

Edital de Licitação Pública n.º 002-2026

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS PARA CONSOLIDAR E COLOCAR EM FUNCIONAMENTO UM SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO BASEADO EM REDES DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIQUE/REGIÃO AMAZÔNICA

A Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), órgão internacional com sede em Asa Norte, Brasília-DF, Brasil, CEP 70.750-521, anuncia que no dia 11 de março de 2026, às 09h00 (horário de Brasília), publica o presente Edital de Licitação. O critério de adjudicação será o da Melhor Proposta Técnica, Econômica e de Despesas Administrativas, na modalidade de preço fixo. O processo será regido pelo Procedimento de Contratação da OTCA em sua versão vigente e, complementarmente e por analogia, tomando como referência o Instrumento Administrativo e Financeiro (IAF), bem como pelas demais condições e especificações contidas neste Edital de Licitação e seus anexos.

Detalhes da licitação

1. **Data de Abertura:** 30 de março de 2026
2. **Horário:** 09:00 (horário de Brasília)
3. **Modalidade:** Licitação pública de acordo com a Melhor Proposta Técnica e Econômica e Despesas de Administração, sob a modalidade de preço fixo.
4. **Prazo para recebimento de propostas:** 30 de abril de 2026
5. **Enviando propostas por e-mail:** compras@otca.org
6. Consultas e/ou informações adicionais podem ser enviadas para o mesmo [e-mail](mailto:compras@otca.org) compras@otca.org apenas de 13 a 25 de abril.
7. Assunto do e-mail ao enviar as propostas: ***Proposta_ Nome da empresa_Edital 002-2026 _ Sistema Integrado de Monitoramento de Água Amazônico_Projeto GEF PAE***

1. Instruções Gerais para os Licitantes

1.1. Objetivo da licitação

Contratação de serviços de consultoria especializada para consolidar e colocar em funcionamento um sistema integrado de monitoramento baseado em redes dos recursos hídricos na bacia/região amazônica, cujos objetivos estão listados no Anexo 1 – Termos de Referência, parte integrante do presente Edital.

1.2. Condições para participação

Poderá participar da licitação qualquer instituição/empresa/instituto credenciado/registrado em algum dos 8 PM das OTCA com experiência comprovada na concepção e implementação de

sistemas integrados de monitoramento de recursos hídricos em escala de bacia. 10 anos de experiência relacionada à temática da consultoria.

1.3. Entrega das propostas

As instituições/empresas interessadas em prestar os serviços descritos nas especificações, apresentadas no Anexo 1, parte integrante do presente Edital, deverão apresentar suas propostas em três arquivos ou pastas separados e devidamente identificados, conforme segue: (a) arquivo com os documentos de habilitação jurídica e fiscal; (b) arquivo com os documentos de habilitação técnica; e (c) arquivo com a proposta financeira. O arquivo ou pasta com os documentos de habilitação jurídica e fiscal, bem como o de habilitação técnica, não deve conter nenhuma informação financeira.

O pacote de arquivos ou pastas deverá ser enviado para o e-mail: compras@otca.org , e o assunto deve ser identificado como: *“Licitação para Serviços de consolidação e implantação de um sistema integrado de monitoramento baseado em redes dos recursos hídricos na bacia/região amazônica”*.

As propostas deverão ser apresentadas até o dia 30 de abril de 2026 às 18h (**horário de Brasília**). Para efeitos de entrega pontual, será considerada apenas a data e a hora de recebimento do e-mail. Após o recebimento da proposta, a SP/OTCA responderá ao e-mail com a confirmação de recebimento.

1.4. Validade das propostas

O prazo de validade das propostas deve ser de 30 dias corridos, a partir do dia seguinte ao encerramento do prazo de apresentação das propostas.

1.5. Solicitação de informações adicionais

Os interessados poderão solicitar informações adicionais relativas ao Edital de Licitação e às Especificações Técnicas. As consultas deverão ser feitas por escrito, de 13 de abril a 25 de abril de 2026, para o e-mail compras@otca.org , com o assunto: *“Consulta - Licitação para Serviços para consolidar e colocar em funcionamento um sistema integrado de monitoramento baseado em redes dos recursos hídricos na bacia/região amazônica”*

2. Conteúdo das propostas

Cada arquivo ou pasta digital deverá conter o documento original digitalizado (ou com assinatura digital, quando aplicável) e duas cópias simples.

2.1. Arquivo ou pasta 1: Documentos de habilitação jurídica e fiscal

Os documentos “originais” digitalizados relativos à habilitação jurídica e fiscal da entidade/empresa deverão ser apresentados em original ou em cópia autenticada por cartório. A carta de apresentação da entidade/empresa deverá estar devidamente assinada pelo representante legal ou por procurador. Caso seja assinada por procurador, será necessário apresentar a procuração.

O arquivo ou pasta com os documentos exigidos para a habilitação jurídica, fiscal, financeira e técnica deverá conter:

- a. Carta de apresentação do licitante;
- b. Ato constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e suas modificações vigentes, devidamente registrados no órgão competente, no caso de Sociedade Comercial, e, no caso de Sociedade Anônima, acompanhado da ata de eleição de seus administradores;
- c. Decreto de autorização devidamente arquivado, no caso de empresa ou sociedade e estrangeira em funcionamento no país, e ato de registro ou autorização para funcionamento emitido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- d. Comprovante de inscrição no Registro Nacional (conforme a legislação de cada país);
- e. Comprovante de regularidade perante as autoridades fiscais federais, estaduais e municipais, quando aplicável, do domicílio ou sede do licitante ou outro equivalente conforme a lei, emitido há menos de 90 dias;
- f. Comprovante de regularidade junto à Previdência Social, demonstrando o cumprimento das obrigações sociais legalmente estabelecidas, emitido há menos de 90 dias;
- g. Certificados de Regularidade Fiscal e Trabalhista ou seu equivalente, de acordo com a legislação de cada país, emitidos há menos de 90 dias;
- h. Certificado de ausência de falência, emitido pelos distribuidores da sede do licitante, com data de emissão não superior a 90 dias da data de apresentação das propostas;
- i. Serão aceitos certificados positivos com efeito de negativos.

2.2.Arquivo ou pasta 2: Documentos de qualificação técnica

a) Declaração(ões), certificado(s) ou comprovante(s) emitidos por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, que certifiquem que o licitante prestou ao(s) declarante(s) produtos e serviços compatíveis com o objeto desta licitação, conforme o Anexo 1 deste Edital, nos últimos 36 (trinta e seis) meses.

a1) As declarações, certificados ou comprovantes mencionados na alínea ‘a’ deverão ser apresentados em papel timbrado de, no mínimo, 3 (três) clientes distintos, assinados e com o número de telefone de contato dos representantes dos respectivos declarantes.

a2) Para cumprir este requisito, o licitante deverá comprovar experiência mínima de 10 anos na execução dos Serviços previstos no Anexo 1 deste Edital, podendo acumular certificados para atingir a exigência.

b) Comprovação de que, na data prevista para a entrega dos Documentos de Qualificação e das Propostas Técnica e de Preços, conta em seu quadro de funcionários efetivos com profissional com formação de nível superior ou outra devidamente reconhecida por entidade competente, relacionada ao objeto da licitação.

b1) A adequação da formação profissional ao objeto da contratação deverá ser comprovada pelo licitante por meio da descrição da experiência do profissional indicado, para avaliação da Comissão Especial de Contratação e, em caso de dúvida, da área técnica vinculada à licitação.

b2) O profissional indicado pelo licitante deverá coordenar a execução dos serviços objeto da licitação, sendo permitida, excepcionalmente, sua substituição por outro profissional com experiência equivalente ou superior, mediante aprovação prévia do contratante.

b3) Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica de base deverão fazer parte do quadro permanente do licitante na data prevista para a entrega da proposta. Para os fins deste Termo de Referência, entender-se-á como tal: o sócio que comprove sua vinculação por meio de contrato social ou estatuto social; o administrador ou diretor; o empregado devidamente registrado na Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços individual com contrato escrito com o licitante, caso este venha a ser o vencedor da licitação.

