

## V-1395 - APLICAÇÃO METODOLOGIA BASEADA NO PMBOK PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS HIDROAMBIENTAIS E DE SANEAMENTO RURAL EM BACIAS HIDROGRÁFICAS: ESTUDOS DE CASO NAS BACIAS DOS RIOS DAS VELHAS, SÃO FRANCISCO E DOCE

### **Raissa Vitareli Assunção Dias<sup>(1)</sup>**

Bióloga pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). MBA em Gestão de Projetos pela Universidade de São Paulo (USP). Coordenadora de contratos da Cia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE).

### **Luiza Nunes Rocha<sup>(2)</sup>**

Engenheira Ambiental pela UFMG. Consultora da COBRAPE.

### **Luis Fernando de Moraes Silva<sup>(3)</sup>**

Engenheiro Ambiental pela UFMG. Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela UFMG. Consultor da COBRAPE.

### **Sabrina Kelly Araújo Pissinatti<sup>(4)</sup>**

Arquiteta e Urbanista pela Universidade de Itaúna. Especialista em Meio Ambiente e Saneamento Ambiental Aplicado pela Fundação Mineira de Educação e Cultura (FUMEC). Coordenadora de contratos da COBRAPE.

### **Rodrigo Arruda Camargo<sup>(5)</sup>**

Engenheiro Ambiental pela UFV. Mestre em Saneamento Ambiental pela UFV. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pelo Centro Universitário UNA. Consultor da COBRAPE.

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Av. do Contorno, 6.594, 7º Andar, Savassi, Belo Horizonte, Minas Gerais - CEP: 30.110-044 - Brasil - Tel: (31) 3546-1950 - e-mail: [raissadias@cobrape.com.br](mailto:raissadias@cobrape.com.br)

## RESUMO

Por meio de recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, Comitês de Bacias Hidrográficas vêm promovendo a elaboração e execução de projetos denominados hidroambientais e de saneamento rural, tendo como objetivo sanar problemas de degradação ambiental que têm causado inúmeros impactos sobre o meio ambiente e os recursos hídricos. Para gerenciamento da implantação das obras e serviços de engenharia previstos, devido ao valor a ser agregado aos projetos, ao compromisso com a qualidade esperada em relação à execução das intervenções e ao cumprimento da funcionalidade das ações de recuperação e preservação ambiental, as agências de bacias hidrográficas vêm contratando consultorias especializadas para assessorá-las técnica e operacionalmente. Nesse contexto, o presente trabalho apresenta o modelo gerencial inspirado pelas modernas técnicas preconizadas pelo *Project Management Institute* (PMI), através do Guia *Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), visando ao planejamento e controle das atividades, de forma a alcançar o efetivo controle do andamento dos projetos gerenciados, atendendo às especificações definidas, dentro do prazo e orçamento previstos.

Como resultado, a partir dessas diretrizes, foram elaboradas ferramentas gerenciais como pareceres e notas técnicas, boletins de medição ou instrumentos de medição de resultados, relatórios de fiscalização, *checklists*, dentre outros, os quais foram aplicados em contrato de gerenciamento de projetos nas bacias hidrográficas dos rios das Velhas, São Francisco e Doce. Além de garantir a qualidade na execução dos projetos hidroambientais e de saneamento rural, por meio da aplicação do modelo gerencial, foram dirimidas ambiguidades quando da aplicação das ferramentas de gestão, dando celeridade aos processos, compreendendo as limitações, pontos fortes e desafios de cada projeto, além de evitar ou dirimir eventuais conflitos entre as partes interessadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Gerenciamento de projetos, Saneamento rural, Projetos hidroambientais, Recuperação Ambiental, Recursos hídricos.

## INTRODUÇÃO

Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) vêm nos últimos anos investindo, por meio de recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, na elaboração e execução de projetos denominados hidroambientais e de saneamento rural. Tais projetos, de maneira geral, são motivados por problemas de degradação ambiental que têm causado inúmeros impactos sobre os recursos hídricos e têm como objetivo promover ações de

recuperação ambiental de áreas degradadas e de melhoria de saneamento rural, com vistas à mitigação desses impactos sobre a qualidade e a quantidade das águas.

Devido ao valor a ser agregado desses projetos, ao compromisso com a qualidade esperada em relação à execução das intervenções e ao cumprimento da funcionalidade das ações de recuperação e preservação ambiental, as agências de bacias hidrográficas identificaram a necessidade de contratação de consultoria especializada para assessorá-las técnica e operacionalmente na execução dos mesmos. Soma-se a esta situação o número reduzido de funcionários que geralmente compõem as equipes técnicas das agências, limitando, por vezes, a realização do acompanhamento dos serviços contratados e em execução simultaneamente.

