



MOP BIG

Manual Operativo de Plano
de Recursos Hídricos da
Baía da Ilha Grande

PLANO DE TRABALHO

PRODUTO I

06 de Dezembro de 2021

Versão Final





Produto I

Sumário

Apresentação	05
Introdução	6-10
Atividade 1 - Monitoramento da Elaboração MOP - BIG	11-13
Atividade 2 - Consolidação das ações prioritárias	14-22
Atividade 3 - Análise Crítica do PBH - BIG	23
Atividade 4 - Proposta dos modelos tático-operacionais	24-15
Atividade 5 - Elaboração do MOP	26
Atividade 6 - Apresentação e validação do MOP PRH - BIG	27-28



MOP BIG
APRESENTAÇÃO

Acervo AGEVAP
Cachoeira das Sete Quedas, Paraty - RJ

APRESENTAÇÃO

O Comitê da Bacia Hidrográfica da Baía da Ilha Grande é assessorado pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), através do Contrato de Gestão 03/2012, firmado entre a AGEVAP e o Instituto Estadual do Meio Ambiente (INEA).

Em 2021, a AGEVAP lançou o Ato Convocatório 03/2021, tendo por objeto a Elaboração do Manual Operativo do Plano de Recursos Hídricos da Baía da Ilha Grande (MOP PRH - BIG), resultando no Contrato 035/2021 entre AGEVAP e a empresa PST Ambiental. O contrato foi assinado em 08/10/2021, a ordem de serviço emitida em 25/10/2021, com previsão para encerramento em 22/06/2022, sendo o valor total previsto para a execução do projeto de R\$99.421,80 (noventa e nove mil, quatrocentos e vinte e um reais e oitenta centavos).

O CONTRATO PREVÊ A ENTREGA DE SEIS PRODUTOS

- Plano de Trabalho;
- Análise, definição e detalhamento das ações e atividades prioritárias;
- Mapeamento, detalhamento e fluxo de processo;
- Entrega de documentos de apoio;
- Indicadores de acompanhamento;
- Manual operativo.

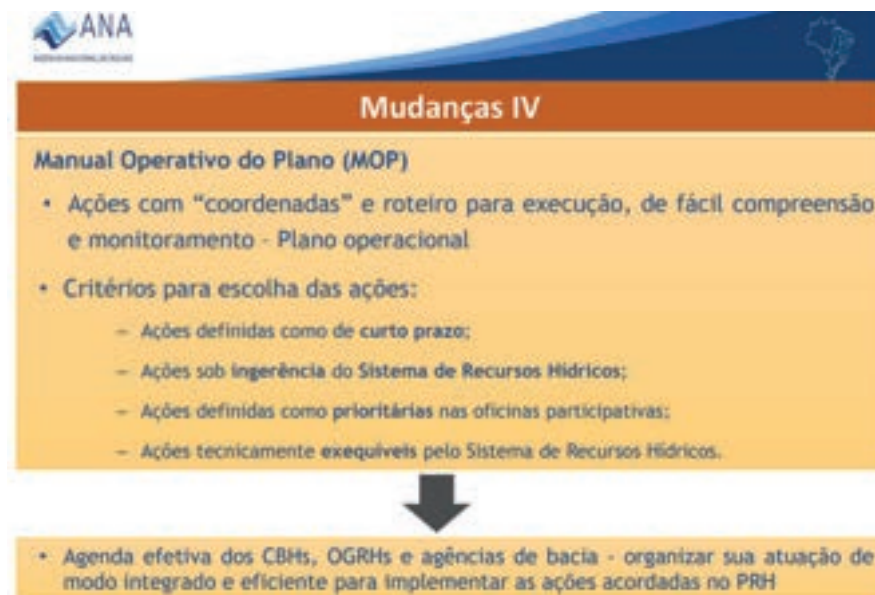
Além disso, o Contrato prevê a participação da Contratada em três reuniões do Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía da Ilha Grande (CBH - BIG) e a adoção de ferramentas participativas, mesmo considerando as restrições resultantes da pandemia da Covid-19.

O presente relatório apresenta o Produto 1 - Plano de Trabalho, após a apresentação de uma minuta e discussão em reunião do GAP e da equipe de fiscalização do contrato.

A estruturação de Manuais Operacionais do Plano (MOP) na gestão de recursos hídricos do Brasil é recente, sendo uma iniciativa da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) em 2016. Os primeiros MOPs foram dos Planos Paranapanema (2016), Grande e Paraguai (2017), Guandu (2019) e Verde Grande (2020).

INTRODUÇÃO

Figura 1- Mudanças na Gestão de Recursos Hídricos no Brasil.



Fonte: Planos de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas – desafios e propostas para transformação dos “tigres de papel”

O MOP é um produto pós Plano de Bacia Hidrográfica (PBH), elaborado com intuito de viabilizar a implementação das ações prioritárias propostas. O MOP consiste no estabelecimento de estratégias operacionais para esse conjunto de ações prioritárias elencadas na fase de hierarquização, contendo o roteiro básico para a implementação do PBH, os atores responsáveis, os procedimentos necessários, os pré-requisitos e os resultados esperados das ações.

Assim, o MOP constitui-se em um plano operacional que estabelece, para o conjunto de metas prioritárias propostas pelo PRH BIG, o roteiro básico para a sua implementação prática durante os quatro primeiros anos do horizonte do Plano (2021 a 2024). ou seja, para o curto prazo, definindo os responsáveis, os procedimentos necessários, os pré-requisitos e os resultados intermediários e finais esperados de cada uma dessas metas.

Exemplos apresentados abaixo do Plano de Recursos Hídricos do Paranapanema dão uma dimensão dos valores associados os valores orçados no plano:

- Investimentos associados (20 anos): R\$2,2 bilhões -> Orçamento Gestão (20 anos): R\$110 milhões -> Orçamento no MOP (5 anos): R\$22 milhões;
- 123 ações no Plano -> 37 ações detalhadas no MOP -> 92% em andamento;
- Impacto orçamentário no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e consequência regulatória.

O ator institucional principal do MOP é o Grupo de Acompanhamento e Implementação do PRH - BIG (GAP) que, com o apoio da contratada, deve buscar a articulação com os demais atores identificados como atuantes ou potencialmente atuantes na bacia, para que se possa organizar sua atuação de modo integrado e eficiente, promovendo a concretização dos Programas e metas do Plano.

A construção do MOP utiliza estratégias participativas entre os órgãos gestores, colegiados e atores responsáveis e intervenientes. O objetivo do MOP é o estabelecimento de uma ferramenta operacional de suporte à implementação do Plano de Bacia Hidrográfica (PBH), sendo que sua estrutura apresenta ações prioritárias, detalhadas e apresentadas em fluxos de atividades sequenciais com indicação dos respectivos atores responsáveis.

Esse fluxo operacional é sistematizado em modelos tático-operacionais, compostos por um fluxograma, fichas descritivas das atividades associadas a cada ação, e de uma curva de avanço previsto. Assim, o MOP apresenta os responsáveis pelas tarefas relativas a cada meta; os procedimentos que devem ser realizados; os documentos a serem emitidos; os fluxos de informação necessários desde o início do processo até a sua conclusão; os prazos estabelecidos como ótimos; e informações complementares/adicionais.

