources/proceedings/fig\\_proceedings/fig2014/ppt/ts10j/TS10J\\_larbie\\_7028\\_ppt.pdf](https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2014/ppt/ts10j/TS10J_larbie_7028_ppt.pdf) by Surv. Isaac Larbie, GHANA Geomatic Engineer, Survey and Mapping Division
- (4) <https://www.deparentis.com/en/hydrographic-services-on-the-african-continent-competence-and-national-sovereignty/>
- (5) <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020AGUFMSY0020003H/abstract>
- (6) <https://iho.int/uploads/user/pubs/cb/c-55/c55.pdf>
- (7) <https://www.hydro-international.com/content/article/world-hydrography-day-2013-underpinning-the-blue-economy>

(1) "Alterações ao Manual Internacional de Busca e Salvamento Aeronáutico e Marítimo (IAMSAR)" (PDF). Organização Marítima Internacional: 1. Página visitada em 2015-07-10.

(2) [https://au.int/sites/default/files/newsevents/conceptnotes/27474-cn-concept\\_note\\_eng\\_0.pdf](https://au.int/sites/default/files/newsevents/conceptnotes/27474-cn-concept_note_eng_0.pdf)

(3)

[https://www.fig.net/resources/proceedings/fig\\_proceedings/fig2014/ppt/ts10j/TS10J\\_larbie\\_7028\\_ppt.pdf](https://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2014/ppt/ts10j/TS10J_larbie_7028_ppt.pdf) por Surv. Isaac Larbie, GHANA Geomatic Engineer, Survey and Mapping Division

(4) <https://www.deparentis.com/en/hydrographic-services-on-the-african-continent-competence-and-national-sovereignty/>

(5) <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020AGUFMSY0020003H/abstract>

(6) <https://iho.int/uploads/user/pubs/cb/c-55/c55.pdf>

(7) <https://www.hydro-international.com/content/article/world-hydrography-day-2013-underpinning-the-blue-economy>