

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS – CESP
MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E REGULAÇÃO DE
RECURSOS HÍDRICOS - ProfÁgua**

EDELSON GONÇALVES MARQUES

**PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO
AMAZONAS: UMA ANÁLISE DOS PROGRAMAS E METAS**

PARINTINS – AM

2021

EDELSON GONÇALVES MARQUES

**PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO
AMAZONAS: UMA ANÁLISE DOS PROGRAMAS E METAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua, como pré-requisito a obtenção do título de mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

Área de Concentração: Instrumentos da Política de Recursos Hídricos
Linha de Pesquisa: Ferramentas aplicadas aos Instrumentos de gestão dos
Recursos Hídricos

Orientador: Prof. Dr. Carlossandro Carvalho de Albuquerque.
Coorientador: Prof. Dr. João D'Anuzio Menezes de Azevedo Filho.

PARINTINS – AM

2021

M357p Marques, Edelson Gonçalves.

Plano estadual de recursos hídricos do estado do Amazonas: uma análise dos programas e metas / Edelson Gonçalves Marques. – Manaus: [s. n.], 2021.

115 f. : il. color; 30 cm

Dissertação - PGSS - Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (Mestrado) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus.

Inclui bibliografia

Orientador: Albuquerque, Carlossandro Carvalho de

Coorientador: Azevedo Filho, João D'Anuzio Menezes

de

1. Recursos hídricos - plano estadual - Amazonas. 2. Programas - análise. I. Albuquerque, Carlossandro Carvalho de II. Azevedo Filho, João D'Anuzio Menezes de. III. Universidade do Estado do Amazonas. IV. Título.

CDU 556.18 (811.3)

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Manaus, 29 de março de 2021

Ao vigésimo nono dia do mês de março do ano de 2021, às 14:00 horas, por vídeo chamada no Hangouts meet, reuniram-se os membros da banca examinadora composta pelos (as) professores (as): Dr.(a) **Carlossandro Carvalho de Albuquerque** (presidente e orientador), Dr.(a) **José Camilo Ramos de Souza** (UEA) e Dr.(a) **Edson Vicente da Silva** (UFC), a fim de arguirem o(a) mestrando(a) **Edelson Gonçalves Marques** acerca da dissertação intitulada **“PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO AMAZONAS: UMA ANÁLISE DOS PROGRAMAS E METAS”**. Aberta a sessão pelo(a) presidente, coube ao aluno(a), na forma regimental, expor o tema de sua dissertação dentro do tempo regulamentar, sendo em seguida questionado pelos membros da banca examinadora, tendo dado as explicações necessárias. Após a arguição, os membros da banca consideraram a dissertação deliberado para:

- aprovação
- reprovação
- novo exame de dissertação

Recomendações da Banca:

Banca Examinadora:

Carlossandro Albuquerque

Prof. Dr. Carlossandro Carvalho de Albuquerque
(presidente e orientador)

José Camilo Ramos de Souza

Prof. Dr. José Camilo Ramos de Souza
(UEA)

Edson Vicente da Silva

Prof. Dr. Edson Vicente da Silva
(UFC)

Aluno(a):

Edelson Gonçalves Marques

Edelson Gonçalves Marques

AGRADECIMENTOS

A essa força superior que rege o universo, que sempre abre as portas para as oportunidades.

Agradeço à minha esposa e filhos que sempre me deram apoio nos momentos difíceis e alegres.

A minha mãe, pai e irmãos pelas palavras de incentivo na hora que mais precisava.

Ao meu orientador e coorientador que me instigaram na construção do conhecimento.

Ao Coordenador do Curso de Mestrado ProfÁgua que teve a sensibilidade de abrir vagas no Centro de Estudos Superiores de Parintins – CESP/UEA e ao subcoordenador pelo desempenho e dedicação nessa tarefa árdua de mediar o conhecimento.

A todas as professoras e professores, assim como aos funcionários do Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Regulação dos Recursos Hídricos da Universidade do Estado do Amazonas, que se dedicam e acreditam na qualificação de profissionais em nosso estado.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº 2717/2015, A Agência Nacional de águas – ANA, pelo apoio técnico científico aportado até o momento e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM que me oportunizou financeiramente de concluir o projeto.

Aos colegas das turmas de 2017, 2018 e 2019 do ProfÁgua que se fortaleceu no conhecimento e amizade.

A todos que compartilharam desse momento enriquecedor da construção de conhecimento, dos muitos obstáculos superados e de vários momentos inesquecíveis de minha vida.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe e pai que me trouxeram do interior (Lago do Máximo) para estudar e sempre acreditaram que a educação pode mudar as pessoas e as pessoas podem mudar a sociedade.

A minha esposa e filhos que sempre me deram suporte espiritual e familiar que acalmaram meu espírito e coração nos momentos de angústia.

Aos professores Dr. Jefferson Nascimento de Oliveira, Carlossandro Albuquerque, João D'Anuzio Menezes e Camilo Ramos pela orientação, compreensão, confiança e oportunidade.

A todos, meu muito obrigado!

“Enquanto o poço não seca, não sabemos dar valor à água”.

Thomas Fuller

“Uma das principais violências que o ser humano comete contra a natureza é a poluição das águas de rios, oceanos, lagos e outras fontes hídricas”.

Jacques Yves Cousteau

RESUMO

A Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH) aponta a necessidade de implementação dos instrumentos de gestão. No qual se destaca pela importância de ordenamento e regulamentação o Plano de Recursos Hídricos em nível nacional e o Plano Estadual de Recursos Hídricos nos níveis estaduais. No Estado do Amazonas após a reformulação da Lei nº 2.712/2001 através da Lei nº 3.167/2007 concretiza o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/AM). Com convênio firmado entre o Ministério do Meio Ambiente/Fundo Nacional do Meio Ambiente e a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) que possibilitou todo o processo de construção do plano. Na consolidação do plano foram elaboradas 06 metas e 15 programas direcionados ao alcance dos objetivos e diretrizes determinados na PERH relevantes para o desenvolvimento da gestão, assim como para implantação dos demais instrumentos e a introdução de políticas públicas para o fortalecimento do gerenciamento dos recursos hídricos. As metas e os programas foram elaborados através dos procedimentos previstos no termo de referência do projeto de construção do plano, quando foram construídos 04 relatórios com propósito de serem discutidos em oficinas que foram realizadas nas cidades que representaram as 09 Regiões Hidrográficas. O objetivo da pesquisa é analisar a possibilidade de execução dos programas e metas aprovados na consolidação do PERH/AM. Para se chegar aos resultados utilizou-se o método de análise SWOT onde identificou-se os ambientes internos e externos, os fatores positivos e negativos e os elementos designados como: forças, oportunidades, fraquezas e ameaças capazes de reconhecer a capacidade de efetivação de cada programa. Foi construída uma tabela para reconhecer o grau de possibilidade de execução de cada programa, traçando os seguintes parâmetros e valores de mensuração 1 – baixo; 2 – médio; 3 - alto. Esses valores identificaram as dificuldades de implementação de acordo com as peculiaridades de cada programa estabelecido nos componentes programático descrito no relatório de conclusão do plano. Esses resultados oportunizaram a natureza da pesquisa aplicada que gerou uma “Nota Técnica” com as informações detalhadas da viabilidade de cada programa, seus principais problemas para a execução e eventuais adequações para melhor desempenho. Essa nota será apresentada à SEMA e demais instituições envolvidas na gestão dos recursos hídricos, com propósito de fornecer subsídios para ações que irão fortalecer o gerenciamento hídrico. Pois, o estado cresce com a implementação do PERH/AM em ações, projetos e programas destinados aos usos múltiplos das águas, a proteção, conservação e recuperação dos ambientes hídricos.

Palavras-chave: Plano Estadual de Recursos Hídricos; Análise; Exequibilidade dos Programas.

ABSTRACT

The National Water Resources Policy and the State Water Resources Policy (PERH) point to the need to implement management instruments. In which stands out for the importance of ordering and regulation the Water Resources Plan at the national level and the State Water Resources Plan at the state levels. In the State of Amazonas, after the reformulation of Law No. 2,712 / 2001 through Law No. 3,167 / 2007, the State Water Resources Plan (PERH / AM) is implemented. With an agreement signed between the Ministry of the Environment / National Environment Fund and the State Secretariat for the Environment (SEMA) that enabled the entire process of building the plan. In the consolidation of the plan, 06 goals and 15 programs were drawn up to achieve the objectives and guidelines determined in PERH relevant to the development of management, as well as for the implementation of other instruments and the introduction of public policies to strengthen the management of water resources. The goals and programs were elaborated through the procedures foreseen in the reference term of the project of construction of the plan, when 04 reports were built with the purpose of being discussed in workshops that were carried out in the cities that represented the 09 Hydrographic Regions. The objective of the research is to analyze the possibility of executing the programs and goals approved in the consolidation of PERH / AM. To arrive at the results, the SWOT analysis method was used, where the internal and external environments were identified, the positive and negative factors and the elements designated as: strengths, opportunities, weaknesses and threats capable of recognizing the effectiveness of each program. A table was built to recognize the degree of possibility of executing each program, tracing the following parameters and measurement values 1 - low; 2 - medium; 3 - high. These values identified the difficulties of implementation according to the peculiarities of each program established in the programmatic components described in the plan's conclusion report. These results provided an opportunity for the nature of the applied research that generated a "Technical Note" with detailed information on the feasibility of each program, its main problems for execution and eventual adjustments for better performance. This note will be presented to SEMA and other institutions involved in the management of water resources, with the purpose of providing subsidies for actions that will strengthen water management. For, the state grows with the implementation of PERH / AM in actions, projects and programs aimed at multiple uses of water, protection, conservation and recovery of water environments.

Keywords: State Water Resources Plan; Analyze; Feasibility of the Programs.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Componentes programáticos de execução do PERH/AM.....	35
Quadro 2 - Fundamentos da Constituição Estadual do Amazonas, Lei sobre os Recursos Hídricos.....	46
Quadro 3 – Modificações ocorridas na revogação da Lei nº 2.712/2001 e instituição da Lei nº 3.167/2007.....	49
Quadro 4 – Metas de gestão de águas no âmbito do Sistema Estadual (SEGRH) PROGESTÃO II.....	55
Quadro 5 – Componentes programáticos para implementação do PERH/AM.....	68
Quadro 6 – Prioridades, prazo de execução, fonte de recursos financeiros, entidades envolvidas e programas para alcançar as metas do PERH/AM.....	81
Quadro 7 – Componentes programático de execução do PERH/AM.....	84
Quadro 8 – Possibilidade de execução dos programas para a consolidação do PERH/AM.....	92

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Parâmetros de avaliação de efetivação dos programas do PERH/AM....35

Tabela 2 - Parâmetros de avaliação de efetivação dos programas do PERH/AM....91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Método de análise SWOT	33
Figura 2 – Resultados alcançados pela análise SWOT.....	36
Figura 3 - Nota Técnica (produto da dissertação)	37
Figura 4 – Principais afluentes do rio Amazonas no território brasileiro.....	40
Figura 5 – Unidades estaduais de planejamento e gestão dos recursos hídricos Regiões Hidrográficas.....	41
Figura 6 - Nascente do Igarapé do Mindu, que tem 22 Km de extensão.....	45
Figura 7 –. Cachoeira do Tarumã (cartão postal 1975.....	45
Figura 8 - Bacias hidrográficas na gestão dos recursos hídricos do PERH/MDA.....	57
Figura 9 – Metas e componentes programáticos do PERH/AM.....	62
Figura 10 – Resultados alcançados pela análise SWOT.....	93

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABC** – Programa de Agricultura de Baixo Carbono.
- AC** – Acre.
- ANA** - Agência Nacional de Água.
- BID** – Banco Interamericano de Desenvolvimento.
- CBH** – Comitê de Bacia Hidrográfica.
- CERH/AM** - Conselho Estadual de Recursos Hídricos.
- CNRH** - Conselho Nacional de Recursos Hídricos.
- CNUMAD** - Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Desenvolvimento.
- CONAMA** - Conselho nacional do Meio Ambiente.
- CPRM** – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais.
- CTCOBRH** – Câmara Técnica de Comitê de Bacias e Regiões Hidrográficas.
- DEGAT** – Departamento de Gestão Ambiental, Territorial e Recursos Hídricos.
- FEMA** – Fundo estadual do Meio Ambiente.
- FIEAM** – Federação das Indústrias do Estado do Amazonas.
- FNMA** - Fundo Nacional de Meio Ambiente.
- FOPES** – Fórum Permanente das secretarias municipais do Meio Ambiente.
- FunBEA** – Fundo Brasileiro de educação Ambiental.
- GT** - Grupo de Trabalho.
- INPA** – Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia.
- IPAAM** - Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas.
- LDO** – Lei de Diretrizes Orçamentaria.
- LOA** – Lei Orçamentaria anual.
- MAPA** – Ministério da Agricultura, Pecuária e abastecimento.
- MMA** - Ministério do Meio Ambiente.
- MT** – Mato Grosso.
- PA** – Pará.
- PERH** - Política Estadual de Recursos Hídricos.
- PERH/AM** – Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Amazonas.

PERH/MDA – Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas.

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos.

PPA – Plano Plurianual.

PROGER – Programa de Geração de Emprego e Renda.

PROGESTÃO – Programa de Consolidação do Pacto Nacional pelas Gestão das Águas.

PRONAF – Programa Nacional da Agricultura Familiar.

RH - Regiões Hidrográficas.

RO – Rondônia.

RR – Roraima.

SDS - Secretaria do Estado do Meio Ambiente e desenvolvimento Sustentável.

SEDUC/AM – Secretaria de Estado de Educação e Desporto.

SEFAZ/AM – Secretaria do Estado da fazenda do estado do Amazonas.

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente.

SEMGRH/AM - Secretaria de Mineração, Geodiversidade e Recursos Hídricos do Estado do Amazonas.

SEPLANCTI - Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, ciência, Tecnologia e Inovação.

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente.

SNRH - Sistema Nacional de Recursos Hídricos.

UEA – Universidade do Estado do Amazonas.

UFAM – Universidade Federal do Amazonas.

UPH - Unidades de Planejamento Hidrográfico.

ZFM – Zona Franca de Manaus.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
1 PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS: UMA ABORDAGEM DO TEMA.....	17
2. BASES METODOLÓGICAS.....	30
2.1 Análise dos programas através da ferramenta SWOT.....	33
2.1.1 Elaboração da Nota Técnica.....	36
3 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO AMAZONAS	38
3.1. PANORAMA DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO AMAZONAS .	38
3.1.1 Relação da Bacia Hidrográfica Amazônia e seus afluentes	39
3.1.2 Área para implementação dos programas do PERH/AM.....	41
3.2. OS PRINCÍPIOS LEGAIS DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO AMAZONAS	42
3.2.1 A trajetória da regulamentação dos recursos hídricos no estado do Amazonas.....	42
3.2.2 Preceitos da Constituição Estadual do Amazonas e seus fundamentos dos Recursos Hídricos	45
3.2.3 Diretrizes da Lei nº 2.712 de 28 de dezembro de 2001 e o ordenamento dos Recursos Hídricos.	47
3.2.4 As discussões que influenciaram as tomadas de decisões para regulação dos Recursos Hídricos no Estado do Amazonas.....	48
3.2.5 As mudanças de governo e das secretarias e suas medidas utilizadas nas decisões legais dos Recursos Hídricos	48
3.2.6 Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem direita do Rio Amazonas (PERH-MDA).....	56
3.3 DOS CONVÊNIOS E CONTRATOS NA ELABORAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO AMAZONAS (PERH/AM).	57
3.3.1 Das metas a serem elaboradas e cumpridas.....	58
3.4. CARACTERIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E METAS.....	62

3.4.1.	Avaliação das possibilidades de exequibilidade das Metas	63
3.4.1.1	Meta 1 – Consolidação da base legal e da estrutura institucional da gestão dos recursos hídricos do Amazonas.	63
3.4.1.2	Meta 2 – Ampliação do conhecimento da situação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.	64
3.4.1.3	Meta 3 - Capacitação dos atores sociais para o adequado uso e preservação dos recursos hídricos.	64
3.4.1.4	Meta 4 - Garantir a sustentabilidade financeira do sistema estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	65
3.4.1.5	Meta 5 - incentivo ao desenvolvimento de ações para a preservação da quantidade e da qualidade da água.....	65
3.4.1.6	Meta 6 - Integrar a gestão dos recursos hídricos do estado do Amazonas na gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Amazonas.	66
3.4.2	COMPONENTES PROGRAMÁTICOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO VISANDO AS LINHAS DE AÇÕES.....	67
3.4.2.1	Programa A 1 – Revisão e atualização do marco legal e institucional...69	
3.4.2.2	Programa A 2 – Reestruturação e fortalecimento da estrutura institucional do Sistema estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.	70
3.4.2.3	Programa A 3 – Sustentabilidade econômica/financeira da gestão dos recursos hídricos.	70
3.4.2.4	Programa A 4 - Gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços.	71
3.4.2.5	Programa B 1 – Elaboração de planos de bacias hidrográficas.	72
3.4.2.6	Programa B 2 – Fortalecimento do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.....	72
3.4.2.7	Programa B 3 – enquadramento dos corpos de água em classe de uso.....	73
3.4.2.8	Programa B 4 – Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo.....	74
3.4.2.9	Programa B 5 - Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH/AM.....	75
3.4.2.10	Programa C 1 – Capacitação para gestão dos recursos hídricos e uso racional da água.	75

3.4.2.11	Programa C 2 – Desenvolver estudos e pesquisas qualitativas e quantitativas sobre os sistemas aquíferos e as águas subterrâneas.....	76
3.4.2.12	Programa C 3 – Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do uso racional dos recursos hídricos.	77
3.4.2.13	Programa D 1 – Recuperação de áreas desmatadas, proteção de nascentes e recuperação de áreas de preservação permanentes.	78
3.4.2.14	Programa D 2 – Incentivo a implementação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos e de resíduos domésticos.	79
3.4.2.15	Programa D 3 – Estudos de reaproveitamento da água.....	80
3.5.1	Componentes e programas analisados pela ferramenta SWOT.....	84
3.5.2	Parâmetros de avaliação da exequibilidade dos programas	91
3.5.3	Avaliação dos valores apresentados na análise SWOT	92
3.6	PERCEPÇÕES DA CONSTRUÇÃO DO PERHAM E A IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS	93
	REFLEXÕES E PONDERAÇÕES.....	98
	REFERÊNCIAS	102
	APÊNDICE – Nota Técnica	108

INTRODUÇÃO

O Estado do Amazonas apresenta-se em uma posição confortável em disponibilidade hídrica, a dimensão de seus rios retrata grandes áreas fluviais consideráveis tanto para os ecossistemas como para os habitantes que dependem diretamente de suas águas. Apesar do cenário favorável, a qualidade das águas para consumo humano e rios urbanos identifica-se preocupação quanto à poluição.

O estado elabora o Plano Estadual de Recursos Hídricos instrumento que tem a função de direcionar o desenvolvimento da Política Estadual de Recursos Hídricos e o fortalecimento do Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Também se volta para estimular projetos e ações de políticas públicas capazes de integrar estado e municípios contemplando o desempenho das leis ambientais e de recursos hídricos na proteção, conservação e recuperação dos ambientes hídricos.

Esse trabalho apresenta uma análise dos programas que servirão de base para a implementação das metas aprovadas na consolidação do plano. Se eles serão exequíveis dentro do prazo de vigência e quais os desafios para a execução de cada um, de acordo com o conteúdo programático inserido no relatório final de elaboração.

Também, aborda a importância de cada secretaria responsável pela pasta dos recursos hídricos e sua contribuição para a elaboração do plano, a criação da Lei nº 2.712/2001 que sofreu alterações através da Lei nº 3.167/2007 reformulando a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos?

O trabalho está direcionado para uma avaliação das 6 metas aprovadas no art. 7º da minuta de concretização, a capacidade de implementação de cada uma de acordo com suas características específicas e a relação que possui com os objetivos e as diretrizes da lei nº 3.167/2007 que serão significativos para o fortalecimento da gestão. Faz também uma análise das possibilidades de execução dos 15 programas elaborados no relatório final de construção do plano obedecendo aos seguintes critérios: necessidade, importância, prazo de execução, fontes de recursos financeiros, prioridades e entidades parceiras, verificando as características peculiares e os entraves que podem ocorrer na realização de cada um.

A averiguação busca identificar quais os programas possuem mais facilidade para serem executáveis e quais os que terão mais dificuldades. Também expõe os

problemas que cada um terá para sua efetivação, dando projeções para implantação no período de vigência que foi estabelecido e quais os programas que com a efetivação estão relacionados com o cumprimento das metas de consolidação do PERH/AM.

Essas premissas foram essenciais para a utilização da ferramenta SWOT a qual deu uma visão mais detalhada dos aspectos gerais de cada programa. Nesta análise, detectou-se os ambientes internos e externos, fatores positivos e negativos com os seguintes elementos direcionados pelas forças, oportunidades, fraquezas e ameaças, pontos significantes para se chegar aos resultados.

A pesquisa tem como objetivo analisar as possibilidades de execução dos programas estabelecidos na construção do PERH/AM. Quanto aos objetivos específicos: a) relacionar a importância da Política Estadual de Recursos Hídricos e os fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. b) avaliar a viabilidade de implementação das metas aprovadas na concretização do Plano. c) identificar os programas aprovados na consolidação do PERH/AM importando sua potencialidade para gestão dos recursos hídricos no Estado.

O estudo está classificado como uma pesquisa aplicada que deu base para a elaboração de uma Nota Técnica, a qual exibe um diagnóstico dos programas e apresenta a importância para a gestão, descrevendo os principais pontos positivos e negativos indicando os desafios para a implementação de todos, distinguindo as peculiaridades de cada um e os problemas que podem gerar entraves para a execução de acordo com o conteúdo programático. Esse produto será direcionado à Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Estado do Amazonas e demais entidades envolvidas com a gestão dos recursos hídricos. Tem como finalidade contribuir com o desenvolvimento de projeto e ações para dirimir eventuais problemas no gerenciamento hídrico.

O trabalho está organizado na primeira seção com uma contextualização dos recursos hídricos no Estado; aborda as leis que fundamentam a gestão dos recursos hídricos e a construção do Plano Estadual de Recursos Hídricos. A segunda seção trata da caracterização dos programas e metas e os componentes programáticos que direcionam a implementação dos programas. E na terceira apresenta as análises dos programas através da ferramenta SWOT; os parâmetros de avaliação dos programas; os valores apresentados nas análises e as percepções da construção do PERH/AM.

1 PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS: UMA ABORDAGEM DO TEMA.

A lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento do Recursos Hídricos, regulamenta o art. 2º, XIX, da Constituição Federal, e altera o art. 1º, da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Tem como objetivo “garantir a disponibilidade da água, seu uso racional, assim como, trabalhar para a prevenção de eventos naturais atípicos.” (BRASIL, 1997).

A lei estabelece as normas disciplinadoras para a gestão dos recursos hídricos e dá as diretrizes para o desenvolvimento de programas na esfera nacional e estadual. Traz em seu cerne os instrumentos de implementação do gerenciamento dos recursos hídricos, capazes de regulamentar os diferentes usos das águas.

No campo das atribuições referente à PNRH está a supervisionar, controlar e avaliar as condições e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinentes aos recursos hídricos; a disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da PNRH (MACHADO, 2014, p. 563).

Essa lei estabelece critérios para a implementação das leis em todo território nacional, para a difusão das metas na conservação dos rios transfronteiriços, bacias que banham mais de um estado, assim como na execução dos instrumentos de gestão da PNRH necessários para manter a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade nos domínios da União.

De acordo com o art. 5º, da Lei nº 9.433/1997, os cinco instrumentos da Política Nacional de Recurso Hídricos, estão constituídos da seguinte forma: “o Plano de Recursos Hídricos, Enquadramento, Outorga, Cobrança, Sistema de Informação” (BRASIL, 1997). Estes elementos são imprescindíveis para o planejamento no que tange ao gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil.

O objetivo é assegurar disponibilidade e qualidade das águas, sua utilização racional, adequando as diversidades do país. Para isso é necessária a implantação dos instrumentos de gestão. A PNRH definida na lei das águas especifica os fundamentos, diretrizes e objetivos direcionados para a implementação e condução da gestão hídrica nos diferentes aspectos das regiões brasileira. Esses instrumentos

devem conter horizontes compatíveis com o uso e disponibilidade hídrica para o fortalecimento da gestão.

[...] por fim, é urgente que seja elaborado a regulamentação e normatização das leis que já foram aprovadas, a fim de tornarem-se aplicáveis, inclusive com definição de critérios técnicos e legais para a outorga e cobranças das águas” (LOPES, 2012, p. 11).

A implementação dos instrumentos de gestão auxiliará no gerenciamento, na execução de projetos e ações para a utilização racional das águas e proteção do meio ambiente.

A água como um recurso finito, bem de uso comum e de valoração econômica, necessita de políticas públicas desenvolvidas através do Sistema Nacional de Recursos Hídricos e gerenciada pela Agência Nacional de Águas, que implicará em importantes mudanças para os usuários, sociedade civil, governo e gestores dos recursos hídricos.

No art. 6º da Lei nº 9.433/1997, especifica-se que os Planos de Recursos Hídricos têm a função de “planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos” (BRASIL, 1997). O Plano orienta a gestão das águas no direcionamento de políticas públicas, com objetivo de estabelecer melhorias voltadas a oferta de água.

No art. 8º da mesma lei, está definido que os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por estado e para o país. Este tem a função de incorporar os instrumentos na esfera Nacional, Estadual e interestadual. Tendo como base de gerenciamento dos recursos hídricos a bacia hidrográfica, sendo ela definida como de domínio público da União ou do Estado.

Os Planos de Recursos Hídricos têm prazo determinado e são compatíveis com o planejamento e as ações de implementação de seus programas e projetos. Podendo ser revisado de acordo com suas necessidades e prioridades.

Quanto aos requisitos básicos para elaboração de um Plano Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos, podem-se identificar características peculiares de acordo com as Regiões Hidrográficas. No que se refere aos requisitos, no art. 7º, da Lei nº 9.433/97 apresentam-se os seguintes parâmetros:

I – diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;

II – análise de alternativa de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificação dos padrões de modificação do solo;

III – balanço entre a disponibilidade e demandas futuras de recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;

IV – metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponível;

V – medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;

VI – VETADO

VII – VETADO

VIII – prioridades para outorga de direitos de uso dos recursos hídricos;

IX – diretrizes de critério para a cobrança pelo o uso dos recursos hídricos;

X – propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas a proteção dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Conforme a ANA (2013, p. 13): “os planos de recursos hídricos são instrumentos de planejamento que servem para orientar a sociedade e, mais particularmente, a atuação dos gestores”. Tem como objetivo direcionar as ações para a conservação, recuperação, proteção, uso e o desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos.

Nesse contexto, enfatiza-se a necessidade das decisões políticas para a efetuação das políticas de recursos hídricos. Campos (2015, p. 185) avalia que “mais importante do que decidir como fazer a engenharia da obra é decidir, politicamente, para que desejamos fazer”. Para os recursos hídricos, as decisões políticas definem a direção da gestão participativa no processo de tomadas de decisão, formulando as diretrizes e projetos a serem executados.

Com a aplicação da PNRH, a gestão dos recursos hídricos se fortalece, sendo eficaz para desenvolver o potencial hídrico nos diferentes estados. A água

tornou-se um fator indispensável para o desenvolvimento econômico, políticas de saúde pública, uso do solo, conservação do ecossistema e abastecimento público.

Outro fator preponderante são os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, que se baseiam em um consistente conjunto de ferramentas capazes de direcionar a organização operacional, a articulação e a compatibilidade dos interesses dos recursos hídricos. São instrumentos interdependentes e inter-relacionais, com papéis bem definidos para a instrumentalização de regulamentos e normas que contracenam as relações dos usos difusos dos recursos hídricos.

Segundo o art. 3º da Lei nº 9.433/1997, “constituem as diretrizes de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos” (BRASIL, 1997). A maioria dos Estados já formularam suas Políticas Estaduais de Recursos Hídricos com as diretrizes de ordenamento e regulamentação de suas águas, estimulados pelo Ministério do Meio Ambiente e Agência Nacional de Águas (ANA) que subsidiaram os Estados com a criação do Pacto Nacional pela Gestão da Água em 2011, com objetivo de implementar as ferramentas da PNRH, em todos os estados da federação e com o propósito de efetivar os instrumentos jurídicos de planejamento.

Todos os estados aderiram ao Pacto e estão agrupados em categorias homogêneas de acordo com seu grau de complexidade de gestão da água, e a definição clara de metas de cooperação federativas e de gerenciamento no âmbito estadual. Isso reflete uma tentativa sofisticada de sanar as necessidades locais em termos de instrumentos jurídicos, de planejamento, de informações e de operação, recursos humanos e estruturas de governança (OECD, 2015, p. 25).

Com advento da Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional dos Recursos Hídricos e disciplinou a gestão em todo país, os estados brasileiros formularam suas políticas de recursos hídricos de acordo com suas características hidrográficas e uso do solo, tendo autonomia de suas águas nos princípios contidos nos PERH. Havendo a integração e o diálogo em uma política descentralizada e participativa, estimulando a responsabilidade compartilhada, fortalecendo os objetivos de alcance das metas na gestão.

De acordo com Senra (2017, p. 06), “o Brasil foi o primeiro país das Américas, e um dos poucos do mundo a cumprir a meta estabelecida pela ONU de dispor um Plano Nacional de Recursos Hídricos”. Com essa legislação as tomadas de decisões começam de baixo para cima, com uma gestão descentralizada e participativa.

Assim, a elaboração do PERH/AM tem a participação do governo, usuários e sociedade civil organizada, antes que discutiram as problemáticas e construíram propostas para sua consolidação.

A Política Estadual de Recursos Hídricos foi alterada a partir da Lei nº 3.167/2007, que reformulou as normas disciplinadoras do Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Em seu Artigo 4º, define os nove instrumentos de gestão. Estes são imprescindíveis para o desenvolvimento da gestão, crescimento da estrutura organizacional, planejamento no uso sustentável e para a conservação e preservação das bacias hidrográficas.

O Plano Estadual dos Recursos Hídricos do Estado do Amazonas é um instrumento que norteará a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos, sendo capaz de direcionar a utilização dos recursos hídricos de forma racional, com medidas voltadas para a realidade do estado e com objetivo de manter a proteção e conservação de suas águas, garantindo a disponibilidade e assegurando as qualidades adequadas aos usos preponderantes.

O plano é resultado de todo um planejamento executado em toda a construção, processo pelo qual se elaboram os objetivos para serem postos em prática seguindo as exigências legais. Para Chiavenato (1999, p. 12), “a principal consequência do planejamento são os planos. Os planos não somente tornam uma organização bem sucedida na realização de suas metas e objetivos, como também funcionam como verdadeiros guias.”

Este instrumento subsidia a execução dos outros instrumentos no ordenamento e regulação das águas no estado. Servindo de mecanismo que disciplina as medidas tomadas para os usos consultivos e não consultivos das águas, se organiza como plano diretor que direciona a agenda dos recursos hídricos. Respalda na esfera administrativa da gestão estadual e fundamentado pela Política Estadual de Recursos Hídricos.

É o primeiro instrumento que direciona a implantação dos demais instrumentos, ferramenta central no processo de planejamento e constitui as informações referentes aos recursos hídricos do estado. Tem “o objetivo de conter as ações de proteção e conservação hídrica, garantindo as diretrizes no desenvolvimento de ações que possam dirimir os problemas relacionados aos recursos hídricos” (BERNAL, 2012, p. 55).