Cada modelo tático-operacional elaborado deve ser proposto avaliando no mínimo...

- ...a necessidade de elaboração ou alteração de normas vigentes (leis, decretos, resoluções, portarias etc) para permitir ou facilitar a implementação da intervenção e, se avaliadas como necessárias, justificar e propor o conteúdo mínimo para a sua elaboração e as instituições responsáveis pela sua edição.
- ...a necessidade de celebração de acordos institucionais (pactos de gestão, marcos regulatórios etc) que permitam ou facilitem a implementação da intervenção e, se avaliados como necessários, justificar e propor o conteúdo mínimo para sua elaboração.
- ...os pré-requisitos técnicos, legais e/ou institucionais para acesso aos recursos nas fontes de financiamento indicadas.
- ...a cadeia de comando e direção dos órgãos financiadores e/ou executores de intervenção, com destaque para o dirigente responsável por receber e dar seguimento à solicitação/demanda pela intervenção.
- ...os atores políticos (autoridades dos poderes executivo e legislativo, principalmente) com potencial interesse, favorável ou contrário, sobre a intervenção, destacando-se os potenciais parceiros para articulação.
- ...as estratégias para agendamento e participação de reuniões com as autoridades responsáveis pelo financiamento e/ou execução da intervenção (contatos prévios, participantes, material a ser elaborado para reunião etc).

■ ...as estratégias para acompanhamento e divulgação do estágio de desenvolvimento das intervenções selecionadas e em efetiva implementação.

Evidentemente, as ações que demonstrarem a necessidade de atuação dos atores institucionais que não pertençam ao Sistema Estadual de Recursos Hídricos devem ter um risco adicional associado, bem como reforçadas as estratégias de sensibilização e participação na implantação do Plano.

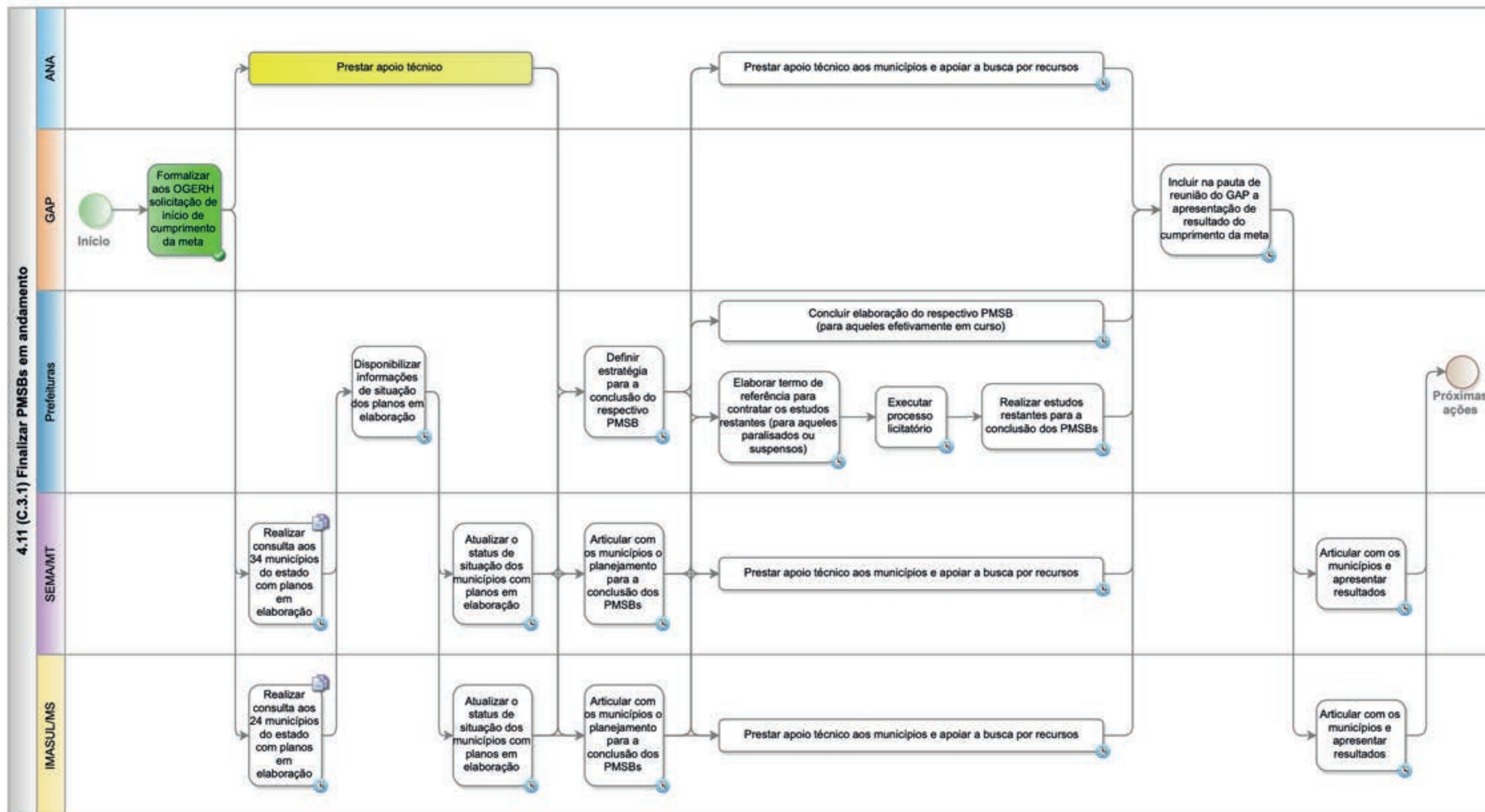
Cada modelo tático-operacional deverá ser apresentado também na forma de diagramas e/ou fluxogramas, a fim de facilitar a compreensão e utilização, e de uma curva de avanço das atividades ao longo do horizonte de planejamento do MOP.

Os fluxogramas apresentam de forma visual as tarefas necessárias para o cumprimento de cada uma das metas, e estas, detalhadas em atividades vinculadas ao ator responsável por sua execução. Assim, os fluxogramas proporcionam uma visão geral das atividades a serem seguidas, do início até a conclusão de cada meta.

As fichas descritivas detalham cada uma das atividades descritas nos fluxogramas e cada uma delas, contém o responsável pela execução da atividade (“Quem”), os procedimentos que devem ser realizados (“O quê”); a maneira de realizar (“Como”) e o prazo para o cumprimento de cada atividade (“Data Limite”). Desse modo, as fichas descritivas têm por objetivo esclarecer e orientar os atores responsáveis, o que deverá ser realizado e como fazer cada atividade.

Por fim, as curvas de avanço ilustram os prazos previstos para a execução das atividades de cada meta ao longo do horizonte temporal para o seu cumprimento. Essas curvas podem ser utilizadas como uma ferramenta de monitoramento das tarefas ao longo do tempo. Na medida em que as atividades são realizadas, possibilita a comparação do cronograma previsto para o cumprimento da meta com o que, de fato, está sendo executado. As metas detalhadas nos fluxogramas talvez não esgotem o conteúdo de cada programa do Plano por estarem limitadas aos quatro primeiros anos do Plano. Assim, quando necessário, devem ser indicados os próximos passos previstos para o horizonte de médio prazo no âmbito do programa em que se insere a meta em questão.