2.3.Arquivo ou pasta 3: Proposta Econômica e despesas administrativas

A proposta financeira deverá ser apresentada com a composição dos custos e a formação dos preços dos serviços a serem prestados, incluindo todos os seus ciclos e contemplando todas as despesas, tais como: custos diretos e indiretos, impostos aplicáveis, taxa administrativa, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, treinamento, viagens, hospedagem, transporte e/ou outros necessários para o cumprimento integral dos objetivos e produtos esperados, os quais serão considerados incluídos, independentemente de declaração expressa do licitante.

3. Desqualificação

Será desclassificada a proposta que não cumpra o disposto nesta Edital, que contradiga qualquer disposição legal vigente ou que indique valores incompatíveis com o preço de mercado, seja por excesso ou por serem manifestamente inviáveis.

4. Processamento e avaliação

Para a avaliação das propostas, a SP/OTCA constituirá uma Comissão de Licitação que procederá às avaliações correspondentes à qualificação dentro do prazo de validade das ofertas. Todos os arquivos ou pastas referentes à qualificação jurídica e fiscal serão abertos ao mesmo tempo, sendo a ordem de abertura por licitante definida aleatoriamente. A Comissão procederá da mesma forma com os documentos de qualificação técnica e proposta financeira.

A Comissão verificará se todos os licitantes apresentaram a documentação exigida para a qualificação. A abertura dos documentos de qualificação técnica e das propostas financeiras será realizada apenas para os licitantes que tenham sido qualificados nos aspectos jurídicos e fiscais. A SP/OTCA devolverá as propostas financeiras dos licitantes não qualificados na primeira etapa.

Erros materiais irrelevantes poderão ser corrigidos por meio de ato fundamentado da Comissão de Licitação.

A Comissão de Licitação poderá, até a assinatura do contrato, excluir um licitante, de forma fundamentada, se tomar conhecimento de algum fato ou circunstância, anterior ou posterior à decisão da licitação, que revele inadequação ou falta de capacidade técnica ou financeira.

Será considerada vencedora a proposta do licitante que, tendo cumprido todas as condições desta **LICITAÇÃO PÚBLICA**, obtiver a maior pontuação. Os demais licitantes habilitados serão classificados em ordem decrescente de pontuação.

Em caso de empate, os critérios de desempate serão os seguintes, por ordem:

1º Maior pontuação na Proposta Técnica, econômica e despesas administrativas;

2º Menor preço;

3º Empresa com melhor pontuação no item de Qualificação Técnica da Equipe, Experiência Geral e Experiência Específica;
4º Sorteio em sessão pública.

Os licitantes que não apresentarem qualquer um dos documentos exigidos para a qualificação nesta licitação, ou que os apresentarem em desacordo com o estabelecido neste Edital, serão desqualificados.

Serão desclassificadas as propostas com aspectos técnicos ou operacionais não especificados neste Edital ou em seus Termos de Referência; os licitantes deverão ater-se aos termos descritos nas especificações dos produtos e serviços solicitados.

Caso algum licitante não seja habilitado nos aspectos jurídicos e fiscais, a Administração da SP/OTCA poderá, a seu exclusivo critério, fixar um prazo de 06 (seis) dias úteis para a apresentação dos documentos em falta. Uma vez sanadas as causas de desqualificação ou inabilitação, o processo será retomado.

Concluído o processo de avaliação das propostas, a SP/OTCA informará o licitante selecionado sobre o resultado, dando início à negociação do contrato. Finalizada a negociação, a SP/OTCA informará aos demais licitantes o resultado do processo de avaliação.

5. Assinatura do Contrato

O prazo para que o licitante vencedor assine o contrato será de 10 (dez) dias úteis após a notificação da seleção da proposta realizada pela SP/OTCA.

6. Vigência do contrato

O contrato a ser assinado terá vigência de até 15 meses após a assinatura do contrato (modelo de contrato no Anexo 2).

7. Condições de pagamento

Os pagamentos devidos pelos serviços prestados pela entidade/empresa contratada serão efetuados conforme especificado nos documentos de qualificação técnica, de acordo com o cronograma de pagamentos previsto nos TDRs.

8. Anulação do processo de licitação

A licitação poderá ser declarada sem resultado nos seguintes casos:

- Se tiverem sido recebidas menos de 3 (três) propostas;
- Nenhum licitante tiver sido habilitado;
- Houver evidência de propostas com preços muito abaixo do mercado ou de descontos muito acima dos praticados no mercado.

Em caso de cancelamento do processo, a SP/OTCA informará os licitantes sem necessidade de justificar os motivos. Os licitantes não terão direito a qualquer indenização.

Em caso de rescisão do contrato correspondente, a empresa contratada receberá apenas o pagamento pelos serviços efetivamente prestados à SP/OTCA.

PROJETO: IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA GARANTIR A GESTÃO INTEGRADA E SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS TRANSFRONTEIRIÇOS NA BACIAS DO RIO AMAZONAS, LEVANDO EM CONTA A VARIABILIDADE CLIMÁTICA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

TERMOS DE REFERÊNCIA PARA A CONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA/INSTITUIÇÃO DE CONSULTORIA PARA CONSOLIDAR E COLOCAR EM FUNCIONAMENTO O SISTEMA INTEGRADO DE MONITORAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA REGIÃO AMAZÔNICA

Agência financiadora: Fundo para o Meio Ambiente Mundial (FMAM)

Agência executora: Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

Agência executora: Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA)

Duração do projeto: 5 anos



Brasília, 2026

1. CONTEXTO

A bacia amazônica enfrenta inúmeros desafios para a gestão integrada dos recursos hídricos (GIRH), especialmente os recursos transfronteiriços, no contexto de seu desenvolvimento socioeconômico e diante dos impactos antropogênicos e climáticos. A bacia constitui um sistema hidrológico único que se estende além das fronteiras nacionais de oito países — Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela — que reconhecem a necessidade de estabelecer um marco regional para a GIRH e, assim, atender às necessidades da população e promover o desenvolvimento sustentável da região amazônica.

Os oito países da bacia assinaram o Tratado de Cooperação Amazônica em 1978 e, posteriormente, criaram a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) como um fórum regional de diálogo político e cooperação regional, fortalecendo institucionalmente o processo de cooperação, coordenação e ações conjuntas dos Países-Membros para promover o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

As principais funções e atribuições da OTCA, com sua Secretaria Permanente (SP/OTCA), são facilitar o intercâmbio, o conhecimento, a cooperação e a divulgação conjunta entre os países membros (PM) para cumprir os mandatos do Tratado de Cooperação Amazônica. Dessa forma, busca-se gerar consensos entre os Países-Membros que permitam a implementação de atividades, programas e projetos, estabelecendo espaços de diálogo político e técnico entre estes e outras ações de relevância regional.