É fundamental para o desenvolvimento eficaz da gestão, não só para a aplicação dos outros instrumentos como para a democratização e a descentralização das tomadas de decisões. Norteia e orienta a governança dos recursos hídricos no Estado.

[...] instrumento que fomentará a implementação de um novo modelo administrativo no qual os objetivos de gestão não se expressam unicamente por normas técnicas nem em regras de condutas, mas traduzam os resultados das negociações entre múltiplos autores. Desse modo, o plano deve apontar os caminhos para uma melhor aceitação das decisões nele propostas, garantindo maior facilidade para a sua aplicação, com caracterização de diversas políticas públicas (BOSON, 2006, p. 74).

Na construção do plano, identifica-se que além de os processos políticos e técnicos não podem deixar de reconhecer a gestão participativa, onde as tomadas de decisões trazem benefícios a todos os entes constituídos na elaboração do PERH/AM. Isso acarretará prospectivas demandas dos recursos hídricos e repercussão de benefícios políticos, sociais e financeiros no planejamento da gestão dos recursos hídricos.

Os instrumentos de gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), estão inseridos no art. 4º da lei nº 3.167/2007 determinados pelos seguintes incisos:

- I - o Plano Estadual de Recursos Hídricos;
- II - os Planos de Bacia Hidrográfica;
- III - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- IV - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- V - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- VI - o Fundo Estadual de Recursos Hídricos;
- VII - o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos;
- VIII - o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas;
- IX - o Plano Ambiental do Estado do Amazonas (AMAZONAS, 2007).

Tais instrumentos caracterizam-se pela função legal de apoio à lei estadual, dando sustentabilidade à gestão, são os principais argumentos de sustentação na proteção e recuperação das águas, do mesmo modo que regulamenta a racionalização dos usos, assegurando o controle qualitativo e quantitativo dos recursos hídricos. Estes são interdependentes e mantêm uma complementaridade em sua organização.

Os Planos de Bacias especificados no art. 9º, da Lei nº 3.167/2007 “atenderão, nos respectivos âmbitos, as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos e servirão de base para a elaboração do PERH/AM” (AMAZONAS, 2007). Desta forma, busca-se o apoio do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) e dos órgãos gestores como forma de contribuir com seus elementos constitutivos e o desenvolvimento sustentável.

Outro instrumento de fundamental importância para a qualidade e quantidade das águas é o enquadramento dos corpos de água, constituído no art. 13 da lei estadual de recursos hídricos, que propicia a qualidade da água em seus usos mais preponderantes: “o enquadramento dos corpos de água em classes constitui um dos instrumentos mais técnicos de gestão dos recursos hídricos.” (QUADROS, 2015, p. 132). Esse instrumento é essencial para assegurar a proteção dos rios, indicativos de mudanças e condições ambientais.

O mecanismo de controle para autorização da utilização dos recursos para o poder público e privado está no instrumento de outorga, “a outorga do direito de uso da água é a ferramenta pela qual o poder público atribui aos interessados, público ou privado, o direito de utilizar privativamente o recurso hídrico” (QUADROS, 2015, p. 164). Esta possibilita o controle, evita conflitos e permite aos usuários o uso dos recursos hídricos.

No art. 19, da Lei nº 9.433/1997 e no art. 24, da Lei nº 3.167/2007, especifica-se a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, este instrumento designa, ainda, que a cobrança “não é um imposto, não é taxa, não é tributo, não é tarifa, não é contribuição” (ANA, 2014, p. 28). Caracteriza-se como um preço público. Este instrumento reconhece a água como um bem de valor econômico, que se configura pelo uso de um bem público originando receita à gestão dos recursos hídricos.

Como alicerce de sustentação, a lei 3.167/2007 cria o fundo estadual de recursos hídricos que tem como finalidade constituir receitas para gestão estadual. Servi como “suporte de sustentação financeira da Política Estadual de Recursos

Hídricos e das ações dos componentes do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos” (AMAZONAS, 2007). Tem a finalidade de captar recursos financeiros nos diversos órgãos federais, estaduais e privados.

Outro instrumento que auxilia na gestão é o sistema estadual de informações, a partir dele são conhecidas as realidades hídricas do Estado e auxilia nas tomadas de decisões. Como destacado no art. 25, da Lei nº 3.167/2007, “o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão” (AMAZONAS, 2007). As informações são ferramentas de acesso rápido para adoção de medidas e decisões na gestão.

Ao analisar os cenários dos recursos hídricos facilita as decisões pelos entes a curto, médio e longo prazo. Dourado Junior (2014, p. 91) assegura que “a criação do Sistema de informação reforça o princípio da participação e, em especial, o princípio de informação, pois é a partir desse instrumento que a sociedade poderá ter condições de conhecer as ações e decisões”.

Como definido no art. 41, da Lei nº 3.167/2007, “o Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Amazonas é um instrumento de apoio à elaboração, revisão e alteração dos Planos de Bacia Hidrográfica e do Plano Estadual de Recursos Hídricos” (AMAZONAS, 2007), e traz consigo os arranjos que servem de base para os projetos e ações para o uso sustentável dos recursos hídricos.

Também a lei da PERH constitui o Plano Ambiental do Estado do Amazonas quando determina no art. 42, da Lei nº 3.167/2007 “o plano ambiental do estado é um instrumento de apoio à revisão e implementação dos planos de bacia hidrográfica e do plano estadual de recursos hídricos” (AMAZONAS, 2007). As estratégias de programas e projetos dos recursos hídricos devem atuar em conformidade com as leis ambientais do Estado e do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Para cumprir o objetivo da política estadual, a lei apresenta os instrumentos com a finalidade de auxiliar o gerenciamento dos recursos hídricos. Tem a função de orientar, planejar e efetivar as estratégias de ordenamento das águas superficiais e subterrâneas, com a perspectiva de compatibilizar a ação antrópica com a disponibilidade dos recursos hídricos.

A Política Estadual dos Recursos Hídricos direciona as diretrizes e prioriza a implementação do PERH/AM. Este instrumento de gestão possibilita que seja

executado os outros instrumentos, indispensável para o desenvolvimento socioeconômico, conservação das bacias hidrográficas e para o uso racional dos recursos hídricos.

O art. 3º, VII da Lei nº 3.167/2007 expressa a “garantia e proteção dos recursos hídricos, das nascentes e das áreas de influência” (AMAZONAS, 2007). Assim, o Plano Estadual de Recursos Hídricos garante a ação integrada da gestão das águas em consonância com a gestão ambiental, disciplinando, controlando as atividades do uso do solo e dos recursos hídricos.

Um plano é considerado como um instrumento de planejamento ambiental quando visar o aprimoramento das relações entre o homem e a natureza, quando possuir objetivos e metas políticas claras e bem consolidadas por meio de diretrizes e ações propostas, e diagnósticos elaborados considerando a interface entre recursos naturais e os homens. Também assumi esse papel quando identifica aspirações da comunidade e os meios para garantir a participação popular na elaboração do documento e gestão da área de estudo, e quando caminha para o desenvolvimento local ecologicamente equilibrado, socialmente justo e economicamente viável (SANTOS, 2004, p. 183).

O Plano é o instrumento que aborda os aspectos ambientais, econômicos e sociais, traçando um diagnóstico, prognóstico e cenários futuros para o Estado, que direciona as políticas na consolidação das medidas tomadas nas decisões dos problemas relacionados aos recursos hídricos. Esse instrumento possibilita à sociedade, aos usuários e ao governo se sentirem responsáveis diante dessas ações.

No Estado do Amazonas, os primeiros passos para a elaboração do PERH/AM foram projetados em 2011, pela Secretaria de Estado de Mineração, Geodiversidade e Recursos Hídricos (SEMGRH) em convênio com o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), que em 2013, aderiu ao Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO), tem a finalidade de fortalecer a gestão dos recursos hídricos.

Para coordenar a elaboração do plano, ficou a cargo da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), que em 2017 firmou convênio com o Ministério do Meio Ambiente e Fundo Nacional do Meio Ambiente (MMA/FNMA), com base no processo administrativo de nº 035.000744.2016 para concretizar a construção das bases metodológicas incluídas no termo de referência. Assim sendo, houve a necessidade de fazer um levantamento das informações relacionadas aos recursos hídricos, uso

do solo, demanda hídrica e densidade demográfica, baseado nas informações das regiões hidrográficas que servem de base para o levantamento técnico e o conhecimento da situação hídrica em todo Estado.

O ordenamento dos recursos hídricos tem a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e gestão. Esta tem a capacidade de implementação das medidas estruturais de controle dos recursos hídricos, pois possui características singulares e distintas nos aspectos regionais e na organização do espaço geográfico.

Como afirma Tundisi (2008, p. 09), “uma bacia hidrográfica tem todos os elementos para a integração de processos biogeofísicos, econômicos e sociais, é a unidade natural que permite a integração institucional, integração e articulação da pesquisa com o gerenciamento”. Essas unidades naturais têm relações entre si, podendo se considerar como um sistema aberto que desempenha papel importante e serve de base para a gestão dos recursos hídricos, da mesma forma, para a implementação das ações do PERH/AM.

Para Porto (2008, p. 51), “os planos possuem papel bastante relevante na integração da gestão de recursos hídricos com a gestão territorial”. Este instrumento de planejamento não envolve apenas os recursos hídricos, mas também o uso do solo que sofre o impacto da ação antrópica gerando degradação ao meio ambiente. Assim sendo, as tomadas de decisões devem estar em conformidade com a gestão ambiental no planejamento das bacias hidrográficas. O Plano facilita a implantação de políticas públicas que simplifica a gestão e a governança, tornando eficientes as ações nas bacias hidrográficas do estado. Segundo Bucci (2002, p. 241), as políticas públicas “são programas de ação governamental visando a coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados”. Assim, estabelece condições para o governo realizar ações voltadas a regulamentação e desenvolvimento da gestão da água.

No ordenamento da gestão das águas criou-se um panorama diferenciado para o cumprimento das atividades desenvolvidas de implementação de políticas públicas voltadas para melhorias da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, contudo, encontram-se vários problemas a serem dirimidos pela gestão dos recursos hídricos, tanto em suas bacias hidrográficas como também na qualidade dos serviços de distribuição nas cidades.

Como afirma Carreira (2016, p. 53), “dentre os problemas de gestão de recursos hídricos no Brasil, um dos mais evidentes e discutidos é a degradação da qualidade da água, que vai comprometer os seus diversos usos pela sociedade”. Desta maneira, há uma real necessidade de ordenar os recursos hídricos do estado, garantindo melhor utilização para todos os consumidores e os usos múltiplos dos recursos hídricos.

A gestão dos recursos hídricos no Estado do Amazonas ganha cada vez mais importância na regulamentação com a construção do PERH/AM, é preciso olhar o cenário nacional e internacional com os rios transfronteiriços; fronteiriços; interestaduais e estaduais. Para que aconteça governança e as transformações da governabilidade é preciso colocar em prática as ferramentas e instrumentos que atendam aos aspectos peculiares do estado.

De acordo com Lima (2014, p. 16), “a governança envolve tanto a gestão administrativa do estado como a capacidade de articular e mobilizar os atores estatais e sociais para resolver os dilemas de ações coletivas”. Esse processo envolve o governo que tem a responsabilidade de executar os programas e ações, assim como, a sociedade, os usuários que participam do processo de construção da gestão democrática legitimando o governo e a sociedade. Dessa forma, a governança aborda o acompanhamento e o monitoramento de suas responsabilidades perante a legislação estadual, traçando seus objetivos de maneira que alcance os resultados esperados na efetuação do PERH/AM, compatibilizando e democratizando a política, facilitando o papel do estado em todo o processo político na busca de resoluções para dirimir os problemas coletivos do uso da água.

O processo participativo na elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos é destacado no art. 1º, VI da Lei nº 9.433/97 onde esclarece que “a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades” (BRASIL, 1997). Torna-se um fator relevante nas tomadas de decisões, pois a sociedade precisa se sentir parte de todo o processo, ganhar espaço, se expressar e vivenciar as decisões públicas de forma democrática.

Segundo Barbosa (2016, p. 10) “a participação social já é dotada de valor em si mesma e deve ser compreendida como um processo de construção política-cultural-social, que passa pela esfera educacional”. Dentre os tipos de participação social, vale ressaltar os aspectos que envolvem a sociedade civil organizada, que

precisa estar pautada para esse processo de tomada de decisão, defendendo seus interesses perante o governo e usuários de águas.

A descentralização na gestão participativa influencia as tomadas de decisões nos usos dos recursos hídricos e demonstra ser um importante viés pela complexidade que existe entre os usos múltiplos, com diferentes interesses que cada ente agrega às suas condições.

A questão da participação de usuários e poder público em políticas de gestão de recursos hídricos baseia-se na convicção de que a resolução de problemas complexos exige uma ampla compreensão dos valores, dos conhecimentos e dos interesses das partes afetadas e de que, apesar da incerteza, no médio e no longo prazo as decisões tomadas em comum acordo tendem a resultar em melhorias para o meio ambiente e em redução de conflitos (AMARAL, 1998. p. 8).

Esses princípios ainda carecem de ampla divulgação e entendimento na relação entre poder público, usuários e sociedade civil organizada, há diferença entre a participação no quantitativo de representantes das diferentes esferas, sendo necessário melhor orientação e sensibilização com programas de incentivo à participação paritária, para que sejam aplicados os princípios dos direitos participativos motivando a busca dos interesses na gestão.

O estado apresenta vários desafios no ordenamento das águas que podem ser dirimidos com a elaboração do PERH/AM, de modo que a gestão dos recursos hídricos apresente subsídios para o fortalecimento de projetos e ações que garantem a disponibilidade hídrica nas cidades e comunidades rurais, garantindo assim quantidade e qualidade das águas em todo estado.

De acordo com Bordalo (2017, p. 134), “a crise é causada pela má gestão dos recursos hídricos, bem como decorrente do baixo investimento financeiro e tecnológico, seja público ou privado, na ampliação e melhoria nos serviços de abastecimento de águas”. Assim sendo, com a construção do PERH/AM poderá ser executado políticas públicas capazes de solucionar problemas elencados pelo uso da água. A disponibilidade hídrica no estado e a densidade demográfica reporta uma aparente contradição dentro do estado. A qualidade dos recursos hídricos em contraste com a quantidade e os usos difusos produz um reflexo de uso racional sem muitos impactos ambientais. Esse cenário começa a apresentar outro significado em nossas bacias hidrográficas, pois a utilização dos recursos hídricos

está sendo impactados pela ação antrópica e uso do solo, com incidências de conflitos e já exibindo áreas críticas na degradação de rios.

Para buscar soluções para a problemática é necessária a criação dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) e os planos de bacias que desenvolvem papel importante na gestão das bacias hidrográficas.

Dentre os CBH, a maior parte dos entrevistados (65%) apontou que ainda estão investindo na elaboração e implementação do Plano de Bacia, em sua maioria financiada pelo (s) respectivo (s) estado (s). Isso indica que no cenário nacional, a maior parte dos CBH ainda está buscando se fortalecer e traçar planos diretores que irão nortear as ações dos Comitês ainda não consolidados (RIBEIRO, 2019. p. 05).

A questão aborda uma problemática no estado, pois apenas dois CBH estão constituídos, entre eles dentro do perímetro urbano da cidade de Manaus Comitê de Bacia Hidrográfica da Bacia do Tarumã e da Bacia do Puraquequara, enquanto que no restante do estado não há nenhuma formação dos CBH, esses comitês discutem as problemáticas, tomam decisões e resolvem os problemas relacionados à bacia hidrográfica.

Os autores citados abordam uma reflexão da importância da construção do PERH/AM, evidenciando a necessidade da implementação de políticas públicas, da relevância da gestão descentralizada e participativa, dos múltiplos interesses pelos entes que participam do processo. Abarcam um conjunto de fatores que contextualizam o processo, referenciando os objetivos fundamentais para o entendimento de suas metas e ações desenvolvidas em toda sua estrutura.

O Estado caminha em passos lentos dentro das ações de implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos. E necessita que sejam colocados em prática o que preconiza os fundamentos, objetivos e diretrizes designados na Lei Estadual. O fortalecimento da gestão depende diretamente da aplicação de políticas públicas que norteariam a um cenário alternativo capaz de criar caminhos a serem trilhados com ações necessárias para alcançar um futuro desejado.

A dimensão geográfica do Estado e a abundância dos recursos hídricos dá uma impressão que os problemas são mínimos frente ao gerenciamento. O que parece contraditório e demonstra a necessidade de regulamentação e ordenamento, é preciso que haja ações capazes de assegurar o uso sustentável das águas para as presentes e futuras gerações.

2. BASES METODOLÓGICAS

O estudo foi realizado seguindo os procedimentos capazes de esclarecer de forma coerente os objetivos geral e específicos do projeto. Com sustentação nos Relatórios da Agência Nacional de Águas que foram baixados de sua página na internet, na Lei nº 9.433/97 da Política Nacional de Recursos Hídricos; na Lei nº 3.167/2007 da Política Estadual de Recursos Hídricos; a Constituição da República Federativa do Brasil (1988); documentos do Ministério do Meio Ambiente (MMA); e Resolução de nº 357 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Para um melhor entendimento de como as leis sobre os recursos hídricos foram implementadas no estado e a elaboração do PERH/AM, buscou-se a contribuição nos preceitos federais e estaduais, tais como: Coleção das Leis da Província (1873); Brasil (1998 - 1997 - 2000); Amazonas (1982 – 1989 – 2001 – 2007 - 2015), com a finalidade de fundamentar as condições constitucionais do Estado e da União.

Obedecendo aos critérios da pesquisa bibliográfica, buscou-se autores que contemplam a temática com ênfase para: Barbosa (2016); Mirante (2016); Bucci (2002); Melo (2018); Lopes (2012); Santos (1980); Souza (1997); Mesquita (1997); Carreira (2016); Lima (2014) e Tundisi (2008). Autores estes que abordam a gestão dos recursos hídricos e os problemas delineados nas questões dos usos múltiplos das águas.

Pelas características da pesquisa, o método de análise é o dialético, o qual para Lakatos e Marconi (2007, p. 101), “[...] o fim de um processo é sempre o começo de outro”. Considera-se que a necessidade da elaboração do PERH/AM é fundamental para a realização das ações da PERH e para a construção da gestão participativa, que determina os interesses de diferentes atores como governo, usuários e sociedade civil organizada.

Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 34), “os fatos não podem ser relevados fora do contexto social, político e econômico”. A discussão dos interesses leva em consideração as bases dialéticas que podem ser criadas na tese, discutidas na antítese, esclarecendo o diálogo entre os entes e seus interesses na síntese.

Isto se constituiu da seguinte forma: concretização do PERH/AM; elaboração das metas e programas e a análise se há exequibilidades dos mesmos dentro do prazo de vigência de acordo com os seguintes critérios: a necessidade para o

estado, recursos financeiros, prazo de execução, prioridade, entidades parceiras envolvidas e abrangência.

Essas informações foram coletadas nas metas I, II, III e IV estabelecidas nos relatórios de construção do PERH/AM, nas propostas apresentadas nas oficinas para a construção do plano, nas atividades do grupo de trabalho e no parecer do CERH que serviram de base para compreender a organização da elaboração, no relatório final onde estão contidos os programas e na minuta de consolidação que especifica as metas a serem implementadas.

Seguindo os procedimentos, o estudo se desenvolveu a partir da avaliação das metas e análise dos programas quando **se evidenciou** em uma abordagem qualitativa, que expressa a dinâmica indissociável do homem e a relação com os recursos hídricos nas tomadas de decisões e na gestão participativa envolvendo os entes que contribuíram na elaboração. Desta forma, buscou-se explicar como foram elaborados os programas, suas definições e se houve possibilidades de serem executáveis, pois elas foram importantes para a implementação das metas consolidadas na minuta do Plano.

Foram realizadas análises dos conteúdos nos relatórios, atas, tomos e termo de referência expedidos pela SEMA, assim, averiguou-se o cumprimento das ações realizadas no termo de referência e no contrato com a empresa MAGNA Eng. LTDA. Essas informações serviram para verificar os aspectos reais das propostas expostas nas oficinas que foram realizadas nos municípios escolhidos, bem como nas proposituras apresentadas pelos representantes das instituições que participaram do processo de construção.

Com o intuito de gerar o produto da dissertação foi realizada uma pesquisa aplicada que garantiu suporte para a criação de uma 'Nota Técnica' onde analisou-se os programas elaborados para a efetivação das metas de consolidação do PERH/AM e suas possibilidades de execução. Para isso, realizou-se a análise dos 15 programas identificados no relatório final de conclusão do plano, sendo definido o grau de possibilidade de cada programa em 'alto, médio e baixo' componentes que identificaram a probabilidade de exequibilidade de cada um.

A observação sistemática concebeu os aspectos de caráter descritivo, com intuito atingir os resultados dos objetivos do projeto embasados nos procedimentos bibliográficos, com fontes complementares de dados inseridos nos relatórios apresentados pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento

Sustentável (SEMA). Segundo Prodanov e Freitas (2013, p. 52), esse procedimento “procura descobrir a frequência com que o fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos”. Proporciona melhor entendimento no planejamento das propostas; possibilitando as mais variáveis características nos procedimentos de análise de estudo.

Foram apreciados os relatórios do grupo de trabalho e do CERH/AM para obtenção das informações relevantes na avaliação das metodologias aplicadas no desenvolvimento das metas, a qual permitiu um amplo detalhamento na descrição do contexto real, tecendo um delineamento na distinção da elaboração do PERH/AM para compreensão de suas particularidades, nas questões socioambientais; nas metas a serem cumpridas e executadas, nos programas e projetos que irão nortear o desenvolvimento regional e a conservação dos recursos hídricos.

O estudo teve como base o acompanhamento das oficinas realizadas nas cidades de Parintins e Manaus, na reunião do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), acompanhamento do técnico da empresa MAGNA na cidade de Parintins nos órgãos públicos, nos relatórios emitidos pela Secretaria do estado do Meio Ambiente (SEMA), no termo de referência, documentos históricos das Secretarias SDS; SEPLANCTI; Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Margem Direita do Amazonas (PERH/MDA); PROGESTÃO I e II. Desta forma, procedeu-se a um levantamento documental, abarcando o cumprimento das metas I-II-III-IV, que são a base de construção do PERH/AM.

Além disso, a pesquisa prosseguiu nas leis que direcionam a gestão dos recursos hídricos no Estado como: Lei nº 2.712/2001; Lei nº 3.167/2007; Lei nº 9.984/2000; Lei nº 9.433/1997; Constituição Federal (1988); e a Constituição Estadual do Amazonas (1989). Fazendo uma contextualização das leis dos Recursos Hídricos, as mudanças de secretarias de estado que coordenam os recursos hídricos e como aconteceram as transições de secretarias nos diferentes governos no estado que afetaram diretamente a elaboração do PERH/AM.

Conforme a ANA (2013, p. 15), “os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de planejamento que servem para orientar a sociedade e, mais particularmente, a atuação dos gestores, a recuperação, proteção, conservação e desenvolvimento dos recursos hídricos”. Para o alcance desses objetivos, esses parâmetros foram avaliados nas metas e nos programas que levaram em consideração a compatibilidade com as questões ambientais, sociais e econômicas.

Esses procedimentos geraram um estudo de caso, com uma descrição mais aprofundada para o entendimento da consolidação das metas e execução dos programas estabelecidos para implementação do PERH/AM, gerando uma análise detalhada da temática e discussão da complexidade das realidades apresentadas no plano.

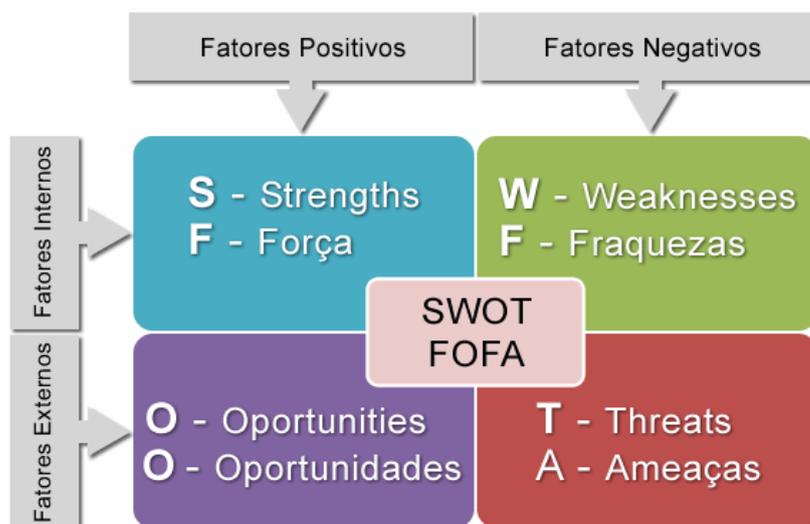
2.1 Análise dos programas através da ferramenta SWOT

Com a finalidade de identificar os programas aprovados na construção do PERH/AM usou-se o método de análise SWOT. Esse método apresenta metodologia que promove o reconhecimento da viabilidade das ações, estabelece as estratégias, as técnicas para identificar as ações positivas e negativas.

A metodologia utilizada para a análise dos programas aprovados no PERH/AM foi determinada pelos pontos fortes e fracos, parâmetros de referências utilizados no método SWOT, os quais são classificados em duas vertentes, determinadas pelos fatores:

- a) internos - apresentam as “forças e fraquezas” com aspectos positivos e negativos.
- b) externos - caracterizados pelas “oportunidades e ameaças” organizados em pontos positivos e negativos.

Figura 1 - Método de análise SWOT



Fonte: <https://www.google.com/search> (2020)

O método tem influência do militarismo, com percepções de estratégias capazes de identificar as ações positivas e negativas de um projeto. Como destaca Tzu (2006, p. 20), sobre a arte da guerra ou como enfrentar as adversidades, para ele, “sobressai-se em resolver as dificuldades quem as resolve antes que apareçam”. É preciso conhecer os programas apresentados, qual a importância e as metas utilizadas para alcançar os objetivos da implementação do PERH/AM, os interesses dos atores na criação e execução dos programas e a viabilidade de serem implementados.

Neste método de análise, encontram-se os ambientes internos e externos que foram utilizados para indicarem os pontos fortes e fracos dos Programas, a partir dos seguintes passos:

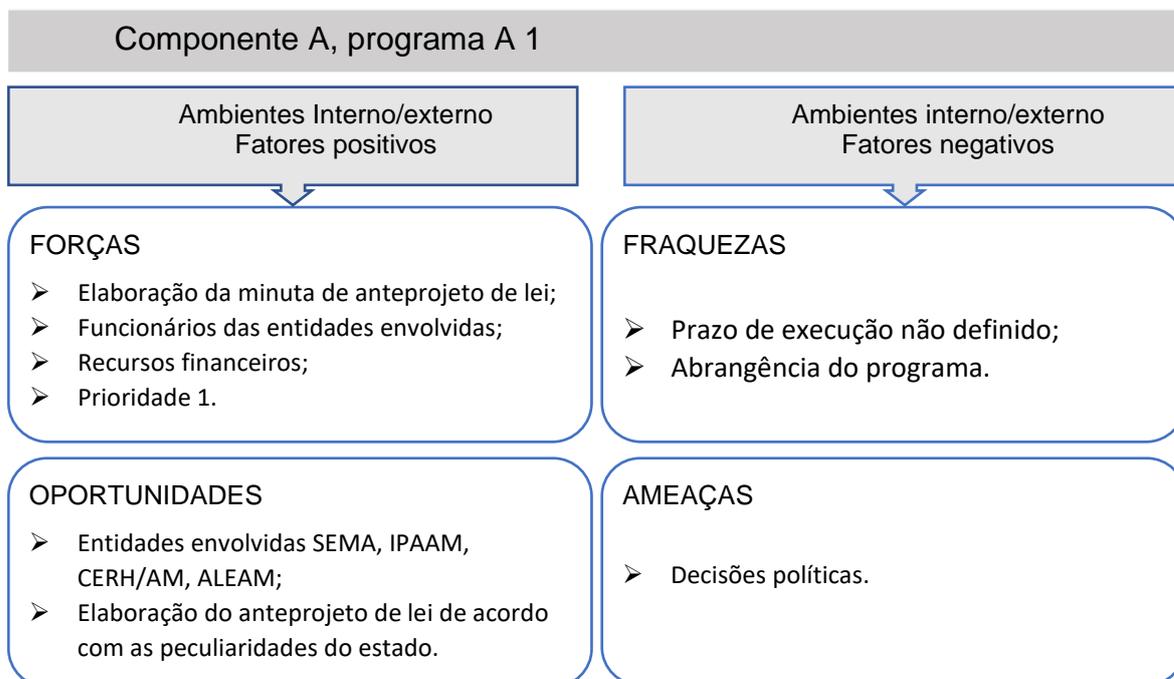
- **Ambiente interno:** designa o ambiente do qual a SEMA mantém o controle das ações, como os programas foram elaborados, as discussões nas oficinas dos atores, a contribuição dos usuários e da sociedade para a consolidação da minuta.

Com esses fatores será possível identificar as forças e fraquezas na organização dos programas, destacando as suas características através de:

- a) Forças – determinadas pelos Programas estabelecidos no artigo 9º destinados a atingir as metas constituídas no artigo 6º da minuta aprovada na consolidação PERH/AM. Sendo que cada um se diferencia pelas suas características e seus objetivos.
- b) Fraquezas – a viabilidade de aplicação, as diretrizes estabelecidas para cada componentes específicos de cada programa. Cada um dos programas apresenta seus aspectos peculiares identificados de acordo com as necessidades.
 - **Ambiente externo:** engloba os fatores que a SEMA não tem o controle direto, criando um cenário favorável ou desfavorável que identifica os ambientes de oportunidades e ameaças.
- a) Oportunidades – está relacionada aos componentes programáticos e suas ações contidas no relatório final da meta IV de consolidação do PERH/AM. São direcionadas pelos fatores que possam contribuir para a execução dos programas.

- b) Ameaças – relaciona-se com os ambientes que possam dificultar o andamento das atividades. Também podem ser detectados de acordo com os critérios de elaboração de cada programa.

Quadro 1 - Componentes programáticos de execução do PERH/AM



Fonte: Adaptado de Andrade et al (2008).

Desta forma, foram construídas as análises dos programas com suas características específicas conforme a natureza das forças, oportunidades, fraquezas e ameaças.

Para verificar a exequibilidade de cada programa foram construídos valores e parâmetros em conformidade com a tabela de Andrade et al (2008), os quais pontuaram as possibilidades de execução de cada programa.