Figura 2 - Exemplo de Modelo Tático-Operacional de MOP (Plano da região hidrográfica do rio Paraguai)




Fonte: http://prhparaguai.ana.gov.br/mop/html/04_XX.html?acao=04_11

Figura 3 - Exemplo de detalhamento parcial de atividades do MOP – PRH Paraguai

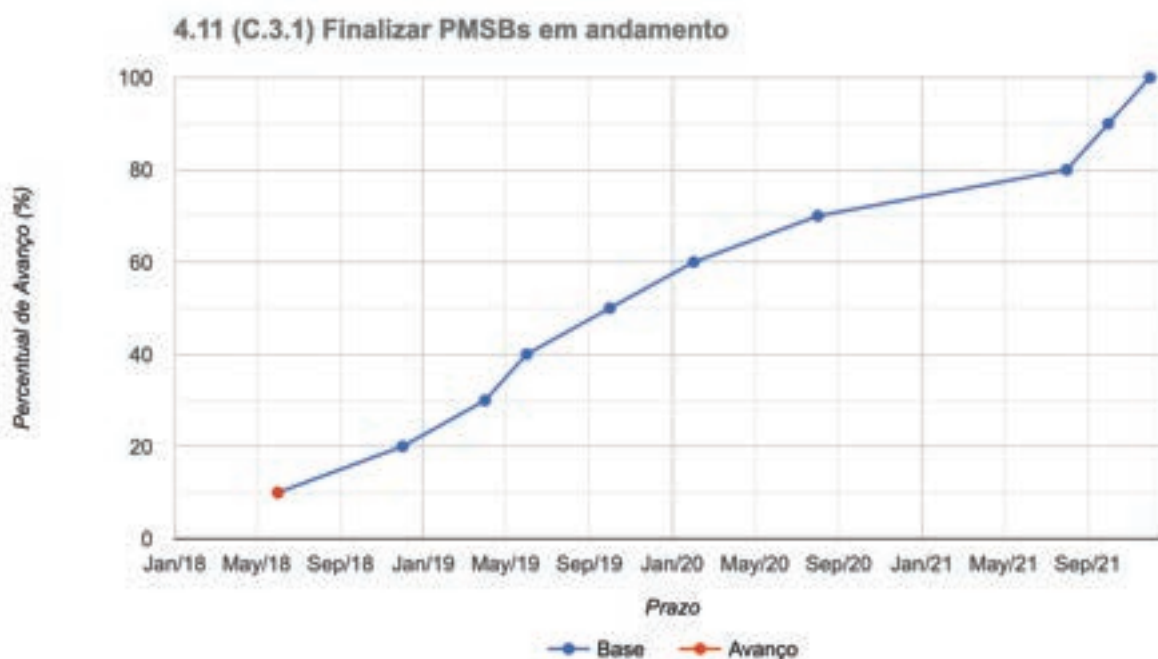
4. AÇÕES PRIORITÁRIAS DO PRH Paraguai - MODELOS TÁTICO-OPERACIONAIS

4.11 (C.3.1) Finalizar PMSBs em andamento

Nº	Atividade	Especificação	Anexo
1.1	Formalizar aos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos a solicitação de início de cumprimento da meta	Quem: GAP O quê: Formalizar à SEMA/MT e ao IMASUL/MS a solicitação início do cumprimento da meta. Como: Emitir ofício à SEMA/MT e IMASUL/MS. Data Limite: junho/2018 Status: Concluída	
10.1	Articular com os municípios e apresentar resultados	Quem: SEMA/MT O quê: Articular com os municípios e apresentar no GAP as informações atualizadas dos planos municipais de saneamento básico. Como: Entrar em contato com os municípios, atualizar status de situação e apresentar os resultados da meta e situação dos PMSBs. Data Limite: dezembro/2021 Status: Não iniciada	
10.2	Articular com os municípios e apresentar resultados	Quem: IMASUL/MS O quê: Articular com os municípios e apresentar no GAP as informações atualizadas dos planos municipais de saneamento básico. Como: Entrar em contato com os municípios, atualizar status de situação e apresentar os resultados da meta e situação dos PMSBs. Data Limite: dezembro/2021 Status: Não iniciada	
2.1	Prestar apoio técnico	Quem: ANA O quê: Prestar apoio técnico aos órgãos gestores estaduais e às prefeituras para a busca de informações e avaliação de status de situação dos PMSBs em curso. Como: Realizar reuniões, disponibilizar informações e apoiar na busca por informações. Data Limite: junho/2019 Status: Em andamento	
2.2	Realizar consulta aos 34 municípios do estado com planos em elaboração	Quem: SEMA/MT O quê: Entrar em contato e oficiar os 34 municípios verificados em situação com planos em elaboração no momento de elaboração do PRH Paraguai visando atualizar informações de status. Como: Elaborar ofícios padrão e encaminhar às prefeituras dos 34 municípios e entrar em contato para a obtenção de informações atualizadas.	

Fonte: http://prhparaguai.ana.gov.br/mop/html/Quadros.html?acao=04_11

Figura 4 - Exemplo de curva de avanço



Fonte: http://prhparaguai.ana.gov.br/mop/html/Grafico.html?acao=04_11

ATIVIDADE I

MONITORAMENTO DA ELABORAÇÃO DO MOP

METODOLOGIAS E PLANOS DE ATIVIDADES

O planejamento e a forma visual de apresentação do fluxo dos MOPs foram construídos de modo participativo. Este modelo possibilita maior envolvimento e articulação dos atores envolvidos no processo de implementação do PRH, resultando em maior eficiência e eficácia da execução deste instrumento de Gestão de Recursos Hídricos.

Para execução do Manual Operativo do Plano de Recursos Hídricos da Baía da Ilha Grande (MOP PRH - BIG), é proposto o seguinte ordenamento de atividades e metodologias:

ATIVIDADE 1 - MONITORAMENTO DA ELABORAÇÃO DO MOP

Essa é uma atividade de cunho administrativo, executada pela coordenação do trabalho, permitindo acompanhar e corrigir os rumos da elaboração do MOP, mantendo como foco, obter resultados esperados e dentro dos prazos estipulados no contrato.

A atividade de monitoramento será baseada no cronograma proposto, utilizando indicadores de processos. Os indicadores serão decididos com a fiscalização do contrato, mas usualmente, serão referentes a produtos intermediários e eventos realizados, tais como:

- Relatórios aprovados;
- Oficinas realizadas;
- Ofícios, e-mails, mensagens enviadas.

Cada indicador terá sua meta definida, destacando os prazos e a qualidade inerente. Um painel de monitoramento digitalizado deve ser montado, permitindo ao GAP e à fiscalização o acompanhamento da evolução dos produtos. A partir dele, o GAP e a consultora podem realizar as apresentações necessárias ao Comitê. Para a comunicação externa, será criado um site específico para o MOP, em linguagem acessível e comunicação predominantemente visual.

