



A Academia Brasileira de Ciências (ABC), em parceria com o Instituto Internacional de Ecologia (IIE) - e com o suporte da Rede Interamericana de Academias de Ciências (IANAS), da Rede Africana de Academias de Ciências (NASAC), da Academia de Ciências para o Mundo em Desenvolvimento (TWAS), da Rede Global de Academias de Ciências (IAP), da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) - promoveu o simpósio internacional "Improving Access to Safe Water: Perspectives from Africa and the Americas", realizado na cidade de São Carlos, São Paulo, no período de 13 a 17 de setembro de 2010.

Compareceram ao simpósio pesquisadores de seis países africanos - a saber: Angola, Costa do Marfim, Quênia, Senegal, África do Sul, Zimbábue; e cinco países latino-americanos, a saber: Argentina, Brasil, México, Nicarágua, e Venezuela -, que trocaram informações vitais acerca de problemas e gestão de recursos hídricos em ambos os continentes.

Os participantes compartilharam informações acerca de: projetos de reflorestamento, como por exemplo, o projeto africano "Grande Muralha Verde"; métodos de tratamento de água através da remoção de macrófitas e desestratificação artificial; iniciativas envolvendo a participação comunitária visando solucionar problemas de oferta de água e saneamento; monitoramento da qualidade da água através de observatórios; gestão integrada de bacias hidrográficas; técnicas de monitoramento de vírus, qualidade da água e saúde humana.

Os participantes concordaram em nove tópicos-chave nos quais houve semelhanças em problemas de água e gestão. São estes:

1. Pesquisa e governança hídrica
2. Coleta, análise e disseminação de dados sobre qualidade da água
3. Capacitação
4. Interações entre águas subterrâneas e de superfície
5. Acesso à água potável em áreas rurais
6. Saneamento e tratamento de águas residuais
7. Estratégias para lidar com as mudanças climáticas
8. Integração e coordenação de atividades hídricas entre e dentro a África e América Latina
9. Estratégias para a redução e mitigação de impactos ambientais oriundos da construção de represas

Os participantes do workshop identificaram, para todos os tópicos mencionados acima, problemas comuns, bons exemplos e recomendações de ações que servem tanto para a África como a América Latina. São eles:

1. Pesquisa e governança hídrica: Enquanto na África existem sistemas de gestão de recursos hídricos mais centralizados, a governança hídrica na América Latina varia de país a país com diferentes níveis de organização. A maioria dos países africanos representados na reunião estabeleceu um marco regulatório para a gestão de seus recursos hídricos. Não obstante, muitos países latino-americanos não possuem legislação para o setor. Tanto na África como na América Latina, esforços estão sendo desenvolvidos para coordenar a gestão de águas trans-fronteiriças, porém conflitos persistem.

Recomendações:

- Progresso é necessário para a implementação de legislação hídrica;
- O continente precisa partilhar experiências em estratégias de desenvolvimento integrado para bacias hidrográficas internacionais;
- É necessário partilhar experiências de monitoramento e mitigação de impactos ambientais entre os dois continentes;
- Os continentes devem ampliar os investimentos para que a Meta do Milênio de se reduzir pela metade a proporção da população mundial sem acesso a água potável.

2. Coleta, análise e disseminação de dados sobre qualidade da água: A coleta de dados é um grande problema para países africanos, assim como latino-americanos. Existem deficiências na capacitação do staff técnico em relação a coleta de dados e análise. Há também uma deficiência de ferramentas de monitoramento e na aplicação de dados em processos decisórios e, onde estes estão presentes, não são implementados eficientemente. Os dados coletados são imprecisos e inconsistentes, além de não haver suficiente disseminação dos mesmos nos dois continentes.