Nesse contexto e dentro de seu âmbito de atuação em matéria de recursos hídricos, a OTCA vem implementando o Projeto *de Implementação do Programa de Ações Estratégicas para Garantir a Gestão Integrada e Sustentável dos Recursos Hídricos Transfronteiriços na Bacia do Rio Amazonas, Levando em Conta a Variabilidade e as Mudanças Climáticas*, que é financiado pelo Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF), tendo o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) como órgão de execução e a SP/OTCA como órgão executor.

O objetivo principal deste projeto é avançar na implementação do Programa de Ações Estratégicas (PAE), promovendo a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH). A iniciativa regional promoveu acordos prévios entre os países amazônicos que deram origem a uma visão compartilhada e a uma estratégia comum para implementar a GIRH contida no PAE. Nesse contexto, o projeto busca apoiar os países no fortalecimento da capacidade nacional e da governança regional para a GIRH, bem como aumentar a capacidade de adaptação às mudanças climáticas e garantir dados regionais sólidos para melhorar a tomada de decisões e a coordenação sobre os recursos hídricos do rio Amazonas, desde os Andes até o delta no Atlântico, visando um ecossistema amazônico mais saudável.

Espera-se que as atividades do projeto beneficiem mais de 7,8 milhões de pessoas, o que corresponde a 20% da população da bacia (OTCA e ONU-MA, 2020).

O projeto é implementado em quatro componentes:

- 1) *Modelo inovador de governança comunidade-governo para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) na bacia amazônica;*
- 2) *Fortalecimento da resiliência das comunidades e proteção dos ecossistemas aquáticos para enfrentar os efeitos da variabilidade e das mudanças climáticas na bacia amazônica;*
- 3) *Monitoramento e relatórios ambientais integrados com base nas respostas aos indicadores dos convenções e acordos internacionais pertinentes.*
- 4) *Modelo integral para monitorar, avaliar e comunicar os avanços na implementação geral do PAE da bacia amazônica.*

Enquanto os componentes 1 e 4 do projeto são transversais e proporcionam um ambiente político, institucional e social propício e catalisador para a implementação do PAE, os componentes 2 e 3, que estão inter-relacionados, constituem a base para a implementação do PAE, com intervenções em toda a bacia e fornecendo dados de monitoramento integrados que alimentam e apoiam diretamente os dois componentes transversais.

O componente 3 concentra-se na consolidação de um sistema integrado de monitoramento e relatórios ambientais baseado na resposta aos indicadores dos convenções e acordos internacionais pertinentes. Essa será a ferramenta fundamental que permitirá avaliar o estado e a dinâmica no tempo e no espaço dos recursos hídricos da bacia e dos serviços ambientais associados. O monitoramento também fornecerá informações para compreender as tendências das mudanças e as dinâmicas atuais e futuras por meio de modelos estatísticos e fornecerá alertas precoces de ameaças, evidências de mudanças e informações, para uma gestão sustentável e eficiente orientada aos conceitos e princípios de segurança hídrica na região.

Esta consultoria, incluída no Componente 3 do Projeto Bacia Amazônica – Implementação do Programa de Ações Estratégicas da OTCA, busca consolidar ações no âmbito do Observatório Regional da Amazônia (ORA) para a construção de uma Plataforma Regional Integrada voltada para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos na Bacia Amazônica. Nesse contexto, seguindo um marco teórico, é necessário envolver diferentes sistemas de monitoramento operacional, compatíveis e articulados com protocolos acordados para sua operação em toda a bacia, a fim de permitir que os países membros da OTCA disponham de dados para a tomada de decisões. Dessa forma, busca-se aprofundar a cooperação Sul-Sul e o monitoramento ambiental integrado em nível da bacia. Para isso, essa cooperação baseia-se em convenções e acordos internacionais, bem como em indicadores de produção relevantes para os temas a serem debatidos.

2. Contexto e escopo da execução da consultoria

Atualmente, existem várias instituições e organizações, bem como diferentes fontes de informação, que se dedicam à coleta de dados hidrológicos e ambientais, além de outros sistemas de conhecimento relacionados à gestão dos recursos hídricos na bacia amazônica, que podem ser uma fonte potencial de informação para alimentar os sistemas de monitoramento no âmbito da OTCA. No entanto, ao utilizar informações de diferentes fontes e para que as informações geradas tenham rigor técnico e científico, há dois elementos essenciais: a) Procedimentos de gestão e integração da informação (protocolos acordados em normas mínimas e internacionalmente aceitas) que garantam a solidez necessária ao longo dos dados e sua comparação; e b) Transparência na geração de dados e nos

protocolos utilizados. Ambos os elementos são fundamentais para os diferentes atores e usuários envolvidos nos sistemas (produtores e usuários de dados e informações), especialmente quando o monitoramento é orientado para a articulação de a ciência e a tomada de decisões em processos e mudanças que ocorrem em nível global, continental, regional e até mesmo local.

Nesse sentido, e no contexto da Análise Diagnóstica Transfronteiriça (ADT) participativa e do desenvolvimento do Programa de Ações Estratégicas (PAE), os países membros da OTCA identificaram como prioridade a necessidade de promover e consolidar: a) Um sistema regional de monitoramento e vigilância dos recursos hídricos centrado na consolidação de duas redes de monitoramento: um programa hidrometeorológico (RHA) e um programa de qualidade da água (RCA), bem como o desenvolvimento de um programa de monitoramento dos processos de erosão hídrica, transporte e sedimentação de sedimentos (ETS); e b) A construção de um Sistema Integrado de Informação sobre Recursos Hídricos.

Sistemas eficazes requerem o envolvimento, a participação e o compromisso de entidades públicas, privadas e da sociedade civil para promover a pesquisa, o fluxo de informações e a geração de conhecimentos para a gestão dos recursos hídricos em bacias transfronteiriças. Assim, no âmbito do PAE e de sua implementação, os MP também concordaram em desenvolver, com base em suas próprias realidades técnico-operacionais, protocolos, procedimentos, técnicas e acordos para o intercâmbio de informações relacionadas aos sistemas de monitoramento e vigilância voltados para a implantação e aplicação do Sistema Integrado de Informação para a Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia Amazônica.

2.1. Avanços no monitoramento regional dos recursos hídricos na Bacia Amazônica

Os países da Bacia Amazônica alcançaram avanços importantes no monitoramento ambiental, incluindo a implementação do Observatório Regional da Amazônia (ORA) da OTCA e os resultados do Projeto Amazonas: Ação Regional na Área de Recursos Hídricos (ANA-ABC-OTCA). Existem também dados de outras iniciativas, como as do Serviço de Observação de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica (SO-HYBAM; www.hybam.org) e do projeto Sistema Global de Observação do Cielo Hidrológico (WHYCOS) da Organização Meteorológica Mundial (OMM).