A metodologia proposta para o monitoramento é o Marco Lógico. Como todo processo de gestão, o monitoramento deve ser organizado em ciclos, compreendendo as seguintes etapas:

- Planejamento: Correspondendo à elaboração dos Planos de Monitoramento (MOP) e abrangendo também a definição de linhas de base, com o que se obterá o Marco Lógico;
- Operacionalização: Coleta, análise e consolidação das informações de monitoramento;

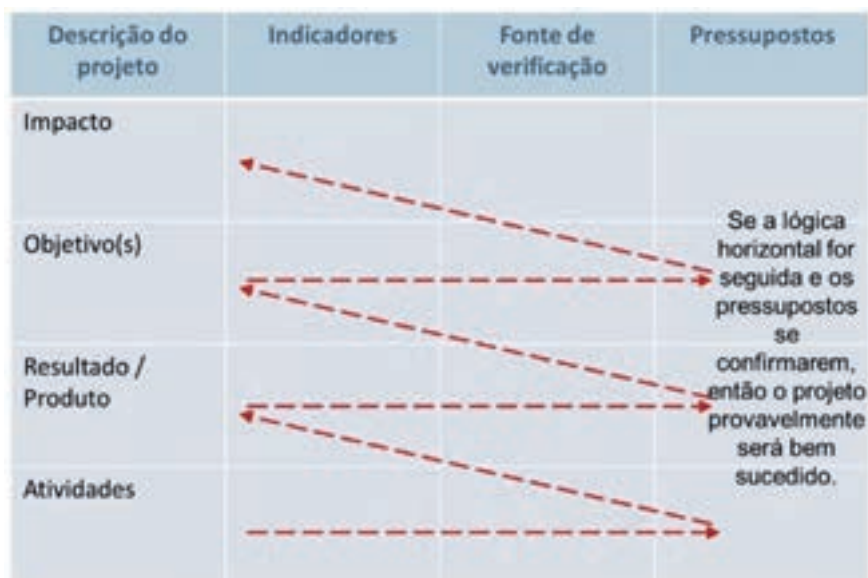
- A utilização das informações pode abranger áreas como relatoria, comunicação e avaliação e gestão de conhecimentos dos projetos, bem como o aprendizado institucional;
- Meta-avaliação, na qual o próprio monitoramento deve passar por rotinas de avaliação e ajustes, em que é refletido sobre a funcionalidade e aplicabilidade dos instrumentos (“monitoramento do monitoramento”).

O Marco Lógico é uma representação - em forma de matriz - sintetizando aspectos centrais, além das condições externas que impactam na realização dos objetivos de um projeto. De forma geral, projetos são esforços organizados para promover processos de mudança e melhorias em situações avaliadas como não satisfatórias, realizados com prazos e recursos pré-determinados.

As mudanças pretendidas devem ser concretizadas por meio de um ou mais objetivos. Para o alcance dos objetivos é definido um conjunto de ações, que devem gerar resultados (em muitos casos também chamados de outputs). A soma de resultados deve levar ao alcance dos objetivos (ou outcomes), a serem verificados ao término do projeto.

Os processos de mudança que o projeto pretende promover são os seus impactos, que muitas vezes podem ser verificados apenas em médio ou longo prazo. No entanto, é fundamental que os resultados e objetivos estejam claramente direcionados ao alcance dos impactos. A leitura vertical do quadro lógico (*Figura 5*) cria o nexos causal entre as ações, os resultados/ produtos e objetivos, enquanto a lógica horizontal apresenta os elementos que permitem a verificação do êxito (contendo, por exemplo, os indicadores e riscos).

Figura 5 - Estrutura do Marco Lógico



Fonte: <https://edsonmarinho.com/2014/02/10/risco-problema-e-pressuposto-a-caminho-do-trabalho/>

O monitoramento será realizado a partir de um Marco Lógico específico, de uso interno da coordenação do projeto, sendo a sua atualização frequente apresentada para o GAP PRH - BIG.



ATIVIDADE II

CONSOLIDAÇÃO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS

Acervo AGEVAP
Parque Restinga de Mambucaba, Paraty - RJ

CONSOLIDAÇÃO DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS

Segundo o Edital, a lista de ações prioritárias pode ser revista pelo GAP, gerando uma lista consolidada de ações para o primeiro período de execução do PRH BIG. Para isso, uma oficina de consolidação deve ser realizada, sendo precedida de uma avaliação do PRH - BIG e a avaliação de cada ação de acordo com os critérios norteadores de um MOP apresentados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), elencando as seguintes ações:

- Definidas como de curto prazo;
- Sob ingerência do Sistema de Recursos Hídricos;
- Como prioritárias nas oficinas participativas;
- Tecnicamente exequíveis pelo Sistema de Recursos Hídricos.

Assim, cada ação do PRH - BIG deve ser classificada de acordo com esses critérios para selecionar as que deverão constar no MOP.

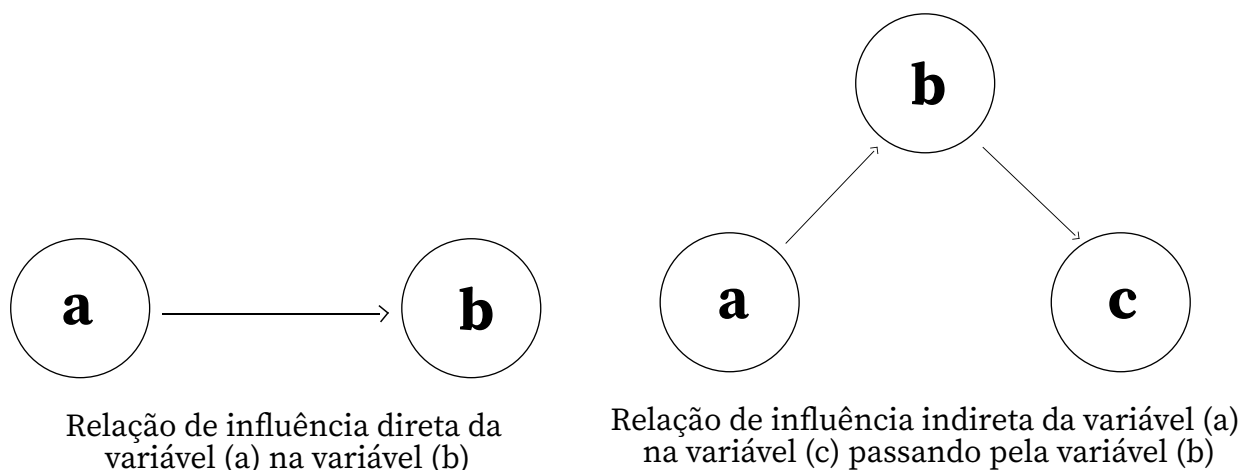
Para realizar a seleção das variáveis, é proposta a utilização da Análise Estrutural, que é uma ferramenta que estrutura o agrupamento de ideias colocadas em uma matriz. No caso do MOP, serão postas nesta matriz tanto as ações que foram priorizadas, quanto as que não foram, mas que a consultora entende que serão importantes para os primeiros anos. A ideia é verificar como as ações estão interligadas e quais são as influentes (ou motrizes), críticas (motrizes e dependentes), apenas dependentes e independentes para a obtenção dos objetivos do Plano de Recursos Hídricos. Esse processo serve para verificar se as ações que farão parte do MOP terão o potencial de resolver os problemas mais urgentes e influenciar positivamente na continuidade de execução do Plano.

