



Imagem: CBH São Francisco



PROGRAMA ESTADUAL DE REVITALIZAÇÃO DE BACIAS
HIDROGRÁFICAS DE PERNAMBUCO - PERBH-PE

BOLETIM INFORMATIVO DO PERBH-PE

4ª EDIÇÃO - JUNHO/2024

Destaques da Edição:

-  Reuniões de apresentação do PERBH-PE a entidades importantes da gestão de recursos hídricos de Pernambuco;
-  Apresentação de novos resultados validados pelo GT do RP01 - Diagnóstico Ambiental e RP02 - Diagnóstico Institucional;
-  Próximos passos da execução do documento-base do PERBH-PE;

PANORAMA DE DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

Na edição de **maio/2024** do boletim informativo do PERBH-PE, os principais destaques foram uma visão preliminar dos resultados do RP01 – Diagnóstico Ambiental e do RP02 – Diagnóstico Institucional. Além disso, também se apontaram os encaminhamentos obtidos da reunião com o grupo de trabalho (GT) ocorrida naquele mês.

Desde então, a equipe elaboradora do PERBH-PE desenvolveu o RP03 – Diagnóstico Socioambiental e Tendências de Desenvolvimento e com o RP04 – Degradação de Bacias Hidrográficas. Ambos já foram entregues e estão sendo avaliados pela Apac.

Desde a entrega destes produtos, a equipe trabalha no RP05 - Mecanismos e instrumentos de revitalização, ainda em elaboração.

Dado este contexto, neste boletim informativo, apresentam-se novos resultados do RP01 – Diagnóstico Ambiental e RP02 – Diagnóstico Institucional, aprovados pelo GT desde o último boletim. Além disso, também se apresenta uma contextualização sobre algumas reuniões relevantes para a apresentação do PERBH-PE que ocorreram neste mês e em datas futuras.

Caso seja do seu interesse conhecer as metodologias empregadas nos dois primeiros relatórios, recomenda-se a leitura do Boletim Informativo nº 2, de abril/2024. Para um panorama dos primeiros resultados, estão disponíveis informações no Boletim Informativo nº 3, de maio/2024.



Reforça-se que todos os boletins informativos ficam disponíveis para acesso a partir do link do Google Drive que está no link da bio do perfil do Instagram do PERBH-PE (@perbh.pernambuco)



ACESSE OS BOLETINS ANTERIORES



REUNIÕES PARA APRESENTAÇÃO DO PERBH-PE

Durante o mês de junho a equipe elaboradora do PERBH-PE foi convidada a participar de duas reuniões com entidades importantes da gestão de recursos hídricos no estado de Pernambuco.

A primeira delas ocorreu no dia 13/06, com a **CTPPP – Câmara Técnica de Planos, Programas e Projetos**. Na ocasião, foi apresentado o escopo do PERBH - PE. A segunda ocorrerá junto ao **Conselho de Recursos Hídricos (CRH)** de Pernambuco, com o mesmo intuito e ainda não possui data acertada.

Estas reuniões são importantes para alinhamento das diversas instâncias da gestão das águas do estado para com o PERBH-PE, garantindo o amparo institucional necessário para que o programa seja bem-sucedido em seus objetivos.



Figura 01 - Apresentação do PERBH-PE na CTPPP



NOVOS RESULTADOS DOS PRIMEIROS RELATÓRIOS:

RP01 - Diagnóstico Ambiental:

O objetivo deste relatório parcial é "permitir a visualização/análise integrada das informações disponíveis para as Unidades de Planejamento (UPs) do estado de Pernambuco, sobretudo dos mapeamentos temáticos a serem produzidos, que representam as características, potencialidades e fragilidades naturais dos recursos ambientais".

No boletim anterior, apresentou-se um **panorama geral por UP**, consolidando informações de todas as frentes de avaliação do RP01 – Diagnóstico Ambiental (clima, vegetação, geomorfologia, recursos hídricos, aspectos socioeconômicos, entre outros). Além disso, também foi apresentada uma síntese do **conjunto de potencialidades e desafios** existentes para a revitalização de bacias hidrográficas em Pernambuco.

