

ÍNDICE DE SAÚDE DA ÁGUA

FORNECENDO UM “CHECK-UP” E VISUALIZAÇÃO DE COMPENSAÇÃO PARA BACIAS HIDROGRÁFICAS

Maíra Bezerra, Ph.D., Moore Center for Science, Equipe de Água

ISAT/CIC workshop, 16 de novembro, 2022

CONSERVATION
INTERNATIONAL



EM POUCAS PALAVRAS

- O Índice de Saúde da Água (ISA) é uma estrutura para a gestão sustentável de bacias hidrográficas
- As experiências no Sudeste Asiático (3S) e na África Austral (Cubango-Okavango) demonstraram a utilidade do ISA nos diálogos sobre manejo de água transfronteiriças
- A CI gostaria de encontrar maneiras de apoiar os projetos da CIC, incorporando o ISA em seu trabalho

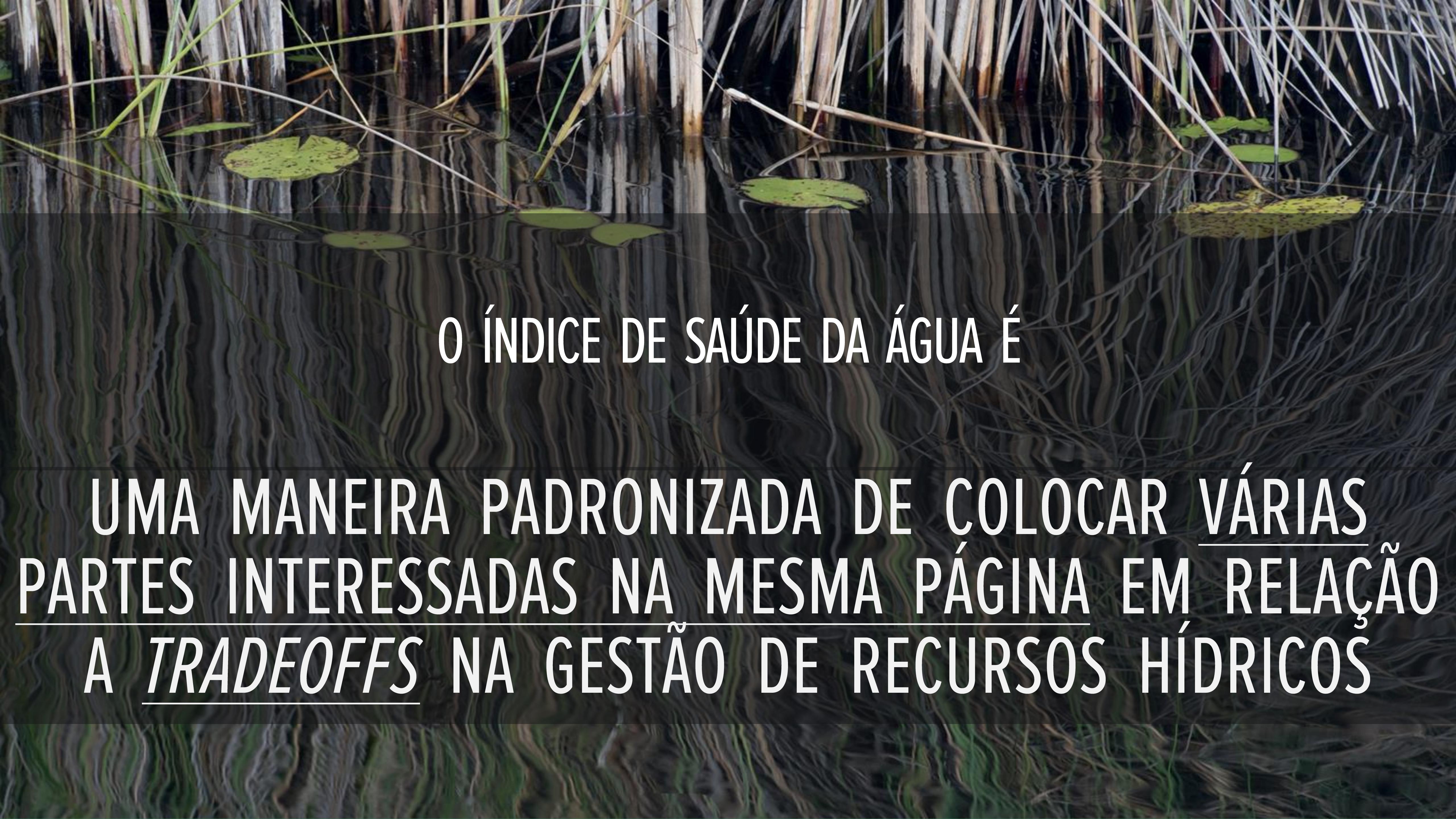
POR FAVOR, ABRA O LINK ABAIXO



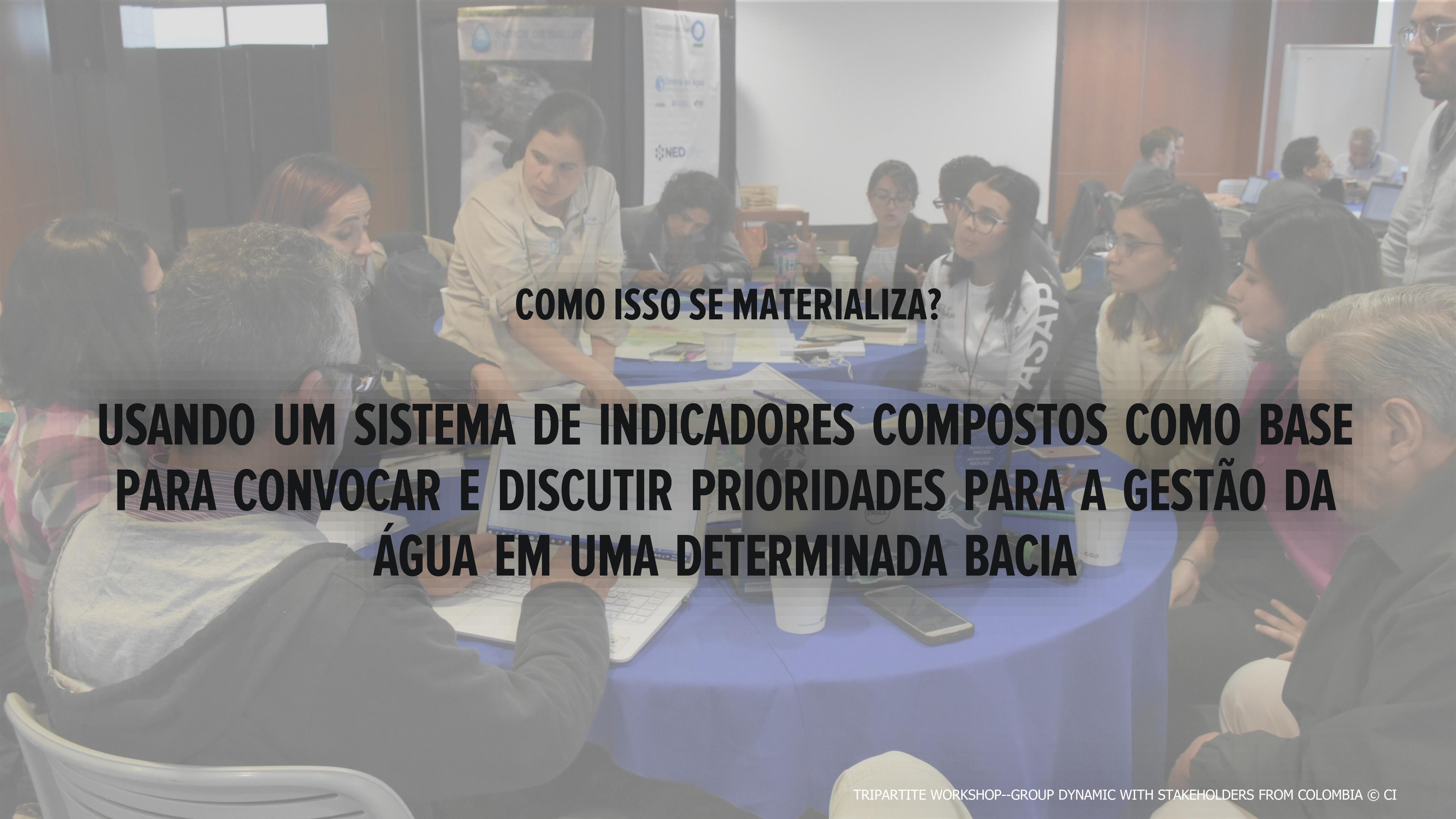
<https://webtools.freshwaterhealthindex.org/en.php>