Recomendações:

- Coleta de dados e ferramentas de monitoramento precisam ser adaptados para as condições africanas e latino-americanas;
- Iniciativas de capacitação devem ser estabelecidas e reforçadas;
- Faz-se necessário estabelecer um Atlas Digital e Observatórios sobre recursos hídricos e o meio ambiente, bem como laboratórios de monitoramento de qualidade de água;
- Faz-se necessário fortalecer os laços entre cientistas e gestores hídricos assim como aperfeiçoar os desenhos institucionais na área de gestão hídrica;
- A coleta de dados e o monitoramento necessitam de financiamento sustentável
- A disseminação de dados deve ser melhorada e o aumento da partilha de informação e a conscientização pública devem ser fortalecidos.
- Faz-se necessário criar uma ponte entre ciência e como a informação científica é transmitida para o público e os formuladores de política

3. Capacitação: Na África, programas apropriados de capacitação praticamente inexistem e, onde existem, não há redes que assegurem sua implementação eficiente. Na América Latina, programas locais de capacitação são relativamente bem desenvolvidos nos níveis de pós-graduação e educação técnica em alguns países.

Recomendações:

- Cursos de capacitação precisam ser desenvolvidos através de uma abordagem interdisciplinar, multidisciplinar e integrada;
- Há que se estabelecer e consolidar programas de capacitação em escala nacional e de bacias hidrográficas;
- Precisa-se de estratégias de capacitação de gestores em nível especializado com uma abordagem integrada;
- Faz-se necessário aprimorar o acesso a instalações de internet e provisão de programas virtuais de capacitação, facilitando o acesso à literatura, vídeos e trabalhos científicos;
- As redes NASAC e IANAS devem estimular comunidades científicas locais a defender a melhoria da capacitação em gestão hídrica;
- Os países africanos e latino-americanos poderiam se beneficiar de instalações educativas existentes em ambos os continentes para acelerar a capacitação em níveis de pós-graduação;
- Os continentes precisam ampliar a conscientização social sobre problemas hídricos a partir da implementação de programas de mobilização educacional

4. Interações entre águas subterrâneas e de superfície: Estudos sobre águas de superfície e subterrâneas são normalmente realizados separadamente tanto na África como na América Latina. Os impactos na qualidade da água em ambos os continentes são causados por atividades industriais, agricultura, criação de animais, mau planejamento do uso da terra e mau tratamento de águas residuais, levando à liberação de água não tratada ou semi-tratada nos corpos aquáticos. Pesquisadores em ambos os continentes estão começando a olhar integradamente a gestão de recursos hídricos e a interação entre águas de superfície e subterrâneas.

Recomendações:

- Pesquisa interdisciplinar sobre tópicos relacionados à interação entre águas subterrâneas e de superfície devem ser continuamente encorajadas;
- Melhores sistemas de monitoramento devem ser implementados para monitorar novos poluentes, poluentes orgânicos e microorganismos emergentes;
- Precisam ser conduzidos também estudos sobre fatores relacionados à distribuição de vetores de doenças infecciosas como malária, dengue, febre amarela, filariose em sistemas hídricos;
- Estudos de longo prazo devem ser realizados para caracterizar dinâmicas de poluição de corpos aquáticos para que ferramentas de gestão sejam desenvolvidas e técnicas adequadas de tratamento de águas sejam adotadas;

- Pesquisadores de ambos os continentes devem ser estimulados a promover estudos comparativos a fim de ampliar a capacitação, formação de times científicos internacionais, redes de cientistas e encorajar o intercâmbio de conhecimento;
- Programas de intercâmbio objetivando encorajar maior colaboração entre pesquisadores, pós-graduandos, gestores hídricos e tomadores de decisão na busca por soluções para os problemas relacionados a águas subterrâneas e de superfície devem ser desenvolvidos e fortalecidos.

5. Acesso à água potável em áreas rurais: O acesso à água em áreas rurais usualmente é garantido através de duas vertentes, que incluem: cisternas, coleta de águas pluviais, quiosques de água e lojas, transporte de longas distâncias em tanques, escoamento superficial e águas subterrâneas; e águas de pontos especiais ou específicos.