Embora tenham sido alcançados avanços na área de recursos hídricos que fornecem informações com impacto significativo na saúde ambiental da bacia, até agora não existia um sistema regional integrado em operação. Nesse sentido, a OTCA, no âmbito da implementação do PAE, tem trabalhado na coordenação e consolidação da implementação de um sistema integrado de monitoramento regional baseado em iniciativas existentes que alcançaram avanços substanciais. Nesse contexto, destacam-se as seguintes iniciativas:

2.1.1. Projeto Amazonas

O Projeto Amazonas: Ação Regional na Área de Recursos Hídricos, em funcionamento desde 2012, é uma iniciativa da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico do Brasil (ANA/Brasil), da Agência Brasileira de Cooperação (ABC), do Departamento da América do Sul (DAS) do Ministério das Relações Exteriores do Brasil e da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA). Realiza ações de cooperação técnica destinadas a fortalecer as instituições responsáveis pela gestão da água nos países membros da OTCA. Desenvolve a cooperação técnica entre os países amazônicos para apoiar a gestão integrada dos recursos hídricos, especialmente no que se refere a:

- a) Criação de redes de sistemas regionais de monitoramento e seus protocolos de monitoramento hidrométrico e da qualidade da água da bacia amazônica;
- b) Desenvolvimento do módulo de Recursos Hídricos no Observatório Regional Amazônico (ORA) da OTCA, para fornecer informações tabulares e documentadas sobre a situação hídrica na bacia;
- c) Desenvolvimento do módulo Redes Amazônicas, que fornece informações hidrométricas em tempo real; e
- d) Criação da Sala de Situação de Recursos Hídricos na OTCA, como parte do ORA, com a elaboração de uma proposta de manual operacional que defina suas funções e escopo para que possam ser posteriormente implementadas na PM/OTCA.

2.1.2. Observatório Regional Amazônico (ORA)

O Observatório Regional Amazônico (ORA), inaugurado em outubro de 2021, é um Centro Regional de Referência de Informações sobre a Amazônia que promove o fluxo e o intercâmbio de informações entre instituições, autoridades governamentais, a comunidade científica, o meio acadêmico e a sociedade civil dos Países Membros/OTCA. O ORA conta com o apoio de uma estrutura informática, acessível por meio de um portal da web equipado com uma arquitetura modular que permite a aquisição, o armazenamento e a publicação de informações sobre os diversos temas estabelecidos pela TCA e atualizados na Declaração de Belém (2023).

As informações da ORA provêm de entidades governamentais da PM/OTCA e também de fontes externas, organizações regionais e internacionais, que gozam de alto nível de reconhecimento por sua atuação na Região Amazônica.

2.1.3. O marco conceitual do PIGRH

O macroprocesso proposto para a GIRH e o IPGRH consiste em sete processos, bem como em um conjunto de resultados que serão gerados em uma escala regional unificada. Os sete processos são:

- 1) Acompanhamento do processo de intercalibração de laboratórios;
- 2) Processo de monitoramento da qualidade da água;
- 3) Processo de monitoramento da quantidade de água;
- 4) Acompanhamento do processo de monitoramento do ETS;
- 5) Processo regional de gestão de dados e informações;
- 6) Acompanhamento do processo de intervenção dos projetos-piloto; e
- 7) Processo de educação, comunicação e participação social.

Esses processos serão realizados sob a supervisão de um Grupo de Acompanhamento Técnico composto por membros técnicos designados pelos PM/OTCA, bem como por membros do próprio corpo técnico da OTCA.

Os produtos do PIGRH são tecnicamente importantes para fornecer o apoio necessário à tomada de decisões. Eles se baseiam em três pilares:

- 1) Cálculos de balanços e índices específicos;
- 2) Operacionalidade do sistema de monitoramento (ORA) e

3) Reuniões de capacitação e intercâmbio de dados e informações.

Os resultados desses pilares serão incorporados aos produtos das atividades subsequentes, ou seja, ao processo de elaboração do Relatório de Modelos e Cenários Regionais. Além disso, os projetos-piloto de intervenção servirão, com seus produtos, para respaldar perspectivas de novas implementações e/ou investimentos em ações que sejam coerentes com as demandas regionais ou que tenham como objetivo atender às especificidades das áreas consideradas prioritárias, tanto do ponto de vista geográfico quanto temático.

Basicamente, o que é necessário é um conjunto de nove (9) relatórios ao final de cada ciclo do processo, da seguinte forma:

- 1) Relatório de validação e certificação de laboratório;
- 2) Relatório de variabilidade e balanço de massa (QA);
- 3) Relatórios de Lances vs. Lances Valores de demanda e referência para P (chuva) e Q (vazão);
- 4) Relatórios ETS (erosão, transporte e deposição de sedimentos) com dados in situ e de satélite, bem como o cálculo adequado de QS (descarga sólida);
- 5) Relatórios dos dados processados (recebidos, tratados e disponibilizados), bem como dos acessos realizados aos mesmos pelos usuários;
- 6) Relatório sobre o funcionamento das operações de supervisão (salas de situação);
- 7) Relatórios de diagnóstico (índices) de PI/GIRH baseados em compilações de seminários/treinamentos, bem como nas demandas socioeconômicas existentes;
- 8) Relatórios sobre o estado do projeto piloto e, por fim,
- 9) Relatórios de GIRH utilizando índices TWAP e/ou ODS 6.

Cada um desses relatórios deve adotar uma abordagem que apresente um diagnóstico da situação atual, uma análise da situação em relação aos protocolos operacionais de referência ou a um horizonte temporal de referência, uma indicação da taxa de progresso de acordo com objetivos quantificáveis, uma lista das áreas de melhoria a serem propostas para que se possam definir novos objetivos no âmbito dos mesmos indicadores avaliados, que sejam suscetíveis de serem alcançados.

A PI/GIRH não deve ser apresentada como uma plataforma informática nem como um acumulador de dados, mas sim como um mecanismo regional de avaliação e produção de conhecimento baseado em uma arquitetura colaborativa. É importante esclarecer que a metodologia TWAP para bacias hidrográficas não se limita a acumular dados; seu objetivo é construir uma avaliação comparável baseada em indicadores, organizada por clusters, com estrutura metodológica, agregação de dados nacionais ao nível regional, sistemas de pontuação e relatórios analíticos. A abordagem utilizada na metodologia TWAP é “baseada em indicadores”, que busca produzir bancos de dados, mapas, tabelas comparativas e relatórios de avaliação, e cuja seleção de indicadores se baseia em um quadro do tipo Pressão-Estado-Resposta aplicado à quantidade de água, qualidade da água, ecossistemas, governança e socioeconomia



Figura 2. Organograma do PIGRH com ênfase nos produtos de apoio à tomada de decisões e nas subvenções

3. Objetivos da consultoria

Operacionalizar e consolidar a Plataforma Regional Integrada de Informação sobre Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (PRI/GIRH) da OTCA, apoiada em redes de monitoramento da qualidade e quantidade da água, voltada para a geração de produtos regionais sob a metodologia TWAP, a avaliação do estado ambiental e dos recursos hídricos transfronteiriços da bacia amazônica no âmbito do cumprimento dos indicadores do ODS 6.

3.1. Objetivos específicos

Objetivo específico 1. Elaborar e operacionalizar o marco metodológico e operacional da PRI/GIRH para a produção de indicadores TWAP, por meio da definição integral da arquitetura metodológica, operacional e institucional de seus processos, com base em um diagnóstico regional construído a partir dos insumos técnicos do Projeto Amazonas e das informações especializadas fornecidas pelos consultores nacionais.

Objetivo específico 2. Consolidar, com a participação do Grupo Regional de Monitoramento, a Rede Regional de Monitoramento da Qualidade da Água na bacia amazônica como base para a geração de indicadores TWAP relacionados à qualidade da água, por meio de uma rede operacional que abranja pelo menos 12 afluentes principais (com estações físicas e suporte via satélite), a medição anual de até 10 parâmetros harmonizados de qualidade da água, a realização de exercícios de intercalibração nos laboratórios nacionais e a aplicação sistemática dos protocolos regionais vigentes para amostragem, análise e intercâmbio de informações.