Session code: 769005

Country: **seu país**



O ÍNDICE DE SAÚDE DA ÁGUA É
UMA MANEIRA PADRONIZADA DE COLOCAR VÁRIAS
PARTES INTERESSADAS NA MESMA PÁGINA EM RELAÇÃO
A TRADEOFFS NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

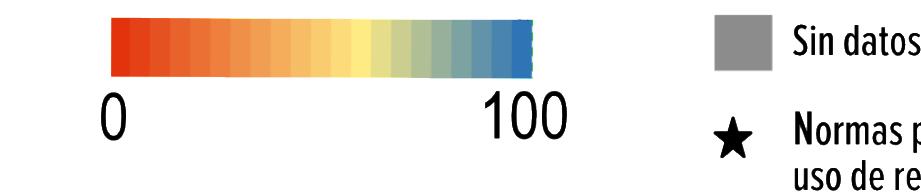
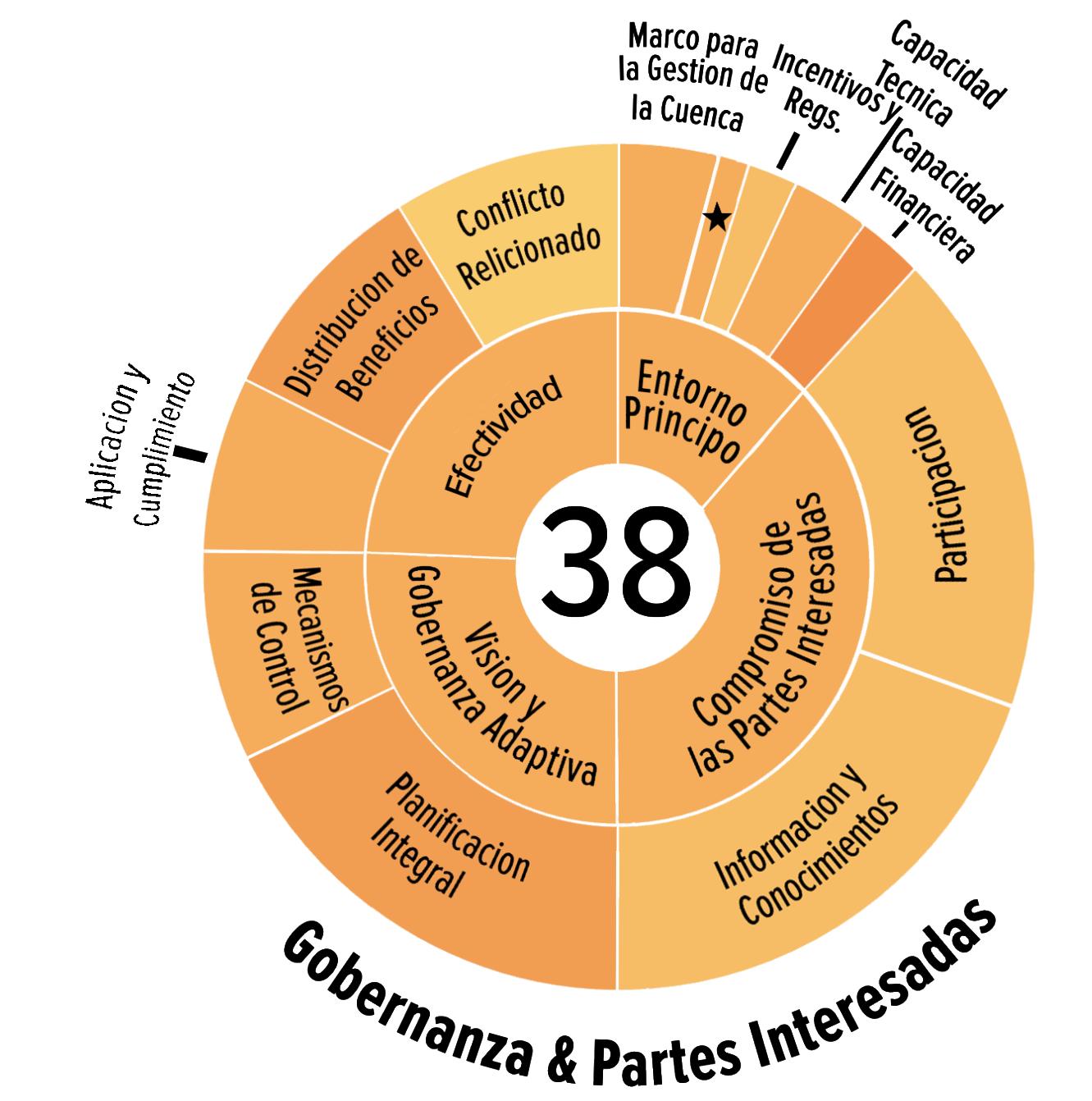
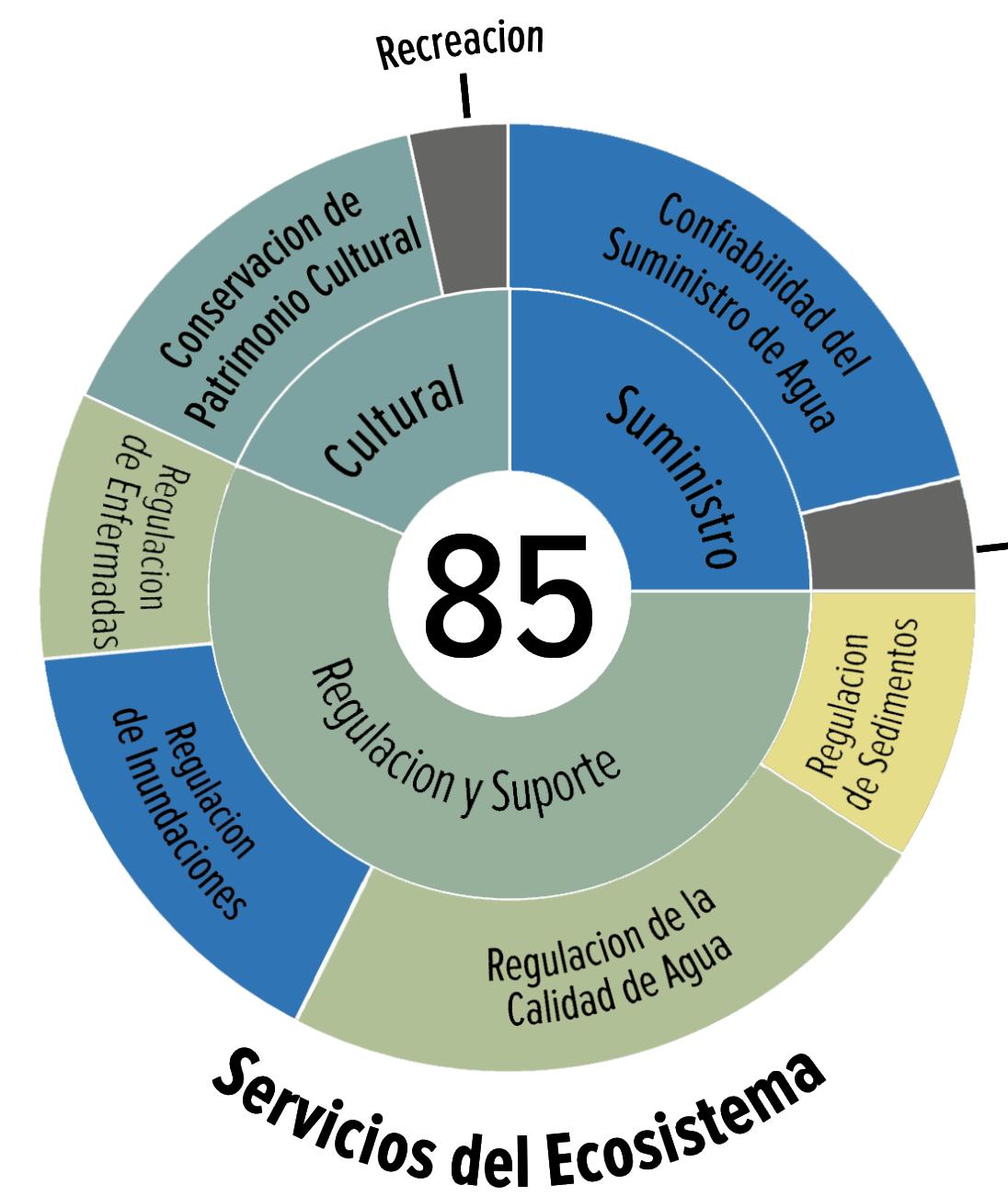
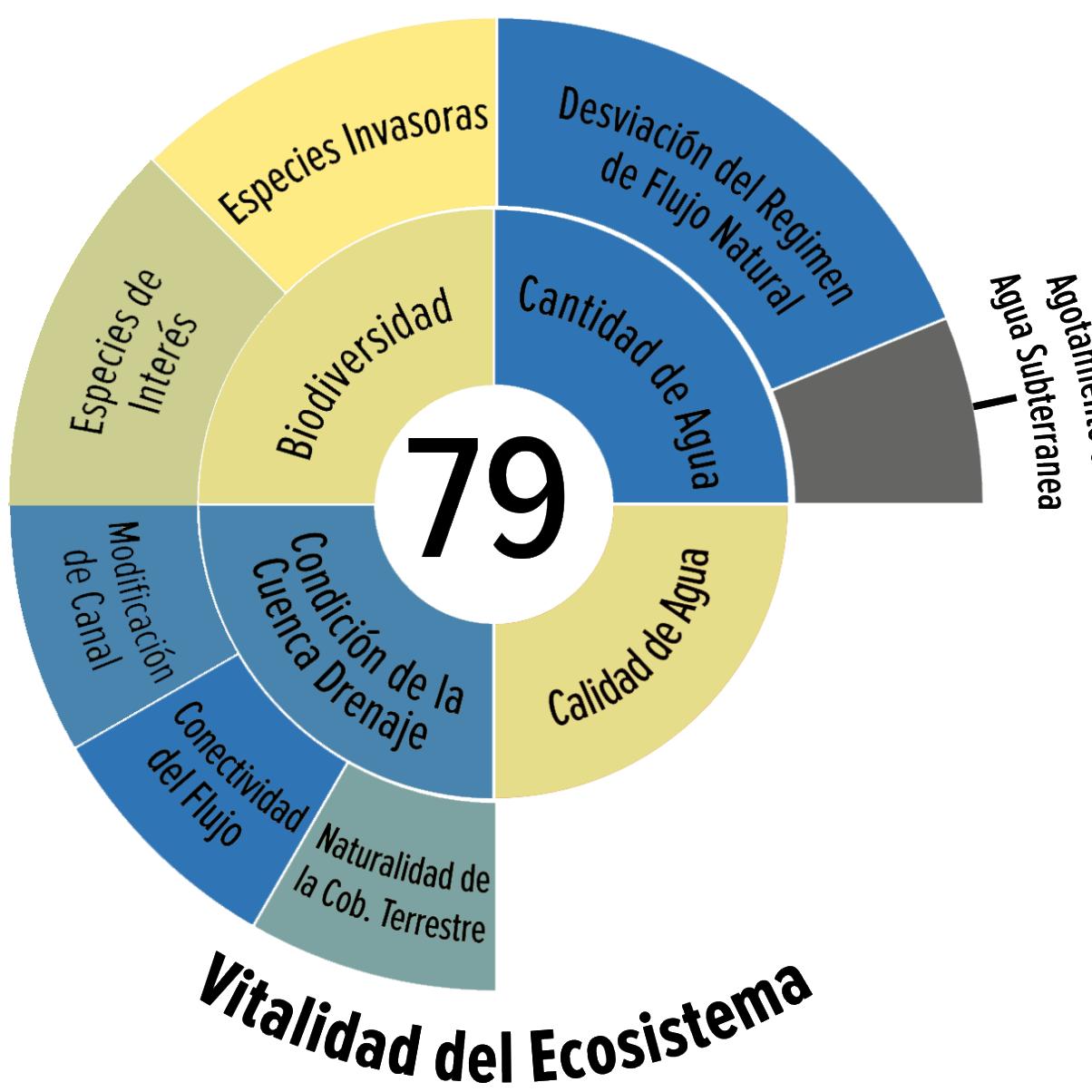