Recomendações:

- Três grandes estágios são necessários para garantir acesso seguro a águas para áreas rurais: obter a água, controlar a qualidade e tratamento; e distribuição de água de boa qualidade;
- Há que se encorajar a cooperação comunitária, gestão hídrica técnica e assegurar o apoio financeiro de autoridades relacionadas relevantes;
- A conscientização pública sobre questões relacionadas à água e sua qualidade deve ser aumentada.

6. Saneamento e tratamento de águas residuais: Na África e América Latina, saneamento em áreas rurais e periurbanas é um grande problema, embora a cobertura na maioria das áreas urbanas e metropolitanas é razoável. Aspectos socioeconômicos acerca de saneamento e tratamento de águas residuais não costumam ser considerados em processos decisórios sobre saneamento e tratamento de águas residuais. Há uma deficiência generalizada em saneamento em ambos os continentes, o que contribui para a poluição das águas, contaminação e deterioração da saúde humana. Saneamento não costuma ser uma prioridade para a maioria dos governos e tratamento de águas residuais é quase inexistente em áreas urbanas, periurbanas e rurais em ambos os continentes. Há uma deficiência na implementação de políticas de saneamento, tratamento de águas residuais e reuso de águas, e a regulação é limitada em ambos os continentes.

Recomendações:

- Abordagens inovadoras e pouco dispendiosas na provisão de saneamento para áreas rurais e periurbanas devem ser buscadas e implementadas;
- O engajamento público deve ser encorajado antes da definição final dos projetos e da implementação das instalações de saneamento e tratamento de águas residuais;
- Faz-se necessário considerar aspectos socioeconômicos em projetos de infraestrutura;
- A conscientização pública sobre a utilização de saneamento deve ser ampliada;

- Financiamento público de longo prazo para o estabelecimento e manutenção de instalações de saneamento e tratamento de águas residuais deve estar disponível;
- A comunidade científica deve ser envolvida no desenho de projetos que sejam adaptados para as realidades locais;
- Financiamento para o tratamento de águas residuais por parte do poluidor deve ser encorajado através de políticas governamentais;
- Políticas e práticas de reutilização de águas devem ser desenvolvidas e implementadas a fim de se garantir o uso seguro de águas residuais.

7. Estratégias para lidar com as mudanças climáticas: É necessário estabelecer programas internacionais de mitigação dos impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos, saúde humana e biodiversidade na África. O projeto "Grande Muralha Verde", que abarca vários países africanos do Sahel, foi apresentado como um exemplo positivo de projeto de mitigação. Nas Américas, existem programas nacionais para estudos e adaptação às mudanças climáticas. É importante estabelecer uma maior quantidade de programas internacionais de capacitação para gestores de recursos hídricos e, sobretudo, em nível de pós-graduação.

Recomendações:

- Em ambos os continentes é essencial ampliar a disseminação de informação sobre mudança climática para o público em geral;
- Incentivos ao financiamento devem ser introduzidos (e.g. créditos de carbono) tanto na África como na América Latina;
- Para a África:
 - É importante introduzir estágios para a adaptação às mudanças climáticas: mecanismos e tecnologias;
 - Há uma grande necessidade de projetos extensos de reflorestamento;
 - É necessário desenvolver sistemas de retenção de águas.
- Para as Américas:
 - É necessário aumentar a utilização de séries históricas de dados ambientais para compreender as mudanças climáticas e melhorar a capacidade instalada a fim de promover e desenvolver cenários para a mudança climática;
 - É importante garantir a proteção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos já que existem implicações para o reflorestamento e proteção de áreas pantanosas.

8. Integração e coordenação de atividades hídricas entre e dentre a África e América Latina: Impactos hídricos no meio-ambiente como desertificação, secas e enchentes ocorrem tanto na África como na América Latina. Tais problemas devem ser solucionados pela identificação de práticas adequadas para contornar as condições naturais.