O escopo dos projetos contemplou a execução de serviços e obras de recuperação de áreas rurais degradadas por meio de práticas conservacionistas do solo e água como proteção de nascentes, ampliação de áreas de recarga hídrica e redução de processos erosivos com a construção de bacias de contenção (barraginhas), terraceamento, recomposição vegetal, além de atividades de educação e mobilização socioambiental. No que tange ao saneamento rural, os projetos tiveram enfoque na implantação de sistemas individuais de coleta e tratamento de esgotos domésticos, visando à redução do lançamento de carga orgânica e de sólidos nos cursos d'água e a redução da incidência de doenças de veiculação hídrica. Ainda, alguns projetos contemplaram a execução de estudos de diagnóstico de qualidade e disponibilidade hídrica.

Isto posto, a contratação de empresa de consultoria especializada para assessorar técnica e operacionalmente as agências de bacias no gerenciamento de projetos, obras e serviços de engenharia no segmento de recuperação e preservação ambiental e de saneamento rural tem como objetivo principal garantir a qualidade dos serviços contratados pelas agências. Diante deste cenário, a empresa de consultoria Cia Brasileira de Projetos e Empreendimento (COBRAPE) venceu processos licitatórios para gerenciamento de tais projetos, sendo adotadas ferramentas de gestão, prática comum adotada por empresas de distintos porte ou natureza cumprir seu planejamento estratégico (ANDRADE, 2008).

É fundamental que o gerenciamento seja realizado por meio de uma gestão eficiente e organizada, baseada em controle de processos e, para tanto, foi desenvolvido e aplicado um modelo gerencial de projetos inspirado pelas modernas técnicas preconizadas pelo *Project Management Institute* (PMI), através do *Guia Project Management Body Of Knowledge* (PMBOK), visando ao planejamento e controle das atividades, de forma a alcançar o efetivo controle do andamento dos projetos gerenciados, atendendo às especificações definidas pelos respectivos termos de referências, dentro do prazo e orçamento previstos (WYSOCKI; MCGARY, 2003), considerando os indivíduos, bem como os recursos técnicos e financeiros (LEHMANN, 2010), além de evitar a ocorrência de prejuízos decorrentes da má execução das obras e serviços.

O guia PMBOK (PMI, 2012, 2018, 2021), referência internacional no campo de gerenciamento de projetos foi utilizado como referência para propor as ferramentas e os processos que compuseram a metodologia aplicada em contratos de gerenciamento de projetos hidroambientais e de saneamento rural nas bacias hidrográficas dos rios das Velhas (AGÊNCIA PEIXE VIVO, 2016), São Francisco (Agência Peixe Vivo, 2019) e Doce (AGEDOCE, 2022).

Apesar do escopo das contratações não explicitar a necessidade da implementação de práticas de gerenciamento de projeto, o número de contratos acompanhados – 23, 10 e 7 – em cada uma das bacias, assim como as atividades previstas, exigiram um nível de organização elevado, o que remete diretamente à gestão de projetos. Assim, entende-se que o emprego de ferramentas de gerenciamento de projetos foi essencial para manter o efetivo controle das atividades dos contratos gerenciados.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O modelo de gerenciamento de projetos adotou inicialmente como referência a consolidação de técnicas que abrangem 5 grupos de processos (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento) e 7 áreas de conhecimento (integração, comunicação, escopo, tempo, qualidade, riscos e partes interessadas), todas implantadas à luz das diretrizes da 6ª edição do guia PMBOK.

Os grupos de processos relacionam-se com o alto nível de gerenciamento de projetos e visam, sucintamente, ao atendimento dos seguintes objetivos:

- **Iniciação:** planejar em nível macro.
- **Planejamento:** detalhar o planejamento e definir como o projeto será executado; monitorado e controlado; e encerrado.
- **Execução:** realizar o trabalho de acordo com os processos e procedimentos detalhados no planejamento.
- **Monitoramento e controle:** garantir que o projeto seja executado de acordo com os critérios previstos.
- **Encerramento:** concluir o trabalho.

O guia PMBOK apresenta 10 (dez) áreas de conhecimento, todavia, apesar de entender a importância de todas elas para o gerenciamento de projetos, o modelo gerencial adotado se ateu à 7 (sete) áreas específicas, mais relacionadas às atividades de gerenciamento a serem realizadas na rotina dos contratos, a saber: integração, escopo, tempo, qualidade, comunicações, partes interessadas e riscos. A seguir, estas áreas do conhecimento estão descritas e na análise e discussão dos resultados foram correlacionadas com as ferramentas e processos aplicados no modelo gerencial.