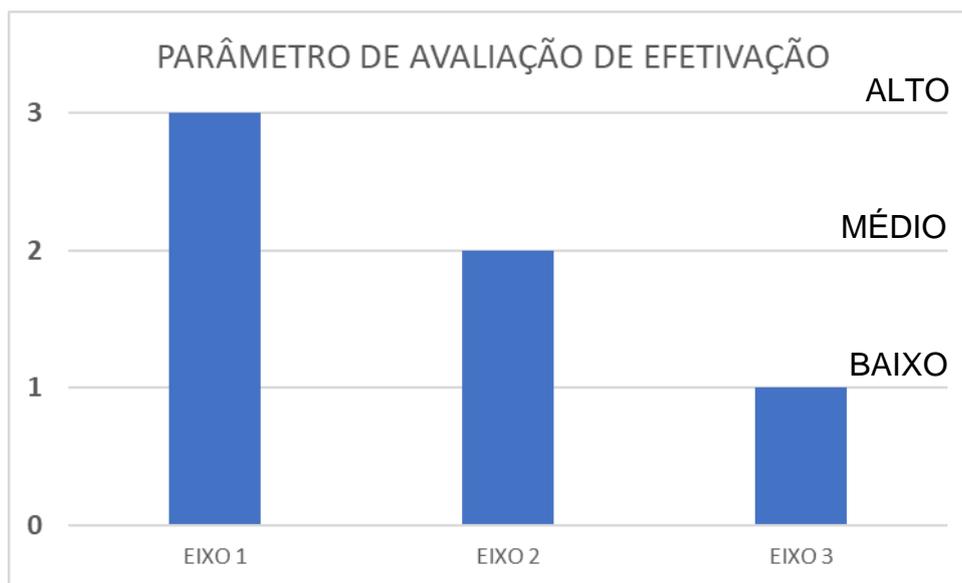
Tabela 1: Parâmetros de avaliação de efetivação dos programas do PERH/AM

Valores	Parâmetros
1	Baixo
2	Médio
3	Alto

Fonte: Andrade et al (2008).

Assim, também foi possível definir o grau de possibilidade de execução de cada programa evidenciado com os parâmetros de baixo, médio e alto distinguindo a capacidade de efetivação. Através da tabela do Excel foram inseridas informações qualitativas que identificaram os 15 programas representados no gráfico abaixo.

Figura 2: Resultados alcançados pela análise SWOT



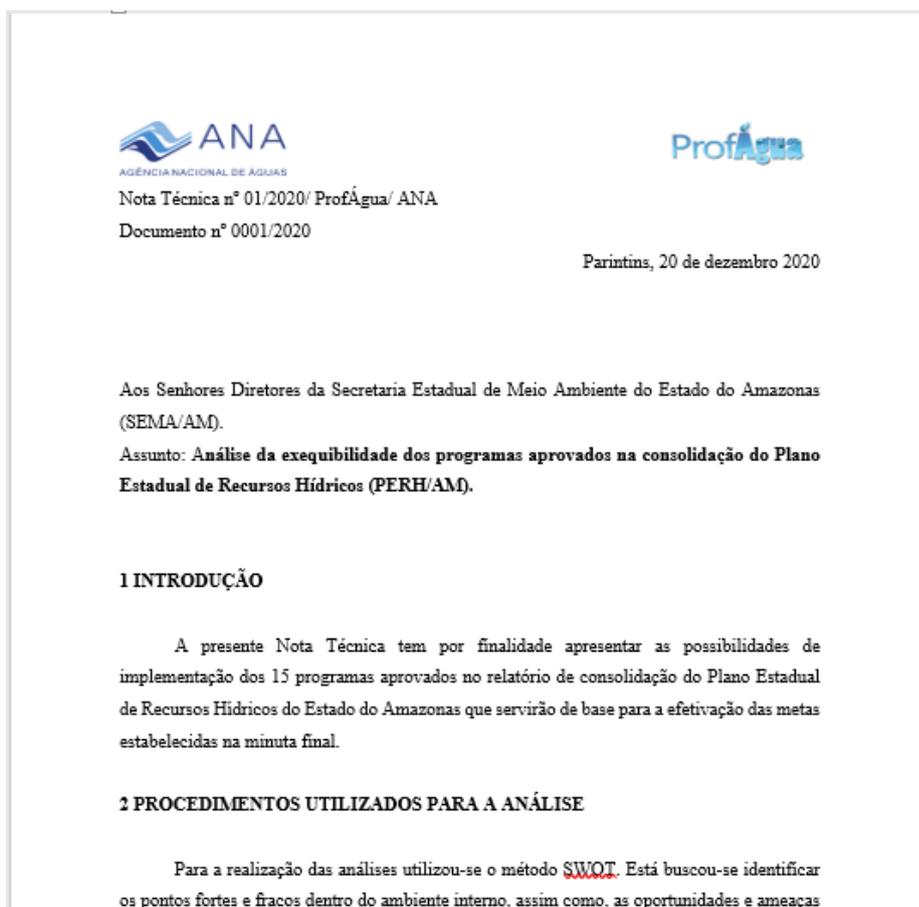
Fonte: Marques, E. G. (2021)

Os resultados foram classificados de acordo com os parâmetros da tabela 1 quando foram designados os níveis em valores 1 para baixo; 2 para médio; 3 para alto a capacidade de execução de cada programa.

2.1.1 Elaboração da Nota Técnica

Entende-se a nota técnica como um documento de análise com o propósito de avaliar as possibilidades de efetivação dos programas estabelecidos no relatório final de consolidação do PERH/AM, que tem como finalidade o cumprimento das metas aprovadas na minuta final do plano.

Sua elaboração foi constituída dos seguintes passos: tema; introdução; desenvolvimento (avaliação do programa); considerações/recomendações e referências, conforme figura abaixo:

Figura 3 - Nota Técnica (produto da Dissertação)

Fonte: MARQUES, E. G. (2021).

Tem como propósito de ser apresentada ao CERH/AM e a SEMA. Também, servirá para futuras pesquisas mais aprofundadas sobre a temática e pode ser destinada a outros órgãos de gestão dos recursos hídricos que podem se beneficiar do conteúdo e das informações estabelecidas.

Com os resultados alcançados na pesquisa, pode-se averiguar como os programas estão balizados para alcançar seus objetivos e quais os principais entraves para a efetivação de acordo com as peculiaridades de cada um.

A Nota Técnica é o produto da dissertação que tem relevância para a gestão hídrica estadual. Pois os 15 programas analisados têm verdadeira importância para o cumprimento das metas aprovadas no PERH/AM.

O desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos está intrínseco a execução das metas do Plano, assim também, como a implementação dos demais instrumentos da PERH.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO AMAZONAS

3.1. PANORAMA DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO AMAZONAS

O Brasil apresenta-se subdividido em doze Regiões Hidrográficas. De acordo com a ANA (2015, p. 17) “o Estado do Amazonas localiza-se na Região Hidrográfica da Amazônia, fazendo parte da Maior Bacia Hidrográfica do mundo, integrando uma área de aproximadamente 6 milhões de km². abarca os países como: Brasil, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru e Venezuela, originando-se a Oeste nos Andes Peruanos com a nascente do rio Amazonas e desembocando a Leste no oceano Atlântico.

A região é caracterizada por seu sistema de drenagem com uma área de disponibilidade hídrica exuberante, tem como rio principal o Amazonas e seus importantes contribuinte localizados na margem direita os rios Javari, Juruá, Purus, Madeira, Tapajós, Jutai e Xingu e na margem esquerda os prevacentes rios Içá, Japurá, Negro, Trombetas, Paru e Jari (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2005, p. 51). Desta forma, identifica-se a dimensão hídrica em toda a bacia hidrográfica com seus caudalosos cursos de água e um cenário nacional destacado nesta região.

Essa dimensão hidrográfica reflete-se no conceito que os recursos hídricos tendem a ser gerenciados de maneira a atender as atuais e futuras gerações, sem que perca a qualidade e quantidade de suas águas, mantendo as características e os aspectos ambientais dos cursos hídricos.

O Estado do Amazonas apresenta características hídricas, geológicas e uma vegetação diferenciada em áreas de várzea e terra firme, com rios de diferentes aspectos. Possui um espaço geográfico bastante complexo, mantendo um equilíbrio natural e uma interdependência de seus recursos naturais. No entanto, a ação antrópica apresenta modificações no uso do solo, assim como nos aspectos hídricos, que para Guerra (2003, p. 387), “a bacia hidrográfica tem grande importância na recuperação de áreas degradadas, até porque grande parte dos danos ambientais que ocorrem estão situados nas bacias hidrográficas”. Vale salientar que a formação das cidades amazonenses está às margens dos rios, como ponto estratégico de acesso, desse modo, os rios são as principais vias de transportes para os ribeirinhos.

O estado apresenta uma densidade demográfica baixa em relação aos outros estados, segundo o censo do IBGE (2010), “a população do estado tem 3.483.985 pessoas, com uma densidade demográfica de 2,23 hab./km². Com 2.755.490 habitantes residindo na área urbana e 728.495 na área rural”. A baixa densidade demográfica não significa que a abundância dos recursos hídricos não apresente problemas com o gerenciamento de suas bacias hidrográficas.

3.1.1 Relação da Bacia Hidrográfica Amazônia e seus afluentes

A bacia Amazônica apresenta diversos aspectos geomorfológicos e hidrológicos, pois suas características não são homogêneas diferenciando-se por seus rios que têm suas nascentes em diferentes hemisférios, significativamente separados pela linha do Equador e a modelagem de sua paisagem estar intrinsecamente ligado às correntes fluviais.

Os solos amazônicos apresentam duas características distintas classificadas como terras de várzeas que são inundadas pelos períodos de enchentes e as terras firmes que não sofrem nenhum efeito nos períodos sazonais. Também contribui diretamente com a vida humana na região Amazônica, sendo elemento estratégico de sobrevivência, fator importante para a irrigação da agricultura e o transporte fluvial.

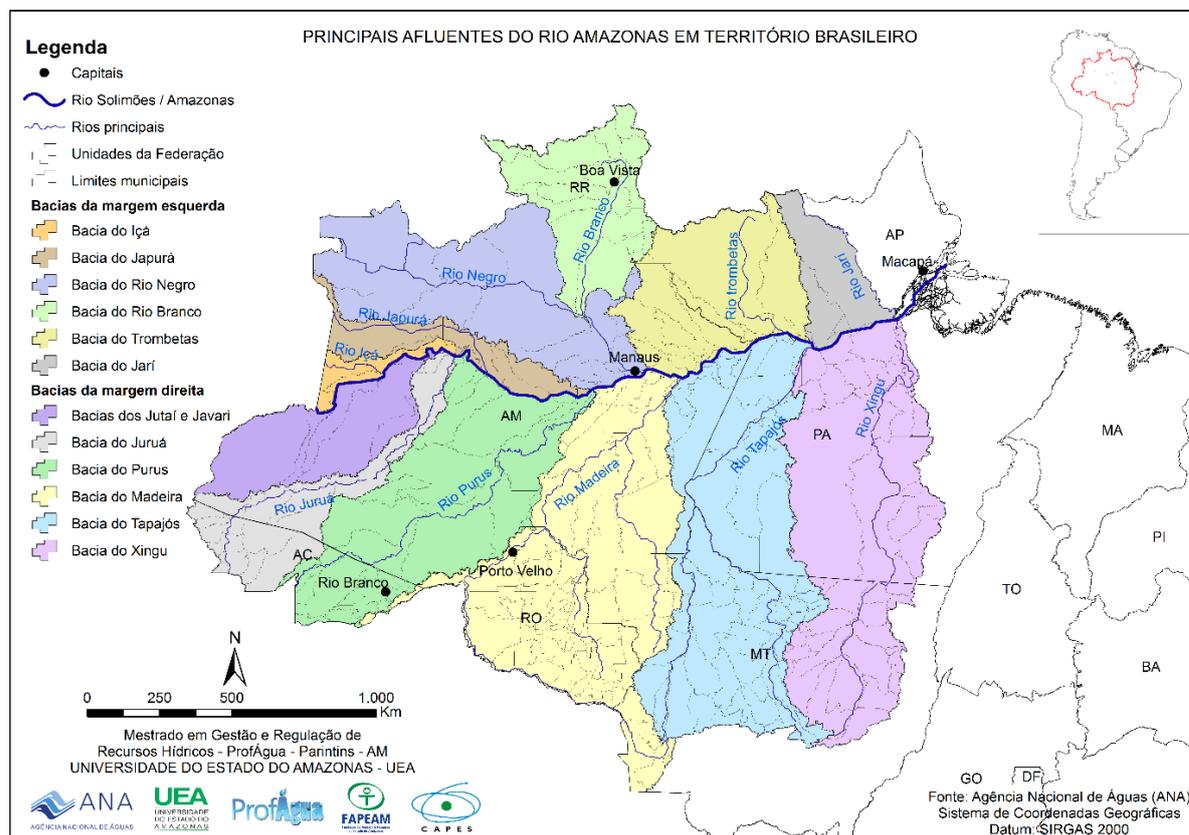
Pela sua grande extensão e topografia plana, os rios em sua maioria, são caudalosos, recebendo descargas de muitos afluentes de grande e pequeno porte. Segundo Tricart (1939, p. 11), “ao longo de todos esses elementos da rede hidrográfica uma incisão pré-flandriana entalhou o fundo dos leitos mais profundos do que seria possível, em função do nível marinho atual”. Desta forma, os pequenos leitos entalharam seus próprios canais pela ação do nível de base com suas desembocaduras em função do rio principal.

Pelas características do relevo da região Norte com seus traços geológicos são apresentados ao norte pelo Planalto das Guianas e ao sul pelo Planalto brasileiro. Apresenta também as depressões setentrional, meridional e central e suas planícies, estes descrevem seus aspectos mais importantes que contribuem diretamente com o sistema de drenagem aos cursos fluviais e os diferentes tipos de rios encaixados na rede hidrográfica que mantém as recargas da Bacia Amazônica e

desenvolve no Estado do Amazonas forte densidade do sistema sazonal dos cursos de águas. (GATTO, 1989, p. 51).

Seus principais rios apresentam diferentes características da coloração de suas águas, de acordo com sua origem e fatores geomorfológicos. Para Sioli (1985, p. 37), existem outros fatores que determinam os aspectos peculiares dos rios, como: formação vegetal, formação geológica e tipos de solos, esses atributos identificam na Bacia Hidrográfica Amazônica os rios de águas claras originários do planalto brasileiro, rios de águas pretas advindo do planalto das Guianas e os rios de águas brancas que têm sua formação andina. O mapa abaixo destaca os afluentes do rio Amazonas.

Figura 4 - Principais afluentes do rio Amazonas no território brasileiro



Fonte: Dados Agência Nacional de Águas (2005). Organizador: Rildo Marques (2020).

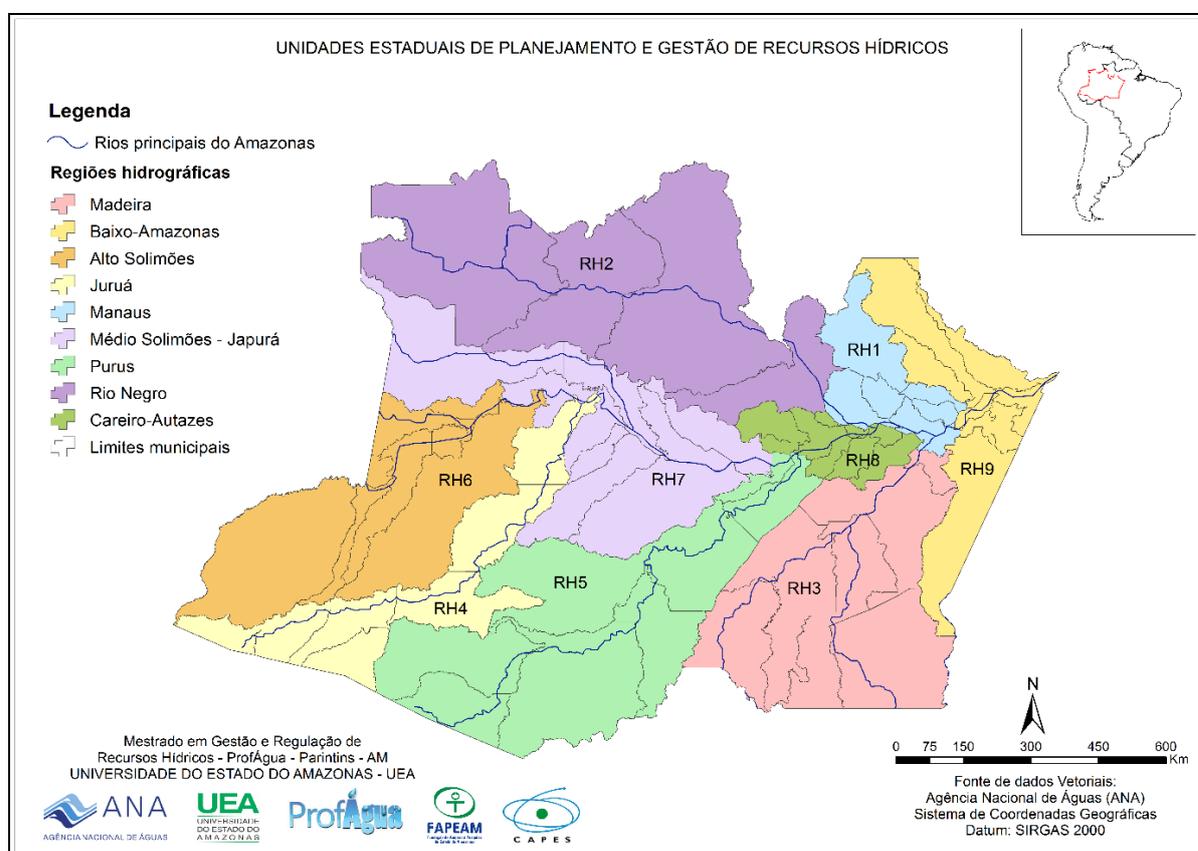
O rio Amazonas recebe as descargas de grandes afluentes, pela margem esquerda em território brasileiro tributários andinos temos o Japurá, pela margem direita recebe contribuições do Juruá e Purus os quais têm suas nascentes entre Brasil e Peru. Na margem esquerda oriundo dos escudos das Guianas, o rio Negro drena

no extremo norte a planície amazônica que recebe descargas de outro importante afluente, o rio Branco. Na porção oriental guianense a drenagem é exercida pelos rios Trombetas e Jari que desembocam no rio Amazonas na sua margem esquerda. Também recebe as águas do rio Madeira, na margem direita que drena a cordilheira oriental dos Andes bolivianos e peruanos, do mesmo modo que, os relevantes rios Tapajós e Xingu desembocam no baixo Amazonas (FILIZOLA et al, 2002, p. 35).

3.1.2 Área para implementação dos programas do PERH/AM

A água permeia os ambientes da atmosfera, litosfera e hidrosfera, mantendo uma relação interdependente em seus ambientes. No entanto, as ações antrópicas modificam as relações ambientais de maneira que necessitam de ordenamento. No mapa identifica-se a dimensão das regiões hidrográficas no estado.

Figura 5 - Unidades Estaduais de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – Regiões Hidrográficas



Fonte: Dados da Agência Nacional de Águas (2005). Organizador: Rildo Marques (2020).

Assim, verifica-se a importância da implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos devido sua magnitude no gerenciamento dos recursos hídricos e na execução de outros instrumentos de gestão. A PERH é determinante para regular os usos múltiplos e garantir a utilização, cabendo ao estado a regulamentação e ordenamento legal da gestão dos Recursos Hídricos.

O Estado do Amazonas abrange 62 municípios. De acordo com o planejamento da gestão dos recursos hídricos, foram divididos em 9 Regiões Hidrográficas (RH), visando a execução de suas ações, melhores condições nos procedimentos de estruturação, planejamento e diretrizes da gestão dos Recursos Hídricos.

O objetivo da consolidação do PERH/AM é o desenvolvimento da PERH e a adoção de políticas públicas que alcancem o estado como todo, capazes de ordenar a gestão hídrica nos aspectos sociais, políticos e econômicos. Desse modo, há necessidade da efetivação dos programas aprovados no relatório final.

A dimensão territorial do estado reflete nos desafios para a concretização das metas e conseqüentemente dos programas que estão relacionados nos componentes programáticos. Com destaque para as Regiões Hidrográficas e suas singularidades apresentadas no diagnóstico e as diferentes problemáticas existentes no campo hidrográfico, político, cultural e social.

3.2. OS PRINCÍPIOS LEGAIS DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO AMAZONAS

3.2.1 A trajetória da regulamentação dos recursos hídricos no estado do Amazonas

No Brasil ao longo de sua trajetória na conservação do meio ambiente, foram criadas leis para o desenvolvimento e regulamentação de seus recursos naturais desde 1916 com advento do Código Civil que disciplinou as interações do homem com o meio ambiente (LOPES, 2012, p. 04). As leis disciplinam a atividade humana para utilização dos recursos naturais.

O Brasil apresenta um potencial hídrico expressivo em suas bacias hidrográficas. Porém, há disparidade desse recurso em cada estado com características diferenciadas em escassez, estresses e eventos extremos naturais.

Isso demonstra a complexidade na administração de um bem natural de domínio público, onde todos têm direito de uso.

No Estado do Amazonas não havia uma preocupação direta com os recursos hídricos. No século XIX, as leis estavam direcionadas para cidade de Manaus, devido ao crescimento populacional ocasionado pelo período do ciclo da Borracha, quando a exportação do látex ganhava relevância nos Estados Unidos e Inglaterra entre 1840 e 1850. Naquela época houve importante valorização no mercado do produto, alcançando a maior cotação para o momento entre 1846 e 1860 (SOUZA, 1977, p. 87). Desta forma, a borracha se tornou o elo para a vinda de numerosas pessoas em busca de riqueza na Amazônia, com isso, a capital Manaus crescia economicamente bem como em sua densidade populacional.

A cidade de Manaus, localizada às margens do rio Negro, um dos principais afluentes do rio Amazonas é cortada por igarapés que facilitavam o acesso à captura de água para o abastecimento humano, na época designada como “água boa”¹. Esse abastecimento era feito pelos índios e negros denominados de “aguadeiros” que retiravam água e vendiam à população (MESQUITA, 1997, p. 120). De maneira que a conservação dos igarapés era imprescindível para a distribuição de água para população.

Ainda citando o mesmo autor, o qual afirma que com o crescimento populacional, o sistema não atendia à demanda, buscava-se um sistema de coleta e abastecimento de água potável para a cidade. Assim, foi autorizada a contratação dos serviços para o fornecimento de água potável através da construção de reservatórios e do fornecimento de água encanada aos moradores, iniciando assim uma nova estrutura para o abastecimento de água em Manaus.

Outro momento foi a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, com o objetivo de preservação, recuperação e melhoria ambiental, com apoio do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) se fortalecendo com a criação do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). A Constituição Federal de 1988, no art. 21, XIX instituiu o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos trazendo em seu arcabouço legal uma política diferenciada nas questões hídricas no Brasil (BRASIL, 1988). Acrescentando

¹Água boa – água própria para o consumo humano (MESQUITA, 1997, p. 120).

para os estados diretrizes para a reorganização de suas leis e a sistematização da gestão dos recursos hídricos no novo modelo adotado no país.

No Amazonas, os recursos hídricos ganhavam uma atenção diferenciada incorporada em seus aspectos ambientais, de forma simplificada sem uma preocupação específica característica de seu grande volume de água. Segundo Mesquita (1997. P. 16), o Código Civil de 1872 abordava as seguintes particularidades:

- a) As escavações dos leitos e margens dos igarapés;
- b) Deitar lixo, pedras, coisas pútridas ou outras matérias que pudessem alterar a qualidade das águas;
- c) Cortar árvores das beiras dos igarapés;
- d) Manter as vasilhas para transportar e vender água sempre limpas;
- e) Autorizava lançar as matérias fecais coletadas na correnteza do Rio Negro, a partir das nove da noite;
- f) Controlava o banho nu no litoral e igarapés e andar seminú.

De acordo com esse código, as infrações eram cabíveis de punições determinadas pelo Código de Postura da cidade de Manaus e variavam de um a oito dias de prisão. Como afirma Mesquita (1997. p. 36-37), “o código também continha outros títulos referentes aos usos dos recursos hídricos, tratava-se do aformoseamento² na área central e subúrbios”, proibindo os seguintes usos dos recursos hídricos:

- a) Não era permitido "assoalhar-se as roupas às janelas, ruas e praças, armar cordas para estendê-las nos mesmos lugares, bem como lavá-las nos igarapés que cortam esta cidade";
- b) Não era permitido retirar água do igarapé do Aterro para vendê-la à população.
- c) Não era permitido "tomar banho nu, lavar roupa e animais nos igarapés ou próximo das fontes que forneceram água para o consumo público".

O estado também instituiu a Lei nº 1.532, de 06 de julho de 1.982, a Política Estadual de Prevenção e Controle da Poluição, melhoria e recuperação do meio ambiente e de proteção aos recursos naturais, tendo por objetivos basilares o art. 2º (AMAZONAS, 1982). A finalidade era o bem estar da população, contribuir com a

² Aformoseamento – embelezamento da cidade (Dicionário On-line)

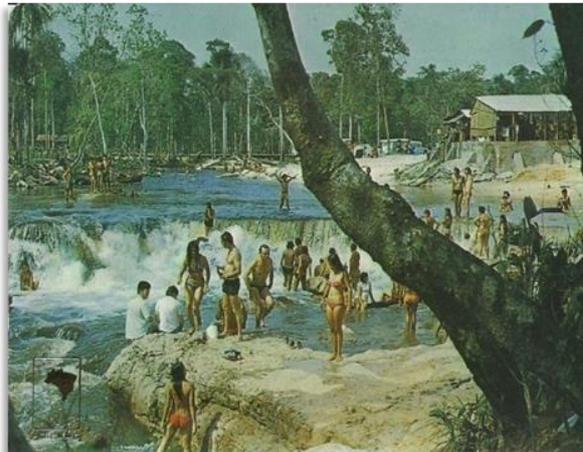
qualidade ambiental e o desenvolvimento econômico. Como demonstram as figuras abaixo:

Figura 6 - Nascente do Igarapé do Mindu, (1975)



Fonte: Camila Henriques (G1 AM, 2/03/2013)

Figura 7 - Cachoeira do Tarumã, (cartão postal que tem 22 km de extensão)



Fonte: [http://historiainte.blogspot.com /2018/10](http://historiainte.blogspot.com/2018/10)

Na lei já existia o princípio básico proteção ao meio ambiente e os recursos naturais, que eram utilizados pelo homem de forma simplificada e garantia também a proteção dos expoentes na conservação e nos princípios de recuperação inibindo assim a poluição.

Desta forma, ainda existiam igarapés e rios dentro da cidade de Manaus, onde seus munícipes utilizavam suas águas para consumo humano e para o lazer em suas margens.

3.2.2 Preceitos da Constituição Estadual do Amazonas e seus fundamentos dos Recursos Hídricos

O Amazonas organiza suas Leis constitucionais pautadas no ano de 1989, voltadas para as questões ambientais da fauna, uso do solo e flora, com alguns requisitos nas questões que envolvem os recursos hídricos. Na época, visto como algo não imprescindível, mas, apenas preocupavam-se com as condições adequadas de um tratamento superficial da água.

Na Constituição Política do Estadual do Amazonas não evidencia um capítulo específico que trate da regulamentação dos recursos hídricos. Embora se encontre parágrafos e incisos que estão relacionados às questões ambientais. Como apresentado no quadro abaixo:

Quadro 2 - Fundamentos da Constituição Estadual do Amazonas, lei sobre os Recursos Hídricos

CONSTITUIÇÃO ESTADUAL	DESCRIÇÃO
CAPÍTULO II	Da competência do Estado
ARTIGO 17	VI - Proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; VII - Preservar a fauna e a flora;
ARTIGO 18	VI - Florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;
CAPÍTULO VI	Da Política Minerária
ARTIGO 176	A lei disporá sobre as jazidas em lavra ou não, os recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica, visando ao seu aproveitamento racional e à proteção de recursos hídricos e minerais, obedecida a legislação federal.
ARTIGO 177	IX - Estímulo à organização das atividades pesqueiras e de garimpo, sob a forma de cooperativas, visando à promoção econômico-social de seus membros, ao incremento da produtividade e à redução de impactos ambientais decorrentes dessas atividades.
ARTIGO 178	A exploração de recursos hídricos e minerais do Estado não poderá comprometer a preservação do patrimônio natural e cultural, sob pena de responsabilidade, na forma da lei.
CAPÍTULO XI	Do Meio Ambiente.
ARTIGO 229	§ 1º. O desenvolvimento econômico e social, na forma da lei, deverá ser compatível com a proteção do meio ambiente, para preservá-lo de alterações que, direta ou indiretamente, sejam prejudiciais à saúde, à segurança e ao bem-estar da comunidade, ou ocasionem danos à fauna, à flora, aos caudais ou ao ecossistema em geral.
ARTIGO 230	II - Prevenir e eliminar as consequências prejudiciais do desmatamento, da erosão, da poluição sonora, do ar, do solo, das águas e de qualquer ameaça ou dano ao patrimônio ambiental; VI - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental e das medidas de proteção a serem adotadas, a que se dará publicidade; XI - Controlar as atividades industriais que ocasionem poluição de qualquer ordem especialmente aquelas que se localizem às margens de cursos d'água; XII - Controlar, nos termos do art. 21, XIX, da Constituição da República, o uso dos recursos hídricos através do gerenciamento de bacias hidrográficas.
ARTIGO 231	São áreas de preservação ambiental permanente as: I - De proteção das nascentes de rios; IV - Faixas de proteção das águas superficiais; VI - Cabeceiras dos rios, objeto de desova de espécies aquáticas; § 1º. São consideradas zonas de preservação ambiental as extensões de terras ou água destinadas à instalação de parques, reservas biológicas, distritos florestais, estações ecológicas e experimentais.
ARTIGO 233	O Poder Público estabelecerá sistemas de controle da poluição, de prevenção e redução de riscos e acidentes ecológicos, valendo-se, para tal, de mecanismos para avaliação dos efeitos da ação de agentes predadores ou poluidores sobre a qualidade física, química e biológica dos recursos ambientais, sobre a saúde dos trabalhadores expostos a fontes poluidoras e da população afetada. § 1º. Aplica -se o disposto no "caput" deste artigo, no que se relaciona ao emprego de métodos e critérios de avaliação da qualidade das águas e alimentos, aos sistemas públicos e particulares que visem à coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos líquidos e sólidos de

	qualquer origem e natureza, com ênfase nos processos que envolvam sua reciclagem.
--	---

Fonte: Constituição do Estado do Amazonas 1989, disponibiliza os artigos, parágrafos e incisos referente aos recursos hídricos.

A lei estabelece parâmetros de controle de poluição, prevenção e redução dos agentes poluidores, onde seus artigos apresentam intrinsecamente a proteção dos rios dos recursos hídricos. Embora, observa-se no artigo 230, inciso XII que na Constituição Federal dispõem que a bacia hidrográfica é a base de gerenciamento dos recursos hídricos.

3.2.3 Diretrizes da Lei nº 2.712 de 28 de dezembro de 2001 e o ordenamento dos Recursos Hídricos.

O Estado do Amazonas é contemplado com a Lei nº 2.712 de 28 de dezembro de 2001 que disciplina a Política Estadual dos Recursos Hídricos e estabelece o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Estruturando assim sua regulamentação com arranjos específicos para a gestão da água, com intuito de nortear o arcabouço legal, com suas diretrizes de implementação e suas ações no gerenciamento de seus corpos hídricos.

A implementação da lei garantiu uma visão específica para a gestão das águas, observa-se a necessidade de gerenciamento dos rios, suas margens e bacias hidrográficas. As políticas públicas despertam para uma conveniência dos usos múltiplos, assim como a prevenção, controle e ordenamento da captação de água levando em consideração os aspectos de sua vegetação, uso do solo e as particularidades geomorfológicas, hidrológicas, físicas e químicas.

O princípio básico da Lei nº 2.712/ 2001 é de fundamentar diretrizes e ações que definem os recursos hídricos, considerando as particularidades sociais, econômicas e ambientais em uma gestão participativa. Bem como assegurar o uso múltiplo da água, como também a disponibilidade e qualidade para as presentes e futuras gerações. Traz consigo os dispositivos legais da lei 9.433/97 conhecida como “Lei das Águas” em consonância com a política do Ministério do Meio Ambiente (MMA) que dispõem de resoluções que regulam o uso da água em potabilidade e qualidade de seus rios.