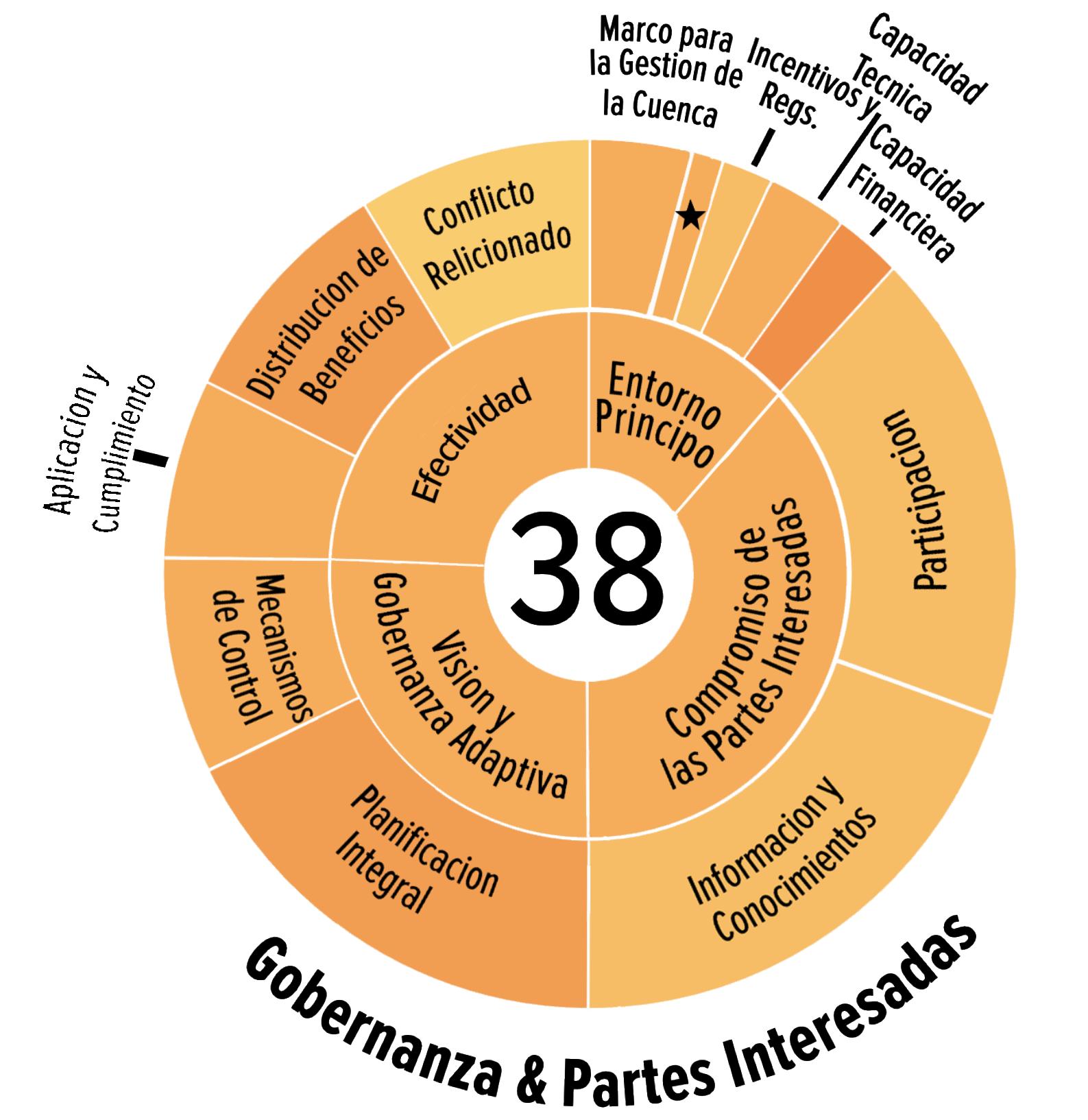
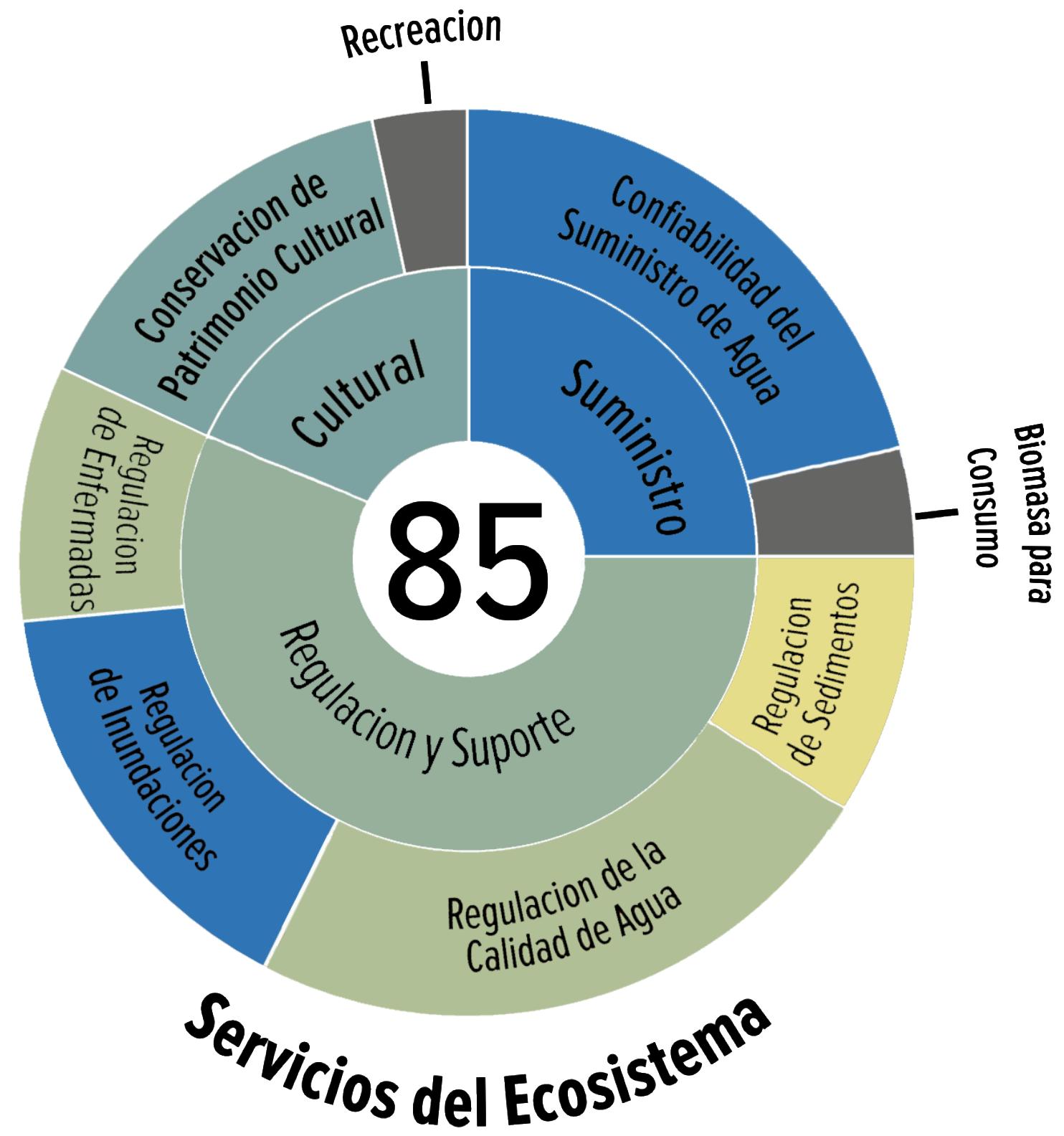
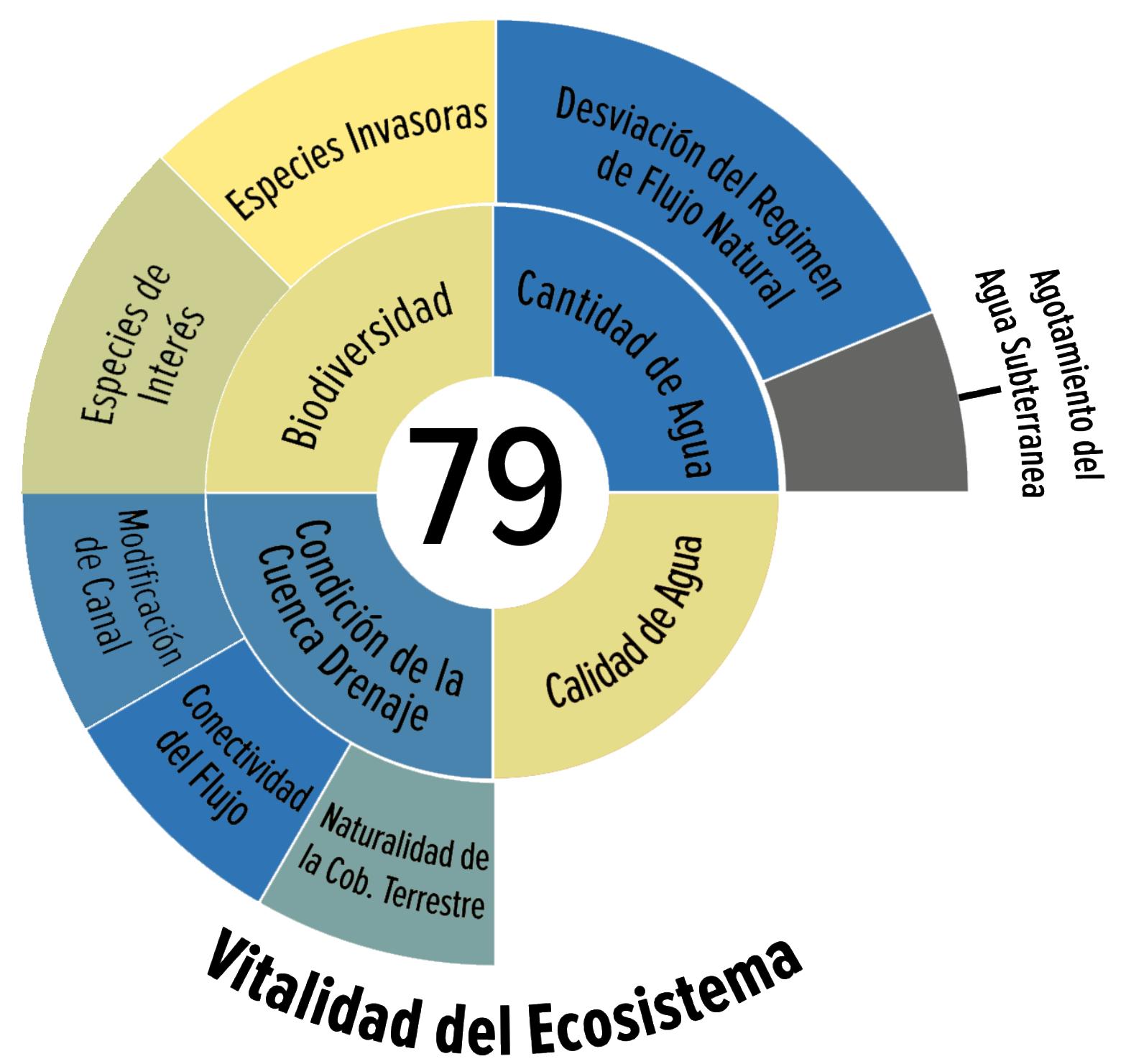
COMO ISSO SE MATERIALIZA?