O gerenciamento da integração visou equilibrar todos os processos das áreas de conhecimento, buscando a construção de uma unidade coesa e a execução do trabalho de maneira célere e com menos recursos, mas cumprindo seus objetivos. A necessidade de integração mostra-se evidente em situações em que processos de uma área de conhecimento interagem com outra, a exemplo de escopo, prazo e custo. Para tanto, buscou-se que o gerenciamento de cada projeto fosse consistente e coerente, a partir da integração de processos voltados a nortear a sua execução e controle, assim como a facilitou-se a comunicação entre as diversas partes interessadas.

O gerenciamento do escopo incluiu atividades e processos requeridos para garantir que todos os requisitos previstos nos escopos dos projetos gerenciados fossem atendidos. Essencialmente, contemplou três fases, a saber:

- **Planejamento:** previsão de como cada escopo seria realizado, a partir da análise dos termos de referência de cada empresa gerenciada e por meio do uso de ferramentas de gerenciamento de projetos para criar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP).
- **Execução:** ao longo da execução dos contratos gerenciados foi feita a verificação do escopo, tendo como atividade principal a formalização e o aceite das entregas, de acordo com as medições previstas.
- **Controle:** adoção de procedimentos para lidar com eventuais necessidades de mudanças no escopo dos projetos gerenciados. Ressalta-se que quaisquer mudanças nos escopos foram avaliadas quanto ao seu impacto em termos de tempo, custos, riscos, qualidade, recursos e satisfação.

O gerenciamento do tempo envolveu medir o progresso da execução dos projetos gerenciados, de acordo com o escopo previsto e as atividades envolvidas no seu cumprimento, tendo como linha de base para medições o andamento os cronogramas, de forma a permitir o acompanhamento dos marcos. Destaca-se que o controle do cronograma abrangeu esforços que foram além da medição, incluindo a identificação de possíveis fatores (riscos) que pudesse acarretar mudanças e a adoção de ações preventivas e corretivas. Em suma, gerenciar o tempo envolveu:

- Identificar ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas.
- Identificar relação entre as atividades (precedências).
- Estimar tipos e quantidades de material, pessoas, equipamentos ou suprimentos necessários.
- Estimar quantitativo de horas de trabalho necessárias para concluir cada atividade.
- Acompanhar e, caso necessário, replanejar cronograma e sequência das atividades.

O gerenciamento da qualidade visou garantir que os projetos gerenciados atendessem aos requisitos previstos, de forma a atingir seus objetivos. Para tanto, foi avaliada a qualidade dos serviços executados, de acordo com listas de verificação que orientaram as medições dos itens inspecionados, em campo ou escritório. Nos casos de problemas e não-conformidades relacionados à execução dos contratos gerenciados, foram avaliadas as suas causas para evitar que os mesmos se repetissem. Sempre que necessário, foram solicitadas ações corretivas ou preventivas, assim como a adequação dos serviços ao escopo previsto e à qualidade esperada.

O gerenciamento das comunicações previu como obter, armazenar e distribuir informações, com foco na necessidade das partes interessadas, visando fluir em todas as direções necessárias para garantir o bom

andamento do gerenciamento. Visou maximizar a eficiência<sup>1</sup> e a eficácia<sup>2</sup> das comunicações, incluindo o que devia e ser comunicado, a quem, quando, com qual método e com qual frequência, de forma clara e compreensível. As comunicações foram expressas de diferentes maneiras – formal ou informalmente; por meio de escrita ou verbalmente – e a abordagem a ser adotada dependeu de cada situação. Para tanto, os meios de comunicação foram diversos como telefone, *e-mail*, correio, mensagens instantâneas, reuniões presenciais ou virtuais etc. Destaca-se que verificou-se a importância de *feedbacks*, de modo a confirmar o recebimento das informações e a sua correta compreensão. O registro das informações veiculadas também foi essencial, contribuindo para a organização do trabalho e a realização de consultas futuras.

O gerenciamento das partes interessadas envolveu a identificação de pessoas, grupos e instituições afetos à execução dos contratos, assim como a promoção de comunicação continuada com os mesmos, buscando endereçar questões, gerenciar conflitos e fomentar o seu engajamento apropriado nas atividades gerenciadas. Os assuntos de interesse das partes interessadas foram comunicados na ocasião adequada, mantendo a confiança junto às partes interessadas, de forma a evitar problemas, ajudar na resolução de conflitos e, nestes casos, incentivar as partes interessadas a chegar a um acordo que atendessem às necessidades dos projetos gerenciados. Ainda, de acordo com cada situação, foi incentivado o apoio das partes interessadas aos contratos, ressaltando seus resultados.