Objetivo específico 3. Colocar em pleno funcionamento, com a participação do Grupo Regional de Monitoramento, a Rede Regional de Monitoramento Hidrometeorológico da bacia amazônica como base para a geração de indicadores TWAP relacionados à quantidade de água, por meio da consolidação de uma rede regional de pelo menos 70 estações hidrometeorológicas de pelo menos 4 países membros, da harmonização dos procedimentos de transmissão de dados, a consolidação dos fluxos de informação e a aplicação de protocolos regionais para o monitoramento e o intercâmbio de informações hidrológicas.

Objetivo específico 4. Integrar e operacionalizar, no âmbito da PRI/GIRH e com a ORA como meio regional para a recepção, organização, processamento, análise e disponibilização de dados e informações gerados pelas redes regionais de monitoramento da qualidade e quantidade da água, a fim de que o Grupo Regional de Monitoramento, por meio de processos colaborativos que consolidem e agreguem as informações em escala de bacia, gere produtos baseados nos indicadores TWAP (incluindo índices, análises comparativas e o relatório sobre o estado ambiental regional) e no ODS 6, fortaleça suas capacidades técnicas e garanta a continuidade operacional do sistema de monitoramento, a avaliação dos recursos hídricos na bacia amazônica e o funcionamento da plataforma.

3.2. Atividades e Produtos por objetivos.

3.2.1. Atividades de referência para alcançar o objetivo específico 1 (sequência operacional).
Elaborar e operacionalizar o marco metodológico e operacional da PRI/GIRH

1. Realizar a tradução técnica do Marco Conceitual da PRI/GIRH em um conjunto de requisitos operacionais verificáveis para cada um de seus macroprocessos e processos componentes, identificando os requisitos técnicos, operacionais, programáticos e metodológicos necessários para o funcionamento regional da Plataforma.
2. Propor e definir as escalas de análise e seus mecanismos de agregação (recomenda-se usar a escala do estudo do Panorama da Qualidade da Água), considerando os requisitos de análise regional, comparabilidade da informação e aplicação dos indicadores TWAP.
3. Integrar, como referência inicial, as informações provenientes dos relatórios intermediários e finais do Projeto Amazonas Fase I e II, os avanços do ORA e os resultados do Projeto Bacia Amazônica, incorporando-os na definição dos requisitos técnicos, operacionais, programáticos e metodológicos dos macroprocessos e processos para o funcionamento regional da Plataforma.
4. Desenvolver uma abordagem metodológica inicial e os requisitos de informação necessários para a aplicação das métricas do índice TWAP, avaliando a disponibilidade atual de dados, sua consistência, comparabilidade e cobertura espacial na bacia amazônica.
5. Alimentar continuamente o diagnóstico e a parte operacional da plataforma a partir das informações geradas pelos consultores nacionais.
6. Atualizar o diagnóstico regional por meio de uma matriz de análise de lacunas classificada por dimensões técnica, metodológica, institucional, tecnológica, normativa e financeira, avaliando o alcance atual do sistema, os produtos regionais que podem ser gerados e a capacidade de executar os relatórios previstos em cada ciclo operacional da PGIRH.
7. Consolidar os resultados anteriores em um diagnóstico estratégico situacional que descreva o estado real de preparação regional para a implementação do Marco Conceitual da PI/GIRH, identificando prioridades de ajuste, condições mínimas para a fase operacional e recomendações estratégicas para sua implementação.
8. Com base na análise realizada, desenvolver a proposta metodológica para a aplicação dos indicadores TWAP na bacia amazônica, incluindo a definição das variáveis mínimas necessárias, procedimentos de cálculo, métodos de agregação em escala de bacia, periodicidade de atualização e mecanismos de validação técnica.
9. Definir o sistema regional de indicadores TWAP aplicável à bacia amazônica, incluindo a seleção de indicadores relevantes, os métodos de normalização e agregação, a estrutura de cálculo baseada na abordagem Pressão-Estado-Resposta/TWAP e a geração de produtos analíticos regionais comparáveis.
10. Projetar a arquitetura de integração de dados e informações entre os sistemas nacionais de monitoramento, a ORA e a PI/GIRH, definindo estruturas de dados, protocolos de intercâmbio, mecanismos de ingestão de informações e requisitos analíticos para a geração de produtos regionais.
11. Propor um índice anotado e a estrutura metodológica do relatório regional sobre o estado ambiental dos recursos hídricos (quantidade e qualidade) da bacia amazônica, incluindo conteúdos, indicadores, mecanismos de validação técnica, processos de revisão regional e periodicidade de publicação. Esta atividade contará com a plena participação do Grupo Regional de Monitoramento
12. Elaborar o plano de rotina e responsabilidades operacionais do Grupo Regional de Monitoramento e da SP/OTCA para o funcionamento da PGIRH/OTCA, incluindo cronograma operacional, responsabilidades técnicas, necessidades de fortalecimento de capacidades, mecanismos de revisão periódica e alinhamento com os ciclos de produção de relatórios e a sustentabilidade institucional do sistema.

Produtos alvo 1.

1) **Documento de proposta *detalhado* que descreva metodológica e operacionalmente a PRI/GIRH, elaborado com base em um diagnóstico regional atualizado.** Este documento deve conter:

- A definição das escalas de análise e agregação territorial (bacia, sub-bacia, microbacia, unidades administrativas ou outras pertinentes). Como insumo, este produto deve integrar as informações relevantes do Projeto Amazonas Fase I e II, os avanços do ORA e outros dados pertinentes.
- Diagnóstico comparativo sobre os sistemas de informação relativos à qualidade e quantidade da água em operação nos PM. Esse diagnóstico deve incorporar aspectos de governança, normativos, técnicos, metodológicos e tecnológicos.
- Com base no diagnóstico dos sistemas de informação sobre qualidade e quantidade, propor a arquitetura informática de integração entre as bases de dados nacionais e o Observatório Regional Amazônico (ORA) (por meio de API ou Web Service). Essa arquitetura será discutida em mesas técnicas de interoperabilidade de bases de dados lideradas pelo Grupo Regional de Monitoramento.
- Uma matriz regional de análise de lacunas classificadas por dimensões técnica, metodológica, institucional, tecnológica, normativa e financeira, avaliando o estado atual de preparação regional para a implementação da Plataforma e a capacidade de geração de produtos regionais.
- Uma proposta metodológica que identifique o sistema regional de indicadores TWAP aplicável à bacia amazônica e aos ODS6, incluindo a seleção de indicadores relevantes, variáveis mínimas exigidas e sua demanda por dados e informações (nacionais e por satélite), procedimentos de cálculo/métricas, métodos de normalização e agregação de acordo com a escala definida, periodicidade de atualização e mecanismos de validação técnica.
- Além disso, incluir recomendações fundamentadas sobre o uso de ferramentas analíticas para o processamento de dados e informações e a geração de produtos regionais baseados nos indicadores TWAP.
- Plano operacional de funcionamento da PRI/GIRH que estabeleça as rotinas técnicas e responsabilidades do Grupo Regional de Monitoramento e da SP/OTCA. O plano incluirá, além disso, a metodologia para a elaboração do relatório regional sobre o estado ambiental dos recursos hídricos da bacia amazônica.