Neste boletim, o principal enfoque será dado para uma das partes mais importantes da construção do diagnóstico: a **avaliação das agendas setoriais** propostas pelo Programa Nacional de Revitalização de Bacias (PNRBH). Essa metodologia estruturou todo o RP01 – Diagnóstico Ambiental.

Para isso, foram elaboradas oito **Agendas Temáticas**, que por sua vez foram associadas a seis **Dimensões** (Figura 02), buscando refletir a problemática da revitalização de bacias em Pernambuco de forma mais relevante. A partir desta análise integrada, definiram-se graus de criticidade - Alta (2), Intermediária (1) e Baixa (0) - para cada UP, de acordo com cada uma das Agendas. Para isso, levantou-se uma série de indicadores, com fontes diversas, compilados no Quadro 01. Para cada um deles, definiram-se critérios para classificação da criticidade do resultado por UP, devidamente detalhados no corpo do RP01.

Dessa forma, cada Agenda indicou situações que não são necessariamente negativas ou positivas, mas importantes para a gestão da revitalização, a exemplo de pressões de demanda de água, riscos à garantia da segurança hídrica e concentração de atividades econômicas. Reforça-se que a adoção dos graus de criticidade para as UPs registrou, de maneira sintética e objetiva, a condição de cada unidade territorial em relação a cada tema.



Figura 02 - Dimensões e agendas de revitalização de bacias. Fonte: PNRBH

Agendas temáticas	Subagendas temáticas	Variáveis e fonte da informação
Agenda Rosa	Pressão Populacional	Densidade Total hab/km2) - 2022 (IBGE, 2022)
	Comunidades Tradicionais e Grupos Especiais	Áreas de Tís e Comunidades Quilombolas (km²) - FUNAI (2020) e INCRA (2020)
	Condição de Vida e Desenvolvimento	Desenvolvimento Municipal (%) - IFDM 2016 (FIRJAN, 2018)
Agenda Marrom	Abrangência dos Serviços de Saneamento	Atendimento total de água (%) - 2022 (SNIS, 2022); Cobertura total de esgoto (%) - 2022 (SNIS, 2022)
	Cargas Poluidoras de Origem Doméstica	Abrangência do Tratamento de Esgotos Domésticos (%) - 2022 (SNIS, 2022)
Agenda Cinza	Demanda de Água	Demanda termoeletrica (m3/s) - 2021 (ANA, 2012)
		Demanda da indústria da transformação (m3/s) - 2021 (ANA, 2012)
		Demanda de mineração (m3/s) 2021 (ANA, 2012)
Agenda Laranja	Manejo de Áreas Agropecuárias	Pastagens degradadas (km2) - 2022 (LAPIG,2022)
	Concentração de Atividades Produtivas	Área agropecuária total - 2022 (MapBiomass, 2022)
Agenda Verde	Perda de Vegetação Natural	Remanescentes de vegetação nativa (%) - 2022 (MapBiomass, 2022)
	Unidades de Conservação	Representatividade das UC Proteção Integral (%) - 2020 (MMA, 2020)
	APCB	Representatividade das APCB (%) - 2020 (MMA, 2020)
Agenda Roxa	Risco de mudanças do clima	Suscetibilidade à desertificação - 2020 (SEMAS - PE, 2020)
		Redução da disponibilidade hídrica - 2022 (ANA, 2023)
	Resiliência aos eventos extremos	Média anual de ocorrência de secas por municípios (2003-2015) (seca/município.ano)
		Média anual de ocorrência de cheias por municípios (2003-2015) (seca/município.ano)
Agenda Azul		Índice de Segurança Hídrica (%) (ANA, 2020)
Agenda Vermelha	Gestão de Recursos Hídricos	Existência de comitê de bacia - 2024 (Apac, 2024)