O gerenciamento dos riscos<sup>3</sup> objetivou reduzir a probabilidade e o impacto das ameaças aos projetos gerenciados, assim como aumentar a probabilidade e o impacto das suas oportunidades, de forma continuada ao longo das execuções. Para tanto, foi dado apoio às executoras na identificação de riscos e na discussão de meios para contorná-los, com vistas à garantia do atendimento à qualidade, ao cronograma e ao escopo de cada projeto. Este apoio foi realizado logo no início do gerenciamento, a partir da análise dos termos de referência e planos de trabalho, bem como ao longo da execução de cada contrato até o seu encerramento.

Ressalta-se que foi publicada a 7ª edição do guia em 2021 e, com isso, para os projetos gerenciados na bacia hidrográfica do rio Doce, o modelo gerencial foi atualizado e abrangeu os 12 (doze) princípios de entrega dos projetos propostos: servidão, colaboração, empatia, foco no valor, pensamento sistêmico, *tailoring* (adaptação), qualidade, complexidade riscos, adaptabilidade e resiliência mudanças.

Ademais, as atividades foram agrupadas visando à efetiva entrega dos resultados e uma gestão eficaz, nos 8 (oito) domínios de desempenho que consolidam as principais ferramentas do modelo gerencial adotado, a saber: partes interessadas, equipe, ciclo de vida, planejamento, incerteza e ambiguidade, entrega, desempenho e trabalho no projeto.

Os princípios e domínios do PMBOK estão apresentados, de forma sucinta, na Tabela 1.

**Tabela 1 Síntese dos princípios de entrega e domínios do conhecimento previstos no PMBOK.**

<b>PRINCÍPIOS</b>	
Servidão	Ser diligente, respeitoso e atencioso com todas as partes interessadas
Colaboração	Criar ambiente colaborativo com partes interessadas
Empatia	Engajar efetivamente com as partes interessadas para entender seus interesses e necessidades, em uma abordagem colaborativa
Foco no valor	Manter foco no valor do projeto ou resultado/benefício que o mesmo trará
Pensamento sistêmico	Reconhecer, avaliar e responder às interações de forma sistêmica, tendo em vista que um projeto não é um sistema isolado e pode ser influenciado por ações internas e externas
Liderança	Promover ações constantes de motivação, influência, treinamento e aprendizado
<i>Tailoring</i> (Adaptação)	Adaptar a abordagem das entregas com base no contexto ou realidade de cada projeto
Qualidade	Garantir a qualidade aos processos e resultados, satisfazendo a todas as partes interessadas

1 Fornecer apenas as informações necessárias.

2 Fornecer informações no formato certo e no momento certo.

3 Algo identificado antecipadamente que pode ou não acontecer e, caso aconteça, pode ter impactos positivos ou negativos sobre o projeto.

<b>PRINCÍPIOS</b>	
Complexidade	Considerar a complexidade inerente a cada projeto
Riscos	Responder de forma adequada às oportunidades e ameaças que surgirem
Adaptabilidade e Resiliência	Garantir que os processos seja adaptáveis e resilientes
Mudanças	Gerenciar eventuais mudança visando alcançar o resultado desejado, garantindo entregas de qualidade
<b>DOMÍNIOS</b>	
Partes interessadas	Garantir satisfação e manter boa relação entre os <i>stakeholders</i>
Equipe	Promover o desenvolvimento da equipe envolvida para atingir os resultados
Ciclo de vida	Considerar que o desenvolvimento e fluxo das entregas influenciam o ciclo de vida de cada projeto
Planejamento	Promover a realização das atividades necessárias para produzir as entregas e os resultados esperados em cada
Incerteza e Ambiguidade	Promover e executar atividades e funções relacionadas aos riscos
Entrega	Garantir entregas e resultados de valor
Desempenho	Garantir que o desempenho planejado do projeto seja alcançado
Trabalho no projeto	Garantir manutenção das operações e atividades e sua execução

As informações referentes aos projetos hidroambientais e de saneamento rural gerenciados nos estudos de caso estão sintetizadas na Tabela 2.

**Tabela 2: Principais informações sobre projetos gerenciados.**

<b>Bacia Hidrográfica</b>	<b>Contratante</b>	<b>Prazo de execução (meses)</b>	<b>Nº de projetos gerenciados</b>	<b>Nº de municípios contemplados</b>
Rio das Velhas	Agência Peixe Vivo	24	23	23
Rio São Francisco		18	10	10
Rio Doce	AGEDOCE	15	7	20

## **ANÁLISE E DISCUSSÃO**

A partir do modelo gerencial aplicado, a seguir estão apresentados os resultados obtidos bem como as atividades executadas, de acordo com metodologia adotada.