3.2.4 As discussões que influenciaram as tomadas de decisões para regulação dos Recursos Hídricos no Estado do Amazonas

No Brasil, as discussões relacionadas à água, ganhou força com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Desenvolvimento (CNUMAD), realizada no Rio de Janeiro em junho 1992 onde se discutiu sobre o meio ambiente, o desenvolvimento socioeconômico e a utilização dos recursos naturais, trazendo em uma de suas pautas os Recursos Hídricos.

Nesta conjuntura, a gestão dos recursos hídricos se fortalece na Amazônia, as discussões ficaram mais claras com o primeiro Fórum Amazônico sobre as Águas realizado em 2002, onde foi apresentada a proposta de diretrizes para gestão das águas subterrâneas.

O II Fórum Amazônico sobre as Águas realizado em 2003, teve como principal proposta as Políticas Públicas. Também, em 2003, houve o I workshop de Recursos Hídricos com o tema “Gestão do Recursos Hídricos: saber usar para não faltar”. As propostas foram as subdivisões das Bacias Hidrográficas estaduais; elucidação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e a formação de Comitês de Bacias Hidrográficas (MELO, 2018, p. 07). Os eventos tiveram resultados positivos para a implementação de políticas públicas, voltadas aos recursos hídricos despertando o interesse na temática de gestão descentralizada.

3.2.5 As mudanças de governo e das secretarias e suas medidas utilizadas nas decisões legais dos Recursos Hídricos

As decisões políticas são importantes para a gestão dos recursos hídricos e em cada governo as mudanças geram um cenário favorável ou desfavorável. Para que acontecesse a realização da execução do PERH/AM, a elaboração do projeto base passou por vários governadores e mudanças de secretarias.

No governo do Sr. Eduardo Braga aconteceram mudanças na gestão dos recursos hídricos, quando no art. 1º § 1º da lei Estadual de nº 2.940 de 30 de dezembro de 2004, a Secretaria do Estado do Meio Ambiente e desenvolvimento Sustentável (SDS) foi designada como órgão gestor do Fundo Estadual de Recursos Hídricos e o Instituto de Proteção Ambiental (IPAAM) como órgão executor da gestão dos recursos hídricos, com a responsabilidade pela implementação da PERH (AMAZONAS, 2004).

Houve a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos através do decreto de nº 20.037 de 1º de junho de 2005 que estabeleceu a composição dos membros titulares e suplentes, onde estão organizadas as representações do governo, dos usuários e a sociedade civil (AMAZONAS, 2005). Ainda nesse governo houve a reformulação da lei 2.712/2001 através do decreto nº 28.678, de 16 de junho de 2009, que regulamentou a lei nº 3.167 de 27 de agosto de 2007, reformulando as normas disciplinadoras da Política Estadual dos Recursos Hídricos e do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

A Lei de nº 3.167/2007 trouxe modificações para o planejamento e regulamentação dos recursos hídricos, também conservou da Lei nº 2.712/2001, alguns artigos em seus capítulos, títulos e seções, mudanças de incisos assim como alterações no texto de seus artigos, parágrafos e adequações em sua estrutura organizacional. Como demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 3 - Modificações ocorridas na revogação da lei 2.712.2001 e instituição da lei 3.167/07

Lei nº 2.712/2001 (Revogada)	Lei nº 3.167/2007 (Instituída)
<p>Art. 7.º - O Plano Estadual de Recursos Hídricos será instituído por lei, tomando por base os Planos das Bacias Hidrográficas e considerando as normas relativas à proteção do meio ambiente, à política de desenvolvimento do Estado e à Política Nacional de Recursos Hídricos.</p>	<p>Na Seção I que se refere ao Plano Estadual de Recursos Hídricos em seu artigo 6º consta que o Plano Estadual de Recursos Hídricos será elaborado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, terá por base os Planos das Bacias Hidrográficas encaminhados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica.</p> <p>Neste mesmo parágrafo foi acrescentado mais dois incisos. Um parágrafo único considerando três incisos da lei anterior.</p>
<p>Parágrafo único - O Plano Estadual de Recursos Hídricos contemplará também os programas de desenvolvimento municipais constantes dos Planos de Bacia Hidrográfica.</p>	<p>No artigo 7º a diferença é apenas que o parágrafo único da lei 2.712/2001 foi transformado em §1º na lei 3.167/2007 sendo inserido mais um parágrafo.</p>

<p style="text-align: center;">Seção II Dos Planos de Bacias Hidrográficas</p>	<p style="text-align: center;">Seção II Dos Planos de Bacias Hidrográficas O artigo 14 da lei 2.712/2001 se transformou em um § do artigo 11 na lei 3.167/2007</p>
<p style="text-align: center;">Capítulo IV Seção II Do Plano de Bacias Hidrográficas</p>	<p style="text-align: center;">Capítulo IV Seção II Na lei 2.712/2001 apresenta-se o artigo 15 que foi transformado em um parágrafo do artigo 11 da lei 3.167/2007</p>
<p style="text-align: center;">Seção III Do enquadramento dos corpos de águas em classes, segundo os usos preponderantes da água</p>	<p style="text-align: center;">Seção III Nesta seção o artigo 13 da lei 3.167/2007 adequou o artigo 17 e os incisos I e II. Como também, o parágrafo único enquadrou os artigos 18 e 19 da lei 2.712/2001.</p>
<p style="text-align: center;">Seção IV Da outorga de direitos de uso de recursos hídricos</p> <p>§1º extinto § 2º se transforma no parágrafo único. § 3º está inserido no IV inciso § 4º inserido no III inciso</p>	<p style="text-align: center;">Seção IV</p> <p>No artigo 16 foi acrescentado o inciso IX</p> <p>Os parágrafos do artigo 23 da lei 2.712/2001 estão inseridos como incisos no artigo 18 da lei 3.167/2007. Também o § 2º foi ajustado em um parágrafo único.</p> <p>Foi adicionado o artigo 19 e seus incisos I e II</p> <p>Inserido no artigo 20 um Parágrafo único</p> <p style="text-align: center;">Artigo 21</p> <p>Os incisos III – IV – V – VI – VII – VIII – IX – X – XI. Que estavam no artigo 28 da lei 2.712/2001, foram modificados e transformados em apenas no IV incisos na lei 3.167/2007</p> <p>O inciso II que era de 03 anos passa para 02 anos.</p> <p>Criou-se o artigo 22 e seus seis incisos e o artigo 23 nesta seção</p> <p style="text-align: center;">Seção V</p> <p>Foram introduzidos os artigos 30 e 31</p>

<p style="text-align: center;">Seção VI Art.º 35</p> <p>§ 1.º - O Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas – IPAAM é o órgão gestor do Fundo Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>§ 2º IPAAM também atuava como órgão gestor do Sistema Estadual de Informação dos Recursos Hídricos.</p>	<p style="text-align: center;">Seção VI Art. 32</p> <p>A Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SDS é o órgão gestor do Fundo Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>Assim como no artigo 38 a SDS é o órgão gestor do Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos.</p>
<p style="text-align: center;">Seção VIII</p>	<p style="text-align: center;">Na seção VIII</p> <p>No artigo 41 da lei 3.167/2007 o texto do artigo é o mesmo do art. 43 mudando os seus parágrafos para incisos.</p>
	<p style="text-align: center;">CAPÍTULO V</p> <p>O texto do artigo 43 da lei 3.167/2007 foi uma junção do artigo 45 e o §1º da lei 2.712/2001. Como também o parágrafo único é o mesmo texto do § 2º;</p> <p>O artigo 44 da lei 3.167/2007 abrange o artigo 46 e § único da lei 2.712/2001</p> <p>O artigo 57 da lei 2.712/2001, está subtendido no art. 53 da lei 3.167/2007</p>
	<p style="text-align: center;">Título II Capítulo I</p> <p>No artigo 57 da lei 3.167/2007, foram modificados os incisos apenas III e IV e inserido o inciso V.</p> <p>Artigo 58 foi inserido apenas o inciso V, tendo o mesmo conteúdo do artigo 63 da lei 2.712/2001.</p> <p style="text-align: center;">Seção I</p> <p>Artigo 59 houve uma mudança no texto. É retirado seus incisos que constituía a composição do CERH.</p> <p>Artigo 60 neste artigo é citado as competências do Conselho Estadual de Recursos Hídricos.</p> <p>Subseção única artigo 61 incluída na lei 3.167/2007.</p>

<p style="text-align: center;">Seção II Do Órgão Gestor</p>	<p style="text-align: center;">Seção II</p> <p>Texto do artigo 62 da lei 3.167/2007 diferencia do artigo 66 da lei 2.712/2001. Acrescentou-se no inciso I novo texto.</p>
	<p style="text-align: center;">Seção III Do Órgão Executor</p> <p>Esta seção foi inserida na lei 3.167/2007 Não havendo na lei anterior</p> <p>A seção III da lei anterior está inserida na seção IV da lei 3.167/2007. No artigo 64 da lei 3.167/2007 os incisos estão todos diferenciados dos artigos da lei 2.712/2001.</p> <p>Artigo 66 o inciso V foi modificado seu texto</p>
<p style="text-align: center;">Seção V Essa seção foi excluída.</p>	<p>Artigo 67 foi acrescentado o inciso I e retirados os incisos II-III-V-VIII que estavam na lei 2.712/2001. Assim como seus parágrafos foram transformados em incisos na lei 3.167/2007.</p>

	<p style="text-align: center;">Título III Capítulo I</p> <p>Inseridos os artigos 70 e 71</p>
	<p>Das Penalidades: mudança dos parágrafos da lei 2.712/2001 para incisos na lei 3.167/2007 e acrescentou-se o inciso VI.</p>
	<p>Artigo 74 modificações no texto</p>
	<p>Artigo 75 mudanças no texto</p>
	<p>Foram acrescentados os artigos 76 – 77-78-79-80-81-82</p>

	<p style="text-align: center;">TÍTULO IV</p> <p>Artigo 83 - Houve uma mudança do IPAAM para CERH</p> <p>Artigo 84 – Transferi responsabilidade do IPAAM para a SDS, o exercício das competências estabelecidas para os referidos organismos e, através da Secretaria Executiva de Recursos Hídricos o exercício das funções de Secretaria Executiva dos Comitês de Bacia Hidrográfica.</p> <p>Além dos artigos da lei 2.712/2001 Foram acrescentados os artigos 85 – 86 – 87 – 88 e 89 na lei 3.167/2007</p>
--	--

Fonte: MARQUES, E.G. (2021) comparativo das Leis:

(1) Lei nº 2.712 de 28 de dezembro de 2001, disciplina a política Estadual de Recursos Hídricos, estabelece o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências.

(2) Lei nº 3.167 de 28 de agosto de 2017, que disciplina a política Estadual de Recursos Hídricos e do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e estabelece outras providências.

Com as mudanças realizadas na lei supracitada, fortaleceu-se o processo de implementação dos instrumentos de gestão, bem como a criação dos Comitês de Bacias e seus organismos, seus planos, programas e projetos visando sempre a integração com a política do Meio Ambiente, saneamento básico e a legislação federal dos recursos hídricos.

Na gestão do governador Omar Aziz em 2013, é firmado convênio com a ANA para implantar o programa denominado Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO) e a Secretaria de Mineração, Geodiversidade e Recursos Hídricos do Estado do Amazonas fica na responsabilidade de coordenar as ações de execução do programa.

O objetivo do projeto era fomentar através da ANA, o desenvolvimento da gestão do estado e teve como finalidade alcançar suas metas direcionadas no termo de referência, através da cláusula quinta e incisos I e II, como caracterizada a seguir:

I - Metas de cooperação federativa, relacionadas ao desenvolvimento e fortalecimento institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de

Recursos Hídricos (SINGREH), criado pela Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997 e;

II - Metas de implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos em âmbito estadual.

Desse modo, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/AM) aprovou o quadro de metas que foram estipuladas no presente contrato entre as partes. Com o cumprimento da avaliação das metas, o estado se habilitou para o PROGESTÃO II. Uma outra mudança importante ocorreu no governo do Sr. José Melo, o qual promoveu uma reforma administrativa em seu governo, substituindo a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SDS), nomeando a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), para exercer as funções, cuja criação foi através da lei nº 4.193 de 16 de julho de 2015 (AMAZONAS, 2015).

Com a reestruturação administrativa, a Secretaria de Estado de Mineração, Geodiversidade e Recursos Hídricos (SEMGRH) sofre mudanças em sua administração, a qual passa a ser responsável pelos Recursos Minerais, Geodiversidade, enquanto a pasta dos Recursos Hídricos é transferida para a Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação (SEPLANCTI), de acordo com o art. 20, alínea “c”, da Lei nº 4.163 de 09 de março de 2015 onde absorveu as competências das atividades. (AMAZONAS, 2015).

No mesmo ano, houve outra mudança na assessoria dos recursos hídricos que passa a ser gerida pela SEMA através da Lei de nº 4.193 de 22 de julho de 2015, a qual é inserida no Departamento de Gestão Ambiental, Territorial e Recursos Hídricos (DEGAT), que agrega as seguintes assessorias de recursos pesqueiros, resíduos sólidos, proteção à fauna, floresta, combate ao desmatamento ilegal e às queimadas, entre outras funções relativas à conservação e proteção ao meio ambiente.

Em 2018, no governo de Amazonino Mendes, o Estado firmou convênio com a ANA, o qual cumpriu com mais de 50% das metas estabelecidas no PROGESTÃO e se habilitou a desenvolver o programa PROGESTÃO II, encaminhado pelo ofício nº 34/3018 – GE, de 14 de março de 2018. Na responsabilidade da execução do programa está a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), no período de 2018 a 2022. Como mostrado no quadro abaixo:

Quadro 4 - Metas de Gestão de Águas no âmbito do Sistema Estadual (SEGREG) PROGESTÃO II

META ⁽¹⁾⁽³⁾			CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO				
IDENTIFIC AÇÃO	TIPO ⁽²⁾	PESO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
			2018	2019	2020	2021	2022
META II.1 Definição das metas para fortalecimento do SEGREG	NC	25%	Metas aprovadas pelo Conselho Estadual	-	-	-	-
META II.2 Instrumentos legais, institucionais e de articulação social	CM	5%	-	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 4 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 5 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 6 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 6 variáveis de gestão
META II.3 Instrumentos de planejamento	CM	5%	-	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 2 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 2 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 3 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 3 variáveis de gestão
META II.4 Instrumentos de informação e suporte	CM	5%	-	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 2 variáveis	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 3 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 4 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 4 variáveis de gestão
META II.5 Instrumentos operacionais	CM	10%	-	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 2 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 2 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 3 variáveis de gestão	Alcance dos níveis de exigências em pelo menos 3 variáveis de gestão

Fonte: Adaptado do Contrato Nº 052/2018/ANA - PROGESTÃO II

(1) Os instrumentos, requisitos e critérios de avaliação das metas são aqueles constantes do Anexo I do Contrato.

(2) Tipos: não cumulativa (NC) e cumulativa (CM).

(3) No caso das metas II.2 a II.5 incluídas todas as variáveis de atendimento obrigatório, conforme anexo I do contrato, item 2.1.2, inciso II, tabela II.

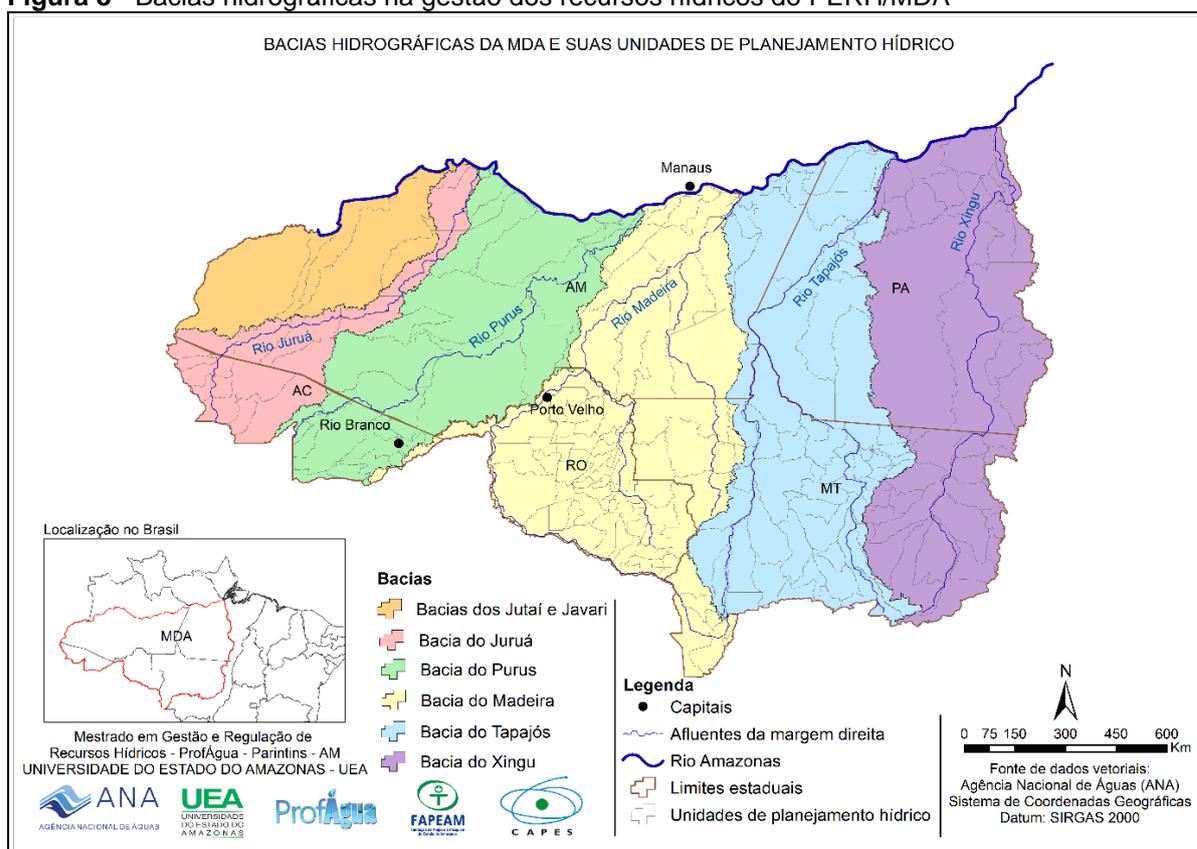
O PROGESTÃO visa ao cumprimento de metas a serem alcançadas no Estado, com objetivo de fortalecer a gestão da água, superar os desafios comuns na efetivação, regulação de seus usos múltiplos e sustentáveis, fortalecendo o modelo de gestão brasileira (ANA, 2018).

3.2.6 Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem direita do Rio Amazonas (PERH-MDA)

O Governo Federal, através da ANA, criou em 2011, o Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Amazonas (PERH-MDA), em um importante instrumento de gerenciamento que abrange as principais bacias hidrográficas interestaduais da margem direita do rio Amazonas, assim como os rios fronteiriços e transfronteiriços. Seu principal objetivo é criar instrumentos de gestão de maneira que venham viabilizar o uso sustentável de forma racional, garantindo assim, os usos múltiplos. De maneira idêntica, garante o ordenamento e a regulamentação das Bacias Hidrográficas fronteiriças e transfronteiriças.

O PERH/MDA abarcou os Estados do Acre, Amazonas, Mato Grosso, Pará e Rondônia, compilou as informações socioambientais, políticas, planos, programas e projetos sistematizando as informações regionais. O objetivo é ordenar o desenvolvimento dos principais rios da margem direita do rio Amazonas, incentivar a articulação para os possíveis interesses para o desenvolvimento amazônico, utilizando-se do potencial hídrico de forma sustentável e garantindo os diversos benefícios nos usos múltiplos das águas.

Para isso, foi estabelecido três etapas de trabalhos para consolidação do PERH-MDA como: Diagnóstico, Cenários e Proposições de intervenções, com as informações dos recursos hídricos nas sete importantes bacias hidrográficas, identificaram-se relevantes potencialidades, destacando os subsídios da proposta nacional de desenvolvimento da Amazônia, visando a valorização e a proteção das águas com a integração dos seus aspectos técnicos, econômicos e socioambientais. Como observado no mapa abaixo:

Figura 8 - Bacias hidrográficas na gestão dos recursos hídricos do PERH/MDA

Fonte: Dados Agência Nacional de Águas (2005). Organizador: Rildo Marques (2020).

O Plano foi aprovado no dia 29 de junho de 2011, na 31ª Reunião Extraordinária e 25ª Reunião Ordinária do CNRH (Resolução CNRH nº 128), e abrange o período de 2011 a 2030 (ANA, 2012). Com destaque para as sete bacias hidrográficas que fornecerão subsídios para ordenamento e regulação no desenvolvimento e gestão dos recursos hídricos na margem direita do Rio Amazonas.

O PERH/MDA também serve de base para outros estudos e projetos, desenvolve a integração entre os estados que fazem parte dos principais rios da margem direita da bacia hidrográfica. Contribui para articulação intersetorial, ações governamentais entre ministérios, governos estaduais e municipais e estabelece ações de planejamento propondo diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão.

3.3 DOS CONVÊNIOS E CONTRATOS NA ELABORAÇÃO DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DO AMAZONAS (PERH/AM).

A elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos tem como base a Lei Federal nº 9.433/97 e na esfera estadual a Lei nº 3.167/2007 que dispõem da Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Para essa finalidade, foi celebrado convênio entre o governo do Estado do Amazonas, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA). Com objetivo de financiar a elaboração e construção do projeto do PERH/AM instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos, tendo como órgão executor a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA).

Para a implementação houve a contratação de uma empresa por meio de processo jurídico, a fim de nortear o desenvolvimento dos trabalhos, dentro do processo administrativo de nº 035.000744.2016 – SEMA (013.0032043.2016 – CGL). Contratante: Secretaria do Estado do Meio Ambiente. Contratada: Magna Eng. Ltda. Valor do contrato: R\$ 951.287,37. Prazo de execução: 12 meses. Com objetivo da elaboração de estudos técnicos e coleta de dados nas áreas de hidrologia; hidrogeologia; hidrometeorologia; planejamento ambiental; bacias hidrográficas; assim como, os aspectos geográficos e sociológicos do Estado. Para isso, designa equipe técnica multidisciplinar, que desempenhará as atividades para o alcance das metas solicitadas no termo de referência (SEMA, 2018).

O projeto tem como definição o cumprimento de quatro metas que seguem os princípios direcionadores das diretrizes estabelecidos pela Lei nº 9.433/97 e a resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 145 de 2012, na Lei nº 3.167/2007, na resolução do Conselho Estadual dos Recursos Hídricos (AM) nº 03 de 2016, para a implementação do PERH/AM.

3.3.1 Das metas a serem elaboradas e cumpridas

No âmbito do contrato foram instituídas quatro metas para elaboração do plano, de acordo com os seguintes procedimentos:

- **META 1** – A Empresa objetivou fazer um levantamento metodológico e orientar na elaboração do PERH/AM, que terá sua execução pela Secretaria do Meio Ambiente, tendo como objetivo sistematizar e elaborar as metas do processo de construção do plano e incentivar participação dos atores envolvidos. Nesse sentido, utilizou-se o termo de referência através de um

relatório técnico contendo o Plano de Comunicação Social; Mobilização Social e Educação Ambiental.

Para a realização das ações, configurou-se na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), fundamentada na Lei 9.433 de 08 de janeiro de 1997 que descentraliza a gestão e coloca em um processo participativo o poder público, os usuários e a sociedade civil organizada. Esse direito é estabelecido pela Constituição Brasileira de 1988, que garante o direito na formulação, planejamento, execução e fiscalização de políticas públicas que torna o serviço público mais eficiente e apropriado à realidade local, assim como supre as necessidades hídricas das atuais e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Para o cumprimento dessas metas foram estipuladas quatro etapas, sendo que a primeira aconteceu com a realização de cinco oficinas de integração apresentadas da seguinte forma:

- a) A primeira oficina - foi a apresentação da equipe técnica contratada para elaborar o PERH/AM. A segunda oficina teve como atividade a apresentação do plano de Comunicação, Mobilização Social e Educação Ambiental. Na terceira apresentou-se a versão corrigida do Plano de Comunicação, Mobilização Social e Educação Ambiental para o Grupo de Trabalho (GT). Na quarta, o produto apresentado foi a metodologia para elaboração e análise do GT. E a quinta os aspectos metodológicos para a elaboração, após análise do GT para aprovação foi realizado a operacionalização das ações.
- b) A segunda etapa – elaboração do plano de Comunicação, Mobilização Social e Educação Ambiental;
- c) Na terceira etapa – Serviços gráficos;
- d) Quarta etapa – Realização de seminário estadual de lançamento do processo de elaboração do PERH/AM.

No que tange a Comunicação Social, Mobilização Social e a Educação Ambiental as oficinas que foram realizadas não alcançou seus objetivos de forma a integrar a participação da sociedade nas decisões e na apresentação das proposituras para serem inseridas no Plano.

- **META 2** – foi elaborado um relatório contendo Diagnóstico, Prognóstico e Cenários Futuros dos Recursos Hídricos do Estado. De acordo com as seguintes etapas:

- a) Primeira etapa – elaboração do Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos do Estado.
- b) Segunda etapa – Elaboração do prognóstico e proposição dos cenários futuros para os recursos hídricos do Estado.
- c) Terceira etapa – Realização de oficinas de trabalhos regionais. Nesta etapa foram realizadas nove oficinas nos seguintes municípios: Parintins, Tabatinga, Tefé, Humaitá, Manaus, Autazes, São Gabriel da Cachoeira, Boca do Acre e Eirunepé e o seminário de apresentação do PERH.

Nessa meta identificou-se que as informações inseridas no diagnóstico em sua maioria eram informações secundárias, o que foi muito contestada nas oficinas realizadas nos municípios representantes das Regiões Hidrográficas.

- **META 3** – Elaborar diretrizes, programas e metas, Seguindo as seguintes fases:

- a) Primeira – plano de ações do PERH/AM;
- b) Segunda – Agregações das ações e intervenções recomendadas em programas e metas;
- c) Terceira – Realização de oficinas de trabalhos regionais.

A meta apresentou os cenários tendenciais, alternativos e críticos que podem ser aplicados na gestão hídrica. Os perigos que podem ocorrer se não forem implementados a PERH e seus instrumentos de gestão.

- **META 4** – Consolidar e apresentar o documento final do PERH/AM.

Seguindo os seguintes passos:

- a) Primeiro – Elaboração do relatório final;
- b) Segundo – edição, impressão e publicação do PERH/AM;
- c) Terceiro – Elaboração de minuta do anteprojeto de Lei do PERH/AM e da respectiva regulamentação a ser encaminhada ao governo e posteriormente à Assembleia Legislativa do Estado;
- d) Quarto – Realização de seminário estadual de apresentação do PERH/AM.

O plano se concretizou seguindo os parâmetros determinados no termo de referência, suas metas foram realizadas seguindo os procedimentos no contrato com a empresa MAGNA Engenharia LTDA. Na responsabilidade das execuções das ações, a SEMA que desempenhou todo processo em consonância com a empresa contratada e com a orientação do grupo de trabalho e aprovação do CERH/AM, do mesmo modo, garantiu a participação dos representantes do governo, dos usuários

e da sociedade civil organizada, destacando o que preconiza a gestão participativa dos recursos hídricos.

Dentre as consequências, as ações implementadas não conseguiram envolver os 62 municípios e o número de pessoas e entidades não foram representadas dentro das discussões dos conteúdos. A educação ambiental não alcançou o público alvo em geral, não refletiu dentro do estado e nos municípios seu objetivo na produção de material educativo e na capacitação dos atores. Apesar da campanha nos meios de comunicações, não houve uma resposta da sociedade no intuito de se envolverem com a construção do plano.

Diante da segunda meta, alguns dados foram contestados por estarem desatualizados, ou mesmo, não tinham informações mais específicas dos municípios, alguma informações repassadas pelas instituições públicas foram questionadas nas oficinas pelos representantes da sociedade. Até mesmo as informações coletadas pelos técnicos da empresa MAGNA nas instituições visitadas nos 32 municípios, verificaram-se os desafios em extrair informações concisas para o relatório.

Visando orientar a efetivação da PERH e o gerenciamento dos recursos hídricos, as diretrizes propõem fomentar os projetos específicos em cada programa, dando prioridade aos que necessitam de maior agilidade para sua realização.

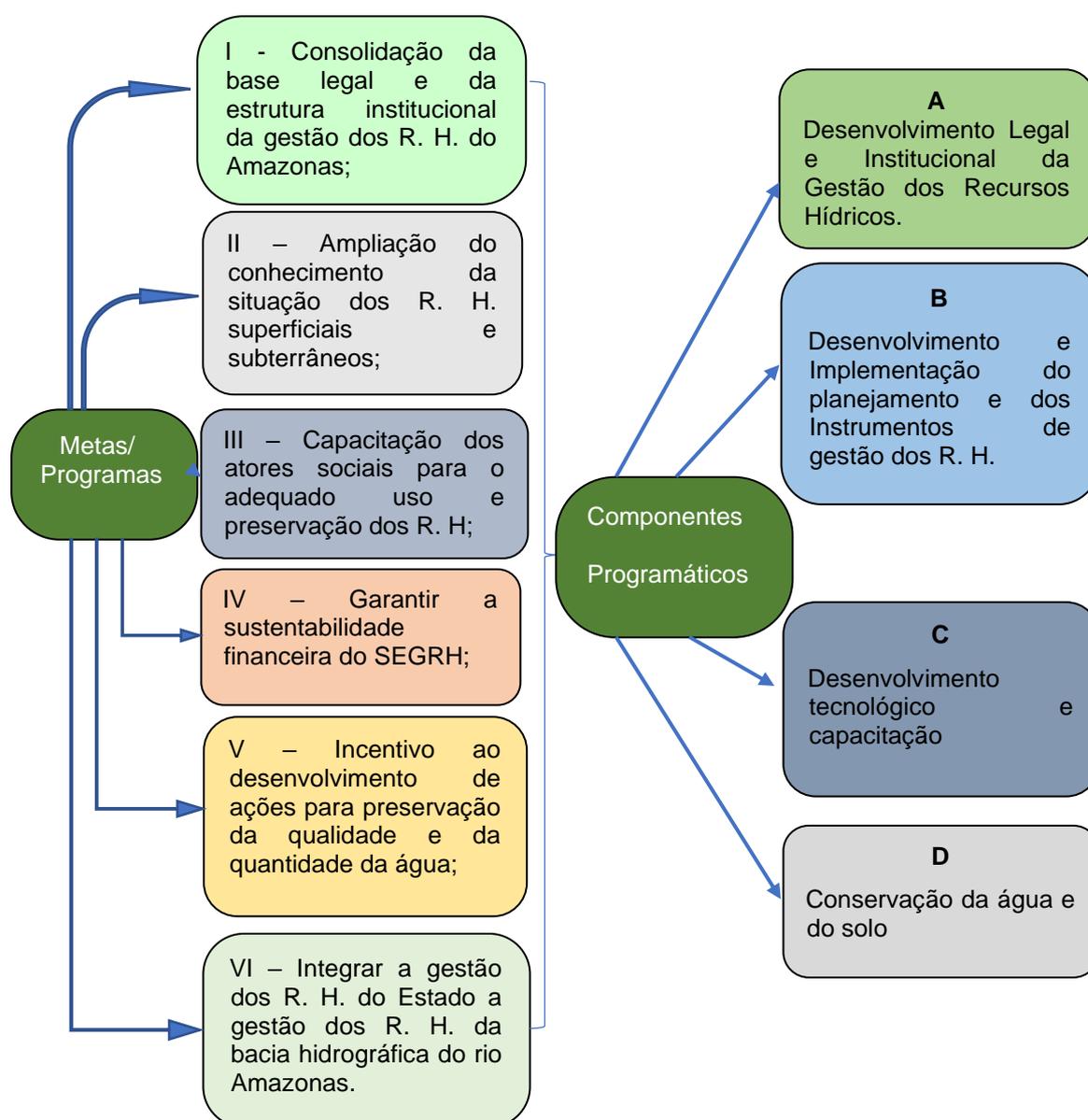
Na meta IV fundamentam-se as necessidades de projetos e programas direcionados ao desenvolvimento da gestão nos diversos setores pontuais. No entanto, não se identificou como foram elaboradas as metas e programas constituídas no relatório final de consolidação do plano.