Quadro 01 - Agendas, subagendas e fontes de informações utilizadas nas agendas setoriais do RP01 do PERBH-PE

A metodologia da avaliação das Agendas aplicada no PERBH-PE está sintetizada na Figura 03:

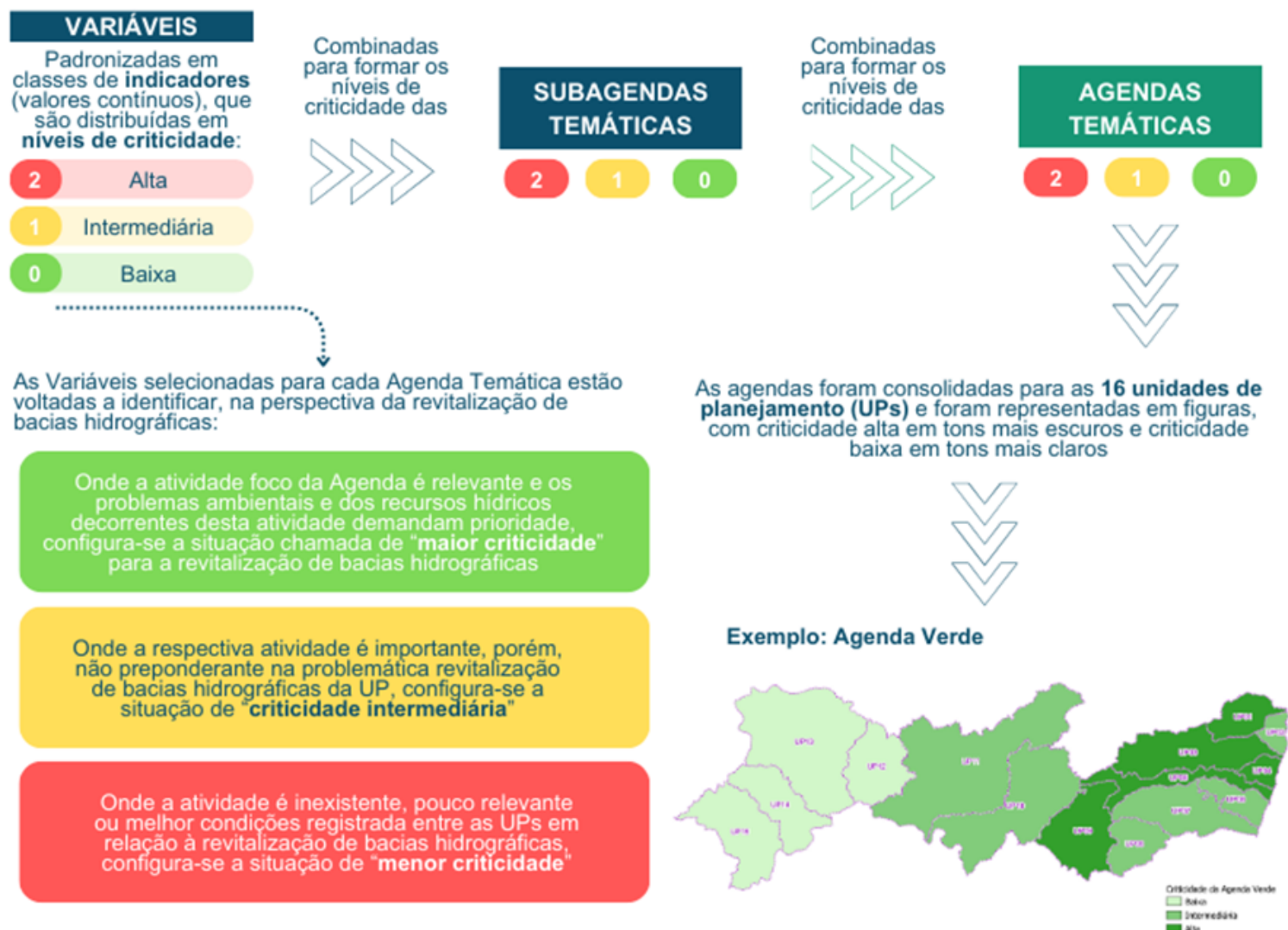


Figura 03 - Esquema da metodologia de composição das agendas setoriais

Para obtenção das notas consolidadas por Agenda adotou-se metodologia adaptada do PNRBH (2022), composta pelos seguintes passos:

- 1 Concessão de notas de 0 a 2 **para cada indicador em cada UP**, sendo 0 para criticidade Baixa; 1 para criticidade Intermediária e 2 para criticidade Alta;
- 2 **Média simples** nas notas de criticidade dos indicadores que compõe uma mesma Agenda;

- 3

Média simples entre as notas consolidadas das Agendas para obtenção de um resultado conclusivo de avaliação de criticidade em cada UP;
- 4

Para as notas finais de cada Agenda e nota final (passos 2 e 3), aplicou-se nova classificação de criticidade, conforme critérios do Quadro 02. Esta nova classificação tem como objetivo permitir uma **avaliação comparativa entre as unidades de planejamento**, agrupando-as segundo as similaridades nos resultados consolidados. Com base nestes dados, elaborou-se no RPO1 figuras-síntese do resultado por UP em cada uma das agendas setoriais.

Agenda Setorial	Classificação da criticidade final da Agenda segundo a média dos indicadores das Subagendas		
	Alta	Intermediária	Baixa
Agenda Rosa	> 0,9	Entre 0,5 e 0,9	< 0,5
Agenda Marrom	> 1,0	Entre 1,0 e 0,8	< 0,8
Agenda Cinza	> 1,0	Entre 1 e 0,5	< 0,5
Agenda Laranja	> 0,9	Entre 0,5 e 0,9	< 0,5
Agenda Verde	> 1,5	Entre 1,5 e 1,0	< 1,0
Agenda Roxa	> 1,2	Entre 1,2 e 0,8	< 0,8
Agenda Azul	> 1,5	Entre 1,5 e 0,5	< 0,5
Agenda Vermelha	>1,0	Igual a 1,0	< 1,0
Nota Final	> 1,22	Entre 1,22 e 1,1	< 1,1

Quadro 02 - Classificação da criticidade final das Agendas segundo a médias dos indicadores de suas Subagendas

A UP16 – Fernando de Noronha não possui dados disponíveis em várias das fontes utilizadas na avaliação de criticidade das agendas (ex.: uso e ocupação do solo, índice de segurança hídrica). Nesses casos, manteve-se o procedimento apontado, apenas desconsiderando-se da média os indicadores sem dados. Portanto, o resultado final da UP16 reflete a média aritmética simples dos indicadores para os quais há dados disponíveis nesta UP.

O resultado final por UP está disposto na Tabela 01.

Por serem muito grandes, os resultados da avaliação das Agendas Setoriais em formas de figura e planilha estão disponíveis em uma pasta à parte do Google Drive:



[ACESSO DADOS RP01](#)



Unidade de Planejamento	Nota final	Classificação de Criticidade
UP01 - Goiana	1,094	Baixa
UP02 - Metropolitana Norte	0,865	Baixa
UP03 - Capibaribe	1,281	Alta
UP04 - Metropolitana Sul	0,917	Baixa
UP05 - Ipojuca	1,219	Intermediária
UP06 - Sirinhaém	1,146	Intermediária
UP07 - Una	1,115	Intermediária
UP08 - Mundaú	1,406	Alta
UP09 - Ipanema	1,365	Alta
UP10 - Moxotó	1,458	Alta
UP11 - Pajeú	1,115	Intermediária
UP12 - Terra Nova	1,094	Baixa
UP13 - Brígida	1,250	Alta
UP14 - Garças	1,167	Intermediária
UP15 - Pontal	1,313	Alta
UP16 - Fernando de Noronha	0,524	Baixa

Tabela 01 - Resultado consolidado por UP

Do resultado geral, pode-se apontar que as maiores criticidades consolidadas foram as da UP10 – Moxotó, UP08 – Mundaú, UP09 – Ipanema, UP15 – Pontal, UP03 – Capibaribe e UP13 – Brígida, nesta ordem, tomando em consideração questões de dimensões humanas, ecossistêmicas, econômicas, de resiliência às mudanças climáticas, hídrica e institucionais.