Para o primeiro processo, iniciação, foram realizadas reuniões iniciais com as agências de bacias hidrográficas, denominadas “reuniões de partida”, com vistas a discutir diretrizes gerais, alinhar as expectativas dos contratantes em relação aos contratos gerenciados, bem como apresentar os profissionais envolvidos em cada um deles.

Em seguida, à medida que a contratação das empresas executoras dos projetos a serem gerenciados foi ocorrendo, foram reunidos os documentos referentes a cada contrato, como: contrato de prestação de serviços, ordem de serviço (OS), termos de referência e equipes-chave apresentadas.

Paralelamente, para cada um dos projetos gerenciados foi realizada a identificação das partes interessadas ou *stakeholders* e suas atribuições, as quais foram definidas por qualquer pessoa, instituição ou comunidade afetada

pelos contratos gerenciados ou que pudesse influenciá-los, positiva ou negativamente. Em suma, as partes interessadas identificadas consistiram em: (i) contratante, representado pela respectiva agência de bacia; (ii) empresas executoras dos contratos gerenciados, constituídas por terceiras contratadas para execução de termos de referência (projetos) previamente elaborados; (iii) demandantes, constituídos pelos comitês de bacia hidrográfica e suas respectivas subdivisões, além de eventuais órgãos ou instituições que tenham participado da submissão das propostas dos projetos elaborados; e (iv) população impactada pelos projetos, constituída por todas as pessoas, lideranças, organizações que poderiam ser impactadas, as quais foram identificadas ao longo da execução dos contratos. Como exemplos dessa última, foram identificados proprietários de terrenos onde foram executadas obras e membros de comunidades beneficiadas com estudos ou projetos.

O processo de planejamento consistiu em: (i) definir papéis e responsabilidades das partes interessadas; (ii) preparar modelos de documentos de gerenciamento; (iii) criar a EAP com as listas de atividades de cada contrato; (iv) determinar padrões e processos de qualidade por meio da elaboração de *checklists*; (v) planejar as atividades de gerenciamento em conformidade com escopo, cronograma e qualidade previstos em cada contrato; (vi) planejar as comunicações e engajamento das partes interessadas por meio do uso de ferramentas de comunicação social; (vii) identificar os riscos e o planejar respostas a eles; (viii) desenvolver manual de procedimentos a ser enviado para as empresas executoras.

A definição dos papéis e responsabilidades das partes interessadas foi considerada parte essencial do planejamento por estarem envolvidas em todo o ciclo de vida dos projetos e por desempenharem papel importante na identificação de riscos e na proposição de meios para contorná-los, considerando as restrições de escopo, qualidade, tempo, custos etc. Assim, as expectativas, interesses e atribuições das partes interessadas foram levados em conta desde a iniciação até o encerramento de cada contrato.

Em relação aos modelos de documento de gerenciamento planejamento, foram elaboradas as seguintes ferramentas para utilização no gerenciamento dos projetos.

- **Parecer Técnico:** documento elaborado após realização de visita de campo para medição, evento fiscalizado ou produto analisado, contendo análise técnica sobre os serviços realizados/executados e conclusão (parecer favorável ou desfavorável, com sugestões e/ou proposição de providências).
- **Nota Técnica:** documento contendo posicionamento técnico realizado pela avaliação de determinado serviço executado ou produto entregue, aprovando ou não sua medição, com embasamento técnico complementado por pareceres técnicos relacionados aos objetos de análise.
- **Nota Técnica Retificadora:** documento elaborado após solicitação de mudança das empresas, contemplando avaliação criteriosa da necessidade ou justificativa apresentada, bem como os seus impactos na execução dos serviços.
- **Boletins de Medição ou Instrumentos de Medição de Resultados (IMR):** documento entregue após cada medição realizada mensalmente, apresentando os critérios de avaliação da qualidade dos serviços, apresentando indicadores, metas, mecanismos de cálculo, forma de acompanhamento e adequações de pagamento por eventual não atendimento das metas estabelecidas. Teve como objetivo avaliar os serviços executados nos contratos, de forma a permitir a realização do desembolso pela contratante, bem como o acompanhamento e a análise do cronograma físico-financeiro.
- **Relatório de Fiscalização:** relatório mensal apresentando o escopo dos serviços, cronograma físico e financeiro do andamento das obras, análise do desenvolvimento dos trabalhos realizados no mês de referência e recomendações, boletins de medição ou IMR, desenvolvimento de relatórios e eventos de mobilização social, recomendações e registros fotográficos.