USANDO UM SISTEMA DE INDICADORES COMPOSTOS COMO BASE PARA CONVOCAR E DISCUTIR PRIORIDADES PARA A GESTÃO DA ÁGUA EM UMA DETERMINADA BACIA

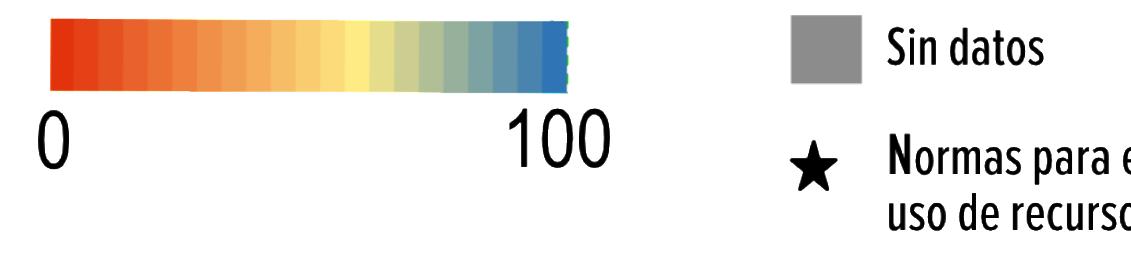
SISTEMA DE INDICADORES COMPOSTOS

- **Ecossistemas no centro – avaliação da segurança hídrica**
- **Foco nos serviços ecossistêmicos – identifica compensações**
- **Avalia a governança - aborda as causas subjacentes dos desafios**
- **Engajamento das partes interessadas – envolve tomadores de decisão de todos os setores**





*Fortalecimento da capacidade de cooperação para a GIRH
Estrutura para monitoramento
Melhor comunicação entre as partes interessadas – mesma linguagem*