Além disso, das figuras do Drive, nota-se que, em geral, as UPs de maiores criticidade estão concentradas na região central do estado, no agreste pernambucano, especialmente na faixa entre a UP10 – Moxotó e a UP08 – Mundaú. A UP03 – Capibaribe, é a única na porção a leste do estado com criticidade alta. Enquanto isso, na porção oeste, a UP13 – Brígida e UP15 – Pontal também foram classificadas na maior criticidade.

A avaliação da situação geral do estado por Agenda e Dimensões está apresentada no Quadro 03:

DIMENSÃO	AGENDAS	CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS
Hídrica	Azul	Considerar a situação hídrica pernambucana é fator central para a estruturação do PERBH – PE. Os maiores problemas de segurança hídrica estão nas UP05 – Ipojuca, UP07 – Una, UP08 – Mundaú, UP09 – Ipanema, UP12 – Terra Nova, UP14 – Garças e parte das UP10 – Moxotó, UP11 – Pajeú, UP13 – Brígida e UP15 – Pontal, ressaltando a importância da garantia a resiliência de seus sistemas hídricos.
Ecossistêmica	Verde	Preservar, recuperar e conservar os ambientais naturais é importante para proteger os corpos d’água; porém, todas as UPs apresentam tendências de perda de vegetação nativa. O caso mais extremo nesse sentido é o da UP09 – Ipanema, em que, segundo a base de dados do PERH, não existem unidades de conservação. As UP04 – Metropolitana Sul, UP01 – Goiana e UP05 – Ipojuca são regiões com elevada prioridade para conservação da biodiversidade.
Econômica	Laranja e Cinza	As pressões decorrentes da atividade econômica trazem a necessidade de atividades de revitalização, com manejo adequado dos recursos naturais. A atividade agropecuária é mais abrangente (e demanda maiores volumes de água) nas UP01 – Goiana, UP06 – Sirinhaém, UP08 – Mundaú, UP07 – Una e UP04 – Metropolitana Sul. Também se destaca que a UP15 – Pontal apresenta elevada intensidade de degradação das pastagens. A demanda hídrica total no estado é menor nas UPs 09 e 08, ao passo que as maiores se encontram espalhadas pelo estado, sendo os principais destaques à leste a UP03 e UP06, enquanto, à oeste, a UP13 e UP15.