Para garantir a qualidade dos serviços executados, foram estabelecidos padrões a serem seguidos para atividades de gerenciamento, por meio elaboração de *checklists* de controle interno. Para tanto, os documentos contemplaram itens e critérios para verificação da adequação dos serviços fiscalizados, a saber: (i) verificação em relação às especificações técnicas previstas em cada contrato gerenciado; (ii) verificação da qualidade dos insumos utilizados; (iii) verificação da aplicação das normas de segurança do trabalho, higiene ocupacional e controle ambiental na execução dos serviços; (iv) acompanhamento dos livros de ordem; (v) composição dos boletins de medição ou IMR mensais; (vi) participação em reuniões de trabalho e auxílio na solução de possíveis impasses de ordem técnica que surjam em função da obra em execução; (vii) auxílio na elaboração e aprovação de documentos previstos em cada contrato; e (viii) acompanhamento e avaliação e das atividades de mobilização social e educação ambiental.

O planejamento das atividades relacionadas às comunicações e ao engajamento das partes interessadas foi realizado por meio de agendamento prévio de visitas técnicas de acompanhamento e medição, bem como das reuniões de alinhamento e envio e recebimento de peças de comunicação social e documentos de fiscalização, de modo a garantir o fluxo das informações a serem trocadas e o seu correto entendimento.

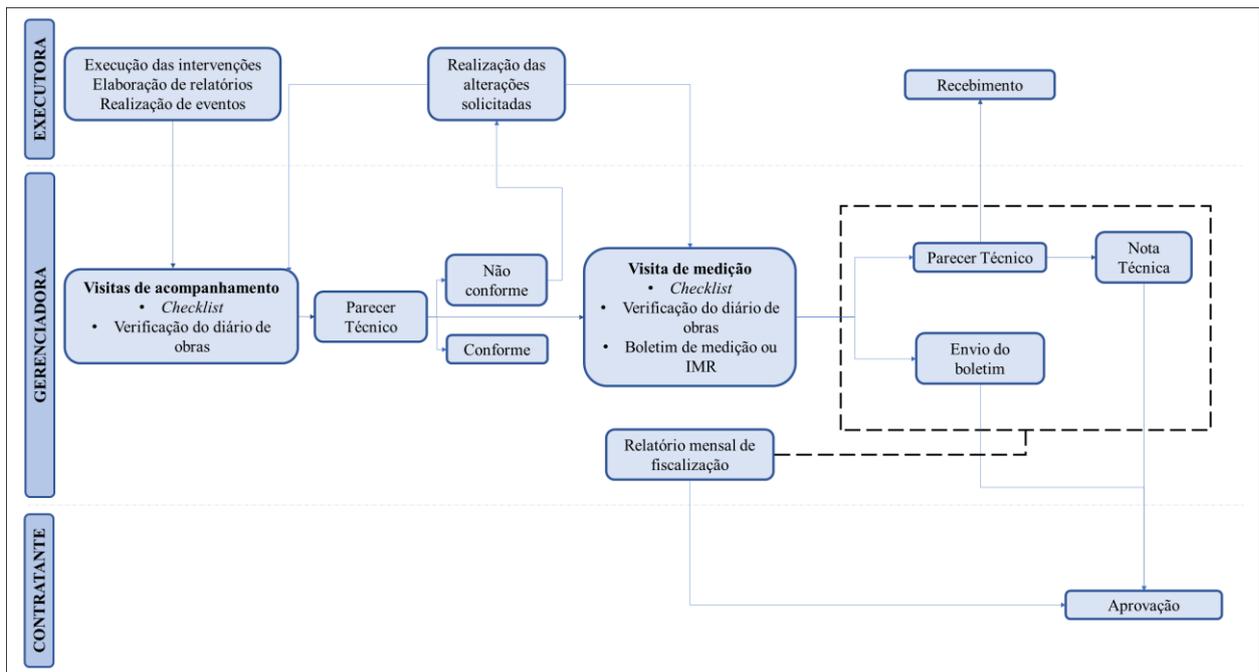
Ainda na etapa de planejamento, foram mapeados os riscos inerentes aos contratos gerenciados e previstas as respostas para evitar atrasos de cronograma ou retrabalhos e, com isso, garantir a realização dos serviços com qualidade e de acordo com o escopo e cronograma previstos. Os riscos principais identificados foram: (i) necessidade de alteração de escopo; (ii) atrasos na execução de serviços ou entrega de produtos ou alteração de cronograma; (iii) não cumprimento de normas técnicas, padrões e requisitos de qualidade; (iv) ausência ou falha de comunicação entre as partes interessadas; e (v) não engajamento das partes interessadas aos projetos executados.

Por fim, foi elaborado um manual de procedimentos apresentando a metodologia de gerenciamento, as diretrizes e critérios de avaliação dos serviços, de forma a orientar a execução e criar condições de estreito entendimento entre as executoras e a gerenciadora.