A matriz será formada por essa lista de ações retiradas do Plano, onde as mesmas estarão nas linhas e colunas. Algumas pessoas indicadas pelo GAP preencherão a matriz, respondendo sobre a influência de cada ação que está citada na linha sobre as variáveis que expressas nas colunas, colocando a sua opinião sobre se essa influência é fraca, média ou forte, nenhuma ou potencial, utilizando apenas algarismos de 0 (nenhuma) à 4 (potencial).

A partir dessas respostas, é gerada a Matriz de Impactos Cruzados - Multiplicação Aplicada a Classificação (MICMAC). Por esse método, obtém-se uma hierarquização das variáveis em função da influência direta e indireta que cada variável exerce sobre outra. Para isso, é necessário que seja feita uma seleção das variáveis consideradas mais importantes para a descrição do sistema, ou então, daquelas que melhor descrevem o Plano de Bacia. A análise da influência direta e indireta entre as variáveis é obtida a partir do esquema apresentado na figura 6.

Cada um dos participantes preencherá sua matriz, sempre considerando a ação do Plano expressa na linha em relação a ação que está na coluna. O preenchimento da matriz estrutural é realizada utilizando os valores 0, 1, 2, 3 ou 4. Para ocorrência da influência da variável “coluna” sobre a variável “linha”, coloca-se 0 quando não houver nenhuma influência, 1 para influência fraca, 2 para a média, 3 para a forte e 4 para quando houver uma influência potencial. A diagonal das matrizes é sempre nula, já que uma ação não terá influência sobre ela mesma.

Figura 6 - Relação direta e indireta entre variáveis pelo método MICMAC

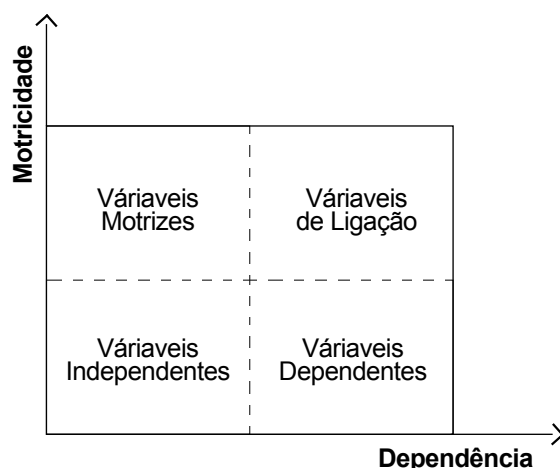


Fonte: Souza e Figueroa, 2011

Uma alteração que afeta a variável (a), pode ter repercussão sobre a variável (c). Sendo assim, uma relação de influência indireta entre (a) e (c), passando pela variável (b). A matriz MICMAC permite a classificação de variáveis que podem ser:

- **Motrizes:** variáveis de força que regem os acontecimentos futuros. Possuem alta motricidade (capacidade de influenciar o sistema) e baixa dependência (capacidade de ser influenciada pelo comportamento de outras variáveis do sistema);
- **Dependentes:** aquelas que sofrem influência das variáveis motrizes. Seu comportamento vai depender do desempenho das motrizes. Possuem baixa motricidade e alta dependência;
- **De Ligação:** variáveis que possuem, simultaneamente, alta motricidade e alta dependência. Ou seja, influenciam e são influenciadas pelo sistema ao mesmo tempo. Sistemas com um grande número de variáveis de ligação tendem a ser instáveis.
- **Independentes:** aquelas de baixa motricidade e baixa dependência, que acabam por não influenciar o sistema. Em certos casos, podem até ser desconsideradas da análise.

Figura 7 - Mapa de motricidade e dependência



Fonte: Souza e Figueroa, 2011

A matriz é preenchida da linha para a coluna em que é indicada a influência que a variável da linha exerce nas variáveis das colunas. A diagonal principal é sempre nula, uma vez que não se considera a influência da variável sobre ela mesma. O preenchimento da matriz estrutural é realizado utilizando os valores 0, 1, 2, 3 e 4 para, respectivamente, influência nula, fraca, média, forte e potencial.

Nessa primeira matriz (Figura 8), é possível captar apenas influências diretas entre as variáveis, contudo, vale ressaltar que a matriz estrutural tem forma quadrática, ou seja, variáveis são confrontadas com elas mesmas. Para identificação das relações de influência direta do sistema, somam-se os valores das linhas e das colunas, sendo a primeira a força que a variável exerce no sistema (quanto maior o valor, maior a motricidade da variável) e a segunda referente ao grau de dependência da variável (quanto maior o valor, maior é a influência que a variável recebe do sistema).

Figura 8 - Matriz de influência direta

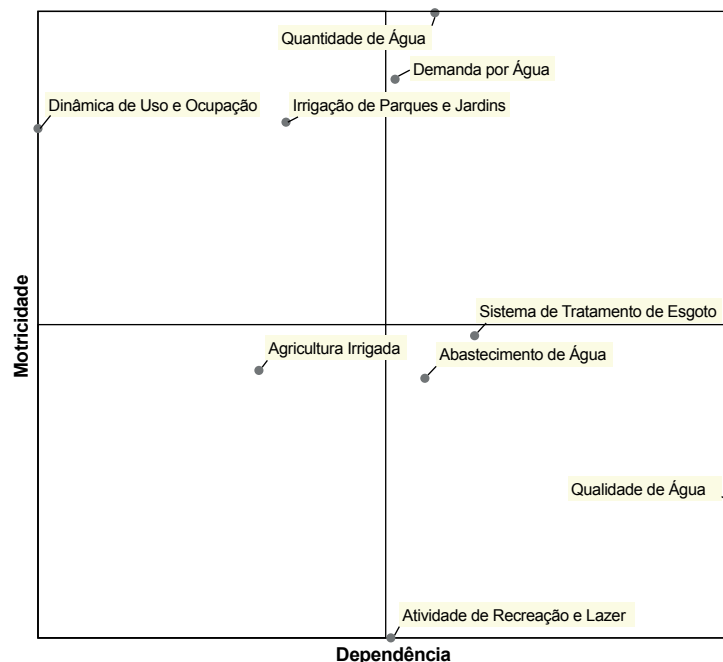
	9: Uso_occup	8: At_Rec_Laz	7: Agr_Irrig	6: Ir_Parq_Ja	5: Abs_Agua	4: Sist_Esg	3: QtAg_Super	2: Qual_Agua	1: Dem_Agua
1: Demanda por Água	0	0	1	2	2	3	3	3	0
2: Qualidade da Água	0	0	0	0	3	0	0	0	0
3: Quantidade de Água	0	3	1	2	2	0	0	2	3
4: Sistema de Tratamento de Esgoto	0	0	1	2	2	0	0	3	1
5: Abastecimento de Água	0	0	0	0	0	0	3	1	1
6: Irrigação de Parques e Jardins	0	0	0	0	0	3	3	2	3
7: Agricultura Irrigada	2	0	0	0	0	1	1	1	1
8: Atividade de Recreação e Lazer	0	0	0	0	0	0	0	2	0
9: Dinâmica de Uso e Ocupação	0	0	2	0	2	3	2	2	2