DIMENSÃO	AGENDAS	CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS
Institucional	Vermelha	O desenvolvimento institucional contribui para a articulação e planejamento da revitalização nas diferentes esferas de atuação. As UP08 – Mundaú, UP09 – Ipanema, UP10 – Moxotó, UP12 – Terra Nova, UP13 – Brígida, UP14 – Garças, UP15 – Pontal e UP16 – Fernando de Noronha apresentam baixa implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos. Já as UP01 – Goiana, UP02 – Metropolitana Norte, UP03 – Capibaribe, UP04 – Metropolitana Sul, UP05 – Ipojuca, UP06 – Sirinhaém, UP07 – Una e UP11 – Pajeú apresentam maior desenvolvimento institucional, especialmente por possuírem comitê de bacia instituído. Apesar disso, especialmente as UP06 – Sirinhaém e UP11 – Pajeú ainda precisam desenvolver os seus respectivos Planos Diretores de Recursos Hídricos, de forma a permitir maior ganho de robustez no planejamento de ações do COBH.
Resiliência	Roxa	A revitalização voltada à garantia da segurança hídrica deve aumentar a resiliência aos eventos extremos. As secas e estiagens são mais recorrentes na UP03 – Capibaribe, UP05 – Ipojuca, UP07 – Una, UP08 – Mundaú, UP09 – Ipanema, UP10 – Moxotó, UP11 – Pajeú, UP12 – Terra Nova, UP13 – Brígida, UP14 – Garças e UP15 – Pontal. As cheias, por sua vez, são mais concentradas nas UP04 – Metropolitana Sul e UP05 – Ipojuca. As mudanças do clima podem agravar esse cenário, em geral com projeções de vulnerabilidade à desertificação (maiores na UP08 – Mundaú, UP09 – Ipanema, UP10 – Moxotó e UP11 – Pajeú).
Humana	Marrom e Rosa	A concentração populacional de Pernambuco (maior na UP01 – Goiana, UP02 – Metropolitana Norte, UP03 – Capibaribe, UP04 – Metropolitana Sul, UP05 – Ipojuca, UP06 – Sirinhaém, UP07 – Una, UP08 – Mundaú e UP16 – Fernando de Noronha) pressiona os recursos naturais, em especial a qualidade e quantidade dos recursos hídricos. O déficit de cobertura de serviços de saneamento é mais desfavorável nas UP08 – Mundaú e UP14 – Garças, demandando a melhoria das condições socioambientais. A avaliação do esgoto total tratado revela um cenário bastante desafiador em todo o estado, influenciado pela baixa taxa de cobertura. As únicas exceções a esta regra foram a UP02 – Metropolitana Norte, UP07 – Una, UP11 – Pajeú, UP15 – Pontal e UP16 – Fernando de Noronha, que obtiveram classificação de criticidade Intermediária ou Baixa no indicador, contrastando com o restante das unidades. Também é importante considerar a presença de povos originários e comunidades tradicionais para o desenvolvimento de atividades de revitalização, que se concentram nas UPs 08 – Mundaú, 09 – Ipanema, 10 – Moxotó e 11 – Pajeú.

Quadro 03 - Avaliação final sintética por dimensão

RP02 - Diagnóstico Institucional:

O objetivo deste relatório parcial é a "análise das potencialidades/capacidades e limites dos atores, instituições e iniciativas socioambientais para o desenvolvimento de ações". Para cumprimento desses objetivos, o RP02 – Diagnóstico Institucional foi dividido em três partes principais: o Levantamento Institucional, as Entrevistas Institucionais e a Análise Institucional.

No último boletim, discutiram-se os **resultados das pesquisas de levantamento institucional e de experiências socioambientais**. Na ocasião, apontou-se o número de respostas finais em cada levantamento, bem como o arranjo institucional recomendado para o PERBH-PE.

Por sua vez, este informativo apresenta o resultado da avaliação de potencialidades, limites e relevância dos atores institucionais. Conforme a metodologia explicitada no Boletim de abril/2024, **as análises institucionais tiveram como base as entrevistas**, e, em consonância com o PNRBH (MIDR, 2022), procedeu-se com a classificação da relevância das entidades em função das áreas (Quadro 04), que abrangem os grandes temas de atuação para o PERBH-PE.

Com o objetivo de sistematizar estes resultados, cada entidade inventariada foi avaliada considerando-se sua atuação em cada um desses eixos, conforme os critérios:

- Critério não se aplica à entidade = 0,0;
- Critério se aplica parcialmente à entidade = 0,5; e
- Critério se aplica à entidade = 1.

Atribuíram-se pesos para a participação das entidades em cada AT (Quadro 4), conforme Quadro 05. A ponderação destes resultados resultou em notas de 0 a 11 para cada entidade, sendo elas enquadradas entre "muito relevante", "relevante" ou "estratégica" conforme o Quadro 06.