A partir das definições e estratégias implementadas no processo de planejamento e à medida em que as contratações das empresas executoras dos projetos a serem gerenciados foram efetuadas, iniciou-se o processo de execução. Nessa etapa foram realizadas as seguintes atividades:

- **Coleta e compilação de informações:** realizadas a partir da análise técnica dos termos de referência e planos de trabalho, a fim de reconhecer e compreender o escopo de cada projeto gerenciado, assim como a sua área de inserção. A partir do entendimento dos serviços gerenciados, da avaliação do escopo e do cronograma do projeto, foram avaliados e registrados possíveis riscos na execução, os quais foram discutidos com as executoras e contratantes, a fim de evitar o comprometimento das atividades previstas.
- **Reuniões de alinhamento:** realizadas para orientação das executoras sobre o procedimento de gerenciamento e riscos identificados nos contratos, além do alinhamento de demandas, dúvidas, encaminhamentos e diretrizes identificadas ao longo da execução dos projetos.
- **Atividades de fiscalização:** foram realizadas de acordo com a categoria do projeto, por meio de visitas técnicas para acompanhamento da execução dos serviços e eventos realizados, utilização dos *checklists* para verificações *in loco*, emissão de pareceres e notas técnicas contemplando a análise de serviços executados e relatórios entregues, acompanhamento dos livros de ordem e dos cronogramas dos projetos, além da coleta de informações necessárias para composição dos relatórios mensais de fiscalização.
- **Comunicação e interlocução com as partes interessadas:** tendo em vista o elevado fluxo de troca de informações técnicas acerca dos projetos, foi realizado o registro das comunicações e foram emitidos informativos e alertas prévios quanto aos prazos das atividades estipuladas em cronograma por meio das quais as partes interessadas ficaram a par das informações necessárias em relação aos contratos.
- **Relatórios mensais de fiscalização:** ao final de cada mês foram elaborados relatórios de fiscalização seguindo recomendações contendo a descrição de todas as atividades de gerenciamento realizadas no respectivo mês de competência, incluindo aquelas relativas ao acompanhamento das atividades de mobilização, comunicação social e educação ambiental, componentes de todos os contratos, com a compilação de informações dos boletins de medição ou IMR, pareceres e notas técnicas produzidos, relato do andamento dos projetos e registro fotográfico de reuniões e atividades de campo.

No fluxograma da figura 1<sub>7</sub> apresenta-se de forma sucinta as principais atividades desenvolvidas visando ao acompanhamento projetos gerenciados no âmbito do modelo adotado.



**Figura 1: Fluxograma do modelo gerencial adotado.**

O processo de monitoramento e controle abrange as atividades descritas a seguir:

- Garantir que os serviços e obras ocorressem em obediência aos temas de referência e planos de trabalho.
- Acompanhar a execução dos serviços em relação ao cronograma físico-financeiro de cada projeto gerenciado, visando evitar atrasos que pudessem comprometer o andamento de serviços posteriores, alteração da qualidade dos serviços, remarcação de eventos mobilização social e educação ambiental, entre outras situações que pudessem interferir negativamente na execução dos serviços.
- Realizar a gestão de mudanças que surgiram durante a execução dos projetos.
- Verificar a eficácia dos processos por meio da observação, no dia a dia da execução dos serviços, o atendimento dos processos previstos para execução e monitoramento das atividades de forma satisfatória, objetiva e prática aos objetivos para os quais foram propostos, sendo feitas adequações (como complementação de *checklists*) sempre que necessário.
- Manter atualizadas as planilhas de controle criadas em cada projeto para consolidação e acompanhamento das informações.

No processo de encerramento dos projetos gerenciados, solicitou-se *feedback* das empresas executoras sobre o trabalho realizado, bem como dos clientes (agência de bacias hidrográficas) sobre o trabalho realizado. Em seguida, procedeu-se à avaliação da percepção dessas partes interessadas. Este processo foi fundamental para fomentar as discussões da equipe sobre o seu próprio desempenho, em um processo de autoavaliação das atividades executadas.

Uma vez munida da avaliação integrada de todos os *feedbacks* e das ponderações, foi obtido um panorama geral extremamente relevante do trabalho realizado, permitindo documentar as “lições aprendidas” sobre o serviço prestado sob a ótica dos principais atores envolvidos. As lições aprendidas foram essenciais para o aprimoramento de serviços relacionados às atividades de gerenciamento e para a atualização da sua base de conhecimento nessa área de atuação, indicando os aspectos mais relevantes e que merecem atenção quando da sua realização.

Por fim, foram enviados informativos sobre encerramento de cada contrato para as partes interessadas, contendo sucintamente, uma breve contextualização sobre o projeto realizado, as atividades desenvolvidas e os resultados obtidos e esperados.