As oficinas realizadas nos municípios que representaram as 9 RH foram de grande importância para a concretização das ações efetivadas em todo o processo de construção do plano. Para Farias (2009, p. 55), “a realidade tem demonstrado que é praticamente impossível que o poder público consiga acabar ou diminuir a degradação ambiental sem a participação da sociedade civil”. Dessa forma, as decisões tomadas diante das diretrizes, programas e ações foram direcionadas através do diagnóstico e prognósticos apresentados para a sociedade, esclarecendo o potencial hídrico, os desafios e as projeções de cenários futuros para o estado.

3.4. CARACTERIZAÇÃO DOS PROGRAMAS E METAS

Os programas identificados nos componentes programáticos têm a finalidade de alcançar as metas propostas no artigo 6º da minuta aprovada na consolidação do PERH/AM e servirão de base para auxiliar a gestão dos recursos hídricos no estado, obedecendo aos seguintes critérios:

Figura 9 - Metas e componentes programáticos do PERH/AM.



Fonte: Adaptado do relatório final de consolidação do PERH/AM (2020).

O PERH/AM tem a função de desenvolver a PERH, suas metas estão direcionadas com ações que alcancem os objetivos contidos na Lei nº 3.167/2007 e sejam compatíveis com suas diretrizes gerais mantendo a articulação com a gestão ambiental. Para isso, abarca 6 metas as quais têm relevância para a gestão dos recursos hídricos e necessitam ser implementadas na execução do Plano.

3.4.1. Avaliação das possibilidades de exequibilidade das Metas

De acordo com o relatório do resumo executivo do PERH/AM, as metas foram elaboradas em conformidade com o diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos do estado, levando em consideração o planejamento de ações capazes de fortalecer a gestão hídrica e potencializar os instrumentos preparados para atingir os níveis de implantação.

Para isso, buscou-se averiguar as possibilidades de implementação das metas determinadas na minuta de consolidação do PERH/AM, partindo dos seguintes preceitos: importância, necessidades e abrangência.

3.4.1.1 Meta 1 – Consolidação da base legal e da estrutura institucional da gestão dos recursos hídricos do Amazonas.

Esta meta tem relevância para a reformulação da PERH e do SEGRH, tem a finalidade de abarcar as peculiaridades do estado compatível com a realidade física, ambiental, social e cultural que não estão inseridas na lei atual, fechando as lacunas identificadas no diagnóstico. Outro fator é a necessidade de estruturar as instituições que estão como órgão gestor e executor da gestão dos recursos hídricos, há uma carência de profissionais e equipamentos para a implementação e fiscalização das atividades.

Para que esta meta seja efetivada é preciso que sejam executados 2 (dois) programas dos componentes programáticos “A”, os quais são de caráter prioritário, pois existem programas que são interdependentes deles. Apesar da importância, não depende apenas das entidades envolvidas na elaboração, mas também de decisões políticas para sua consolidação. Sua execução fortalecerá a base legal da gestão e dará melhores condições para o órgão gestor e executor para efetivação do Plano. Para isso, é preciso que o estado ofereça condições para a SEMA e o IPAAM desenvolverem suas ações contemplando as peculiaridades do estado.

3.4.1.2 Meta 2 – Ampliação do conhecimento da situação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Há uma necessidade de estudos sobre as águas superficiais e subterrâneas, pois os rios urbanos se encontram com problemas de poluição e, dos 62 municípios, 52 captam águas subterrâneas. Para que essa meta alcance seus objetivos é preciso que os programas B 3 e C 2 sejam efetivados.

O programa B 3 tem prioridade 9 com prazo de execução de 4 anos e segue etapas identificadas no resumo executivo do PERH/AM, isso pode dificultar a efetividade da meta na vigência do Plano. Já o programa C 2 não tem uma especificidade de sua abrangência, pois deverá ser desenvolvido em etapas dando prioridade para áreas de vulnerabilidade e contaminação.

É importante que o estudo envolva todo o estado, os programas estão restritos às áreas específicas, não contemplando todos os municípios, poderia ser direcionado como projeto piloto para se testar a viabilidade e sua continuidade. Tem poucas possibilidades de implementação da forma que está no planejamento dos programas, pois no relatório das metas destaca-se a ampliação do conhecimento da situação dos recursos hídricos.

3.4.1.3 Meta 3 - Capacitação dos atores sociais para o adequado uso e preservação dos recursos hídricos.

A relevância dessa meta é imprescindível para o desenvolvimento da PERH, pois o estado necessita de atores capacitados para as tomadas de decisões nas variadas instâncias da gestão dos recursos hídricos envolvendo os representantes do governo, usuários e sociedade civil, atribuída à gestão descentralizada e participativa.

O programa C 1 é designado para o alcance dessa meta, seu público alvo está relacionado a técnicos das secretarias municipais de meio ambiente, representantes de ONG's, integrantes de comitês de bacias, representantes de associações de entidades usuárias de recursos hídricos, entre elas estão as empresas de abastecimento público e saneamento, indústrias, agricultores e navegação.

Não fica claro como será realizado o projeto, se os cursos serão direcionados para uma pós graduação, se a plataforma terá curso presencial ou em modalidade

EaD, se fica a critério das entidades parceiras projetar capacitação para o público alvo na linha dos recursos hídricos ou se fará cobertura em todo estado.

Como o prazo de execução é de 3 anos dá a entender que não terá continuidade e formará apenas uma turma. Se temos 62 municípios, essa meta não atenderá todo o estado, para tal precisa se estender por mais anos para formar mais profissionais capacitados.

3.4.1.4 Meta 4 - Garantir a sustentabilidade financeira do sistema estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

É significativo que seja efetivada essa meta, a alocação dos recursos financeiros do Fundo estadual de Recursos Hídricos (FERH) deverá proceder como recomenda o art. 34, da Lei nº 3.167/2007. Os recursos orçamentados não estão sendo direcionados para a implantação da PERH que tem como objetivo o financiamento de programas e ações na área de recursos hídricos.

O programa A 3 tem a finalidade de tornar possível o encaminhamento dos recursos para o FERH garantindo o suporte financeiro para a PERH e a implementação de programas inseridos no PERH/AM. O objetivo é garantir o acesso aos recursos financeiros continuados, possibilitando a sustentação e a operacionalização do SEGRH.

Essa meta é de ordem prioritária, mas para que se concretize, são necessárias ações intervenientes junto ao governo do estado e à secretaria de fazenda, indicando as fontes de recursos financeiros existentes destinados ao FERH e à elaboração de projetos para serem inseridos no Plano Plurianual (PPA) e na Lei Orçamentaria Anual (LOA).

3.4.1.5 Meta 5 - incentivo ao desenvolvimento de ações para a preservação da quantidade e da qualidade da água.

Segundo o resumo executivo do PERH/AM, o estado apresenta disponibilidade hídrica tanto superficial como subterrânea em qualidade e quantidade. No entanto, se for analisado em uma visão mais específica nas cidades amazonenses verificam-se problemas de contaminação e poluição de rios e das águas subterrâneas.

Essa meta tem como objetivo desenvolver suporte técnico aos municípios na elaboração de projetos capazes de captar financiamento para a área de saneamento, na implantação de coleta de esgotos e de aterros sanitários. Pois, são fatores condicionantes da contaminação das águas subterrâneas, assim como são responsáveis pelas cargas poluidoras lançadas nos rios e igarapés que cortam as cidades.

Dessa forma, foi elaborado o programa D 2 para apoiar as prefeituras no desenvolvimento de projetos para solucionar os problemas relativos à coleta de esgotos e dos lixões. Uma vez que é de responsabilidade dos municípios a execução de ações que contemplem o saneamento.

A viabilidade dessa meta depende das entidades parceiras envolvidas e como será a relação entre o estado e os municípios na proposta do marco legal do saneamento no que tange aos programas e serviços públicos, visto que, as cidades apresentam características diferenciadas em estrutura e densidade populacional, requisitos para obtenção de projetos.

3.4.1.6 Meta 6 - Integrar a gestão dos recursos hídricos do estado do Amazonas na gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Amazonas.

O estado do Amazonas está inserido na região hidrográfica da Amazônia, e seus principais rios abrangem dois ou mais estados, assim como países limítrofes. Para Barros (2006, p. 110), “a Bacia Amazônica brasileira se transforma num local estratégico de valor econômico e social, que perpassa pelo entendimento de que a referida bacia é primordial à sobrevivência da biodiversidade”. Cabendo a realização de uma gestão integrada entre os estados, União e os países fronteiriços.

O Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) foi o primeiro passo para os países amazônicos garantirem a soberania e o desenvolvimento da região em harmonia com o meio ambiente. Apesar da assinatura do TCA e da criação da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), não existem regras específicas sobre o uso dos recursos hídricos transfronteiriços da Bacia Amazônica (SENADO FEDERAL, 1980).

O programa A 4 tem como objetivo fortalecer a gestão integrada entre os estados e países que compartilham a bacia Amazônica, com vista no intercâmbio de

dados e informações estabelecendo uma base comum de compartilhamento, com a criação de canais de cooperações institucionalizados.

A possibilidade de efetivação reflete sobre as entidades envolvidas na elaboração e participação do seminário, que será fundamental para traçar planos de cooperação e articulação para gerenciamento dos recursos hídricos, requisitos fundamentais para gestão compartilhada.

As referidas metas têm a finalidade de implementar as diretrizes gerais do art. 3º, III, IV, VIII, IX, X, XI, XIII, XIV, XV da Lei nº 3.167/2007 importante para o fortalecimento da PERH e o desenvolvimento de políticas públicas capazes de favorecer os usos múltiplos das águas de forma sustentável, dirimindo conflitos e corroborando com a gestão participativa, compartilhada e integrada no estado em articulação com outros estados e os países limítrofes que fazem parte da bacia Amazônica.

O artigo 9º da minuta final de consolidação do PERH/AM, refere-se que o Plano é um conjunto de programas designados a cumprir as metas. Para que aconteça é necessária a participação das entidades parceiras que estão envolvidas na gestão dos recursos hídricos, recursos financeiros, articulação e ações que envolvam as decisões políticas, projetos para serem apresentados, mudanças na base legal da PERH, entendimento entre os representantes da gestão hídrica nos estados e países que estão inseridos na bacia Amazônica.

O PERH/AM como constituído no art. 5º, da Lei nº 3.167/2007, é direcionado como plano diretor de longo prazo, com metas a serem desenvolvidas a curto, médio e longo prazo. Isso estabelece base para a implantação das atividades e a consolidação das metas estabelecidas, pois sua vigência é de 12 anos com prazo para revisão de 4 anos. Porém, as decisões tomadas em cada revisão podem gerar mudanças no planejamento das atividades ou reforçar a continuidade dos programas direcionados a alcançar as metas. Outro condicionante são as decisões políticas que podem criar um cenário favorável ou desfavorável dentro do contexto da gestão dos recursos hídricos.

3.4.2 Componentes programáticos para implementação do plano visando as linhas de ações.

As linhas de ações se identificarão por um conjunto de programas com a finalidade de implementar as metas e devem ser efetivadas no período de 12 anos e estabelecidas na vigência do PERH/AM.

Quadro 5 - Componentes programáticos para a implementação do PERH/AM

<p>A</p> <p>DESENVOLVIMENTO LEGAL E INSTITUCIONAL DA GESTÃO DOS R. H.</p>	<p>B</p> <p>DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DO PLANEJAMENTO E DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE</p>
A. 1 – Revisão e atualização do marco legal e institucional.	B. 1 – Elaboração de planos de bacias hidrográficas.
A. 2 – Reestruturação e fortalecimento da estrutura institucional do SEGRH.	B. 2 – Fortalecimento do Sistema Estadual de Informações sobre os R. H.
A. 3 – Sustentabilidade econômica/financeira da gestão dos R.H.	B. 3 – Enquadramento dos corpos de águas em classes de uso.
A. 4 – Gestão dos R. H. fronteiriços e transfronteiriços.	B. 4 – Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo
	B. 5 – Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH/AM.
<p>C</p> <p>DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E CAPACITAÇÃO</p>	<p>D</p> <p>CONSERVAÇÃO DA ÁGUA E DO SOLO</p>
C. 1 – Capacitação para gestão dos R. H. e uso racional da água.	D. 1 – Recuperação de áreas desmatadas, proteção de nascentes e recuperação de Áreas de Preservação Permanentes.
C. 2 – Desenvolver estudos e pesquisas qualitativas e quantitativas sobre os sistemas de aquíferos e as águas subterrâneas.	D. 2 – Incentivo a implementação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos e resíduos domésticos.
C. 3 – Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do uso racional dos R. H.	D. 3 – Estudos de reaproveitamento da água.

Fonte: Resumo executivo do PERH/AM (2020)

Os programas não estão inseridos na minuta final, apenas no resumo executivo do PERH/AM e contém a ficha de como serão executados. O objetivo da efetivação está direcionado para atender à implantação das metas aprovadas na consolidação do Plano.

Para a realização de cada programa, suas exequibilidades e as potencialidades para o desenvolvimento da gestão, foi traçado os seguintes procedimentos identificados na ficha de efetuação. Esses darão margem para a realização de uma análise com intuito de verificar as possibilidades de efetivação dos conteúdos programáticos partindo dos seguintes critérios de verificação: abrangência, necessidade, entidades envolvidas, recursos financeiros, prioridades e prazo de execução.

3.4.2.1 Programa A 1 – Revisão e atualização do marco legal e institucional.

Esse programa tem abrangência em todo estado, pelo fato de cobrir algumas peculiaridades dentro da lei que suprirá algumas lacunas que não foram incluídas na lei atual. A necessidade de reformulação da lei e a inserção de ambientes como terras indígenas, recursos pesqueiros, turismo, saneamento e outras questões relacionadas aos recursos hídricos devem ser discutidas e analisadas para a inclusão das singularidades em que se apresenta.

Há uma prioridade na execução, pois a elaboração das adequações das bases legais são fundamentais para solucionar os empecilhos que dificultam as ações no estado. A viabilidade desse programa está nos aspectos que envolvem as entidades como SEMA com sua assessoria jurídica, IPAAM, CERH/AM com sua Câmara Técnica de Ética e Assuntos Legais (CTEAL) e as comissões de Geodiversidade, Recursos Hídricos, Minas, Gás, Energia e Saneamento da Assembleia Legislativa do Estado do Amazonas com o objetivo de atuar junto às comissões no qual o projeto de lei irá tramitar até sua aprovação no plenário. Quanto aos recursos financeiros não há necessidade de gastos, pois todos os envolvidos são funcionários das instituições envolvidas.

O programa apresenta possibilidades de sua execução em seu prazo como em sua prioridade e tem relevância para o desenvolvimento da gestão, devendo

abarcam os aspectos compatíveis com a realidade física, ambiental, cultural, social e econômica do estado.

3.4.2.2 Programa A 2 – Reestruturação e fortalecimento da estrutura institucional do Sistema estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Com a ampliação das atividades no gerenciamento da gestão dos recursos hídricos, a assessoria de recursos hídricos demanda de melhores estruturas. Tanto a SEMA como o IPAAM necessitam de profissionais capacitados e equipamentos, o quadro de funcionários se encontra reduzido e não tem equipamentos e veículos para realizar as ações de sua competência, assim como o fortalecimento da assessoria de recursos hídricos que faz parte do Departamento de Gestão Ambiental, Territorial e Recursos Hídricos (DEGAT).

A finalidade desse programa é a reestrutura da SEMA e IPAAM dotado de capacidade técnica e operacional para desempenhar as atribuições de órgão gestor e executor da PERH. Para que seja efetivada terá apoio da equipe técnica da SEMA com representantes da assessoria dos recursos hídricos e assessoria jurídica, do IPAAM com representação da gerência dos recursos hídricos e minerais e do CERH/AM na representatividade da Câmara Técnica de Assuntos Especiais que necessitará de intenso apoio político para atuarem junto ao governo e à secretaria envolvidos na gestão administrativa e financeiro do estado.

Sua efetividade não depende de recursos financeiros, como tem prioridade 1 e o prazo está estipulado para ser executado em seis meses ganhará atenção para sua exequibilidade. Averiguando todo processo, nota-se dependência de decisões políticas, assim como do orçamento do estado com projetos a serem aprovados, a perspectiva é que o prazo se estenda para sua conclusão, sendo possível a implementação.

3.4.2.3 Programa A 3 – Sustentabilidade econômica/financeira da gestão dos recursos hídricos.

O objetivo do FERH é dar suporte financeiro à PERH e garantir sua funcionalidade, fortalecer SEGRH com medidas voltadas para o financiamento de projetos no estado. Sua aplicação está direcionada ao que preconiza o art. 3º da Lei nº 3.167/2007 e no regimento interno em seu art. 11 aprovado pela portaria da SEMA de nº 120 de 13 de novembro de 2019, que tem o propósito de financiar os

programas e ações na área de recursos hídricos para o desenvolvimento da gestão, proteção dos corpos de águas e de suas bacias hidrográficas.

Esse programa destina-se estabelecer procedimentos que permitam o acesso aos recursos financeiros existentes e garantir a sustentabilidade financeira permanente ao SEGRH e o desempenho dos programas inseridos no PERH/AM. É vital para estruturar a gestão com suporte financeiro e a operacionalização de programas destinados ao desenvolvimento de projetos e ações no que tange aos recursos hídricos.

A prioridade e o prazo de execução são de urgência e cabem à SEMA, ao CERH, à Secretaria de Estado da Fazenda e à Casa Civil do Governo do Estado do Amazonas a criação de projetos para serem apresentados na Lei Orçamentária Anual (LOA) do ano subsequente. Esse procedimento exige decisões políticas cabendo às entidades envolvidas buscar apoio para sua concretização. A exequibilidade depende dos projetos que serão apresentados ao governo e à inserção no orçamento da LOA.

3.4.2.4 Programa A 4 - Gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços.

O acordo entre os países inseridos na bacia Amazônica o Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) destaca para a realização de ações conjuntas com o objetivo de promover o desenvolvimento de forma equitativa considerando os resultados mútuos, ações voltadas para preservação do meio ambiente, o uso racional dos recursos naturais, direcionada para a estabilidade, o equilíbrio dos corpos hídricos e redução do impacto ambiental.

Desta forma, esse programa oferece a oportunidade de ampliar a cooperação com os estados, União e com os países que compartilham a bacia Amazônica, com intuito de estabelecer um intercâmbio de dados e informações dos recursos hídricos e a múltipla dominialidades dos cursos de águas. Para isso, é necessário que as entidades envolvidas mantenham um elo de cooperação mútua visando o nivelamento das competências para a criação de um canal de assistência às instituições, tendo como entidades-base a Secretaria de Relações Internacionais do Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR) e a ANA.

O programa possui uma interdependência da efetividade dos programas A 1, A 2 e A 3 pela estrutura legal, institucional e financeira. Sua prioridade está em nível 7 e isso pode ocasionar alguns obstáculos no cumprimento dessa ação, pela forma com que os programas irão se desenvolver e pelo prazo de execução compatível para o planejamento das tarefas. Podendo ser passível, desde que as entidades parceiras mantenham uma relação harmônica e despertem interesses para a temática.

3.4.2.5 Programa B 1 – Elaboração de planos de bacias hidrográficas.

O Plano de bacias hidrográficas é um instrumento da PERH e tem como característica delimitar o território para colocar em prática ações voltadas para o fortalecimento institucional. A articulação entre oferta e demanda dos recursos hídricos que atenda às particularidades de ordem social, cultural e ambiental estabelece procedimentos capazes de orientar a concretização dos demais instrumentos de gestão.

O propósito do programa é elaborar um plano de bacia que fará parte do planejamento e da estruturação do comitê de bacia hidrográfica do rio Tarumã-açu localizada na região metropolitana da cidade de Manaus. Para se concretizar as atividades é necessário que as instituições envolvidas SEMA, IPAAM, CERH e CBHTA trabalhem em consonância, pois a construção do plano de bacia segue os critérios estabelecidos no art. 10 da Lei nº 3.167/2007.

Esse programa possui dependência financeira do FERH sua prioridade é de nível 3 dando margem para ser executado, com prazo de execução de 2 anos, sendo favorável para sua conclusão dependendo de quais critérios serão utilizados no termo de referência do projeto base. Os principais entraves para sua realização estão no orçamento financeiro, e a parte técnica da SEMA.

3.4.2.6 Programa B 2 – Fortalecimento do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos.

A assessoria de recursos hídricos possui uma sala de situação que visa acompanhar as tendências hidrológicas analisando os aspectos das chuvas, as ocorrências de vazões dos rios, reservatórios, previsão de tempo e do clima, auxiliando em simulações matemáticas e na prevenção de eventos extremos. Esses

fatores são possíveis pela integração do Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos (SNIRH) com o Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos (SEIRH) no que preconiza o art. 37 da Lei nº 3.167/ 2007 e definido no art. 4 da Lei nº 9.984/2000, o qual tem a tarefa de planejar e promover ações designadas a minimizar e prevenir os eventos extremos de secas e inundações em nível nacional.

Esse programa busca informatizar as bases de dados, disponibilizando as informações sobre os recursos hídricos do estado. Ferramenta básica para a elaboração e aplicação dos instrumentos de planejamento, para atuação dos diferentes órgãos integrados à gestão hídrica.

As atividades direcionadas para implementação do programa depende das potencialidades e das limitações técnicas e institucionais, além de seus equipamentos tecnológicos para a implantação e desenvolvimento de softwares para o tratamento das informações. Depende financeiramente do FERH e tem prioridade 2 para sua funcionalidade, merecendo importância para gestão e o cumprimento das metas no convênio com ANA no PROGESTÃO II, O prazo de execução de dois anos cabíveis para o cumprimento. No entanto, precisa do envolvimento das entidades parceiras para o desenvolvimento das pesquisas, a criação de softwares e técnicos para realização de visitas em outros estados e implantação do projeto, o que não está especificado de como as entidades participam do programa.

3.4.2.7 Programa B 3 – enquadramento dos corpos de água em classe de uso.

Esse instrumento de gestão direciona o uso múltiplo das águas assegurando as qualidades compatíveis com a utilização dos recursos hídricos nos mais variados ambientes e suas exigências, com tendência para a diminuição dos custos e despoluição das águas. Tem como base o art. 13, § único da Lei nº 3.167/2007, o qual obedecerá aos aspectos dos ecossistemas amazônicos em conformidade com a legislação ambiental e a lei das águas.

Segundo o relatório final de consolidação do PERH/AM, a proposta de enquadramento não seguiu os passos estabelecidos na condução adequada para o enquadramento dos corpos de águas, sendo que os rios estaduais foram classificados como de classe 1 da resolução nº 357/2005 do CONAMA. Há uma

necessidade de reavaliar a proposta com dados qualitativos exatos para os usos futuros desejados.

O programa apresentado não define sua abrangência, apenas cita rios do estado e da União, os parâmetros de análises são condicionados aos processos físicos e químicos, não citando os demais procedimentos biológicos e as informações de uso e ocupação do solo serão obtidos através de dados secundários. Recursos financeiros alçados em R\$ 683.000,00 por rio e a fonte dos recursos é o FERH, prazo de execução de 4 anos e a prioridade 9, as possibilidades de execução são pouco favoráveis para que aconteça na forma em que se apresenta no projeto.

3.4.2.8 Programa B 4 – Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo.

Os rios urbanos da cidade de Manaus e seus igarapés sofrem com o nível de poluição e contaminação. A expansão da cidade e o crescimento populacional determinados pelas atividades antrópicas trouxeram consequências para o nível de qualidade das águas, deixando-as cada vez mais suscetíveis à degradação de seus leitos.

A instalação e operacionalização de uma rede de monitoramento trará benefícios para a gestão dos recursos hídricos. Elas serão pontuais nas áreas com mais alteração da qualidade e quantidade das águas resultantes das atividades antrópicas e se caracterizar-se-ão com as análises dos parâmetros físicos, químicos e biológicos, tendo como objetivo propor o enquadramento dos cursos de águas nos termos da resolução do CONAMA 357/2005 com possíveis medidas estruturais e não estruturais para atenuar a carga de poluentes nos cursos de águas.

As entidades parceiras são o elo principal para o desenvolvimento dessas ações, os recursos financeiros para a compra de equipamentos não estão alçados, sabendo que é de responsabilidade do FERH, com observação para a prioridade que está no nível 8 e pela vigência do plano que é de 12 anos pode vir a não ser executado pelo acúmulo de programas que serão implantados, porque o prazo de execução é de 2 anos para o início das atividades.

3.4.2.9 Programa B 5 - Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH/AM.

O Plano foi consolidado com ações voltadas para o desenvolvimento da PERH descritos nos arts. 2º, 3º e 4º da Lei nº 3.167/2007 com instrumentos de planejamentos importantes para prevenção e solução de problemas referentes à gestão das águas. Foram apresentadas 6 metas e, para sua implementação, foram elaborados 15 programas com o intuito de garantir os resultados no controle e aperfeiçoamento das estratégias para a melhoria da gestão dos recursos hídricos.

É essencial que seja efetuado o monitoramento dos programas, no sentido de identificar a exequibilidade e possíveis dificuldades na execução. Esse monitoramento gerará informações sobre a evolução dos conteúdos programáticos que auxiliará a equipe técnica para que sejam tomadas decisões que permitam o andamento dos procedimentos adotados ou adoção de medidas preventivas e corretivas com os critérios que facilitem o alcance dos objetivos. No entanto, o que se verifica, é que o prazo de execução é de 4 anos e a vigência do Plano é de 12 anos, então, não será possível monitorar todos os programas em um espaço de 4 anos. Na verdade, esse deveria ser contínuo, embora haja a revisão do plano a cada 4 anos, as decisões podem afetar os cenários com ações positivas ou negativas para a realização das atividades e o cumprimento dos objetivos.

3.4.2.10 Programa C 1 – Capacitação para gestão dos recursos hídricos e uso racional da água.

Essa ação está vinculada ao que preconiza o art. 3º, XI da Lei nº 3.167/2007, a qual destaca a criação de programas para a capacitação de recursos humanos em cooperação com universidades, entidades não governamentais, institutos tecnológicos e de pesquisas com finalidade de formar atores para a evolução da gestão hídrica no estado.

O uso racional dos recursos hídricos requer medidas voltadas para o conhecimento do importante recurso natural, isso requer conhecimento dos princípios básicos do uso da água. Para isso, há necessidade de qualificação de profissionais em todos os municípios do estado, agentes multiplicadores nos diferentes segmentos do governo, dos usuários e da sociedade civil tendo como

objetivo difundir o entendimento e as responsabilidades inerentes à preservação, conservação e ao uso adequado desse importante recurso.

Considerando o prazo de execução de 3 anos, dá uma conotação de que haverá apenas uma turma para se capacitar, outro ponto são as entidades parceiras que precisam de projetos, convênios e recursos financeiros para abrir turmas nessa modalidade. No programa não especifica se será fechado para funcionários das entidades públicas e privada ou atingirá à sociedade como um todo, se o nível de capacitação será direcionado na modalidade de mestrado, tecnológico ou graduação, se fica a critério das universidades e institutos oferecerem a categoria de ensino presencial ou à distância.

Se a finalidade é atingir todo o estado, o programa deve se estender por mais anos para sua execução, há necessidade de firmar convênios com as entidades parceiras para efetivação e garantir subsídios para os atores que estão nos 62 municípios para participar da capacitação profissional.

3.4.2.11 Programa C 2 – Desenvolver estudos e pesquisas qualitativas e quantitativas sobre os sistemas aquíferos e as águas subterrâneas.

Ainda pouco se conhece sobre o sistema aquífero Alter do Chão, caracterizado como um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo e abrange os estados do Amazonas, Pará e Amapá. Visando melhor entendimento sobre esses recursos, a PERH estabelece no art. 3º, XIV da Lei nº 3.167/2007, o mapeamento hidrogeológico com o intuito de conhecer o potencial hídrico subterrâneo do estado.

O programa visa alcançar a meta 2 da minuta de consolidação do PERH/AM, com objetivo de implementar a PERH. A relevância desses estudos se caracteriza pela exploração dos recursos hídricos subterrâneos e seu uso, com destaque para os 62 municípios, dos quais 52 utilizam as águas subterrâneas para o abastecimento das cidades, isso causa impactos na qualidade da água devido aos níveis dos aquíferos estarem muito próximos à superfície havendo risco de contaminação pelos esgotos domésticos e os resíduos sólidos. Porém, não está especificado se as ações serão delimitadas a um determinado local ou sua área de abrangência é em todo o estado. Também não estão alçados os valores dos recursos financeiros que serão utilizados para a efetivação e a fonte de recursos advindas do Fundo Global para o Meio Ambiente, carecendo de projetos, convênios e aprovações.

O prazo de execução é de 4 anos para mapear as áreas de vulnerabilidade e de contaminação, assim como identificar os aspectos qualitativos e quantitativos em todo estado. Esses fatores podem criar obstáculos para a efetivação do programa. Esse programa era para contemplar os estudos no sistema de aquífero alter do chão, pois abrange os estados do Pará, Amapá e Amazonas.

3.4.2.12 Programa C 3 – Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do uso racional dos recursos hídricos.

Essa atividade está relacionada com o que recomenda o art. 3º, XVII da Lei nº 3.167/2007 de exercer campanhas educativas objetivando a sensibilização da sociedade para proteção, conservação e uso sustentável dos recursos hídricos. A disponibilidade hídrica no estado dá uma falsa impressão de garantia de uso da água sem tomar as medidas preventivas na distribuição, captação, acumulação e derivação para garantir aos presentes e às futuras gerações qualidade e quantidade de água em seus usos múltiplos.

Dos 32 municípios visitados pelos técnicos da Empresa MAGNA responsável pela coleta de dados para o diagnóstico de elaboração do PERH/AM, pode-se constatar o uso inadequado tanto na retida como no lançamento de esgotos domésticos e resíduos sólidos. Há uma significância para efetivar essa atividade que deve ser construída em consonância com os órgãos ambientais, voltados a disseminar a educação ambiental, discutindo os problemas pontuais e na orientação de novos hábitos, levando os indivíduos a uma mudança tanto no comportamento quanto ao uso racional da água.

A eficácia dessa ação depende das entidades parceiras na produção do material educativo e na capacitação de agentes multiplicadores de informações que sensibilizem a sociedade para a utilização dos recursos hídricos de forma coerente. Quanto aos recursos financeiros, há dependência da elaboração de projetos capazes de captar fundos determinados no Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FunBEA) e no Fundo Nacional do Meio Ambiente.