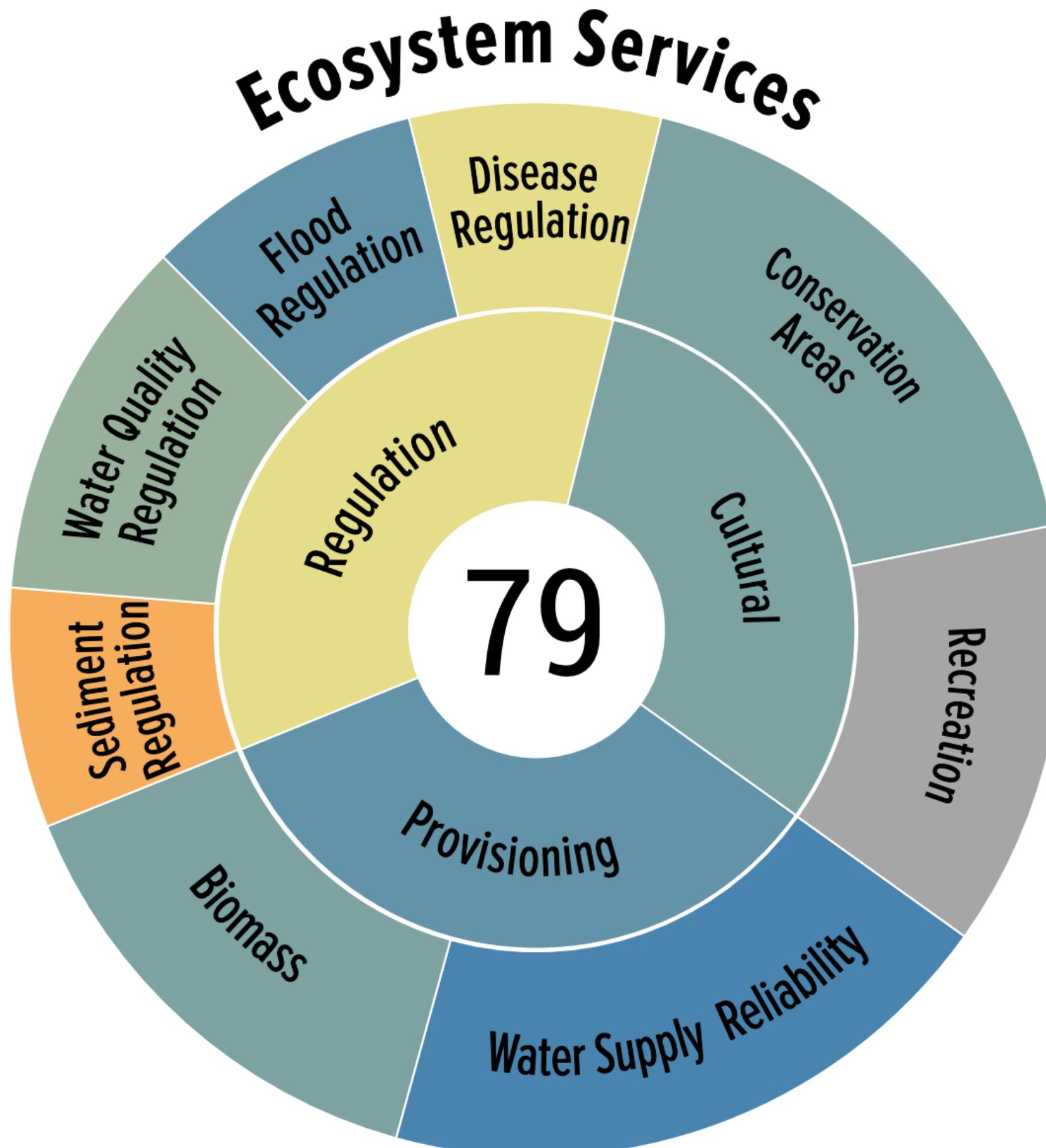


Links com o Plano de Ações Estratégicas para a bacia do Plata

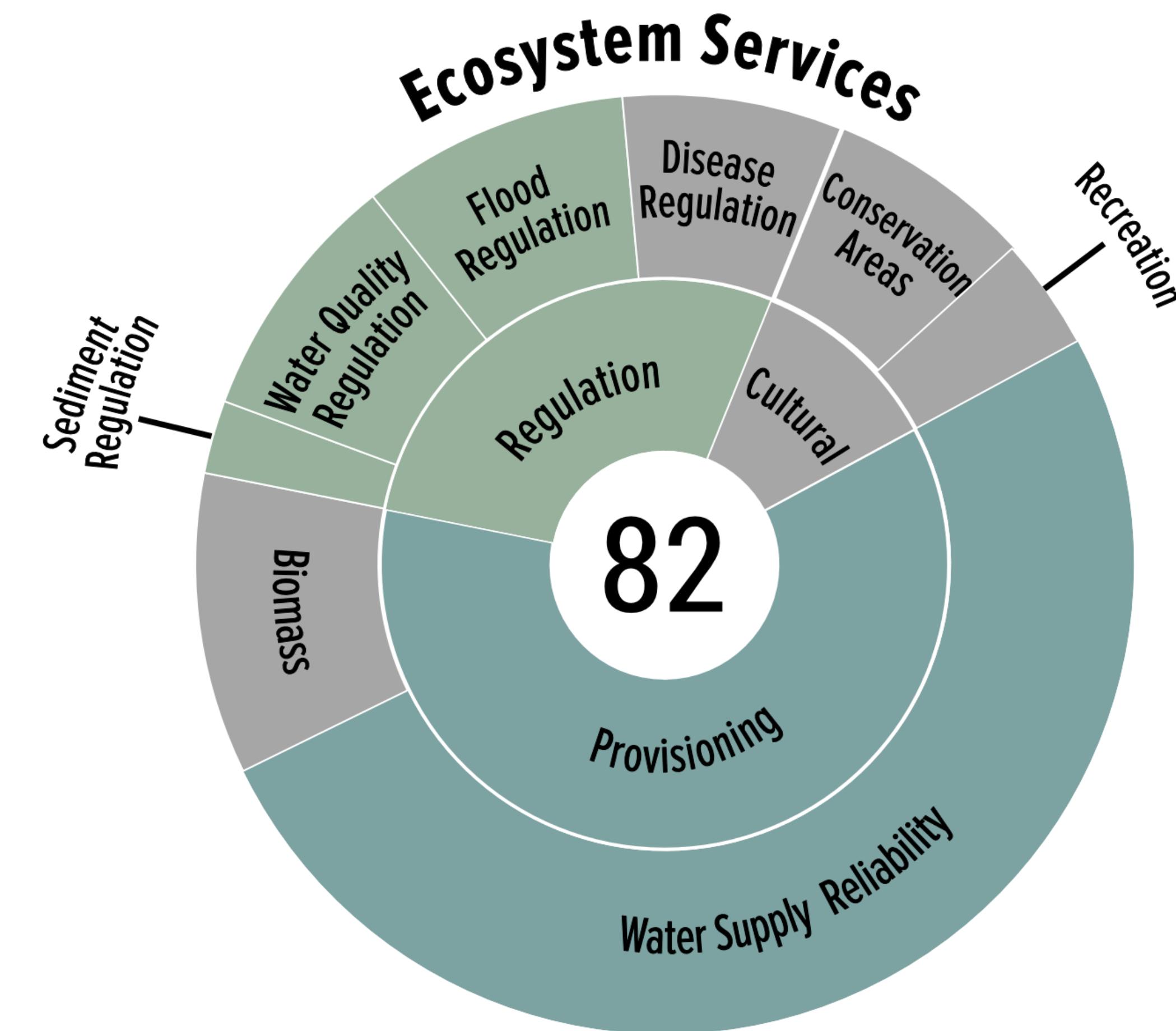
- GIRH – balanço de água, qualidade de água, água subterrânea, biodiversidade (sistemas aquáticos)
- Temas críticos na bacia do Prata: eventos hidrológicos extremos, sedimentação, perda de qualidade da água, conflitos de uso da água

RESULTADOS DO EXERCÍCIO DE PONDERAÇÃO

OS PESOS VARIAM DE ACORDO COM AS PREFERÊNCIAS DAS PARTES INTERESSADAS E
ESTA INFORMAÇÃO É USADA DIRETAMENTE NA AVALIAÇÃO



LOWER MEKONG
(LAO PDR, VIETNAM, CAMBODIA)



DONGJIANG
(CHINA)

AVALIANDO A PERCEPÇÃO DA GOVERNANÇA DA ÁGUA

Nivel general de monitoreo de la cantidad de agua

Los ejemplos incluyen, pero no se limitan a: caudal de riachuelo que se mide regularmente, estimada o modelada en la cuenca

Clasificación	Criterios
1	Existen restricciones en los recursos, los datos se controlan y aplican de forma muy deficiente
2	Existen restricciones en los recursos, los datos se controlan y aplican de forma deficiente
3	Existen restricciones en los recursos, pero los datos se controlan y aplican de forma regular
4	Existen restricciones en los recursos, pero los datos se controlan y se aplican bien
5	Existen restricciones en los recursos, pero los datos se controlan y aplican muy bien