Temáticas de atuação	Descrição de atividades enquadradas
AT1 - Planejamento e Informação	Compreende as componentes de ações de gestão da informação, planejamento, monitoramento, difusão de conhecimento e acompanhamento da implementação de ações de revitalização
AT2 - Fortalecimento institucional socioambiental	Compreende as componentes e ações de educação ambiental, capacitação de pequenos produtores e apoio a reservas extrativistas, voltado para programas de cunho socioambiental
AT3 - Proteção e Uso Sustentável	Voltado para conservação dos recursos naturais - solo, água, cobertura vegetal e áreas protegidas -, compreende as componentes e ações de restauração da cobertura vegetal, recomposição florestal, conservação e recuperação de nascentes e áreas de recarga, proteção de unidades de conservação e APPs e conservação de solos
AT4 - Saneamento, Controle da Poluição e Obras Hídricas	Compreende componentes e ações de saneamento - abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana -, obras hídricas mitigação de eventos extremos
AT5- Economias Sustentáveis	Voltada para instrumentos econômicos de gestão, como o PSA, do desenvolvimento produtivo sustentável e da obtenção de recursos para financiamento das componentes e ações

Quadro 04 - Descrição das áreas temáticas para classificação de relevância

PESO	ATs
3,0	AT-1 - Planejamento e Informação
2,0	AT-2 - Fortalecimento Institucional Socioambiental
3,0	AT-3 - Proteção e Uso Sustentável dos Recursos Naturais
1,0	AT-4 - Saneamento Ambiental, Controle de Poluição e Obras Hídricas
2,0	AT-5 - Economias Sustentáveis

Quadro 05 - Pesos para as diferentes ATna avaliação de relevância

CLASSE	DESCRIÇÃO	Nota
Muito Relevante	Entidade que, devido às suas características de atuação, ao seu potencial de abrangência e ao alcance de suas ações, possui grande relevância para a revitalização das bacias	8,5 - 11,0
Relevante	Entidade que tem o potencial de dar suporte secundário em ações, políticas e projetos que fomentem a melhoria da qualidade socioambiental das bacias	5,0 - 8,4
Estratégica	Entidades que podem, direta e indiretamente, articular atores, projetos e programas de cunho socioambiental, bem como criar condições para sua implementação	0 - 4,9

Quadro 06 - Notas para cada classe de relevância para a revitalização de bacias

Já no caso das potencialidades e dos limites, considerou-se o porte de cada entidade, suas características de funcionamento, e, quando possível, as informações recolhidas via entrevista institucional. O resultado por instituição inventariada está disposto no link do Google Drive:

A planilha final da classificação das entidades está disponibilizada no Google Drive:



[ACESSO DADOS RP02](#)



Estas informações, portanto, serviram de insumo para a consolidação do arranjo institucional proposto para o PERBH-PE, que, conforme apontado no último boletim, é esquematizado conforme a Figura 04.