Fonte: Souza e Figueroa, 2011

Definem-se os Pontos Médios de Motricidade (PM) calculando-se a média entre o maior e menor valor de motricidade, assim como o Ponto Médio de Dependência (PD) é determinado pela média entre o maior e menor valor de dependência. A classificação das variáveis em motrizes dependentes, de ligação ou independentes, é feita com o mapa de motricidade/dependência (Figura 09)

Definem-se os Pontos Médios de Motricidade (PM) calculando-se a média entre o maior e menor valor de motricidade, assim como o Ponto Médio de Dependência (PD) é determinado pela média entre o maior e menor valor de dependência. A classificação das variáveis em motrizes dependentes, de ligação ou independentes, é feita com o mapa de motricidade/dependência (Figura 09).

Figura 09 - Mapa de motricidade e dependência indireta



Fonte: Souza e Figueroa, 2011

Para verificação das relações de influência indireta entre as variáveis, realizam-se multiplicações sucessivas da matriz de influência direta. Considera-se a influência de uma variável sobre si mesma e as influências obtidas pela elevação da matriz das potências ao quadrado, ao cubo, à quarta, à quinta e assim sucessivamente, até as classificações entre elas se tornarem estáveis. A classificação das variáveis segue o mesmo procedimento utilizado na influência direta.

Definem-se os Pontos Médios de Motricidade (PM) calculando-se a média entre o maior e menor valor de motricidade, assim como o Ponto Médio de Dependência (PD) é determinado pela média entre o maior e menor valor de dependência. A classificação das variáveis em motrizes dependentes, de ligação ou independentes, é feita com o mapa de motricidade/dependência (Figura 09).

Para aplicar o método, serão consultados os atores e especialistas da área em estudo, sendo conveniente para a participação efetiva do comitê e dos atores regionais envolvidos na implantação das ações do PRH - BIG.

FASE 1 - LISTAS DAS VARIÁVEIS

A primeira etapa consiste em listar todas as ações que caracterizam o Plano de Bacia em estudo e o ambiente (variáveis internas e externas). No caso do MOP, o PRH - BIG é a fonte inicial e principal de consulta, já que é o documento de planejamento aprovado pelo CBH - BIG. Outras variáveis poderão ser agregadas de acordo com a experiência da Consultora, dos membros do comitê (via GAP), do INEA e do AGEVAP. O resultado é uma lista de variáveis internas e externas relacionadas com o plano de execução do Plano de Bacia.

Para essas variáveis, deve ser construída uma explicação detalhada de cada uma, ou seja, um pequeno texto sobre cada ação com sua descrição, responsáveis, justificativa, cronograma previsto, recursos necessários, entre outras informações, o que é indispensável para acompanhar a análise e reconhecer as relações entre as variáveis. Essa descrição detalhada gera um arquivo na forma de um banco de dados. Além da descrição, esse arquivo deve relacionar mudanças anteriores das variáveis, identificando variáveis que iniciaram uma evolução recente, caracterizando a situação atual com reconhecimento de tendências ou rupturas futuras.

Por exemplo, uma situação em que um Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) iniciou de sua implantação após o Plano de Bacia, por uma decisão que envolvam outros municípios de uma bacia geraria um fato novo. Não obstante no Plano, pode ser uma tendência de solução mesmo sem a aplicação de recursos ou necessidades de novas ações por parte do Comitê de Bacia. Ao contrário, a ameaça de contingenciamento de recursos para um setor estratégico, como saneamento básico, pode ser considerada uma ruptura.

FASE 2 - DESCRIÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS

Em uma abordagem sistêmica, uma variável só existe através de sua relação com outras. A análise estrutural tenta, desse modo, descobrir as relações entre variáveis em uma tabela de dupla entrada, como no caso da MICMAC.

A partir da Matriz proposta pela Consultora, cada entrevistado irá preencher o cruzamento entre linha e coluna (simbolizadas pelas letras "i" e "j", respectivamente), respondendo à seguinte pergunta:

Existe uma relação de influência direta entre as variáveis "i" e "j"? Se não houver coloca-se "0". Se há relação, deve-se observar se ela é de influência direta baixa (1), média (2), alta (3) ou potencial (4).

Esta fase de preenchimento ajuda a colocar $n \times n-1$ questões para n variáveis. Se a lista de ações listadas na Fase 1 for, por exemplo, 35 ações, serão respondidas $35 \times 34 = 1190$

questões de influência direta. Esse procedimento ajuda a evitar erros e também, permite a redefinição das variáveis, tornando a análise do sistema mais precisa.

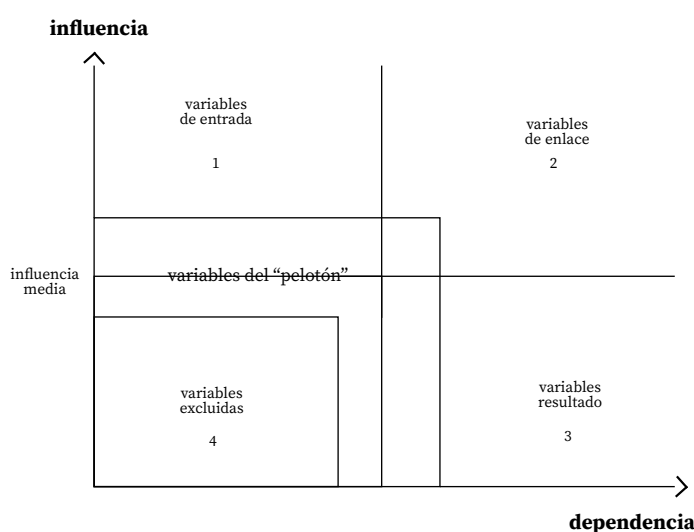
FASE 3 - IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS VARIÁVEIS COM MATRIZ DE IMPACTOS CRUZADOS - MULTIPLICAÇÃO APLICADA A CLASSIFICAÇÃO (MICMAC)

Esta fase consiste na identificação das principais variáveis, ou seja, aquelas essenciais para o desenvolvimento do sistema. A definição da hierarquia das variáveis nas diversas classificações (direta, indireta e potencial) é uma excelente fonte de informação para gestão dos recursos hídricos, pois permite confirmar não só a importância de certas variáveis, mas também descobrir outras que, por causa de suas ações indiretas, desempenham um papel importante (que não foram identificados por meio da classificação direta).

As variáveis serão caracterizadas pela sua motricidade e dependência. Por exemplo, a implantação de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) pode ter forte influência sobre a qualidade da água de um rio, principalmente se a poluição por esgoto cloacal for expressiva. Neste caso, a construção e operação correta da ETE seria motriz e a qualidade da água seria dependente. Mas se a operação correta da ETE depende da aprovação de uma regulamentação específica na Câmara de Vereadores, essa aprovação terá influência indireta sobre a qualidade da água, e será motriz para o funcionamento da estação de tratamento.