Muy Bajo

Aceptable

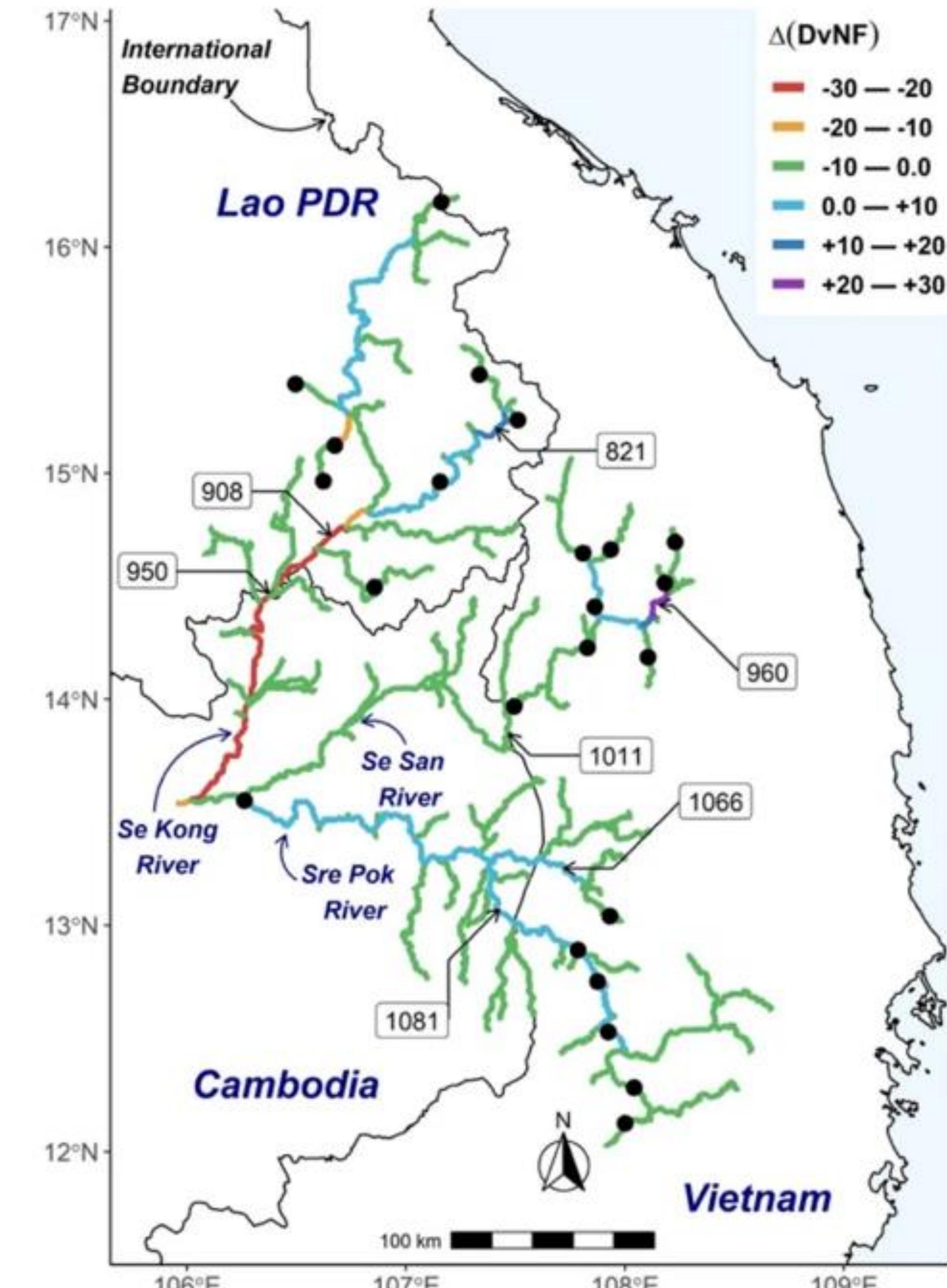
Muy Alto

AVALIAÇÃO DE ESCALA FINA

Priorizando dados locais para:

1. Garantir a legitimidade
2. Ajudar a identificar áreas de prioritárias e estabelecer linhas de base acordadas para monitoramento
3. Recomendar onde são necessárias ações verdes e cinzas

Conjuntos de dados modelados e de sensoriamento remoto/satélite podem ser usados, mas requerem uma discussão aprofundada com os tomadores de decisão



ANÁLISE DE CENÁRIO

3S, Lower Mekong
CONECTIVIDADE DE FLUXO & DESENVOLVIMENTO DE REPRESAS



EXISTENTE



+LOWER SESAN

Modelando com parceiros--NASA

- Cenários futuros – para mudanças climáticas, mudanças no uso da terra e desenvolvimento de barragens – são a maneira mais importante de influenciar as decisões sobre o investimento em capital natural em uma bacia.
- Os cenários revelam áreas que podem ser ameaçadas no futuro (por exemplo, onde as barragens podem impactar a pesca) e onde a restauração do ecossistema pode trazer benefícios a jusante.

OPEN

Mohammed et al. 2022
Scientific Reports

Diagnosing challenges and setting priorities for sustainable water resource management under climate change

Ibrahim Nourein Mohammed¹✉, John D. Bolten², Nicholas J. Souter³, Kashif Shaad⁴ & Derek Vollmer⁴

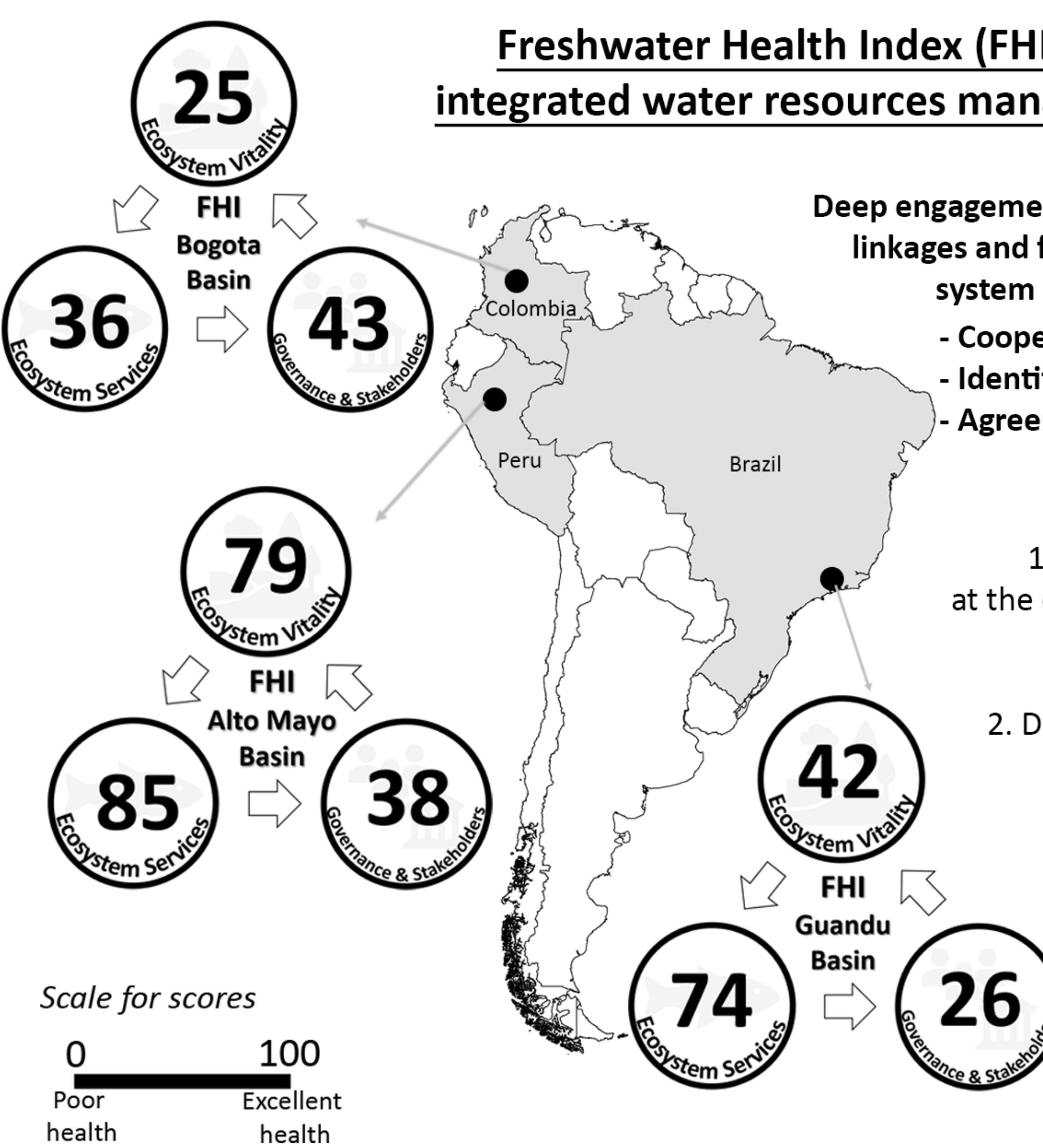
- Gestão de bacias transfronteiriças – tradeoffs
- Abordagem socioecológica integrada – combinando obs. remota e in situ, modelos hidrológicos e climáticos, pesquisas sociais
- Como as mudanças climáticas e o desenvolvimento de barragens impactam a bacia 3S – Baixo Mekong
- A mudança climática levará ao aumento da precipitação, exigindo uma mudança nas operações da barragem, da manutenção de fluxos baixos para a redução dos riscos de inundação
- Os sistemas de governança da água no Laos, Vietnã e Camboja estão mal preparados para lidar com o problema