## CONCLUSÕES

O desenvolvimento do modelo gerencial apresentado permitiu a melhoria contínua da gestão dos projetos gerenciados, de modo a atender aos requisitos relacionados aos custos, prazos e escopos, com intuito de gerar melhores resultados para todas as partes interessadas. Em suma, o modelo contribuiu com o controle do andamento físico e financeiro dos contratos gerenciados, a partir da linha de base definida no início da execução dos serviços e do uso das várias ferramentas desenvolvidas, conforme descrito. A partir disso, os indicadores de cada projeto foram atualizados periodicamente, de modo a ter uma referência, a partir da métrica estabelecida, se o contrato estava adiantado ou atrasado, e se a qualidade atendia aos critérios previstos.

Isto posto, foi possível visualizar o panorama de todos os processos, embasando a tomada de decisões e norteando quais as ações para (re)alinhamento dos projetos, quando necessário, de maneira célere e com a qualidade desejada. Dessa forma, garantiu-se o bom andamento dos projetos, sem que houvesse o comprometimento do resultado final esperado.

Destaca-se, do ponto de vista dos *stakeholders*, que seu envolvimento foi fundamental durante todo o período de gerenciamento dos contratos. Para tanto, o desenvolvimento das atividades gerenciais foi realizado de forma integrada com todas as executoras, entidades ou instituições diretamente relacionadas, de forma a estabelecer diálogos constantes para a construção de um cenário técnico-operacional-participativo.

Observou-se que para o bom andamento e sucesso das atividades de gerenciamento foi fundamental o entendimento consolidado de todas as nuances que incorporam o fluxo metodológico do modelo gerencial aplicado. Diante das situações adversas que surgiram ao longo do gerenciamento dos projetos, foram necessários alinhamentos internos contínuos entre os profissionais que compunham a equipe da gerenciadora, a fim aprofundar e nivelar os conhecimentos, avaliar as técnicas gerenciais, de modo a se manter a atuação de seus profissionais sempre coesa e alinhada com os objetivos propostos.

Ademais, é preciso ressaltar que alinhamentos externos foram constantes e importantes, tanto por meio dos *feedbacks* das agências de bacias, quanto das empresas executoras, os quais foram solicitados não só de maneira formal ao final dos contratos, mas ao longo de todo o processo de gerenciamento, com o estabelecimento de um bom relacionamento entre as partes interessadas. Tais alinhamentos permitiram uma avaliação continuada dos procedimentos de gestão no que tange à funcionalidade e exequibilidade dos mesmos.

Em síntese, além de garantir a qualidade na execução dos projetos hidroambientais e de saneamento rural, por meio da aplicação do modelo gerencial, foram dirimidas ambiguidades quando da aplicação das ferramentas de gestão, dando celeridade aos processos, compreendendo as limitações, pontos fortes e dificuldades de cada empresa, além de evitar ou dirimir eventuais conflitos entre as partes interessadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGEDOCE, Associação Pró-Gestão Das Águas Da Bacia Hidrográfica Do Rio Paraíba Do Sul – Filial Governador Valadares-MG. Ato Convocatório nº 03/2022. Disponível em: <https://www.agevap.org.br/agevap.php>.
2. AGÊNCIA PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. Ato Convocatório nº. 011/2016. Contrato de Gestão IGAM nº. 002/2012. Contratação de Assessoramento Técnico-Operacional em Apoio às Atividades da AGB Peixe Vivo para Fiscalização de Projetos Contratados sob demanda do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas.
3. AGÊNCIA PEIXE VIVO, Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. Ato Convocatório nº. 014/2019. Contrato de Gestão ANA nº 14/2010. Contratação de empresa para assessoramento técnico operacional na execução de projetos de requalificação ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco.
4. ANDRADE, E. C. S. Lições Aprendidas e Aprendizagem Organizacional – Um Estudo de Caso em Organizações com Escritório de Projetos. *Mundo Project Management*, v. 21, p. 14–23, jun./jul. 2008.
5. LEHMANN, V. Connecting Changes to Projects Using a Historical Perspective: Towards Some New Canvases for Researchers. *International Journal of Project Management*. v. 28, n. 4, p. 328–338. mai 2010.
6. PMI – Project Management Institute. *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)*. 5. ed., Newton Square: PMI, 2012.



7. PMI – Project Management Institute. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 6. ed., Newton Square: PMI, 2018.
8. PMI – Project Management Institute. Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 7 ed., Newton Square: PMI, 2021.
9. WYSOCKI, R. K.; MCGARY, R. Effective Project Management: Traditional, Adaptive, Extreme. 3. ed. Indianapolis: Wiley Publishing, 2003. 504 p.