3.2.2. Atividades de referência para alcançar o objetivo específico 2. *Consolidar a Rede Regional de Monitoramento da Qualidade da Água como base para a geração de indicadores TWAP*

- 1) Aplicando o Plano Operacional de Funcionamento da PI/GIRH, realizar uma primeira reunião virtual com o Grupo Regional de Monitoramento para acordar os produtos regionais que serão gerados a partir do sistema de monitoramento da qualidade da água, em coerência com a metodologia TWAP e com o esquema de relatório ambiental da PI/GIRH.
- 2) Facilitar a discussão com o Grupo Regional de Monitoramento para identificar os indicadores TWAP a serem utilizados na qualidade da água e que serão aplicáveis, considerando a disponibilidade de dados e informações regionais disponíveis nos PMs e a comparabilidade entre países. A discussão nessas atividades deve ter como objetivo a consolidação da Rede Regional de Informação
- 3) Definir as variáveis e os parâmetros físico-químicos e biológicos necessários para a construção dos indicadores TWAP de qualidade da água, garantindo sua coerência com os protocolos regionais existentes.

- 4) Analisar, juntamente com o Grupo Regional de Monitoramento, a disponibilidade atual de dados nas redes nacionais de monitoramento da qualidade da água, com o objetivo de determinar o nível de cobertura dos parâmetros exigidos e as lacunas de informação existentes.
- 5) Definir, com base nos indicadores selecionados e na disponibilidade de dados, a configuração da Rede Regional de Monitoramento da Qualidade da Água, identificando estações prioritárias em pelo menos doze afluentes principais da bacia amazônica e considerando estações físicas e suporte via satélite.
- 6) Estabelecer o conjunto harmonizado de parâmetros de qualidade da água que serão medidos na rede regional, definindo até dez parâmetros prioritários compatíveis com os protocolos regionais existentes e necessários para a geração de indicadores TWAP.
- 7) Organizar e facilitar mesas técnicas de interoperabilidade de dados e estruturar os dados gerados pelas redes nacionais de monitoramento da qualidade da água de acordo com as estruturas de bancos de dados definidas para a PRI/GIRH, para sua posterior integração nos bancos de dados regionais da ORA e seu uso na geração de produtos regionais baseados em indicadores TWAP.
- 8) Coordenar as atividades de interoperabilidade de bancos de dados com a empresa GEODATIN.
- 9) Organizar e realizar um exercício regional de intercalibração entre laboratórios nacionais, com a participação dos Institutos de Metrologia e dos laboratórios nacionais acreditados. Este evento deve incluir a análise comparativa de normas técnicas, sua harmonização e a realização de um ensaio prático conjunto.
- 10) Elaborar uma proposta de especificações técnicas para a aquisição de equipamentos multiparâmetros de qualidade da água que permitam fortalecer a comparabilidade das medições na rede regional.

Resultados esperados 2.

1. **Um documento técnico sobre produtos regionais e indicadores TWAP e ODS 6 relacionados à qualidade da água, acordados pelo Grupo Regional e aplicáveis à bacia amazônica.** Esse documento deve incluir:

- Conjunto de parâmetros de qualidade da água a serem medidos na rede regional, definindo pelo menos dez parâmetros prioritários de acordo com os protocolos regionais existentes e necessários para a geração dos indicadores TWAP.
- Um relatório técnico acordado pelo Grupo Regional de Monitoramento sobre a disponibilidade e a admissibilidade dos dados das redes nacionais de monitoramento da qualidade da água que serão compartilhados com a ORA, identificando a cobertura dos parâmetros exigidos, as lacunas de informação existentes e as condições necessárias para a geração de indicadores regionais comparáveis.
- Acordos ou outro instrumento que apoie a transferência das bases de dados de acordo com a necessidade de cada país.
- Uma base de dados regional de qualidade da água organizada e estruturada de acordo com as estruturas de bases de dados definidas para a PRI/GIRH, que consolide as informações geradas pelas redes nacionais de monitoramento e informações de satélite, e que permita sua integração no Observatório Regional Amazônico (ORA) para a análise regional e a geração de produtos baseados em indicadores TWAP.

2. **Operação da Rede Regional de Monitoramento da Qualidade da Água, resultado das mesas técnicas de interoperabilidade de bancos de dados.** Este documento deve incluir:

- Com base na situação atual dos sistemas de informação e das mesas técnicas de interoperabilidade de bancos de dados, preparar a configuração/arquitetura da Rede Regional de Monitoramento da Qualidade da Água na bacia amazônica, desenvolvida e validada pelo Grupo Regional de Monitoramento.

- Os pontos de coleta de dados devem abranger pelo menos doze afluentes principais, considerando estações físicas e dados de satélite e definindo sua contribuição para a geração de dados regionais comparáveis.
- Acordos ou outro instrumento que apoie formalmente a interoperabilidade das bases de dados e a transmissão de dados de acordo com a necessidade de cada país (vinculado ao produto 2).
- Relatório sobre a transmissão dos dados ao ORA de pelo menos 4 PM.

3. Guia técnico regional orientativo (protocolo) para a intercalibração de laboratórios de qualidade da água. Este produto deve conter:

- Um guia técnico regional orientativo (protocolo) de intercalibração entre laboratórios nacionais elaborado com base em uma análise comparativa de normas técnicas nacionais. Este guia técnico regional orientativo deve ser apresentado ao grupo e adotado em um exercício regional de intercalibração
- A organização, o desenvolvimento e o resultado de um exercício regional de intercalibração entre laboratórios nacionais. Os resultados do ensaio prático devem ser obtidos com a participação dos Institutos de Metrologia e dos laboratórios acreditados nos PM.
- Especificações técnicas para a aquisição de equipamentos multiparâmetros de qualidade da água compatíveis com as normas nacionais, voltadas para garantir a comparabilidade das medições na rede regional de monitoramento.

3.2.3. Atividades de referência para alcançar o objetivo específico 3. *Consolidar a Rede Regional de Monitoramento da Quantidade de Água como base para a geração de indicadores TWAP*

- 1) Como parte do Plano Operacional de Funcionamento da PRI/GIRH, trabalhar com o Grupo Regional de Monitoramento para definir os produtos regionais associados ao monitoramento da quantidade de água que serão gerados a partir da rede hidrometeorológica, em coerência com a metodologia TWAP e com o esquema de relatório ambiental da PRI/GIRH.
- 2) Identificar e selecionar, no âmbito do Grupo Regional de Monitoramento, os indicadores TWAP e ODS 6 relacionados à quantidade de água que serão aplicáveis à bacia amazônica, levando em consideração a disponibilidade de dados e informações hidrometeorológicas regionais e a comparabilidade entre os países, incluindo informações de satélite.
- 3) Definir as variáveis hidrológicas e hidrometeorológicas necessárias para o cálculo dos indicadores TWAP e ODS 6 relacionados à quantidade de água, incluindo variáveis como vazão, precipitação, nível do rio e outras variáveis relevantes para a avaliação regional do regime hidrológico.
- 4) Analisar, em conjunto com o Grupo Regional de Monitoramento, a disponibilidade atual de dados hidrometeorológicos nas redes nacionais de monitoramento para determinar o nível de cobertura das variáveis necessárias e as lacunas de informação existentes.
- 5) Definir, com base nos indicadores selecionados e na disponibilidade de dados, a configuração da Rede Regional de Monitoramento Hidrometeorológico da bacia amazônica, identificando estações prioritárias que comporão a rede regional e garantindo uma cobertura mínima de pelo menos setenta estações hidrometeorológicas.
- 6) Coordenar as atividades de interoperabilidade de bancos de dados com a empresa GEODATIN.
- 7) Realizar a harmonização de variáveis e procedimentos de observação hidrometeorológica.