PESSOAS DEPENDENTES DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS ONDE ATUAMOS



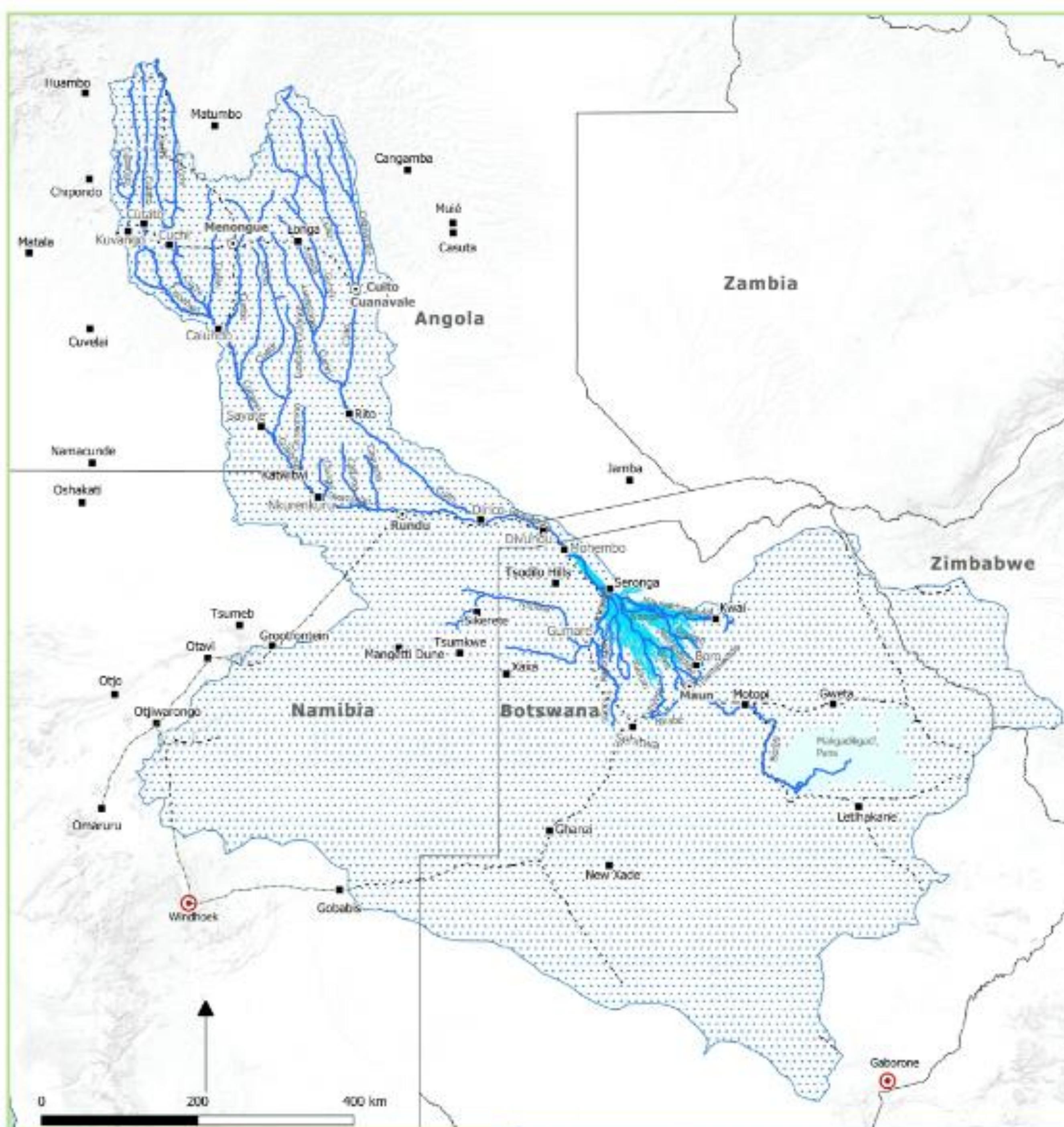
Freshwater Health Index (FHI) contributes to effective integrated water resources management in Latin America



Deep engagement with stakeholders to clarify the linkages and feedback between the biophysical system and ecosystem services facilitates:

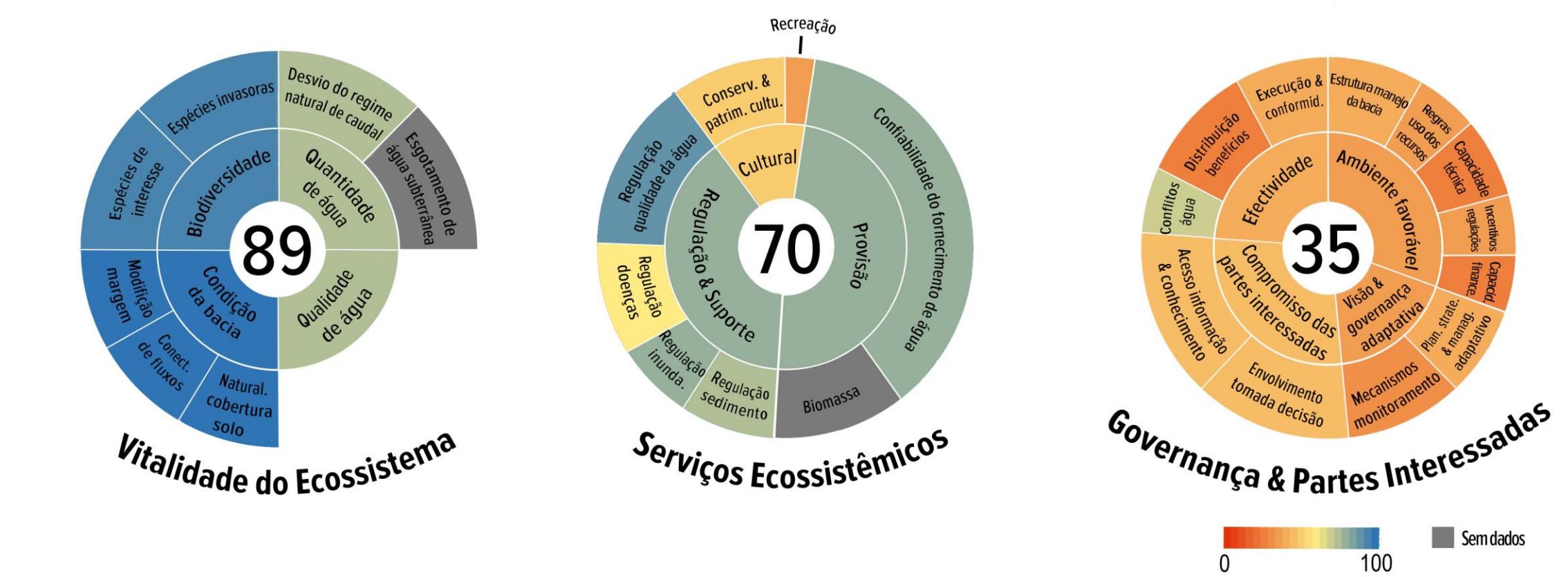
- Cooperation
- Identification of problems and solutions
- Agreement on common objectives

- General FHI results:**
1. Human needs met fairly well but at the expense of the ecosystem ecology in Alto Mayo and Guandu basins
 2. Demand of services met poorly and ecosystem severely degraded in the Bogota basin
 3. Governance and Stakeholder engagement needs significant improvement in all three basins



OKACOM

The Permanent Okavango River Basin Water Commission
Comissão Permanente das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Okavango



NASA-CI Partnership Aids Sustainable Growth with Earth Observations

Ibrahim Mohammed^{1,*}, John Bolten¹, Maira Bezerra², Kashif Shaad², Nicholas Souter³, Derek Vollmer²

¹NASA Goddard Space Flight Center, Hydrological Sciences Laboratory, USA
²Conservation International, Betty and Gordon Moore Center for Science, USA
³Conservation International, Greater Mekong Program, Australia