O prazo para sua execução é de 2 anos, devendo acrescentar algumas dificuldades pelas realizações dos convênios e projetos tanto na captação dos recursos financeiros como as parcerias com as entidades. Além disso, devem ser elaborados os projetos destinados à capacitação dos atores, à elaboração do

material de divulgação e à facilidade de acesso às informações educativas pela sociedade. Também, verifica-se que não terá continuidade, e deveria ser criado dentro do sistema educacional temas transversais que contemplasse a educação hídrica.

3.4.2.13 Programa D 1 – Recuperação de áreas desmatadas, proteção de nascentes e recuperação de áreas de preservação permanentes.

A gestão dos recursos hídricos não pode ser dissociada do uso e ocupação do solo, os quais sofrem degradação ocasionada pelas atividades antrópicas, as práticas agrícolas e mineralógicas, modificando os aspectos naturais, capazes de afetar os recursos hídricos na quantidade e qualidade, podendo ser observadas em nascentes e áreas de preservação permanentes.

A concretização dessa atividade está em conformidade com o descrito no art. 3º, IV, VII e IX da Lei nº 3.167/2007 que visa a articulação dos recursos hídricos com o uso do solo, garantia e proteção dos corpos hídricos, a recuperação das matas ciliares, o desenvolvimento de programas permanentes de preservação e proteção das áreas.

O programa será desenvolvido como projeto piloto nos municípios de Humaitá, Apuí, Boca do Acre e Eirunepé e contará com a participação dos gestores municipais, das associações dos agricultores e associação dos produtores rurais. Sua relevância está na recuperação e preservação da mata ciliar e de áreas que estão em conformidade com as nascentes. Também atuará na verificação do controle, dos efeitos, da recomposição e manutenção dos processos erosivos e dos cursos de águas.

Esse programa depende dos recursos financeiros advindos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF); Programa de Agricultura de Baixo Carbono (ABC); Programa de Geração de Emprego e Renda – PROGER – Rural; Programa Nacional e Estadual de Conservação do Solo – Ministério da agricultura Pecuária e abastecimento - MAPA; Programa Produtor de Água – ANA e Projeto Rural Sustentável – MAPA e Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID.

A elaboração de projetos para captar recursos financeiros pode gerar entraves na realização, pois não determina os números de entidades que serão

contempladas. A prioridade é 8, sendo difícil de ser alcançado pelo número de programas a ser exercido e o prazo de execução de 4 anos pode ser desfavorável pela vigência que o plano apresenta e de como o programa se apresenta.

3.4.2.14 Programa D 2 – Incentivo a implementação de sistemas de coleta e tratamento de esgotos e de resíduos domésticos.

Um dos desafios da gestão dos recursos é a articulação dos SEGRH com a gestão do saneamento e a integração com a União, estado, municípios, o setor privado e a sociedade civil para garantir a sustentabilidade, o crescimento econômico, social e a urbanização ordenada tendo em vista os direitos básicos de saúde pública, a gestão ambiental e o desenvolvimento dos recursos hídricos.

A atualização do Marco Legal do Saneamento básico altera a Lei nº 9.984/2000 para atribuir à ANA as competências sobre a regulação dos serviços públicos no saneamento. Modifica sua concessão, a abrangência, a viabilidade econômico-financeira estimulando a concorrência, a competitividade, a eficiência no cumprimento das metas de cobertura no setor terciário, fragmentando a modalidade dos dispositivos legais voltada à infraestrutura da unidade regional da gestão.

Com essas mudanças, os municípios do estado podem ser prejudicados quanto aos serviços e aos investimentos direcionados pelas modalidades, pois a maioria das cidades são de pequeno porte, quando os agentes privados podem interessar-se apenas nas cidades mais populosas onde terão retorno financeiro.

As cidades do estado com exceção de Manaus fazem os lançamentos de seus esgotos nos rios sem nenhum tratamento, assim como os resíduos sólidos são depositados em lixões, ocasionando consequências negativas como a poluição, contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

Há necessidade de inserir projetos para o saneamento, embora seja de competência do estado e dos municípios a integração do Plano Nacional de Saneamento, Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Recursos Hídricos, assim como, os Planos estaduais em consonância com PERH/AM trarão importantes contribuições para o desenvolvimento da gestão hídrica no estado.

A viabilidade do programa está na disponibilidade técnica da SEMA em prestar apoio na elaboração de projetos para os 62 municípios. Tendo cada município suas peculiaridades na gestão do saneamento básico, as decisões

políticas podem afetar o andamento das ações, assim como as modificações do Marco Legal, onde o estado apresenta municípios de pequeno, médio e grande porte caracterizados no que estabelece o art. 2º, VI, a, b, c da Lei nº 4.162/2019.

Deve haver uma boa relação entre as entidades envolvidas na execução. O prazo de efetivação de 4 anos pode ocasionar alguns entraves pela quantidade de municípios e de projetos a serem direcionados, quanto aos recursos financeiros não há entraves, mas existem dependência dos programas que tem prioridade 1 e de urgência.

3.4.2.15 Programa D 3 – Estudos de reaproveitamento da água.

Os rios e igarapés que cortam os grandes centros urbanos sofrem com a degradação de suas águas por vários fatores e um deles é o lançamento de efluentes das indústrias do Polo Industrial da Zona Franca, os quais contribuem para a poluição e contaminação dos corpos d'água dentro da cidade de Manaus.

Com a implantação do Polo Industrial não houve um acompanhamento de políticas ambientais necessárias para a proteção dos rios e igarapés os quais sofrem significativos impactos dessas atividades. Uma forma de minimizar os efeitos pode ser através do reuso das águas utilizadas pelas empresas, que terão benefícios econômicos com a diminuição da captação, mantendo um ambiente sustentável.

Essa ação se define de acordo com as parcerias entre SEMA, SEPLANCTI e a Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM). Se há uma disposição das empresas em elaborar projetos para esse fim, há viabilidade na captação dos recursos hídricos, pois, muitos exploram as águas subterrâneas com poços tubulares para as atividades produtivas sem pagar pela água.

Quanto aos recursos financeiros, estes devem ser custeados pelas empresas que adotaram o programa, a prioridade é de nível 10, o que dificulta sua execução, se seguir as prioridades de cada programa e o prazo de execução de 4 anos pode ultrapassar a vigência do PERH/AM de acordo com o cronograma de execução de componentes programáticos.

Os programas estão elencados com a finalidade da implementação do PERH/AM, o desenvolvimento da PERH e o fortalecimento o SEGRH. Cada componente se distingue pela linha ação e sua abrangência nas questões dos recursos hídricos, a base legal e institucional, a implementação dos instrumentos de

gestão, o desenvolvimento tecnológico e capacitação, a conservação e uso do solo. No entanto, o calendário de execução diverge da vigência do Plano, são 15 programas e os prazos de realização variam de imediato, 6 e 12 meses e de 2, 3 e 4 anos, apresentando as prioridades de 1 a 10 e não ficando claro se serão realizados concomitantes ou se seguirão uma ordem sequencial, também algumas entidades envolvidas estão inseridas em vários programas podendo sobrecarregar ou inviabilizar suas ações.

Quanto aos recursos financeiros para a efetivação há uma dependência da implementação dos programas A 1, A 2, A 3 que estão direcionados para a regulamentação da base legal, institucional e a sustentabilidade financeira permanente da gestão dos recursos hídricos, sendo essa a estrutura organizacional que irá conduzir as demais atividades de execução dos programas inseridos no relatório final do PERH/AM.

Quadro 6 – Programas prioritários de implementação do PERH/AM.

Prioridades	Prazo de execução	Fonte de rec. financeiros	Entidades	Programas
0	Imediata	Não aplicável	SEMA – SEFAZ/AM – Casa Civil	A 3
01	A ser definido	Não aplicável	SEMA – IPAAM – ALEAM – CERH/AM	A 1
	6 Meses/	Não aplicável	SEMA – IPAAM – CERH/AM	A 2
	4 anos	Não aplicáveis	SEMA – IPAAM – CERH/AM	B 5
02	2 anos	FERH	SEMA – IPAAM – UEA – UFAM – INPA – CPRM	B 2
03	2 anos	FERH	SEMA – IPAAM – CERH/AM - CBH	B 1
04	3 anos	FNMA/MMA – FERH – ANA	SEMA – UEA – UFAM – INPA	C 1
	4 anos	FERH	CERH/AM – SEMA – IPAAM – FOPES/AM - Prefeituras	D 2
05	4 anos	Fundo Global para Meio Ambiente	SEMA – ANA – UEA - UFAM	C 2
06				
07	12 meses	FERH – FEMA	SEMA – IPAAM – CERH/AM – ANA – SRIMMA – SEC. dos Est. RR. AC. RO. MT. PA.	A 4
	2 anos	FunBEA –	SEDUC-AM – UEA – SEMA –	C 3

		FNMA/MMA	CIEA-AM	
08	2 anos	FERH	SEMA – IPAAM – UEA - UFAM – INPA – CPRM – Emp. Águas de Manaus	B 4
	4 anos	PRONAF – ABC – PROGER-Rural - MAPA – ANA - BID	SEMA – Municípios envolvidos – Ass. dos Agricultores	D 1
09	4 anos	FERH	SEMA – IPAAM – CERH/AM	B 3
10	4 anos	Indústrias envolvidas	SEMA – SEPLANCTI - FIEAM	D 3

Fonte: Adaptado do Relatório de consolidação do PERH/AM (2019).

Se os programas a serem executados seguirem uma sequência de ordem contínua respeitando a classificação das prioridades, será preciso mais de 30 anos para o cumprimento de todos. Se forem efetivados simultaneamente, as instituições envolvidas como SEMA, IPAAM, UEA, CERH/AM, UFAM e INPA, as quais estão inseridas em 3 ou mais atividades, podem dificultar a participação pelo acúmulo de funções a elas atribuídas.

Um outro ponto são os recursos financeiros que devem ser disponibilizados pelo FERH destinados para a realização de 7 programas e a necessidade dos recursos permanentes estabelecendo uma plataforma segura para sustentação do SEGRH. Caso não aconteça pode gerar entraves na continuidade das ações.

Outro fator importante para implementação dos programas está relacionado com as decisões políticas, capazes de modificar a base legal, institucional e financeira da PERH, podendo fortalecer a gestão dos recursos hídricos, ou criar cenários tendenciais, alternativos e críticos com diferentes aspectos para o estado.

Ao descrever a estrutura organizacional estabelecida para a construção do plano e a atuação de suas equipes de trabalho houve influência positivamente para o processo de construção do projeto base. O planejamento estratégico demonstrou a responsabilidade de conhecimento e preparação para uma estrutura robusta.

De acordo com Lemos (2016, p. 34), “gerir recursos hídricos em escala local é essencialmente gerir pessoas, comunidades e instituições nas múltiplas ‘relações’ que estabelecem com a água e entre si”. Para a concretização do projeto houve necessidade de construir diálogos com indivíduos e instituições de forma inclusiva e colaborativa, pois está inserido interesses coletivos que integram geralmente conflitos entre entidades e organizações sociais. Ainda nesse propósito há uma

reflexão baseada em Wstane (2013, p. 85) a democracia traz maiores possibilidades de abarcar princípios de igualdade, liberdade, diversidade e solidariedade que passa em uma fase de amadurecimento nos conceitos dos recursos hídricos, suas atitudes referentes a gestão dos recursos hídricos e sua importância de atuar no espaço coletivo e na responsabilidade nas tomadas decisões.

3.5 ANÁLISE DOS PROGRAMAS A PARTIR DA FERRAMENTA SWOT

A análise SWOT simplifica o desenvolvimento de ações que identificam os elementos positivos e negativos dentro dos ambientes internos e externos, fatores estes capazes de averiguar as possibilidades de implementação dos programas utilizados para alcançar as metas estabelecidas no artigo 6º da minuta final do PERH/AM.

Tem como base os componentes programáticos que direcionarão a execução de cada programa, identificando as peculiaridades de cada. Esses especificam como será a execução de acordo com a importância, recursos financeiros, prazo de execução e as instituições envolvidas.

Johnson, Scholes, Whittington (2007, p. 13) destacam que essa ferramenta tem como objetivo “identificar o grau em que as forças e fraquezas são relevantes e capazes de lidar com as ameaças ou capitalizar as oportunidades no ambiente”. Esses procedimentos nortearão os elementos para reconhecer os aspectos determinantes verificando a viabilidade de implementação dos programas.

Esses elementos foram determinantes para se chegar aos resultados, tendo como ponto, as especificações dos ambientes internos, onde verificou-se na força e nas oportunidades a capacidade de atuação do órgão gestor. Capazes de manter o controle das ações.

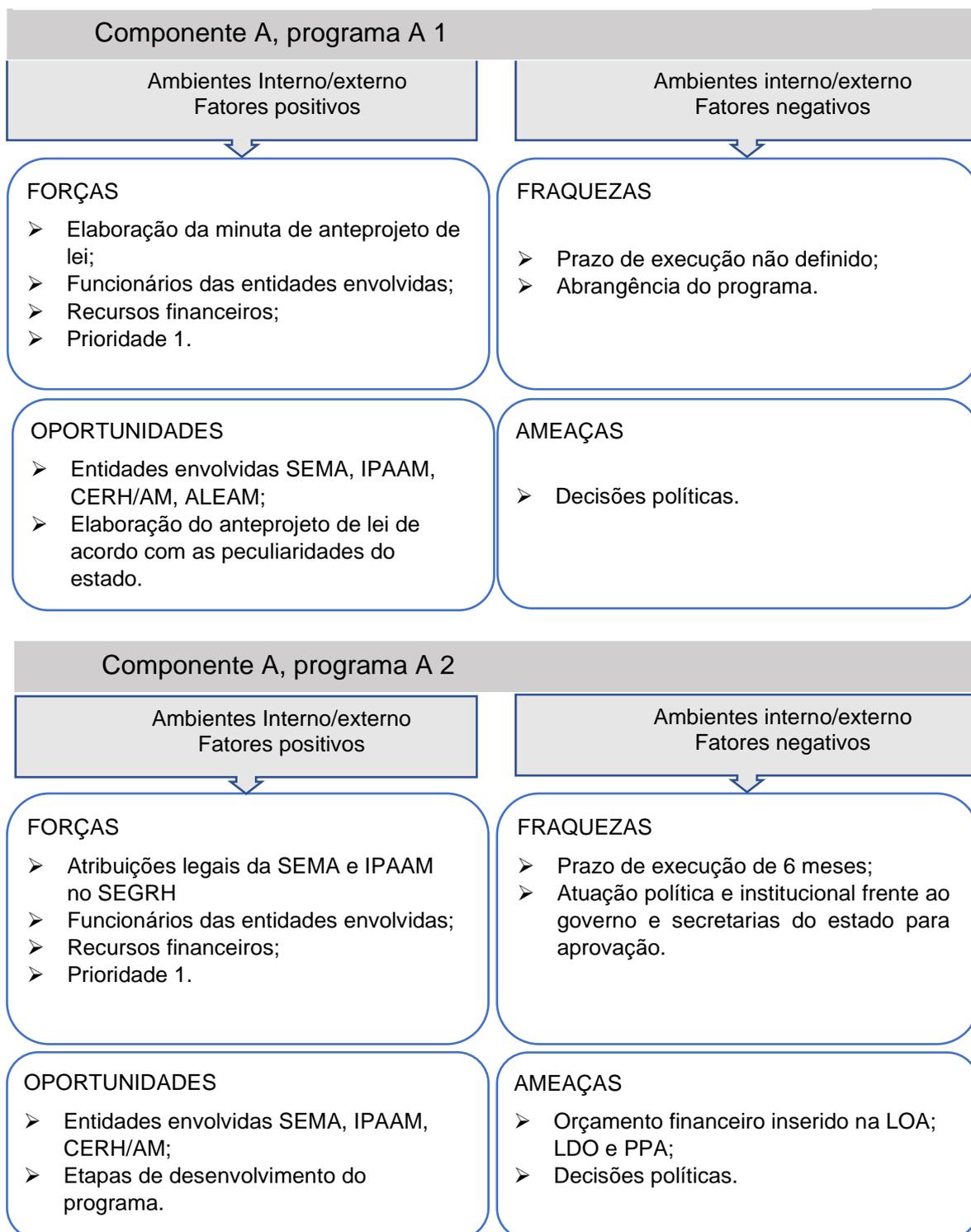
Já nos ambientes externos averiguou-se os pontos negativos, as fraquezas e ameaças relacionados aos aspectos onde o órgão gestor não tinha capacidade de atuar sobre as decisões, dependendo de outros órgãos para se chegar as conclusões.

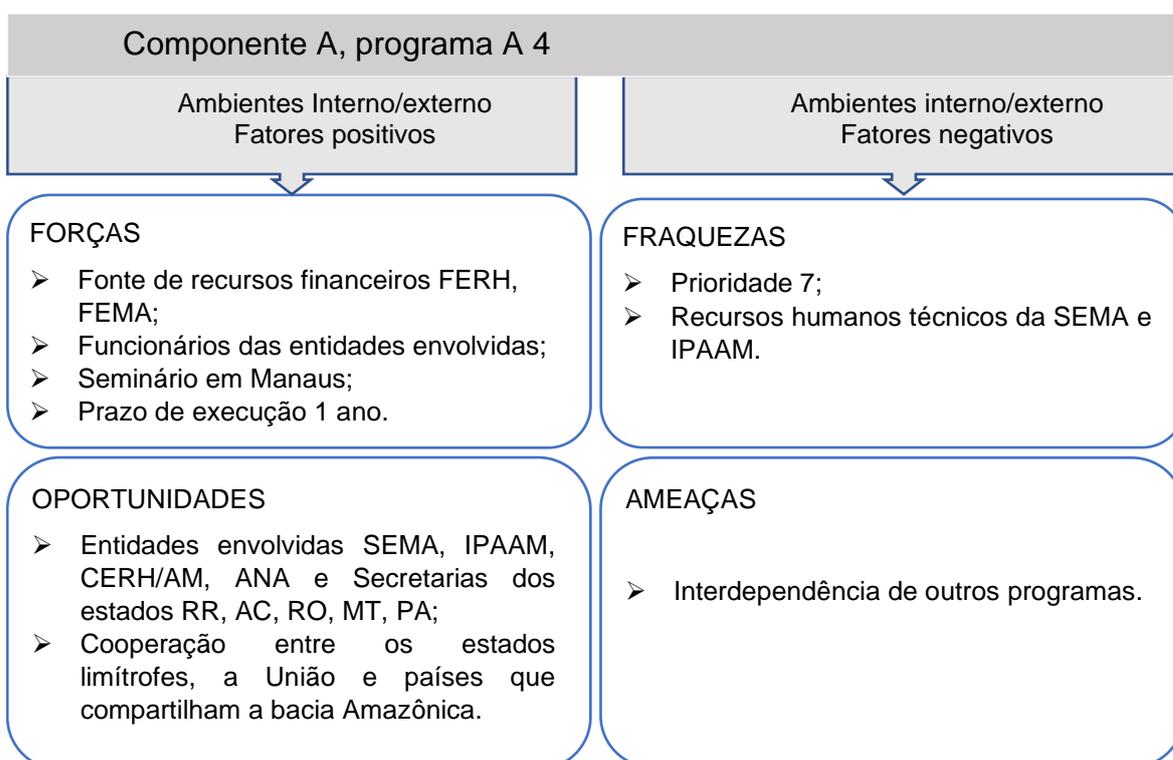
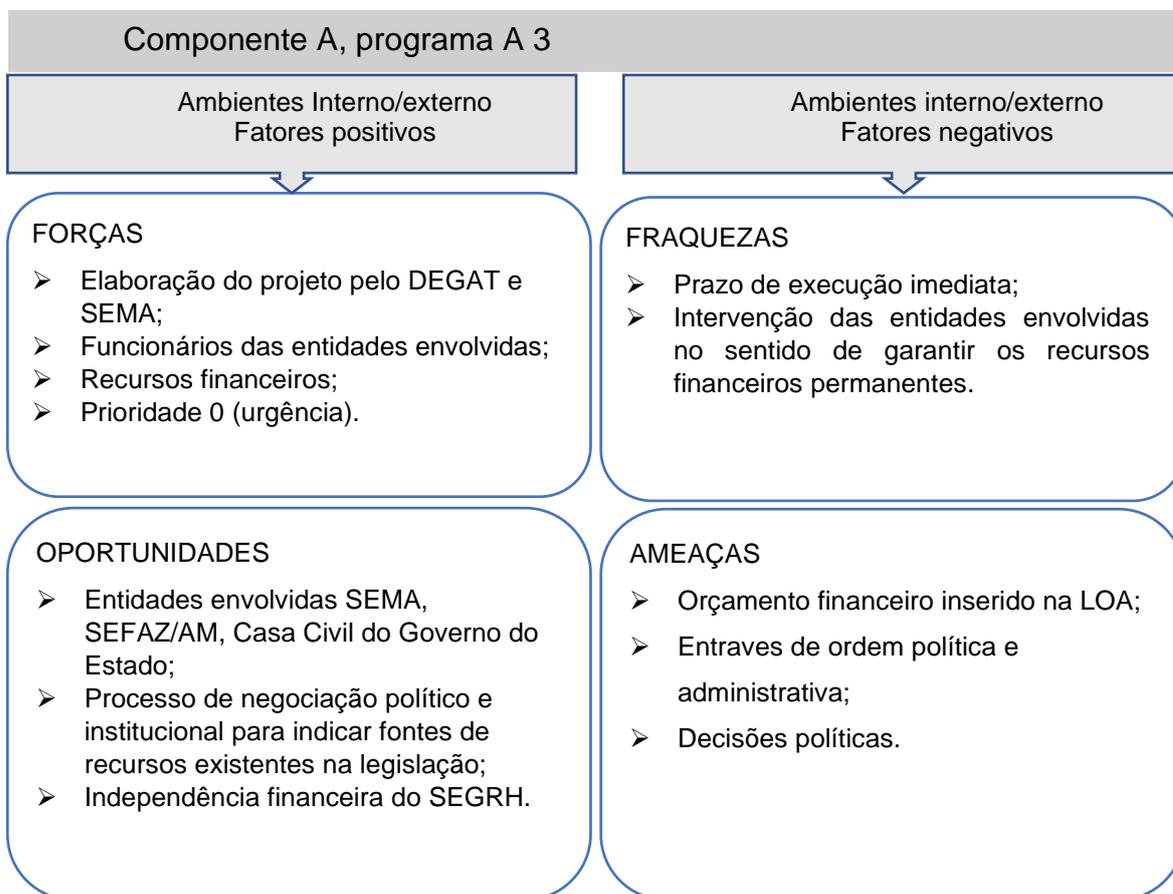
Nesse sentido, relacionou-se as forças e as oportunidade e o estágio de relevância de cada programa, que foram capazes de lidar com as fraquezas e ameaças e capitalizar qual o grau de possibilidade de execução seguindo os seguintes padrões de alto, médio e baixo.

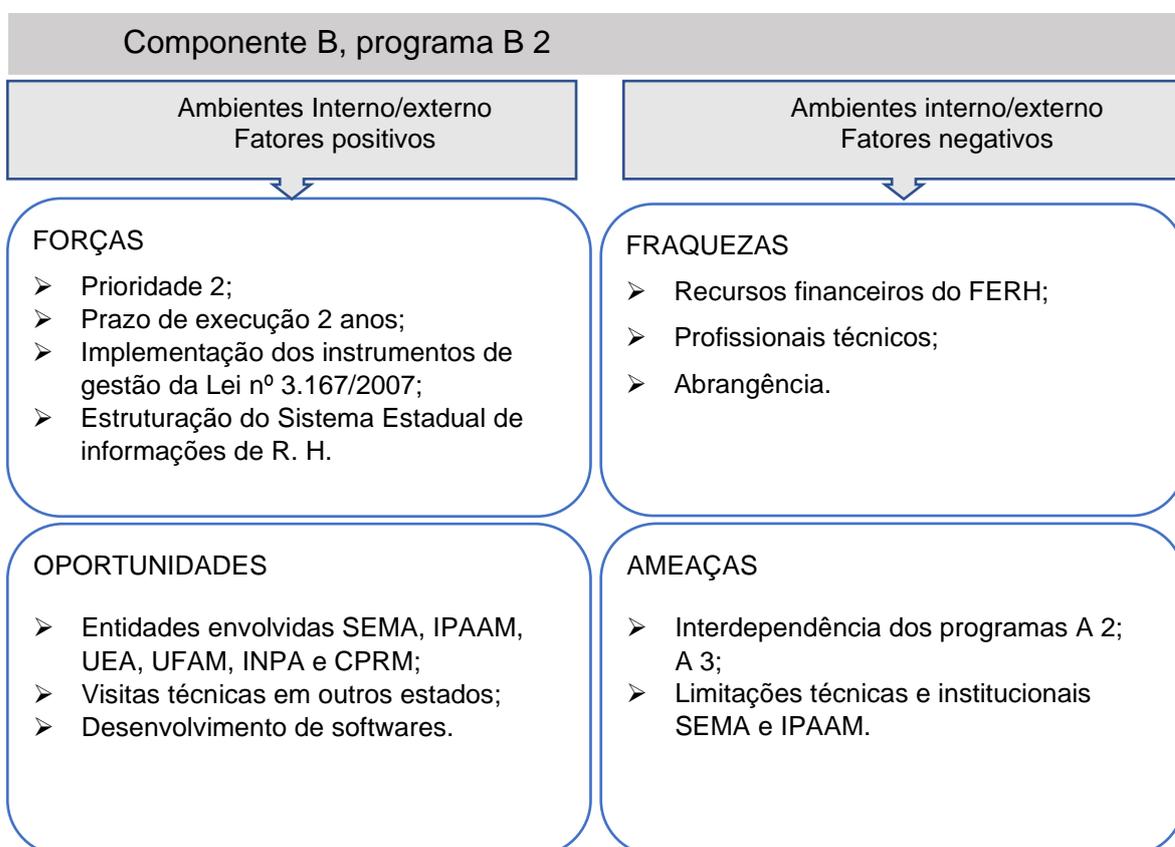
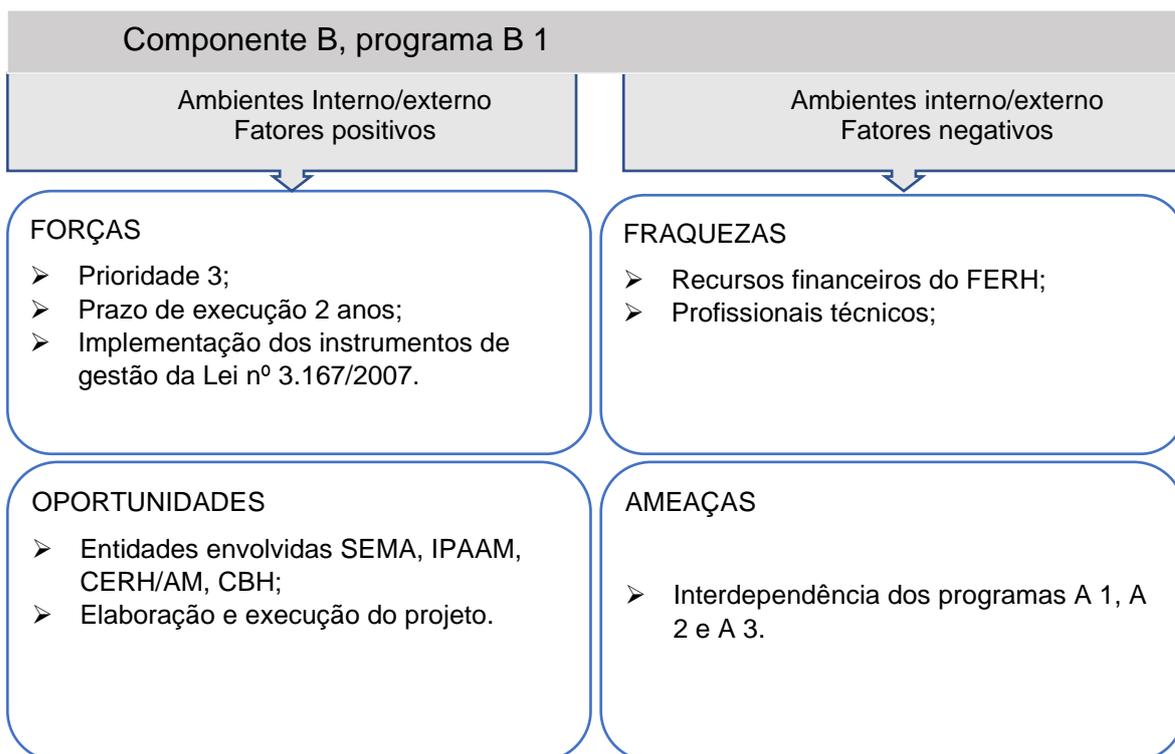
3.5.1 Componentes e programas analisados pela ferramenta SWOT.