- 8) Estabelecer o conjunto de variáveis hidrometeorológicas que serão monitoradas na rede regional, bem como os procedimentos de observação e registro de dados, garantindo sua compatibilidade com os protocolos nacionais existentes.
- 9) Avaliar com o grupo regional a adoção de uma ou várias ferramentas analíticas que apoiem a análise dos dados e informações nacionais.
- 10) Como parte do processo das Mesas Técnicas de Interoperabilidade de bancos de dados, organizar e estruturar os dados gerados pelas redes hidrometeorológicas nacionais de acordo com as estruturas de bancos de dados definidas para a PI/GIRH, garantindo sua consistência e comparabilidade regional. Integrar também os dados hidrometeorológicos gerados pelas redes nacionais nas bases de dados regionais do Observatório Regional Amazônico (ORA), garantindo sua disponibilidade para a análise regional e dos PMs e a geração de produtos baseados em indicadores TWAP.
- 11) Elaborar, em conjunto com os consultores nacionais, um plano de fortalecimento das salas de monitoramento dos PM.
- 12) Organizar e realizar pelo menos dois cursos de capacitação dirigidos às instituições responsáveis pelo monitoramento hidrometeorológico nos países da bacia amazônica, voltados para o fortalecimento das capacidades técnicas para a operação de estações, a gestão de dados e o uso de ferramentas analíticas para a análise regional.

Produtos do Objetivo 3.

1. **Um documento de produtos regionais e de indicadores TWAP e ODS 6 relativos à quantidade de água, acordados pelo Grupo Regional e aplicáveis à bacia amazônica.** Este documento deve incluir:
 - Um documento técnico acordado com o Grupo Regional de Monitoramento no qual sejam definidos os produtos regionais associados ao monitoramento da quantidade de água na bacia amazônica, bem como os indicadores TWAP e ODS 6 aplicáveis, incluindo as variáveis hidrológicas e hidrometeorológicas necessárias para seu cálculo e sua contribuição para a análise regional do estado dos recursos hídricos.
 - Acordos ou outro instrumento que apoie a transferência das bases de dados de acordo com a necessidade de cada país.
 - Um relatório técnico elaborado em conjunto com o Grupo Regional de Monitoramento que analise a disponibilidade e a permissibilidade de dados hidrometeorológicos nas redes nacionais de monitoramento que serão compartilhados com a ORA. Nessa análise, deve-se identificar a cobertura das variáveis necessárias para os indicadores TWAP, as lacunas de informação existentes e as prioridades para a consolidação da rede regional.
2. **Consolidação da Rede Regional de Monitoramento Hidrometeorológico resultante das mesas técnicas de interoperabilidade de bancos de dados.** Este documento deve incluir:
 - Com base na situação atual dos sistemas de informação e nas mesas técnicas de interoperabilidade de bancos de dados, preparar a configuração/arquitetura que estabeleça a estrutura da Rede Regional de Monitoramento Hidrometeorológico da bacia amazônica, identificando as estações prioritárias que comporão a rede regional e garantindo uma cobertura mínima de pelo menos setenta estações hidrometeorológicas distribuídas na bacia de 4 PM.
 - Preparar e disponibilizar uma base de dados hidrometeorológicos regional organizada e estruturada com o Grupo Regional de Monitoramento, consolidando as informações

geradas pelas redes nacionais e permitindo sua integração no Observatório Regional Amazônico (ORA).

- Acordos ou outros instrumentos que apoiem a transferência das bases de dados de acordo com as necessidades de cada país.
- Relatório sobre a transmissão de dados no ORA de pelo menos 4 PM.
- Relatório sobre o fortalecimento das salas de situação/monitoramento em pelo menos 4 PM.

3. Programa regional de capacitação para a implementação dos Protocolos.

3.2.3. Atividades de referência para alcançar o objetivo específico 4. *Integrar e operacionalizar, no âmbito da PRI/GIRH, a geração de produtos baseados nos indicadores TWAP.*

1. Consolidar, no âmbito da PRI/GIRH e de acordo com a arquitetura de integração definida no Objetivo 1, os dados provenientes das redes regionais de monitoramento da qualidade e quantidade da água, garantindo sua organização e disponibilidade no Observatório Regional Amazônico (ORA).
2. Realizar sessões técnicas do Grupo Regional de Monitoramento para revisar e validar a consistência, cobertura e comparabilidade dos dados regionais integrados no ORA.
3. Aplicar a metodologia TWAP para o cálculo dos indicadores regionais relacionados à qualidade e quantidade da água na bacia amazônica, utilizando os dados gerados pelas redes de monitoramento e as variáveis definidas nos Objetivos 2 e 3.
4. Desenvolver os processos de agregação regional de indicadores nas escalas definidas, gerando índices e métricas regionais comparáveis que permitam avaliar o estado dos recursos hídricos transfronteiriços.
5. Aplicar o quadro analítico Pressão–Estado–Resposta (PER/DPSIR) para interpretar os indicadores calculados e analisar as pressões sobre os recursos hídricos, o estado do sistema hidrológico e as respostas institucionais e de gestão existentes na região amazônica.
6. Desenvolver análises regionais comparativas que permitam avaliar tendências, identificar padrões regionais e compreender as dinâmicas hidrológicas e de qualidade da água na bacia amazônica.
7. Elaborar o relatório regional sobre o estado ambiental dos recursos hídricos da bacia amazônica, com base nos indicadores TWAP, nas análises regionais comparativas e no quadro analítico PER/DPSIR.
8. Elaborar o relatório regional de acordo com o ODS 6.
9. Apresentar os resultados ao Grupo Regional de Monitoramento para revisão técnica, validação metodológica e consolidação como produtos regionais da PRI/GIRH.
10. Publicar os produtos regionais gerados no âmbito da PRI/GIRH no Observatório Regional Amazônico (ORA), garantindo sua disponibilidade para os atores regionais e sua utilização em processos de tomada de decisão e gestão dos recursos hídricos.

Produtos do objetivo 4.

- 1) **Sistema regional de indicadores e índices TWAP e ODS 6. Este produto deve incluir:**
 - Base de dados regional consolidada proveniente das redes de monitoramento da qualidade da água e de monitoramento hidrometeorológico, organizada de acordo com a arquitetura de integração de bases de dados da PRI/GIRH e disponível no ORA para análise regional.
 - Documento técnico que descreva a metodologia aplicada para o cálculo dos indicadores TWAP de qualidade e quantidade de água e do ODS 6.

- Conjunto estruturado de indicadores e índices regionais calculados para a bacia amazônica, que permita avaliar o estado dos recursos hídricos transfronteiriços e facilitar a comparação regional.

2) **Relatório regional sobre o estado ambiental dos recursos hídricos da bacia amazônica com base na análise PER/DPSIR.** Este documento deve incluir:

- Atualização do estado da qualidade da água na região amazônica.
- Estado da quantidade de água na região amazônica.

3) **Resumo para tomadores de decisão apresentado à RADA (documento diagramado para publicação em espanhol e inglês).**

4) **Story Maps para publicação e disponibilização dos produtos regionais na PRI/GIRH.**

5) **Plano de Sustentabilidade da Plataforma.**

4. Cronograma de entrega dos produtos e condições de pagamento

Os pagamentos serão efetuados conforme a entrega dos produtos, mediante validação da coordenação do projeto, e corresponderão a uma porcentagem do valor total de US\$ 120.000, conforme a tabela a seguir, que apresenta os produtos, as porcentagens correspondentes a cada um e o mês do período de execução do contrato a partir da sua assinatura.