Para montar o gráfico (Figura 10), calcula-se a motricidade média, a dependência média e a posição de cada variável utilizando os seus valores de motricidade e dependência. Variáveis com motricidade acima do valor médio são consideradas de alta motricidade, sendo as demais variáveis de baixa motricidade. A mesma classificação é realizada com relação à dependência.

Figura 10 - Classificação das variáveis pela dependência e influência



A interpretação do plano influência e dependência permite uma leitura que completa a realizada anteriormente quando as variáveis foram classificadas em motrizes ou dependentes. São traçadas duas diagonais onde a primeira define as entradas e saídas. Na parte superior à esquerda situam-se as variáveis de entrada, fortemente motrizes e pouco dependentes e estas, determinarão o funcionamento do sistema (no caso, o PRH-BIG). No centro, estão as variáveis de regulação, que participam no funcionamento normal do sistema.

Na parte inferior à direita estão as variáveis de saída, representando os resultados ou variáveis sensíveis. Dão conta do resultado do funcionamento do sistema sendo pouco influentes e muito dependentes. Podem ser consideradas como indicadores de evolução do sistema, pois traduzem frequentemente como objetivos. Por exemplo, a melhoria da qualidade da água não acontecerá por si só, dependendo de outras ações.

Na zona próxima à origem, estão as variáveis autônomas, sendo pouco influentes ou motrizes e pouco dependentes, correspondendo a tendências passadas ou inerciais, podendo estar

desconectadas com o PRH - BIG, não se constituindo uma parte determinante para o futuro de execução do Plano. Campanhas de comunicação e educação ambiental, por exemplo, costumam ficar nessa região, pois não se consegue ter uma influência clara destas ações sobre muitas das outras variáveis, como drenagem urbana e destinação correta dos resíduos sólidos. A colocação nesta situação não significa que sejam menos importantes, mas que exigirão esforços que podem dar melhores resultados se aplicados em outras variáveis, especialmente as variáveis-chave. Deste modo, conclui-se que as variáveis ali situadas devem ser avaliadas.

Na zona superior direita estão as variáveis-chave, muito motrizes e muito dependentes, que perturbam o funcionamento normal do sistema. São de natureza instável, o que as converte em variáveis de extraordinária importância. Agir sobre elas exige planejamento com muita atenção, assim como as que se relacionam com elas indiretamente. Por exemplo, uma ação de cadastro de usos para fins de outorga, irá gerar uma série de movimentos como cobrança, conhecimento melhor da realidade da bacia e tipologia de usos, mas exige a preparação do ambiente junto à sociedade e recursos para sua realização.

Na zona superior esquerda estão as variáveis determinantes, pouco dependentes e muito motrizes, segundo a evolução que vão apresentar ao longo do período de estudo. Podem ter papel de frear ou de acelerar o sistema. Aqui, pode estar o fortalecimento do Comitê de Bacia, sendo realizado por ações do próprio comitê, e influenciar muitas das ações previstas no Plano de Bacia.

Deste modo, classificam-se as ações do Plano de Bacia como:

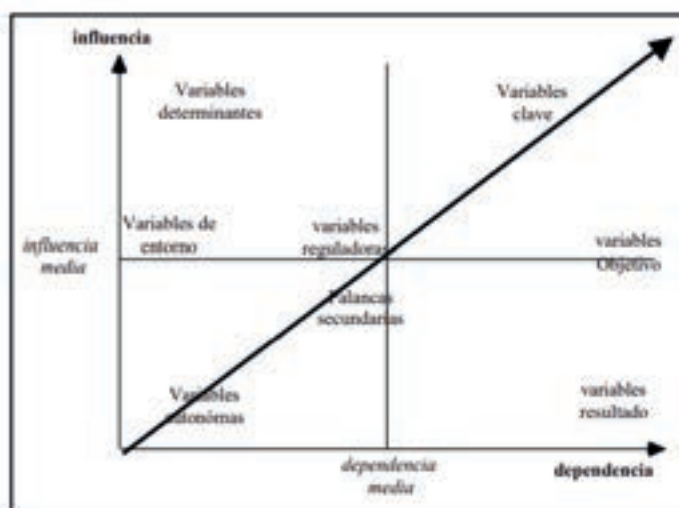
- Variáveis de entorno situam-se na parte esquerda do plano, demonstrando pequena dependência do sistema;
- Variáveis reguladoras são as situadas na zona central do plano e estão relacionadas com o

alcance das variáveis-chave. Determinam o comportamento da implantação do Plano de Bacia em condições normais;

- Alavancas secundárias são variáveis que, sofrendo uma ação, vão afetar as variáveis reguladoras, que por sua vez atuam sobre as variáveis-chave. São menos motrizes que as reguladoras e por isso, menos importantes para a evolução e funcionamento do Plano de Bacia, mas podendo ser interessantes;
- Variáveis-objeto se localizam na zona central do plano, são muito dependentes e medianamente motrizes. A atuação direta sobre elas auxiliam na evolução das variáveis-chave, mas a intensidade dessa ação é diretamente vinculada à evolução que se deseja para essas variáveis;
- Variáveis-resultado possuem baixa motricidade e alta dependência, podendo ser, junto as variáveis-objeto, indicadores descritivos do sistema. Não se pode atuar diretamente sobre elas, apenas indiretamente através das variáveis com as quais têm dependência.

A diagonal apresentada no gráfico (Figura 11) divide o plano entre as variáveis motrizes e dependentes, sendo chamada de diagonal estratégica, já que quanto mais se afasta da origem, maior é o caráter estratégico das variáveis.

Figura 11 – Classificação final das variáveis pelo MICMAC no plano dependência/influência





ATIVIDADE III

ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA DA BACIA DA ILHA GRANDE (PRH BIG)

Acervo AGEVAP
Cachoeira do Veado, Parque Nacional da Serra da Bocaina - SP

Definidas as ações prioritárias, essas serão avaliadas criticamente como apresentadas no Plano. O MOP não é uma revisão do Plano, mas a definição de estratégias de execução. A análise crítica, desse modo, foca na eficiência das informações contratantes no Plano, permitindo o detalhamento das estratégias, na atualização das informações e na correta identificação dos atores e arranjos institucionais atuantes na bacia. Essa análise resultará em um relatório parcial, que será a base da definição das estratégias. A apresentação desse relatório será realizada na segunda participação da empresa em reunião plenária do comitê.