Recomendações:

- É importante identificar melhores práticas de gestão utilizadas atualmente na África e na América Latina a fim de adotá-las em qualquer um dos continentes quando apropriado;
- Seria importante difundir e intercambiar práticas locais de gestão hídrica, principalmente aquelas que afetam comunidades vulneráveis;
- A disseminação de resultados de pesquisas entre cientistas, atores relevantes, tomadores de decisão e a população em geral deve ser ampliada através de educação ambiental;
- Faz-se necessário incluir temas hídricos em políticas ambientais e na agenda de desenvolvimento econômico de países na África e na América Latina;
- Devem ser conduzidas pesquisas hídricas sobre problemas ambientais como desertificação, secas, enchentes e outros, devendo essas considerar aspectos sociais e de desenvolvimento.

9. Estratégias para a redução e mitigação de impactos ambientais oriundos da construção de represas: Represas para estoque e geração de energia hidroelétrica têm causado impactos ambientais enormes. Em ambos os continentes, a construção de represas tem sido mal planejada e gerado ameaças à conservação de certas áreas, por exemplo, a Reserva Nacional de Vida Selvagem na África e a área amazônica na América Latina.

Recomendações:

- É necessário organizar e subsidiar comunidades que são removidas de áreas afetadas por enchentes. Isso deve incluir a preparação das populações para que estas possam se adaptar às condições de vida e trabalho nas novas localidades;
- É importante ter planejamento adequado antes da construção de represas, devendo ser realizados previamente estudos de viabilidade e de impactos socioeconômicos;
- Ações devem ser desenvolvidas para se proteger as populações de peixes após a construção de represas.

Os participantes do workshop concordaram com os seguintes tópicos-chave e ações como prioridades para as Academias de Ciências e pesquisadores na África e na América Latina:

Tópicos prioritários indicativos:

1. Problemas ambientais, sociais e econômicos relacionados à água em áreas áridas e semi-áridas;
2. Impactos ambientais, socioeconômicos e de saúde relacionados à água devido à construção de represas;
3. Gestão de bacias hidrográficas trans-fronteiriças;
4. Experiências de saneamento e tratamento de águas residuais em áreas rurais e periurbanas;
5. Monitoramento da qualidade e quantidade de água;
6. Impactos relacionados às mudanças climáticas em recursos hídricos.

Ações prioritárias indicativas:

Mobilização das Academias de Ciências e suas redes para encorajar:

1. A transferência de conhecimento e o intercâmbio de experiências;
2. A disseminação de informação e opinião;
3. O estímulo à capacitação;
4. O engajamento das partes envolvidas (envolvendo comunidades, formuladores de políticas e tomadores de decisão, universidades, centros de pesquisa, e a mídia).

Declaração de Águas de São Carlos

Participantes do simpósio internacional "Improving Access to Safe Water: Perspectives from Africa and the Americas", presentes em São Carlos no período de 13 a 16 de setembro de 2010:

LEVANDO EM CONTA o mútuo entendimento de problemas científicos e de gestão comuns, e considerando o desejo de estabelecer colaboração;

CONSIDERANDO as semelhanças de problemas em países africanos e latino-americanos relativos à poluição orgânica e degradação dos recursos hídricos;

CONSIDERANDO as semelhanças dos problemas africanos e latino-americanos relativos à perda de cobertura florestal, mananciais e terras áridas, desertificação com conseqüências sobre a quantidade e qualidade da água;

CONSIDERANDO problemas presentes e futuros de suficiência de água em áreas semi-áridas de ambos os continentes;

Conclamam as Academias de Ciências, governos, parceiros técnicos, financeiros e demais atores relevantes para:

- I. Para ampliar a cooperação entre as Academias de Ciências e suas redes na África e na América Latina;
- II. Para desenvolver programas de mobilização para saneamento e tratamento de águas residuais;
- III. Para desenvolver programas de mobilização para conservação de florestas e mananciais a fim de preservar a quantidade e qualidade das águas;
- IV. Para desenvolver programas de gestão hídrica para áreas áridas e semi-áridas.

Conclamam ainda que as redes de Academias de Ciências da África e da América Latina estimulem a criação e fortalecimento de Academias de Ciências em diferentes países.

16 de setembro de 2010