#	Produtos a serem entregues	% do valor do produto entregue	Prazo
1	Plano de trabalho detalhado	10%	15 dias
2	Documento de proposta <i>completo</i> que detalha metodológica e operacionalmente o PRI/GIRH, elaborado com base em um diagnóstico regional atualizado	25%	Mês 3
3	- Um documento técnico sobre produtos regionais e indicadores TWAP e ODS 6 relacionados à qualidade da água, acordados pelo Grupo Regional e aplicáveis à bacia amazônica - Operação da Rede Regional de Monitoramento da Qualidade da Água, resultado das mesas técnicas de interoperabilidade de bancos de dados - Guia técnico regional orientativo (protocolo) para a intercalibração de laboratórios de qualidade da água	20%	Mês 8
5	- Um documento sobre produtos regionais e indicadores TWAP e ODS 6 relativos à quantidade de água, acordados pelo Grupo Regional e aplicáveis à bacia amazônica. - Consolidação da Rede Regional de Monitoramento Hidrometeorológico, resultado das mesas técnicas de interoperabilidade de bancos de dados.	20%	Mês 12
6	- Sistema regional de indicadores e índices TWAP e ODS 6 - Relatório regional sobre o estado ambiental dos recursos hídricos da bacia amazônica com base na análise PER/DPSIR. - Resumo policial para tomadores de decisão apresentado à RADA (documento diagramado para publicação em espanhol e inglês).	25%	Mês 15

	• Story Maps sobre a publicação e disponibilidade dos produtos regionais na PRI/GIRH. • Plano de Sustentabilidade da Plataforma.		
--	---	--	--

Nota: Os produtos serão entregues seguindo o formato que se encontra no Anexo Único dos TDRs

5. Apresentação de propostas, qualificações, requisitos e experiência profissional

As empresas de consultoria candidatas deverão apresentar uma proposta com o escopo das atividades a serem desenvolvidas e o marco metodológico, de acordo com os objetivos, atividades e produtos apresentados neste Termo de Referência, incluindo procedimentos e estratégias específicas para a implementação das atividades mais relevantes, bem como propor atividades complementares, se for o caso.

A proposta técnica deverá ser apresentada em, no máximo, dez páginas no formato A4 e poderá ser complementada com anexos, utilizando elementos gráficos, tabelas e outros, em, no máximo, cinco páginas.

A capacidade técnica da empresa de consultoria será avaliada em relação à compreensão do tema da consultoria, havendo uma obrigação de coerência entre a proposta técnica e o que será desenvolvido no trabalho de consultoria.

A proposta financeira será avaliada com base no preço mais baixo, considerando-se o limite do orçamento existente na SP/OTCA para a atividade de consultoria. A proposta de preço (Fm) avaliada como a mais baixa receberá a pontuação financeira máxima (Sf) de 100 (ou seja, 10%). A fórmula para determinar a pontuação financeira (Fp) de todas as propostas é a seguinte:

$$Sf = 100 \times Fm / F$$

onde «Sf» é a pontuação financeira, «Fm» é o preço mais baixo e «F» é o preço da proposta em análise.

5.1. Classificações

A classificação será realizada de acordo com os critérios da tabela a seguir

Classificação	Porcentagem (%) atribuída na avaliação
Perfil geral da empresa e equipe técnica	10
Perfil específico da equipe técnica	50
Proposta técnica	20
Proposta financeira	20

6.2. Requisitos

Os requisitos adotados para a avaliação, classificação e seleção são os indicados na tabela a seguir. A SP/OTCA aplica uma política de tolerância zero a todas as formas de assédio e se compromete a promover a igualdade de gênero, valorizando com especial interesse e de forma positiva as possíveis

candidaturas femininas para integrar a equipe desta consultoria. Esse mesmo critério se aplica às pessoas com deficiência, que são incentivadas a se candidatar.

N.º	Critério (Sim/Não)
1	A empresa deve estar registrada em seu país para poder realizar o trabalho específico de consultoria.
2	Pelo menos três (3) trabalhos realizados pela empresa nos últimos dez (10) anos, relacionados com a temática da consultoria.
3	A experiência dos profissionais da equipe técnica da empresa deve ser de pelo menos 10 anos para o coordenador e de pelo menos 5 anos para os especialistas, e deve ser em áreas relacionadas ao objeto temático da consultoria. Todos os profissionais envolvidos devem possuir diploma universitário. O coordenador deve possuir, no mínimo, um mestrado em área relacionada.
4	Equipe técnica composta por, no mínimo, quatro (4) profissionais solicitados (sendo um especialista em sistemas de informação, linguagem de programação e experiência em interoperabilidade de bancos de dados) e um (1) profissional de apoio. Os profissionais devem comprovar formação e experiência nas áreas pertinentes ao objeto da consultoria. É desejável que os profissionais da equipe de trabalho possuam mestrado e/ou doutorado em áreas relacionadas aos temas da consultoria.
5	Entre os profissionais da equipe, o coordenador e dois especialistas devem ter conhecimentos comprovados de pelo menos duas línguas oficiais da OTCA.
6	Entrega do currículo da empresa, currículos individuais da equipe, proposta técnica e a proposta financeira.
7	Habilitação das empresas dos Países Membros: NIT; RIF; RUC — emitidos por órgãos oficiais; contrato social, alterações e nomeações de administradores e representantes legais, na câmara de comércio com jurisdição no endereço da respectiva empresa.

6.3. Experiência profissional da empresa

Serão atribuídos pesos a alguns dos critérios pontuados para definir a classificação dos participantes, distribuídos da seguinte forma:

- Experiência da empresa: Experiência na elaboração e implementação de trabalhos técnicos, produção de relatórios, boletins e estudos relacionados ao tema da consultoria. Pontuação máxima de 10 pontos (0,5 ponto por cada comprovação).
- Experiência em trabalhos realizados na região amazônica. Pontuação máxima de 3 pontos (1 ponto por cada comprovação).
- É desejável que a consultoria tenha experiência comprovada em projetos de cooperação técnica internacional. Pontuação máxima de 1 ponto, caso seja o caso.
- Experiência da equipe (até 10 pontos): Será levada em consideração a formação profissional da equipe de alto nível de especialização (mestrado: 2 pontos; doutorado: 4 pontos) e a experiência no tipo de trabalho solicitado (1 ponto por cada experiência).
- Experiência na elaboração de relatórios, boletins e estudos relacionados aos recursos hídricos.
- Experiência na elaboração de relatórios e boletins relacionados à gestão da qualidade da água.

6. Prazo do contrato

A empresa consultora assinará um contrato com a SP/OTCA com vigência de 18 meses, prorrogável por mais 6 meses, sem acréscimo financeiro.

8. Supervisão e acompanhamento

A supervisão da consultoria será realizada pelo especialista sênior em monitoramento e pela Unidade de Coordenação Regional do projeto. Os produtos devem ser entregues à SP/OTCA. Os produtos entregues pela empresa consultora nos prazos mencionados no ponto 7 estarão sujeitos a revisão por parte da supervisão das instâncias mencionadas anteriormente, em um prazo não superior a quinze dias após o recebimento. Posteriormente, as observações gerais e específicas serão encaminhadas à empresa consultora para que esta realize os ajustes necessários. Tais revisões deverão ser reenviadas às referidas instâncias para aprovação. A Contratante, por meio de técnicos especialmente designados, realizará o acompanhamento, a supervisão e a fiscalização dos trabalhos desenvolvidos pelo profissional contratado, devendo receber com antecedência mínima de vinte dias as eventuais propostas de modificação do planejamento, para análise e decisão.