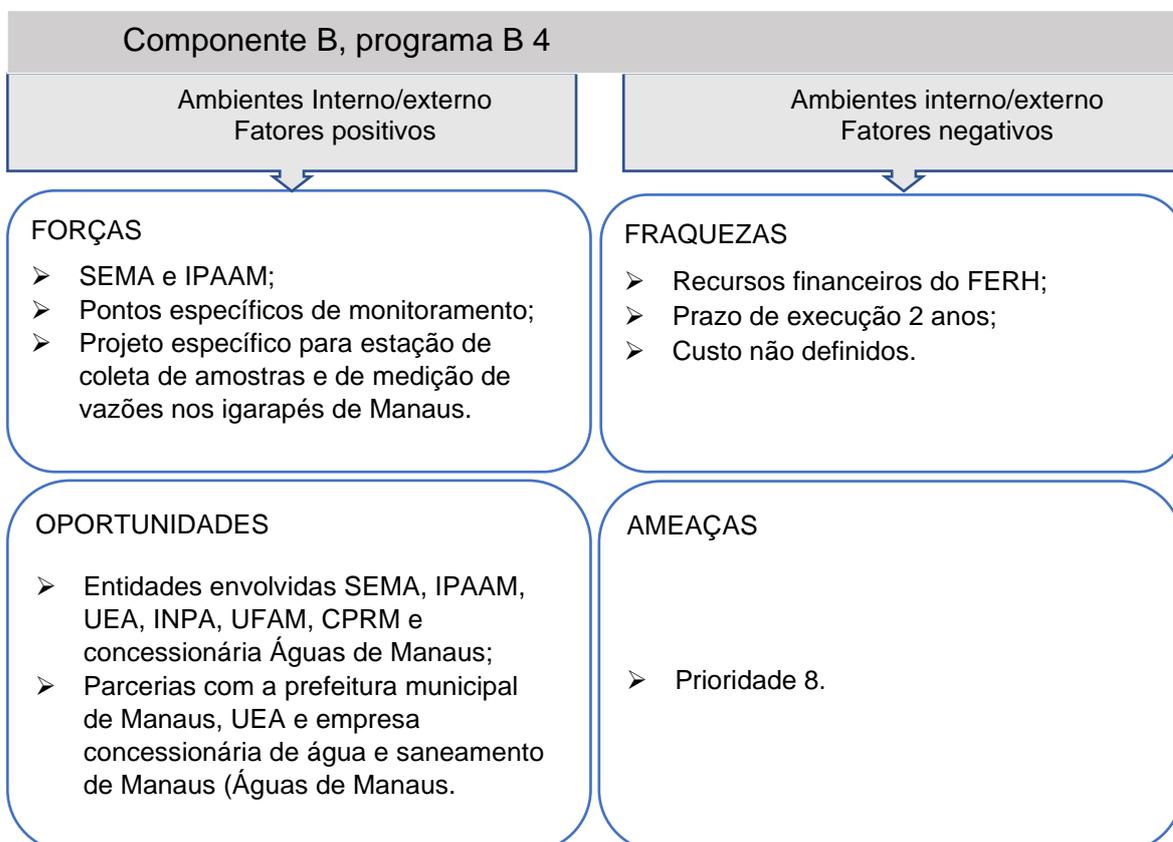
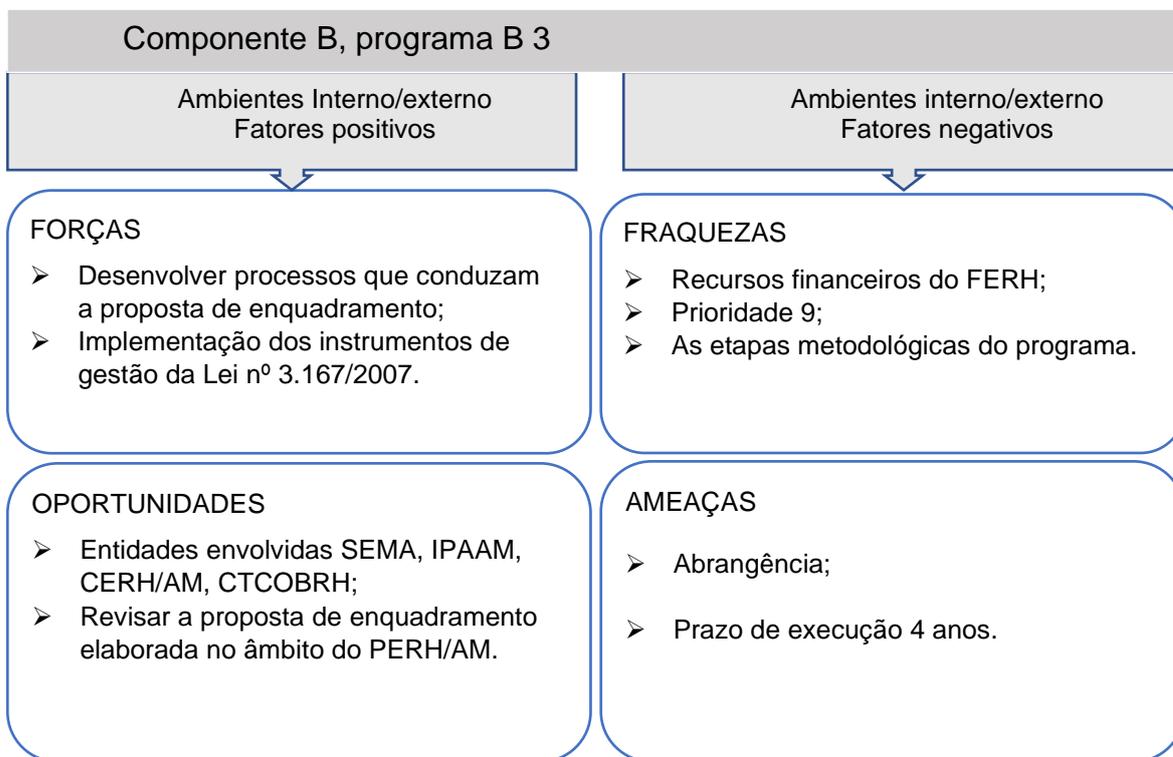
Após a verificação dos componentes de cada programa, serão identificadas as potencialidades dentro da escala de forças, oportunidades, fraquezas e ameaças quando serão analisados os ambientes favoráveis ou desfavoráveis.

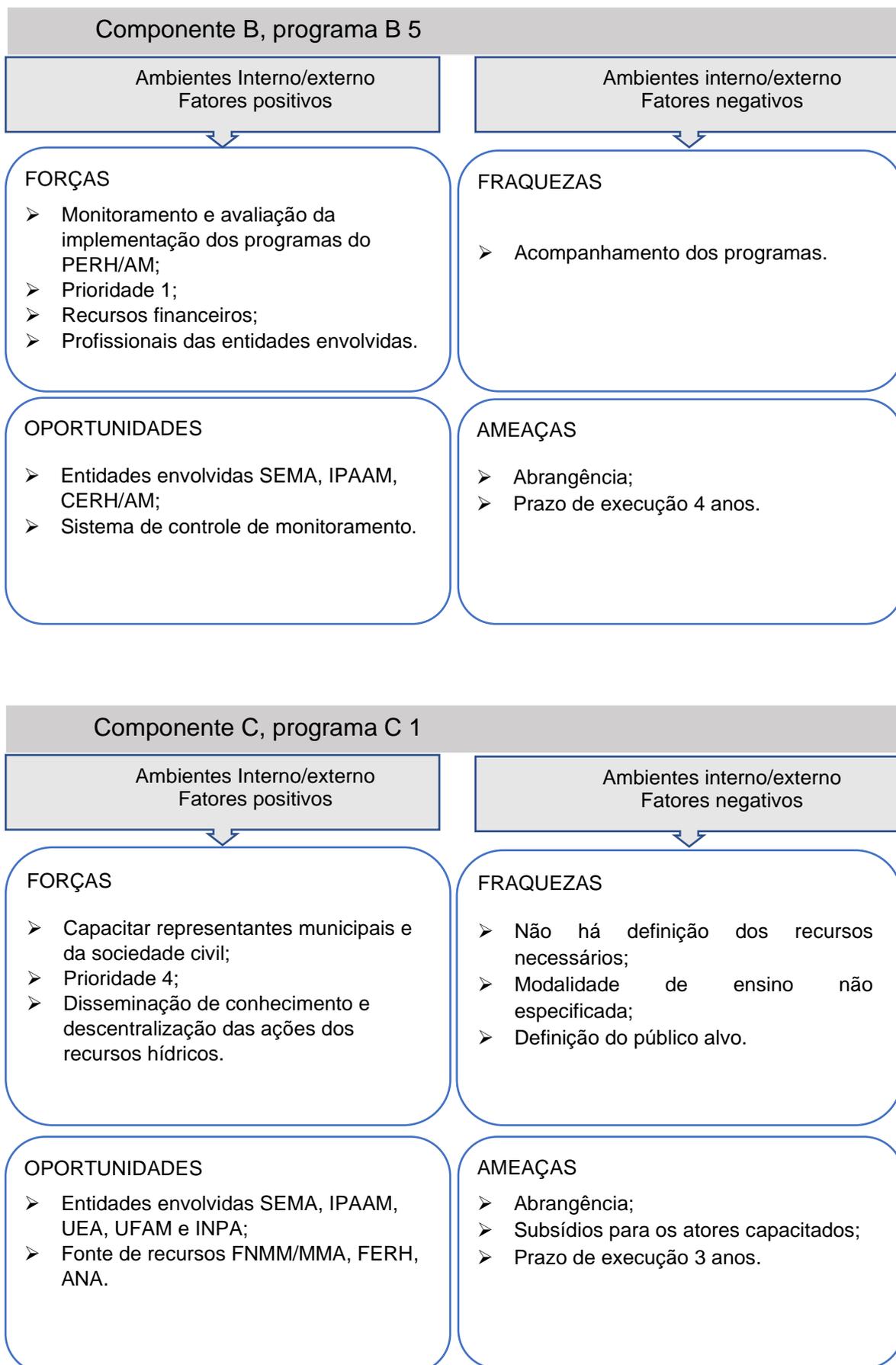
Quadro 7 - Componentes programáticos de execução do PERH/AM

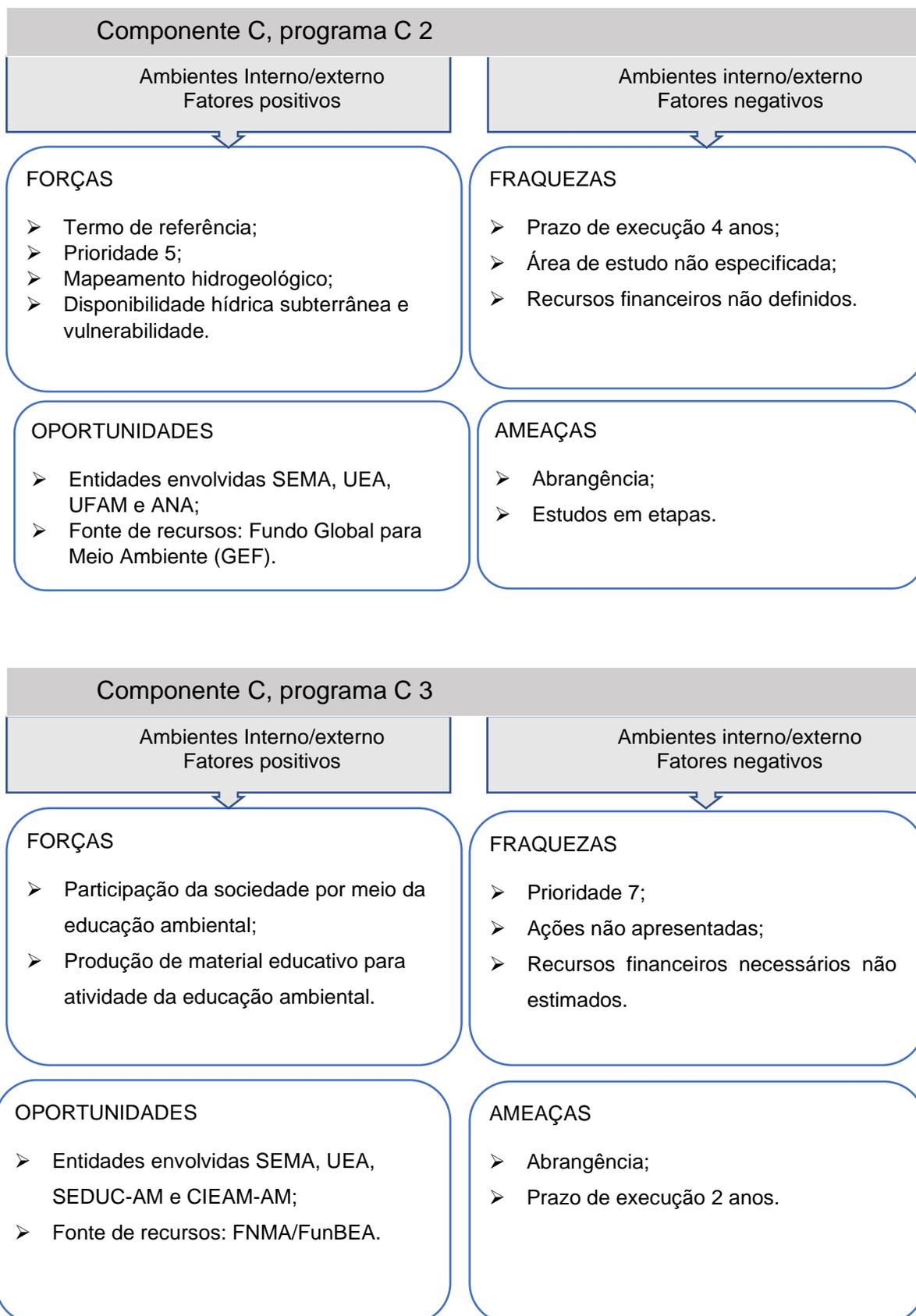


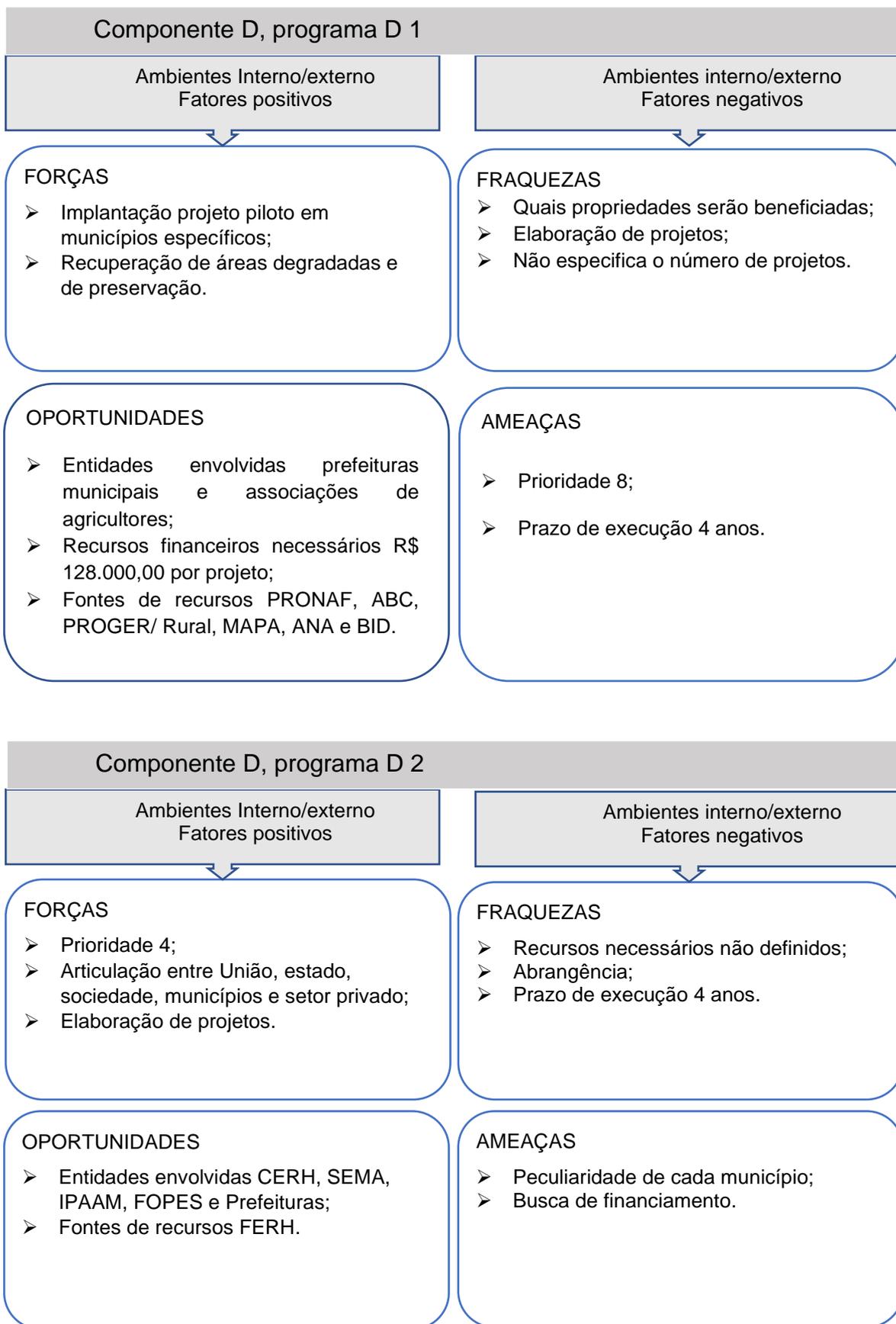


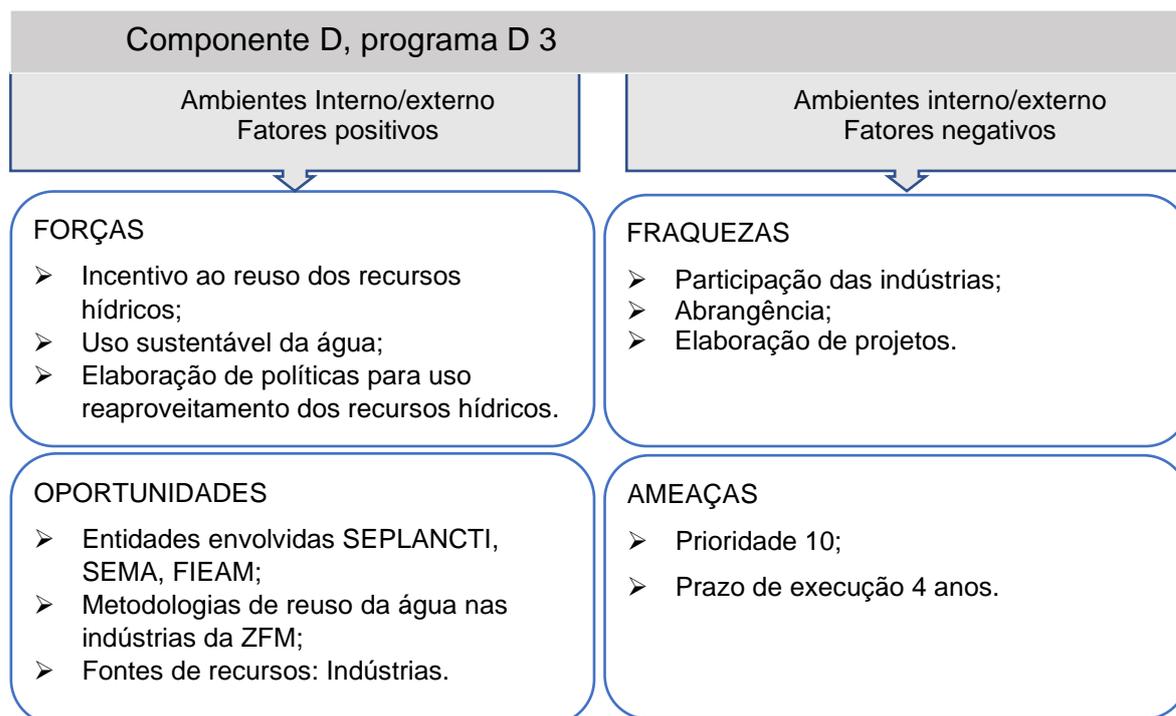












Fonte: Adaptado de Andrade et al (2008).

Esses programas estão relacionados com os componentes programáticos e possuem suas peculiaridades, com a finalidade de desenvolver a PERH. Eles seguem critérios identificados que podem ser favoráveis ou inadequados para sua aplicabilidade.

3.5.2 Parâmetros de avaliação da exequibilidade dos programas

Para averiguar a exequibilidade de cada programa serão utilizados os parâmetros segundo Andrade et al (2008), os quais serão pontuados conforme o grau de possibilidade de execução. Seguindo os seguintes elementos na tabela abaixo:

Tabela 2: Parâmetros de avaliação de efetivação dos programas do PERH/AM

Valores	Parâmetros
1	Baixo
2	Médio
3	Alto

Fonte: Andrade et al (2008).

Após análise dos pontos fortes, das oportunidades, das fraquezas e ameaças, identificou-se através dos elementos elencados o nível de probabilidade dos programas a serem efetivados. Como apresentado no quadro abaixo:

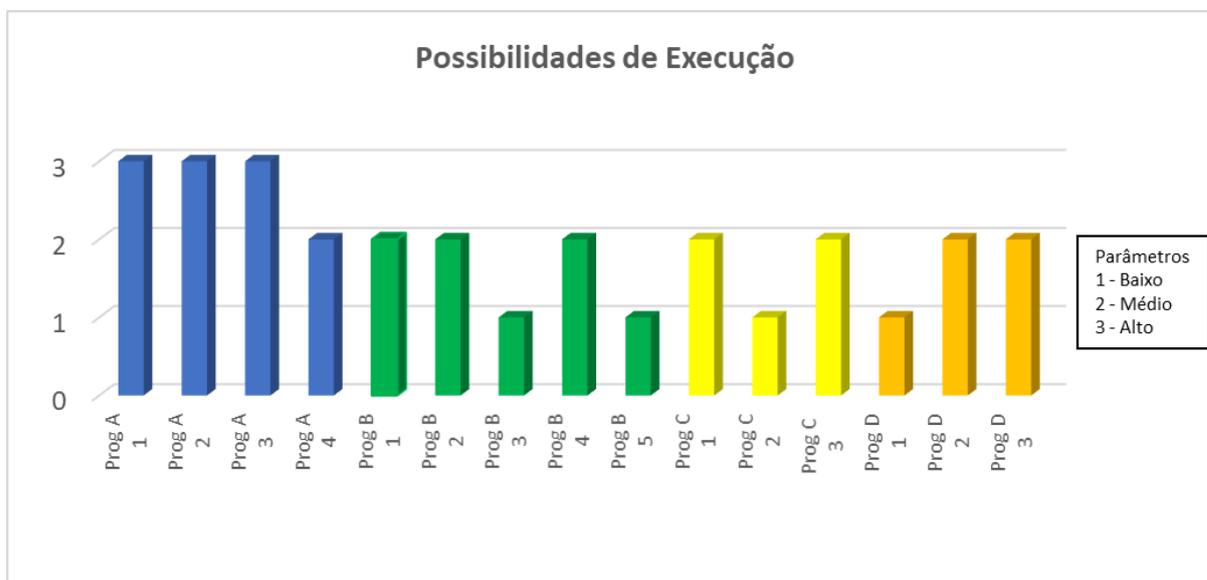
Quadro 8 - Possibilidades de execução dos programas para a consolidação do PERH/MA

Componentes programáticos	Valores
Programa A 1: Revisão e atualização do marco legal e institucional da gestão dos recursos hídricos do Amazonas	3
Programa A 2: Reestruturação e fortalecimento da estrutura institucional do SEGRH	3
Programa A 3: Sustentabilidade econômico/financeira da gestão dos recursos hídricos	3
Programa A 4: Gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços	2
Programa B 1: Elaboração de planos de bacias hidrográficas	2
Programa B 2: Fortalecimento do Sistema Estadual de Informações sobre os Recursos Hídricos	2
Programa B 3: Enquadramento dos corpos de águas em classe de usos	1
Programa B 4: Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo	2
Programa B 5: Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH/AM	1
Programa C 1: Capacitação para gestão dos recursos hídricos e uso racional da água	2
Programa C 2: Desenvolver estudos e pesquisas qualitativas e quantitativas sobre os sistemas de aquíferos e as águas subterrâneas	1
Programa C 3: Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do uso racional dos recursos hídricos	2
Programa D 1: Recuperação de áreas desmatadas, proteção de nascentes e recuperação de áreas de preservação permanente	1
Programa D 2: Incentivo à implementação de sistema de coleta e tratamento de esgotos e resíduos domésticos	2
Programa D 3: Estudos de reaproveitamento de água	2

Fonte: Marques, E. G. (2021).

3.5.3 Avaliação dos valores apresentados na análise SWOT

O gráfico identifica os valores de possibilidades de execução de cada programa de acordo com a análise da ferramenta SWOT, apresentando os 15 programas e seus valores de possibilidades de efetivação. Como expressado no gráfico abaixo:

Gráfico 10 - Resultados alcançados pela análise SWOT.

Fonte: Marques, E. G. (2021).

Os programas estão classificados com os padrões de avaliação 1 (baixo), 2 (médio), 3 (alto) diferenciando o grau de possibilidade de execução, de acordo com o que estabelece a tabela 1.

A implementação desses programas tem importância tanto para atingir as metas estabelecidas no PERH/AM, quanto para o desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos, ampliar as potencialidades na prevenção e na solução de problemas para o fortalecimento da PERH. No entanto, os empecilhos detectados com a análise geram inquietudes para a total efetividade de todos os programas, gerando dúvidas sobre sua eficiência na aplicabilidade dentro da vigência do plano.

3.6 PERCEPÇÕES DA CONSTRUÇÃO DO PERH/AM E A IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS

O PERH/AM tem função relevante na aplicação da PERH, no desenvolvimento da gestão, garantindo a execução de programas e a implementação das metas designadas ao fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos em consonância com a PNRH, estimulando a gestão integrada entre os estados e os países limítrofes que estão inseridos na bacia Amazônica. Sua elaboração seguiu todos os parâmetros disposto no termo de

referência, com aprovação do CERH/AM e do Grupo de trabalho que acompanhou toda a construção.

Foram realizadas 10 oficinas, quando direcionou-se uma em cada RH na qual foram expostos o diagnóstico e prognóstico, com a finalidade de envolver a sociedade na gestão participativa e também orientar a sociedade para a formulação de programas, diretrizes e metas fatores imprescindíveis para a consolidação do Plano. Porém, não foi possível identificar se foram manifestadas proposituras advindas da sociedade civil, dos usuários e do governo, quais foram os procedimentos para elaboração das metas e os programas inseridos no relatório final, quais os meios utilizados para definição e concretização, onde os programas foram apresentados no relatório final e aprovada pelo CERH/AM na minuta.

O diagnóstico indicou os principais aspectos fisiográficos do estado, com destaque para a situação atual dos recursos hídricos no que tange à disponibilidade hídrica, qualidade da água, os sistemas de aquíferos, o uso e ocupação do solo. Também apresentou no prognóstico os cenários de acordo com os parâmetros tendenciais, alternativos e críticos e as necessidades de medidas para o desenvolvimento da gestão no estado. Contudo, a maioria dos programas expostos no relatório final para o alcance das metas de consolidação do PERH/AM são pontuais, são etapas a serem implementadas. Isso dificulta os municípios de se beneficiarem do Plano, pois poderiam manter uma interface com os planos diretores dos municípios e a relação com os projetos de meio ambiente e saneamento básico.

Os planos diretores têm a função de orientar o município a desenvolver projetos para o uso racional dos recursos naturais, do mesmo modo que auxilia na preservação, conservação e recuperação de áreas degradadas e medidas que garantam a qualidade de vida, oferecendo condições para o desenvolvimento econômico e social compatíveis com o equilíbrio ambiental. Apesar de os municípios não manterem uma gestão direta dos recursos hídricos, eles participam do gerenciamento das áreas de saneamento básico, da conservação das APP, da recuperação das áreas degradadas e dos serviços de distribuição dos recursos hídricos para o consumo humano. Sendo assim, é necessário que o PERH/AM seja um instrumento que defina uma agenda com projetos, ações e investimentos que priorizem o uso adequado, a preservação e conservação dos ambientes hídricos e mantenham um vínculo com as leis ambientais das cidades.

Um outro fator importante que não foi contemplado no Plano foram os incentivos com programas e ações para as sub-bacias hidrográficas, micro bacias e mini bacias estaduais, embora os principais rios afluentes da Bacia Amazônica sejam de domínio da União, temos um cenário importante com os rios de menor porte os quais são diferenciados pelas características de suas águas, geomorfologia, a dimensão e a importância para os municípios que os utilizam.

No estado do Amazonas, o período sazonal de enchente e vazante atinge diretamente os ribeirinhos que habitam nas áreas de várzeas e comunidades rurais, as dificuldades para adquirir água potável e a navegação se torna um transtorno em determinados períodos do ano. Embora a minuta do PERH/AM apresente no art. 4º, I, II e III projeções para ações nesse sentido, os programas não apresentam nenhuma ação voltada para essa problemática, deixando uma lacuna para dirimir situações que estão intrinsecamente ligadas com as populações residentes nestas localidades.

Outro ponto importante para a gestão hídrica do estado está voltado para as águas subterrâneas, o plano não apresenta programas voltados a estudos para o Sistema de Aquífero Grande Amazônia onde 75% de sua extensão se localiza em território brasileiro, sendo relevante para averiguar a situação atual das águas de uso estratégico e para a gestão hídrica integrada envolvendo a disponibilidade e qualidade dessa água.

A eficácia do PERH/AM está relacionada com a concretização dos programas que são destinados à efetivação das metas publicadas no artigo 6º da minuta de consolidação. Estas, estão relacionadas com o que prediz os objetivos contidos no artigo 2º e com as diretrizes de ação para implementação da PERH contido no artigo 3º da Lei nº 3.167/2007.

Os componentes programáticos foram direcionados para desenvolver ações que contemplam as principais necessidades de implementação da PERH, visando o fortalecimento da gestão e estão encaminhados em quatro linhas de pesquisas com vieses para a base legal e institucional, para implementação dos instrumentos de gestão, desenvolvimento tecnológico e capacitação, conservação e uso do solo.

Os programas são relevantes para a efetivação do Plano, pois aborda os aspectos específicos em setores e funções e possuem prioridades em cada nível da gestão dos recursos hídricos, detectados com a necessidade de propostas com as medidas de intervenções não estruturais e de estudos e pesquisas.

Para sua aplicabilidade foram verificadas algumas dificuldades para efetuação, desde as decisões políticas que podem afetar a estruturação do SEGRH, quanto à sustentação financeira, o número de programas em conformidade com a vigência do plano, os prazos de execuções podem ser insuficientes para exequibilidade de todos, algumas entidades parceiras envolvidas em 3 ou 4 programas podem dificultar a elaboração de projetos e sua execução.

A importância de cada programa define a ordem de execução, porém, alguns podem não ser executáveis pelos entraves identificados na análise SWOT. Isso pode ocasionar lacunas em todo processo de implementação causando eventuais carências na articulação entre o PERH/AM e o desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos no Estado.

A organização do relatório final estabeleceu a produção das diretrizes, programas e metas, levando em consideração os preceitos descritos na Lei nº 3.167/2007 com o objetivo de suprir as necessidades de efetuação da PERH. Tendo como base, as metas estabelecidas no PERH/AM que mantêm uma articulação no planejamento da situação atual da estrutura legal e da operacionalização dos instrumentos norteadores do desenvolvimento da gestão.

Para que essas metas alcancem seus objetivos carecem que os programas definidos no relatório final do PERH/AM sejam executados. Para isso, alguns programas estão especificados para o alcance das metas tendo suas prioridades no que tange à implementação. Outros estão numa forma de estreitar a compatibilidade da PERH e do PERH/AM, articulando e fortalecendo a gestão hídrica.

O Plano, apesar de todas os desafios encontrados para sua implementação, segue uma linha que se desenvolve à medida de sua aplicabilidade. As metas têm a finalidade de garantir que a gestão esteja articulada a princípio com as necessidades básicas fortalecendo a base legal e institucional, incorporando os instrumentos de gestão da PERH e as ações, embora pontuais, mas com significado para a gestão integrada e em consonância com a gestão ambiental.

É significativo para o estado a consolidação desse instrumento que dará base para os demais instrumentos e norteará ações para a difusão do gerenciamento hídrico. A criação de políticas públicas e o ordenamento dos rios com a criação de comitês de bacias, planos de bacias e outras formas de organização da gestão dos recursos hídricos trarão resultados sobre o uso da água tanto em qualidade como em quantidade para as atuais e futuras gerações.

O Plano apresenta uma agenda que identifica programas, projetos, ações e investimentos prioritários, adequando ao uso, controle e proteção dos recursos hídricos de maneira que atenda às demandas no contexto que inclui os órgãos do governo, da sociedade civil e os usuários das águas. Também assegurar a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade para as atuais e futuras gerações requer a confiabilidade dos programas que serão executáveis e os procedimentos estabelecidos devem manter o diálogo entre as entidades parceiras fortalecendo toda a estrutura direcionada à implementação dos instrumentos de gestão e a PERH.

A elaboração das metas leva em consideração a construção de cenários que apresentam as perspectivas de desenvolvimento da região. E devem estar em consonância com as leis ambientais, de saneamento, articulação e integração com os estados e países limítrofes incorporando a PNRH para o fortalecimento da gestão hídrica.

Superadas as etapas de conclusão do plano, os desafios se voltam para colocar em prática os programas que irão solidificar as metas. Para isso, é imprescindível o diálogo e a articulação entre os diversos setores políticos, econômicos e sociais moderando os diferentes anseios do uso da água no estado.

O estado concretiza o PERH/AM e têm como desafio implementar as metas aprovadas no plano, direcionada pelos 15 programas designados a alcançar os objetivos que é o desenvolvimento da gestão hídrica e o fortalecimento da PERH.

Enfrenta dificuldades de executar seus instrumentos de gestão. Esses têm a função de planejamento, organização, ordenamento, regulamentação e não estão sendo posto em prática para garantir o funcionamento do SEGRH.

É necessário que sejam aplicados no estado os fundamentos, os objetivos e a diretrizes da PERH, nesse sentido, assegurar a sustentabilidade dos recursos hídricos de forma que alcance as peculiaridades estadual.