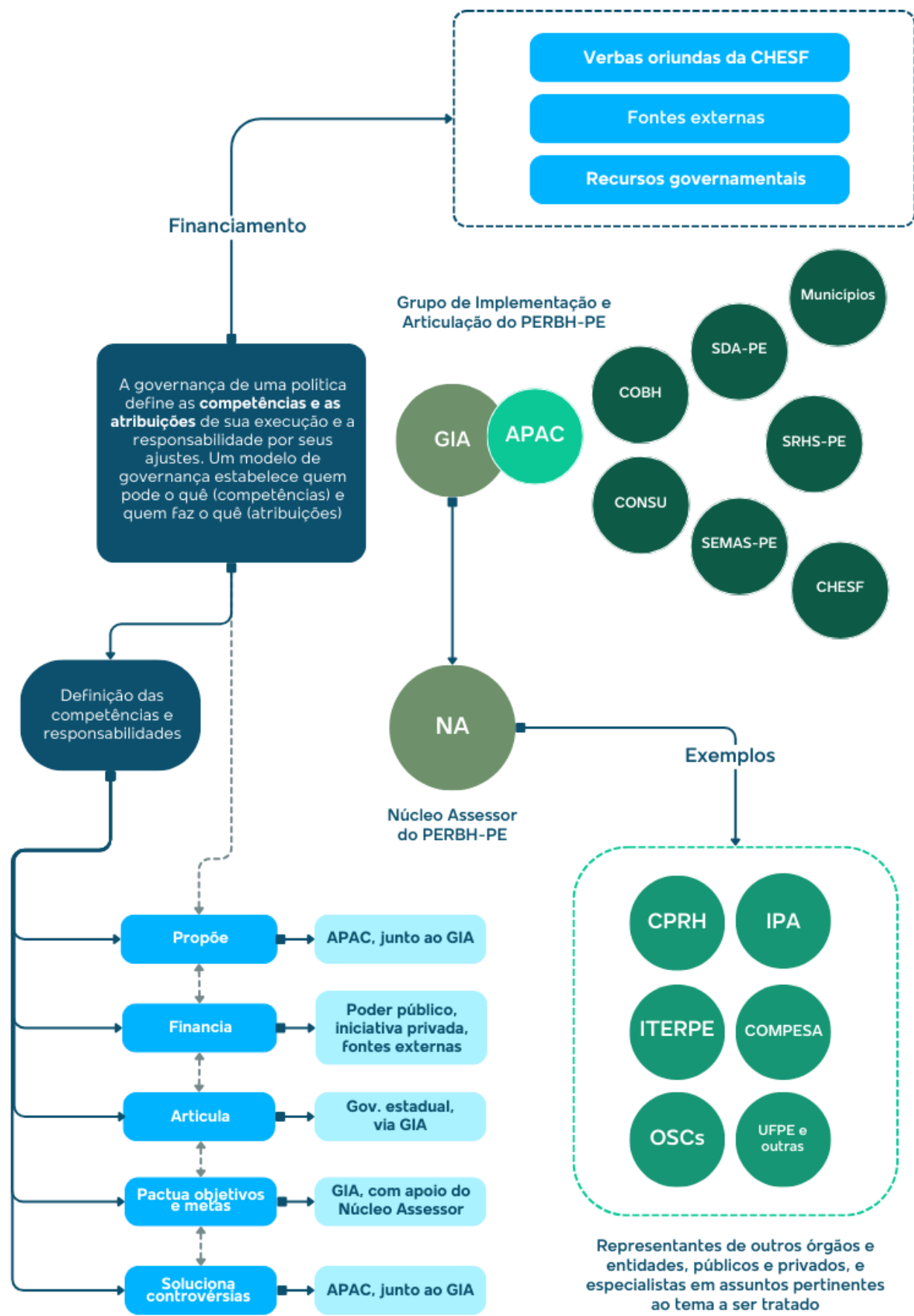


Figura 04 - Arranjo institucional proposto para o PERBH-PE



PRÓXIMAS ETAPAS

As próximas etapas do desenvolvimento do programa envolvem as **revisões do RP03 – Diagnóstico Institucional e do RP04 – Degradação de Bacias Hidrográficas**. Espera-se que, até o próximo Boletim Informativo, seja possível fornecer ao leitor um panorama das metodologias empregadas no desenvolvimento destes relatórios.

Quanto ao **RP05 - Mecanismos e instrumentos de revitalização**, o produto está **sendo elaborado e tem previsão de finalização ao final de junho**. Considerando o tempo necessário para revisão, espera-se que o boletim do mês de Agosto traga os resultados do levantamento.

PROGRAMA ESTADUAL DE REVITALIZAÇÃO DE BACIAS
HIDROGRÁFICAS DE PERNAMBUCO - PERBH-PE



BOLETIM INFORMATIVO DO PERBH-PE

4ª EDIÇÃO - JUNHO/2024

Para enviar dúvidas e sugestões, contate-nos pelo e-mail: perbh.pernambuco@gmail.com.