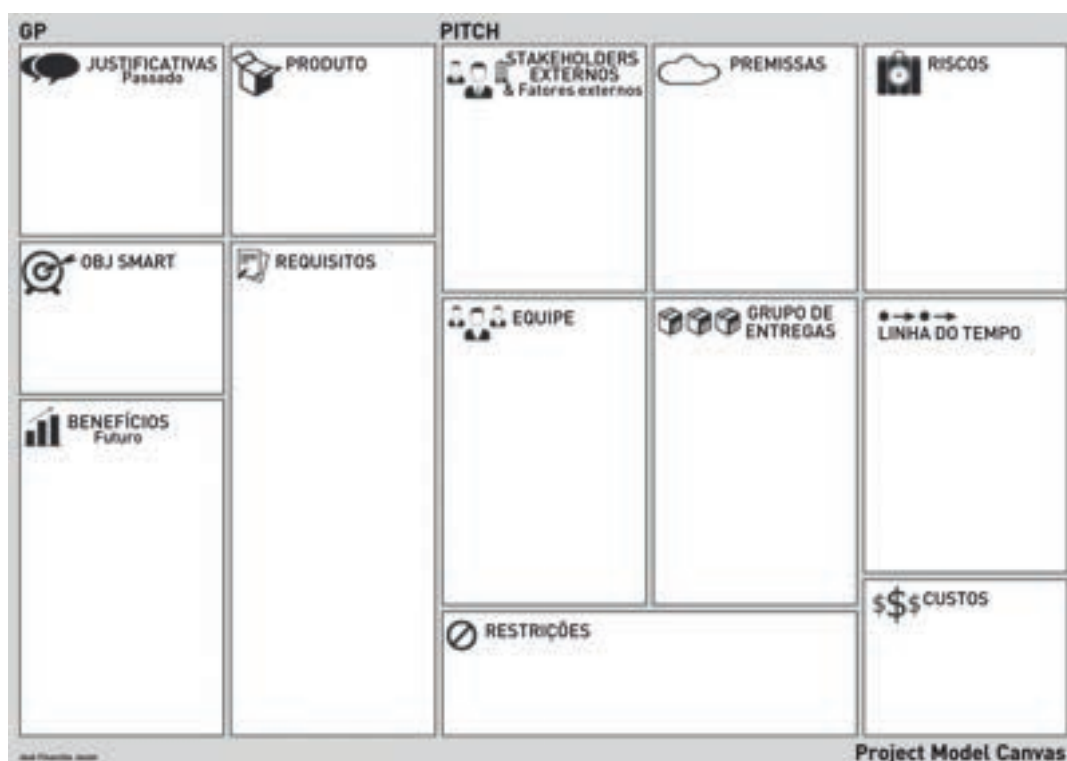
ATIVIDADE IV

PROPOSTA DOS MODELOS
TÁTICO-OPERACIONAIS

PROPOSTA DOS MODELOS TÁTICO-OPERACIONAIS

Definidas as ações prioritárias, e realizada a análise crítica, será possível montar a proposta dos Modelos Tático-Operacionais. Para cada ação, serão montados diferentes modelos, considerando uma maior ou menor participação dos atores identificados, maior ou menor alocação de recursos financeiros, humanos e temporais. Para isso, uma nova oficina participativa será realizada, desta vez, utilizando a metodologia CANVAS (Figura 13) para apresentação das alternativas, possibilitando um tratamento equânime entre elas.

Figura 12 - Exemplo de matriz CANVAS



As alternativas que restarem, serão avaliadas com a metodologia SAPEVO-M, com a atualização da matriz de valoração comparativa, sendo aplicada a cada critério (FCS), possibilitando a hierarquização da melhor alternativa para o melhor desenvolvimento do MOP.

Para essa oficina, devem ser convidados os atores institucionais elencados no PRH BIG, assim como aqueles adicionais necessários identificados na realização do MOP. O “Produto 3 - Mapeamento, detalhamento e fluxo de processo”, é resultado desta atividade.



ATIVIDADE V

ELABORAÇÃO DO MOP

Acervo AGEVAP
Rio Pereque-Açu, Paraty - RJ

Selecionadas as alternativas para execução das ações prioritárias, serão elaborados os fluxogramas, o detalhamento das ações e das curvas de avanço, seguindo o padrão de MOP definido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), utilizando a mesma linguagem e forma de apresentação do MOP Guandu.

O “Produto 4 – Entrega de documentos de apoio”, consistirá na apresentação dos fluxogramas, matrizes de detalhamento e curvas de avanço. Para a elaboração do “Produto 5 – Indicadores de acompanhamento”, será realizada uma oficina com o GAP - PRH BIG, a AGEVAP e atores identificados para a realização das ações. Os indicadores e o relato da oficina serão apresentados em um relatório separado.

ATIVIDADE VI

APRESENTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO
MOP – PRH BIG

APRESENTAÇÃO E VALIDAÇÃO DO MOP – PRH BIG

Após a aprovação pelo GAP – PRH BIG e AGEVAP, a empresa apresentará o MOP para o Comitê de Bacia e demais atores institucionais envolvidos na realização das ações prioritárias. Para isso, prepara-se um material gráfico para análise prévia, servindo como base para a montagem de uma apresentação em linguagem acessível. O objetivo desta apresentação é, além da publicação do MOP, a construção de um ambiente favorável à execução das ações.

Para realizar essa apresentação, uma oficina participativa será realizada utilizando o método ZOPP. A história do método ZOPP começou com a fundação da Agência Alemã de Cooperação Técnica (GTZ) em 1975. O interesse por um moderno instrumentos de gestão começou através do “Logical Framework Approach (LFA)”, internacionalmente conhecido e comprovado, servindo de base para as atividades de planejamento, implementação e avaliação. Este sistema aperfeiçoado foi denominado “ZOPP” (zielorientierte Projektplanung) ou, em português, planejamento de projetos orientado por objetivos.

O método ZOPP incluiu novos elementos, tais como a análise da participação, a análise da problemática e a análise dos objetivos. O trabalho de equipe em workshops interdisciplinares e interculturais, com a participação das organizações parceiras e dos grupos-alvo, tornou-se cada vez mais um procedimento padrão. Os workshops ZOPP também introduziram a visualização das diferentes etapas de trabalho, além dos resultados mediante pequenos cartões coloridos.

O quadro original compõe-se de 16 campos, contendo os principais elementos da abordagem MbO (Management by Objectives) para a implementação de projetos. Os diferentes campos deste esquema obedecem a uma estrutura lógica e estão dispostos em quatro colunas.

A coluna esquerda contém a hipótese de desenvolvimento do projeto com os elementos “objetivo global”, “objetivo do projeto”, “resultados” e “atividades”, sendo que estes elementos estão interligados através de ligações condicionais “se - então”. A segunda coluna contém os “indicadores objetivamente comprováveis” para o objetivo global, o objetivo do projeto e os resultados. A terceira coluna atribui “fontes de verificação” aos indicadores, enquanto a quarta coluna contém as suposições relativas a cada um dos níveis de planejamento.

O campo “especificação dos insumos e dos custos” está atribuído ao campo das “atividades”. A responsabilidade da gerência do projeto engloba os campos dos resultados e das atividades, assim como o campo da especificação dos insumos e dos custos (chamados de “fatores controláveis”).

Essa oficina de planejamento deve contar com a participação de membros do Comitê, de representantes do INEA, da AGEVAP, das prefeituras e de outros atores elencados no PRH - BIG. A seleção dos participantes será realizada em conjunto com o GAP e a AGEVAP, devendo o



MOP BIG

Manual Operativo de Plano de Recursos
Hídricos da Baía da Ilha Grande



Estrada do Marinas, N° 111, casa 12, Marinas
Angra dos Reis, RJ - CEP: 23907-205

www.cbhbig.org.br
cbhbig@gmail.com