E o PERH/AM se mostra como mola propulsora desse desenvolvimento, no momento em que se discute com mais afinidade a importância dos recursos hídricos para os usuários, sociedade civil e para o governo, que têm a responsabilidade de desenvolver a gestão que garanta a água a todos os setores econômicos, sociais, culturais e o equilíbrio ao meio ambiente.

REFLEXÕES E PONDERAÇÕES

A disponibilidade hídrica no Estado desperta para a reflexão de quanto há necessidade do gerenciamento das águas e de como os recursos hídricos devem ser administrados para garantir seus usos múltiplos de forma sustentável de maneira a atender as atuais e futuras gerações sem perder o equilíbrio natural de seus rios e do ecossistema contemplando os valores sociais, políticos e econômicos.

A importância da implementação do PERH/AM é de ampliar o desenvolvimento da PERH e do SEGRH gerando subsídios para ações e programas voltados para as políticas públicas tanto na área institucional como no apoio aos municípios responsáveis pelo gerenciamento do saneamento básico, assim como na conservação de seus rios e a integração da gestão com os estados e países limítrofes.

Os demais instrumentos de gestão dependem diretamente da implementação do Plano, pois ele funciona como um Plano Diretor que visa orientar as diretrizes para utilização dos recursos hídricos. Com a consolidação do PERH/AM, o estado pode avançar no desenvolvimento da gestão e apresentar uma agenda de ações não estruturais e de estudos e pesquisas, contemplando as necessidades de aplicação da PERH e melhorias em vários campos de atividades como as ofertas, demandas e qualidade dos corpos hídricos.

Os programas elaborados representam as principais medidas para suprir as necessidades atuais capazes de solucionar problemas na gestão hídrica do estado. Abarcaram-se eixos temáticos diferenciados que foram colocados como componentes programáticos de acordo com o planejamento e estruturação das linhas de ações. Esses elementos foram desenvolvidos para alcançar as metas propostas na consolidação do PERH/AM, baseada nos principais desafios para gestão encontrada no diagnóstico, no qual identificaram-se cruciais entraves para a expansão do gerenciamento dos recursos hídricos e a deficiência no planejamento e na infraestrutura organizacional e operacional de aplicabilidade das ações.

Para superar as fragilidades buscou-se operacionalizar os projetos propostos na linha de execução, pois o estado apresenta eventuais problemas voltados para sua estrutura legal e institucional, lacunas para implementação dos instrumentos de gestão, desafios no desenvolvimento tecnológico e na capacitação de atores no conhecimento dos princípios básicos dos recursos hídricos e da integração do

ambiente hídrico e do uso do solo. No entanto, as medidas aprovadas podem gerar impactos diferenciados na aplicabilidade de cada programa, podendo criar um cenário distinto dependendo das particularidades apresentadas. A eficácia se destaca pela prioridade e a necessidade mais urgente de se efetuar os programas, enquanto que outros dependem de novos resultados que serão obtidos com a eficiência dos resultados operacionais mais relevantes.

O planejamento do conteúdo programático desperta inquietudes quanto à implementação de todos os programas. Eles têm objetivos específicos e estão relacionados com o que preconiza a PERH, porém, se não implantados não terão funcionabilidade, podendo ficar apenas no pano de fundo do gerenciamento dos recursos hídricos do estado.

O Plano foi elaborado para atingir os objetivos abrangendo a melhoria da qualidade da água, a recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos, cooperação com os municípios e a garantia da sustentabilidade financeira para a implementação de programas, cujas metas estão direcionadas para o fortalecimento e desenvolvimento do gerenciamento hídrico. Portanto, os programas são mais pontuais e deveriam ser mais abrangentes para envolver o estado como um todo. Eles servirão de base para a implementação das metas de consolidação do plano. Por conseguinte, estão intrinsecamente ligados aos objetivos e às diretrizes da PERH e terão a função de desempenhar a difusão da gestão dos recursos hídricos em todo o estado.

Desde a instituição da Lei nº 2.712/2001 o estado caminha em passos lentos na regulamentação e ordenamento de suas águas. Criando um cenário tendencial, onde seguiu-se por vários anos sem nenhuma mudança no contexto da gestão hídrica. Mesmo assim, o diagnóstico apresentado em umas das metas de construção do Plano identificou que o estado está em uma posição muito boa na qualidade de suas águas.

Com uma preocupação com os rios urbanos, que apresentam em um cenário crítico pela poluição, ocupação e uso do solo que contribui para mudanças na qualidade e na quantidade dos recursos hídricos, com as nascentes dos rios e os igarapés que cortam as cidades pelo assoreamento, quantidade de lixo e efluentes despejados nos mesmos sem nenhum tratamento.

Há uma necessidade dos órgãos estaduais e municipais se relacionarem para fortalecer a gestão dos recursos hídricos. Os municípios tem uma importante

responsabilidade que visam o desenvolvimento do saneamento básico e a proteção ambiental. Para qual se destaca o uso solo, no qual está intrínseco a proteção dos mananciais, nascentes e igarapés que se localizam dentro das cidades e isso reflete na proteção dos recursos hídricos.

Um outro fator importante é o novo marco legal do saneamento básico. Que busca atrair investimentos do setor privado e da ampla concorrência da prestação de serviços entre as empresas estatais e do setor privado, podendo ocasionar mudanças nos investimentos nos municípios que em sua maioria são de pequenos portes, que não tem importância econômica, ficando a margem dos investimentos.

Ainda nessa perspectiva do plano estadual, não levou em consideração as peculiaridades do estado. É imprescindível a regulamentação das terras indígenas e os recursos hídricos inseridos, os ribeirinhos e as comunidades Quilombolas que vivem às margens dos rios, a agricultura e pecuária nas áreas de várzeas.

Também, é indispensável um olhar mais aprofundado para as sub-bacias, microbacias, mini bacias hidrográficas que se configuram em suas dimensões de grande extensão. E tem importância estratégica tanto para o estado como para os municípios com a produção agrícola, a criação de animais e extração mineral, assim como, a sobrevivência dos povos que habitam e sua economia. Que enfrentam problemas de assoreamento, conflitos e degradação dos mananciais, igarapés e de rios.

No entanto, a concretização do plano traz um novo horizonte para gestão dos recursos hídricos. É um documento com a finalidade de fundamentar os objetivos e diretrizes com capacidade de ampliar as ações através dos programas e projetos. Instrumento que estabelece o planejamento e uma agenda para adequações e melhoria em vários campos entre oferta e demanda hídrica.

Embora o plano não atenda todas as demandas da gestão, tem um significado relevante para o desenvolvimento da PERH. começa um novo cenário com aspectos alternativos, diferenciando o gerenciamento e oportunizando novos caminhos no ordenamento das águas estaduais.

É vital que se execute os programas que foram destinados a alcançar as metas estabelecidas no plano. Eles têm como base o fortalecimento dos órgãos gestor e executor, assim como, a revisão legal institucional que visa abarcar as peculiaridades das águas não atendidas na lei atual.

Visam também, integrar a gestão estadual com a federal e com os países limítrofes, fatores determinantes pela dimensão da Bacia Hidrográfica Amazônia e a utilização dos recursos hídricos. Esses aspectos definem as relações econômicas, sociais e equilíbrio do meio ambiente, garantindo assim, uma gestão integrada aos estados e países que fazem parte da condução de um novo cenário para os rios amazônicos.

Outro ponto, é a implementação dos instrumentos de gestão. Embora não atenda todo o estado, o plano tem função de executar alguns projetos pontuais, podendo ampliar seus programas e suas projeções, sendo capaz de dirimir problemas, fortalecer o sistema de informações e a regulamentação desses importantes dispositivos.

O estado tem o dever de garantir a conservação e preservação das águas, do mesmo modo, propiciar os usos múltiplos aos mais diversos setores como abastecimento público, agricultura, indústria, geração de energia, navegação, pesca e aquicultura, turismo, recreação entre outros. Onde todos tenham igualdade de acesso, explorando o potencial hídrico de forma sustentável.

Com a aprovação do PERH/AM se torna viável a instrumentalização dos fundamentos, objetivos e diretrizes da PERH, gerando um novo momento na gestão dos recursos hídricos. Com investimentos e a aplicação de políticas públicas visando fornecer ferramentas sustentáveis a serem utilizadas, originando mudanças nas práticas de gerenciar as águas.

Assim o plano se torna substancial para a gestão dos recursos hídricos. mas, sua eficácia está relacionada a diversos fatores e a contribuição de entidades públicas e privadas que fazem parte do ordenamento e da gestão. Um outro fator importante é o modo como os representantes políticos tratarão o tema água e a implementação da PERH.

A descontinuidade de projetos e ações podem afetar diretamente o cumprimento das metas e dos programas direcionados aos desenvolvimentos do SEGRH. Podendo gerar impactos negativos e engessar ações que poderiam contribuir para soluções de problemas e que pode também, interferir nas eficiências das atividades dos componentes programáticos.

A forma como serão executados refletirá em todo o estado, na governança e governabilidade e na participação dos usuários, da sociedade civil e do governo. Assim, as metas estabelecidas no plano, será o caminho para uma nova gestão.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**: Regiões hidrográficas brasileiras. Brasília: ANA, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Cobrança pelo uso dos recursos hídricos**. Brasília: ANA, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Contrato de nº 052/ 2018/ ANA – PROGESTÃO II**. Contrato que entre si celebram a Agência Nacional de Águas – ANA, o Estado do Amazonas, por intermédio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), como interveniente, objetivando a concessão de estímulo financeiro pelo alcance de metas de gerenciamento de Recursos Hídricos no âmbito do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO). Brasília/DF: ANA, 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Contrato de nº 115 / ANA/ 2013 – PROGESTÃO**. Contrato que entre si celebram a Agência Nacional de Águas – ANA, o Estado do Amazonas, por intermédio da secretaria Estadual de Mineração Geodiversidade e Recursos Hídricos, como intervenientes, objetivando a concessão de estímulo financeiro pelo alcance de metas de Gerenciamento dos Recursos Hídricos no âmbito do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO. Disponível em: http://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/progestao-1/acompanhamento-programa/status-da-adesao/documentos-das-ufs/decretos-de-adesao/decreto-34-059_09_10_2013_amazonas.pdf. Acessado em: 20/10/2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Plano de recursos e enquadramentos dos corpos de águas**. Brasília: ANA, 2013.

AMARAL, H. K. *Crerios para a participao de usuários e poder público*. In: **material didático de uso exclusivo do curso de extensao para gestores**. Campinas: UNICAMP/ Instituto de Economia, 1998.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 1.532 de 06 de julho de 1.982**. da Política Estadual de prevenao e controle da poluição, melhoria e recuperaao do Meio Ambiente, e de proteao aos recursos naturais. Manaus: DOE, 1982. Disponível em: <https://www.mpam.mp.br>. Acesso em: 18/07/2019.

AMAZONAS (Estado). **Decreto nº 25.037 de 1º de junho de 2005**. Disciplina a composio do Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH. Instituído pelo artigo 64 da lei nº 2.712 de 28 de dezembro de 2001, com as modificaes promovidas pela lei nº 2.940, de 30 de dezembro de 2004. In: Amazonas. Manaus: Diário Oficial do Estado do Amazonas.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 2.940 de 30 de dezembro de 2004**. Modifica o dispositivo da 2.712 de 28 de dezembro 2001. Disciplina a Política Estadual de Recursos Hídricos e das providências. Manaus, 2004. Disponível em: <https://sapl.al.am.leg.br>. Acesso em: 18/07/2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 3.167 de 27 de agosto de 2007**. Constituem diretrizes de ação para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos. Manaus: ALEAM, 2007. Disponível em: http://www.ana.gov.br/Institucional/aspar/legislacaoEstadosDF/Lei3167_07AM.pdf
Acesso em: 20 jun. 2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 3.167 de 27 de agosto de 2007**. Dispõe do Fundo Estadual de Recursos Hídricos. Manaus: ALEAM, 2007. Disponível em: http://www.ana.gov.br/Institucional/aspar/legislacaoEstadosDF/Lei3167_07AM.pdf
Acesso em: 20 jun. 2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 3.167 de 27 de agosto de 2007**. Dispõe do Zoneamento Econômico-Ecológico do Estado do Amazonas. Manaus: ALEAM, 2007. Disponível em: http://www.ana.gov.br/Institucional/aspar/legislacaoEstadosDF/Lei3167_07AM.pdf
Acesso em: 20 jun. 2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 3.167 de 27 de agosto de 2007**. Dispõe dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos. Manaus: ALEAM, 2007. Disponível em: http://www.ana.gov.br/Institucional/aspar/legislacaoEstadosDF/Lei3167_07AM.pdf
Acesso em: 20 jun. 2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 3.167 de 27 de agosto de 2007**. Dispõe o Plano Ambiental do Estado é um instrumento de apoio à revisão e implementação dos Planos de Bacia Hidrográfica e do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Manaus: ALEAM, 2007. Disponível em: http://www.ana.gov.br/Institucional/aspar/legislacaoEstadosDF/Lei3167_07AM.pdf
Acesso em: 20 jun. 2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 3.167 de 27 de agosto de 2007**. Os Planos de bacia Hidrográficas atenderão, nos respectivos âmbitos, as diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos e servirão de base par a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos. Manaus: ALEAM, 2007. Disponível em: http://www.ana.gov.br/Institucional/aspar/legislacaoEstadosDF/Lei3167_07AM.pdf
Acesso em: 20 jun. 2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 4.163 de 09 de março de 2015**. Dispõe sobre a estrutura administrativa do Poder Executivo, define os órgãos e entidades que o integram, o seu quadro de cargos de provimento em comissões e funções gratificadas, e dá outras providências. MANAUS, 2015. Disponível em: https://sapl.al.am.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2015/8647/8647_texto_integral.pdf. Acesso em: 13/12/2019.

AMAZONAS (Estado). **Lei nº 4.193 de 22 de julho de 2015**. Altera na forma que especifica a Lei nº 4.163 de 09 de março de 2015, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=303334>). Acesso em: 13/12/2019.

ANDRADE, J. C. et al. Aplicação da análise SWOT para identificar oportunidades para o desenvolvimento econômico e social. In: **Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, 9., 2008, São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2008. p. 1-6.

BARBOSA, F. D; LOPES, M. C; JUNIOR, S. C. Análise de instrumentos de participação social na Gestão dos Recursos Hídricos. In: PINHEIRO, J. H. P A; MIRANTE, M. H. P; BENINI, S. M. **Gestão e qualidade dos Recursos Hídricos: conceitos e experiências em Bacias Hidrográficas**. Tupã: ANAP, 2016.

BARROS, F. G. N. **A bacia Amazônica Brasileira no contexto geopolítico da escassez mundial de água, 2006**. Dissertação (Mestrado em Economia) Universidade da Amazônia. Belém BR, 2006.

BERNAL, Thalita Alice. **Plano de recurso hídricos como instrumento da gestão ambiental: um estudo de caso na bacia Sorocaba/ Médio Tietê, SP. 2012**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2012.

BORDALO, C. A. **O paradoxo da água na região das águas: o caso da Amazônia brasileira**. *Geosp – Espaço e tempo* (Online), vol. 21, n. 1. p, 120-137, abr. 2017. ISSN 2179-0892.

BOSON, P. H. G; CASTRO, L. M. A; FEITOSA, V. M. N. *Os instrumentos de gestão de recursos hídricos e sua implantação na mineração: Experiência brasileira*. In: Agência Nacional de Águas (BRASIL). **A gestão dos recursos hídricos e a mineração**. Brasília, 2006.

BRASIL, Decreto nº 85.050, de 18 de agosto de 1980. Promulga o Tratado de BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Senado Federal: Brasília/DF, 1988.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Art. 21 Inciso XIX**: dispõem Sistema Nacional dos Recursos Hídricos. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: <http://www.senado.leg.br>. Acesso em: 17 de jan. 2019.

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997**. *Dispõem sobre a Política Nacional dos Recursos Hídricos Art. 1, VI*, Brasília, DF, jan. 2000.

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997**. *Dispõem sobre a Política Nacional dos Recursos Hídricos. Capítulo III Art. 3º*, Brasília, DF, jan. 1997.

BRASIL. **Decreto-lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997**. *Dispõem sobre a Política Nacional dos Recursos Hídricos. Capítulo IV Art. 5º*, Brasília, DF, jan. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997**. *Dispõem sobre a Política Nacional dos Recursos Hídricos. Capítulo IV Seção I Art. 6º*, Brasília, DF. jan. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997.** *Dispõem sobre a Política Nacional dos Recursos Hídricos. Capítulo IV Seção I Art. 7º*, Brasília, DF. jan. 1997.

BRASIL. **Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997.** *Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da lei de nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7990, de 28 de dezembro de 1989.* Brasília, DF. jan. 1997.

BUCCI, Maria Paula Dallari. ***Direito Administrativo e Políticas Públicas.*** São Paulo: Saraiva, 2002.

CAMPOS, J. N. B; CAMPOS, V. R. ***A formação dos conhecimentos em recursos hídricos e aplicações em tomadas de decisões.*** Estudos Avançados. Vol. 29 no. 84 São Paulo mai/ago. 2015. DOI 10.1590/S0103-40142015000200012.

CARREIRA, R. S. Águas naturais: Composição química, qualidade, usos e ameaças. In: MOREIRA, D. de A; REGO, L. F. G; LEMOS, M. F. C. ***Gestão Local de Recursos Hídricos: Uma reflexão para a cidade do Rio de Janeiro.*** Rio de Janeiro: PUC – Rio, 2016.

CHIAVENATO, I. ***Administração nos novos tempos.*** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL. ***A riqueza de cada bioma: o tamanho da biodiversidade brasileira.*** Rio de Janeiro: Companhia Vale do Rio Doce, Série Biodiversidade, 2005. Cooperação Amazônica, concluído entre os governos da República da Bolívia, da República Federativa do Brasil, da República da Colômbia, da república do Equador, da república Cooperativa da Guiana, da República do Peru, da república do Suriname e da República da Venezuela. Brasília: Senado Federal, 1980. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos/decretos/1980/D85050.html. Acesso em: 29 set. 2020.

DOURADO JUNIOR, Octavio Cascaes. ***Águas na Amazônia: gestão de recursos hídricos nos países da Bacia Amazônica.*** Curitiba: Juruá, 2014.

FILIZOLA, Naziano et al. ***Caracterização Hidrológica da Bacia Amazônica.*** In: RIVAS, Alexandre; FREITAS, Carlos Edwar de Carvalho Org(s). ***Amazônia: uma perspectiva interdisciplinar.*** Manaus: UEA, 2002. p. 33-53 ISBN 85-7401-104-5.

GATTO, Luís Carlos Soares. Relevô. In: ***Geografia do Brasil.*** Rio de Janeiro: IBGE, 1989. ISBN 85-240-0276-X.

GUERRA, José Teixeira. ***A contribuição da Geomorfologia no estudo dos recursos hídricos.*** Salvador: Bahia Análise & Dados, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (Brasil). ***Censo Demográfico 2010.*** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br>. Acessado em: 17/07/2019.

JOHNSON, G.; SCHOLLES, K.; WHITTINGTON, R. **Explorando a Estratégia Corporativa**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. 5. reimp. São Paulo: Atlas, 2007.

LIMA, A. J. R; ABRUCIO, F. L; SILVA, F. C. V. **Governança dos Recursos Hídricos: Proposta de indicador para acompanhar sua implementação**. São Paulo: WWF – Brasil: FGV, 2014.

LOPES, Mario Marcos; TEIXEIRA, Denilson. **A trajetória da gestão dos Recursos Hídricos no Brasil: Panorama geral dos estados brasileiros**. In: VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2014.

MELO, S.F.S; ROMANEL, C. *Gestão dos Recursos Hídricos no Estado do Amazonas: o caso da Bacia do Tarumã-açu*. **29º Congresso Nacional de Saneamento e Meio Ambiente**. São Paulo: AESABESP, 2018.

MESQUITA, Otoni Moreira de. **Manaus: história e arquitetura 1852-1910**. Manaus: Universidade do Amazonas, 1997.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (2015), **Governança dos Recursos Hídricos no Brasil**. OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>

PORTO, M. F. A; PORTO, R. L. L. **Gestão de bacias hidrográficas. Estudos avançados**. V. 22, n. 63, pp. 43-60, 2008.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do Trabalho Científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas de trabalho acadêmico**. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUADROS, Jefferson Rodrigues de. **Os desafios na gestão dos recursos hídricos e os comitês de bacias hidrográficas no Estado do Amazonas 2015**. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental). Universidade do Estado do Amazonas – UEA. Manaus: Universidade do Estado Amazonas, 2015.

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. Rio de Janeiro: IBGE, 1939. **Tipos de planícies aluviais e de leitos fluviais na Amazônia brasileira**. 1939. p. 11 a.1. n.1 1939- v. ilustr. 27cm trimestral 1939^a, 29, n. 2, 1967. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Conselho Nacional de Geografia.

RIBEIRO, P. E. A. M.; HORA, M. A. G. M. 20 anos da Lei nº 9.433/1997: percepções dos comitês de bacias hidrográficas e dos órgãos gestores acerca da

implementação da política nacional de recursos hídricos. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, v. 16, e 1, 2019. <https://dx.doi.org/1021168/rega>. V 16e1.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: oficina de textos, 2004.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE (Amazonas). **Plano Estadual de Recursos Hídricos**: relatório técnico plano de trabalho. Manaus: SEMA, 2018.

SENRA, J. B; NASCIMENTO, N. O. Após 20 anos da lei das águas como anda a gestão integrada de Recursos Hídricos no Brasil, no âmbito das Políticas e Planos Nacionais setoriais? **REGA**, Porto Alegre, v, 14, e6, 2017.

SIOLI, Harald. **Amazônia: Fundamentos de ecologia da maior região de florestas tropicais**. Petrópolis – RJ: Vozes, 1985.

SOUZA, Marcio Bentes. **A expressão amazonense: do colonialismo ao neocolonialismo**. São Paulo: Alfa-Ômega. 1977.

TUNDISI, José Galizia. **Recursos Hídricos no futuro**: Problemas e soluções. *in: Estudos avançados*, v. 22, n. 63, 2008.

TZU, Sun. **A arte da guerra**. trad. de Sueli Barros Cassal. Porto Alegre: L&PM, 2006.

APÊNDICE – Nota Técnica



Nota Técnica nº 01/2021/ ProfÁgua/ ANA

Documento nº 0001/2021

Parintins, 29 de março de 2021

Aos Senhores Diretores da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Estado do Amazonas (SEMA/AM).

Assunto: **Análise da exequibilidade dos programas aprovados na consolidação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/AM).**

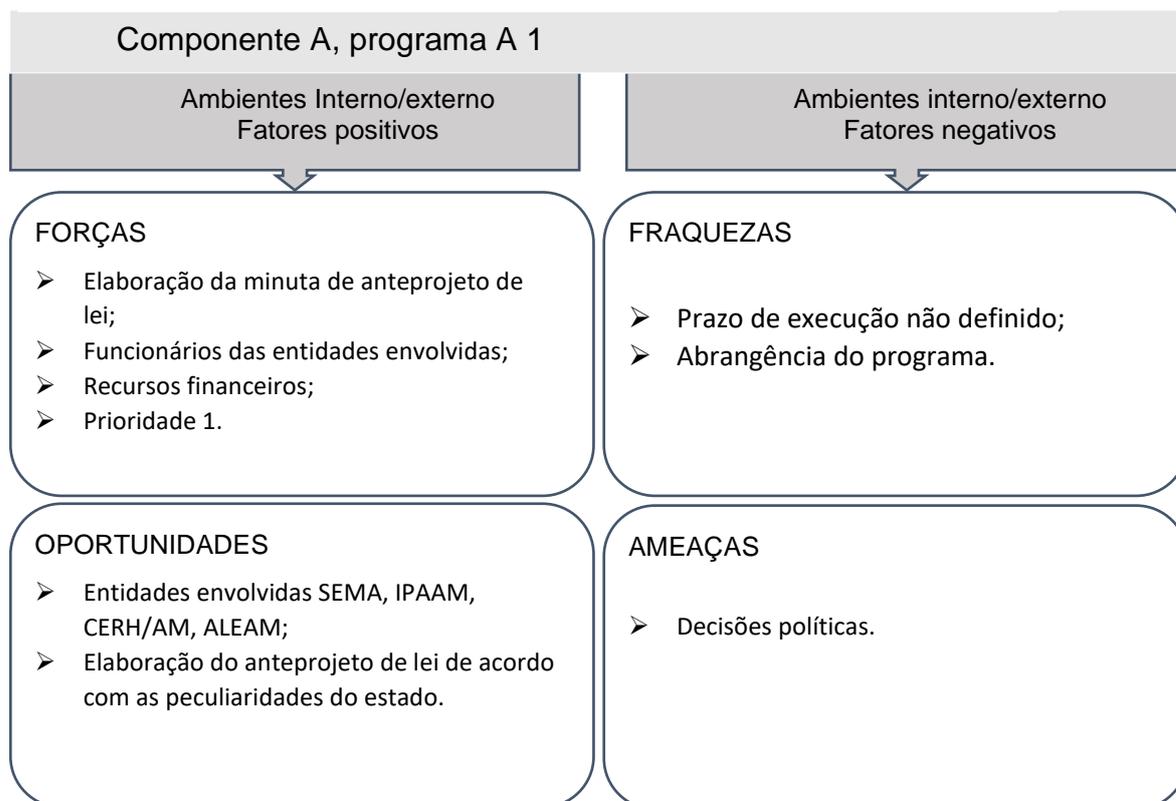
1. INTRODUÇÃO

A presente Nota Técnica tem por finalidade apresentar as possibilidades de implementação dos 15 programas aprovados no relatório de consolidação do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Amazonas que servirão de base para a efetivação das metas estabelecidas na minuta final.

2. PROCEDIMENTOS UTILIZADOS PARA A ANÁLISE

Para a realização das análises utilizou-se o método SWOT. Nesta buscou-se identificar os pontos fortes e fracos dentro do ambiente interno, assim como as oportunidades e ameaças no ambiente externo inseridos nos conteúdos programáticos de cada programa.

Johnson, Scholes, Whittington (2007, p. 13) destacam que essa ferramenta tem como objetivo “identificar o grau em que as forças e fraquezas são relevantes e capazes de lidar com as ameaças ou capitalizar as oportunidades no ambiente”. Os procedimentos foram capazes de reconhecer os aspectos determinantes da viabilidade de implementação de cada programa. Para detalhar, o quadro abaixo apresenta a análise do programa A 1:

Figura 1: Componentes programáticos de execução do PERH/AM

Fonte: Adaptado de Andrade et al (2008).

Esse padrão foi utilizado para as análises dos 15 programas. Mas, seguiram linhas específicas nas avaliações de acordo com as necessidades e peculiaridades de cada um. Identificou-se as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças capazes de reconhecer o grau de potencialidade de execução.

Para a verificação da viabilidade de cada programa utilizou-se os parâmetros segundo Andrade et al (2008), os quais serão pontuados conforme o grau de possibilidade de execução. Seguindo os elementos na tabela abaixo:

Tabela 1: Parâmetros de avaliação de efetivação dos

Valores	Parâmetros
1	Baixo
2	Médio
3	Alto

Fonte: Andrade et al (2008).

Após análise dos pontos fortes, das oportunidades, das fraquezas e ameaças, identificou-se através dos elementos elencados o nível de probabilidade dos programas a serem efetivados. Como apresentado no quadro abaixo:

Quadro 1: Possibilidades de execução dos programas para a consolidação do PERH/MA

Componentes programáticos	Valores
Programa A 1: Revisão e atualização do marco legal e institucional da gestão dos recursos hídricos do Amazonas.	3
Programa A 2: Reestruturação e fortalecimento da estrutura institucional do SEGRH.	3
Programa A 3: Sustentabilidade econômico/financeira da gestão dos recursos hídricos.	3
Programa A 4: Gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços.	2
Programa B 1: Elaboração de planos de bacias hidrográficas.	2
Programa B 2: Fortalecimento do Sistema Estadual de Informações sobre os Recursos Hídricos.	2
Programa B 3: Enquadramento dos corpos de águas em classe de usos.	1
Programa B 4: Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo.	2
Programa B 5: Estruturação e implementação do acompanhamento e monitoramento do PERH/AM.	1
Programa C 1: Capacitação para gestão dos recursos hídricos e uso racional da água.	2
Programa C 2: Desenvolver estudos e pesquisas qualitativas e quantitativas sobre os sistemas de aquíferos e as águas subterrâneas.	1
Programa C 3: Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento do uso racional dos recursos hídricos.	2
Programa D 1: Recuperação de áreas desmatadas, proteção de nascentes e recuperação de áreas de preservação permanente.	1
Programa D 2: Incentivo à implementação de sistema de coleta e tratamento de esgotos e resíduos domésticos.	2
Programa D 3: Estudos de reaproveitamento de água.	2

Fonte: Marques, E. G. (2021).

2.1 Avaliação dos valores apresentados na análise SWOT

Os valores estão representados conforme as possibilidades de execução de cada programa de acordo com a análise da ferramenta SWOT. Apresentando os 15 programas e as concepções de possibilidades de efetivação. Como expressa o gráfico abaixo:

Figura 2: Resultados alcançados pela análise SWOT



Fonte: Marques, E. G. (2021).

Os programas estão classificados com os padrões de avaliação 1 (baixo), 2 (médio), 3 (alto) diferenciando o grau de possibilidade de execução, de acordo com o que estabelece a tabela 1.

2.2 Projeções estabelecidas para a efetivação dos programas

- Os programas A 1; A 2; A 3 pela importância na estruturação Institucional e financeira e para a execução dos demais deverão ser concretizados.
- Os programas A 4; B 1; B 2; B 4; C 1; C 3; D 2; D 3 existem alguns entraves de ordem operacional, estrutural e de dependência financeira que podem dificultar as ações, mas com possibilidades de serem executáveis.
- Os programas B 3; B 5; C 2; D 1 pela complexidade apresentada na análise, no que se refere a prazo, prioridade, recursos financeiros e até mesmo às atribuições das

entidades parceiras, cria-se um cenário desfavorável de serem exequíveis na vigência do PERH/AM.

3. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Amazonas tem verdadeiro significado para o desenvolvimento da gestão. A ele se aplica a responsabilidade de ações direcionada às políticas públicas e à integração de programas envolvendo a União, os estados e países limítrofes.

Também, mantém sua linha de projetos que visam ações múltiplas entre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Política do Meio Ambiente, assim como a integração com os municípios na área de saneamento. Mas, para se concretizar, é necessário que os programas sejam efetivados, da mesma forma que aconteça concretização das metas estabelecidas na minuta. Para isso, é imprescindível que os atores atuem nas escalas institucionais, com apoio e decisões políticas favoráveis ao fortalecimento do gerenciamento dos recursos hídricos.

Os programas apresentaram algumas deficiências em seus componentes programáticos. E precisam de adequações em algumas etapas direcionadas para a conclusão. Cabendo no decorrer do cronograma de execução serem reavaliados e condicionados para o fechamento das lacunas.

Atenciosamente,

EDELSON GONÇALVES MARQUES
Mestre em Recursos Hídricos - Prof.Água

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. C. et al. Aplicação da análise SWOT para identificar oportunidades para o desenvolvimento econômico e social. In: **Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, 9., 2008, São José dos Campos. **Anais...** São José dos Campos: Universidade do Vale do Paraíba, 2008. p. 1-6.

JOHNSON, G.; SCHOLES, K.; WHITTINGTON, R. **Explorando a Estratégia Corporativa**. 7 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.