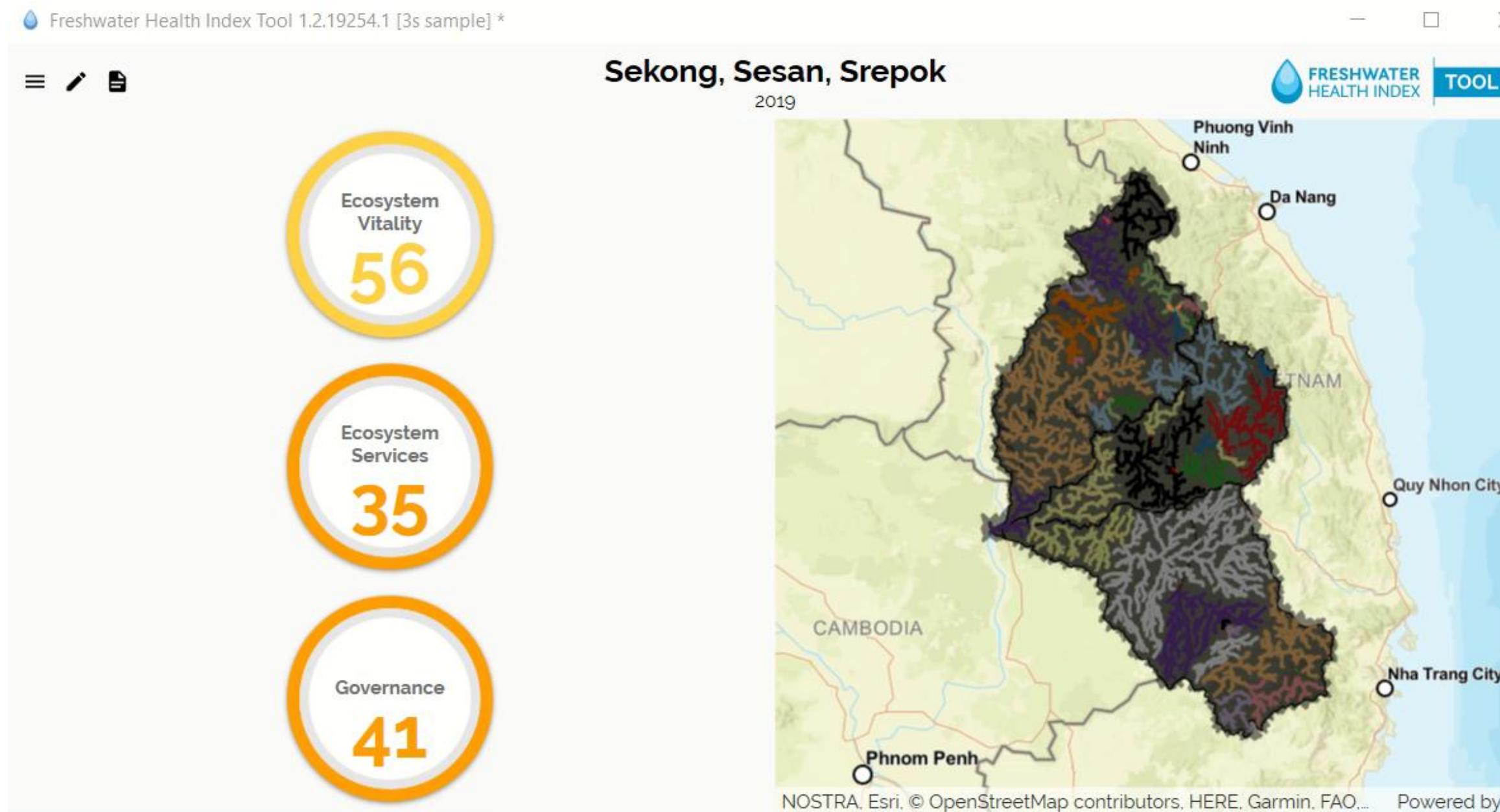
NASA-CI-Slides-OKACOM

This work was supported by the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the nonprofit Conservation International partnership (Space Act Agreement number 27304) that is dedicated to improving natural resources assessment for conservation and sustainable management on water resources along the Mekong River in southeast Asia and land ecosystems in Africa.

*Ibrahim.mohammed@nasa.gov

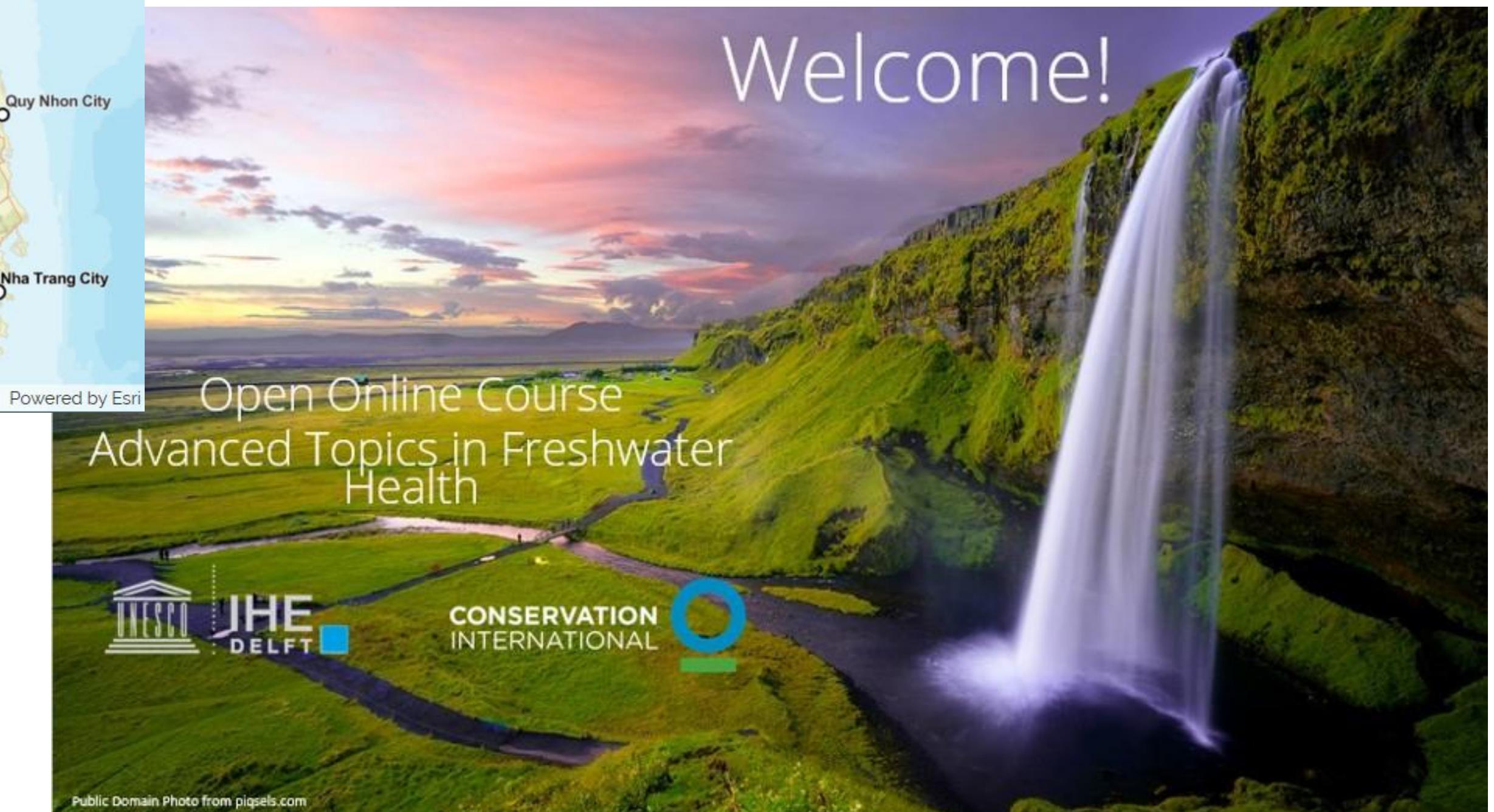
0:00:05 0:08:27

EXPANDINDO USUÁRIOS TRABALHANDO COM O ISA



Ferramentas de desktop e baseadas na web
disponíveis para coletar e sintetizar dados

Cursos online abertos oferecidos
pela IHE Delft





EXEMPLO DE TRABALHO

DESVIO DO FLUXO NATURAL DE VAZÃO



GRACIAS
OBRIGADA

The background image shows a vast, winding river system, likely the Paraguay River, flowing through the Pantanal wetlands. The river is surrounded by dense green vegetation and several large, shallow, light-blue lakes. The word "GRACIAS" is positioned in the upper left quadrant, and "OBRIGADA" is in the lower right quadrant, both in large, white, sans-serif capital letters.

Maíra Bezerra, Ph.D.: mbezerra@conservation.org

LAGOS DE ÁGUA SALGADA NO SUL DO PANTANAL, BRASIL
©LUCIANO CANDISANI