

Projeto: Elaboração de Diagnóstico e Avaliação dos Resultados do Plano Nacional de Recursos Hídricos e de Recomendações para a Construção do novo PNRH, com horizonte temporal a partir de 2021.

Consultor: Leonardo Mitre Alvim de Castro

Produto 2: Avaliação global da implementação do PNRH no período de 2006-2015

FOLHA DE ROSTO PARA PRODUTOS DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

| Identificação | | |
|---|--------------------------------------|---|
| Consultor(a) / Autor(a): Leonardo Mitre Alvim de Castro | | |
| Número do Contrato: N°116164 | | |
| Nome do Projeto: ELABORAÇÃO DE DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS E DE RECOMENDAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DO NOVO PNRH, COM HORIZONTE TEMPORAL A PARTIR DE 2021 | | |
| Oficial/Coordenador Técnico Responsável: Adriana Lustosa | | |
| Data /Local: Brasília, 9 de outubro de 2016 | | |
| Classificação | | |
| Temas Prioritários do IICA | | |
| Agroenergia e Biocombustíveis | Sanidade Agropecuária | |
| Biotecnologia e Biosegurança | Tecnologia e Inovação | |
| Comércio e Agronegócio | Agroindústria Rural | |
| Desenvolvimento Rural | Recursos Naturais | X |
| Políticas e Comércio | Comunicação e Gestão do Conhecimento | |
| Agricultura Orgânica | Outros: | |
| Modernização Institucional | | |
| Palavras-Chave: Plano Nacional de Recursos Hídricos; Indicadores; Diagnóstico; Recomendações | | |
| Resumo | | |
| Título do Produto: Diagnóstico da implementação do PNRH e análise das transformações ocorridas no país e sua relação com o Plano Nacional de Recursos Hídricos. | | |
| Qual Objetivo Primário do Produto? | | |
| Avaliação global da implementação do PNRH no período de 2006-2015 | | |
| Que Problemas o Produto deve Resolver? | | |
| Realizar a avaliação da implementação dos programas e prioridades previstos no Plano Nacional de Recursos Hídricos durante o período em questão. | | |
| Como se Logrou Resolver os Problemas e Atingir os Objetivos? | | |
| A partir da avaliação de dados secundários, proposição de indicadores e metodologia de análise, bem como consulta a atores relevantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos | | |
| Quais Resultados mais Relevantes? | | |
| Avaliação da implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos | | |
| O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso? | | |
| Disponibilizar para leitura. | | |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS | 11 |
| 1- INTRODUÇÃO | 14 |
| 2- METODOLOGIA DE TRABALHO | 16 |
| 3- ANÁLISE QUALITATIVA DA IMPLEMENTAÇÃO DO PNRH..... | 18 |
| 3.1- Informes SIGEOR/PNRH 2008 e 2009..... | 18 |
| 3.1.1- Programa I – Subprograma 1.1 - Estudos Estratégicos sobre o Contexto Macroeconômico Global e Inserção Geopolítica da GIRH no Contexto Sul-Americano | 19 |
| 3.1.2- Programa I – Subprograma 1.2 - Estudos Estratégicos sobre Cenários Nacionais de Desenvolvimento e Impactos Regionais que afetam a Gestão de Recursos Hídricos | 20 |
| 3.1.3- Programa I – Subprograma 1.3 - Implementação Prática de Compromissos Internacionais em Corpos de Água Transfronteiriços e Desenvolvimento de Instrumentos de Gestão e de Apoio à decisão Compartilhada com Países Vizinhos | 21 |
| 3.1.4- Programa I – Subprograma 1.4 - Estudos para a Definição de Unidades Territoriais para a instalação de Modelos Institucionais e respectivos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos | 21 |
| 3.1.5- Programa II – Subprograma 2.1 - Organização e Apoio ao SINGREH..... | 22 |
| 3.1.6- Programa II – Subprograma 2.2 - Apoio à Organização de SEGRHs – Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos | 23 |
| 3.1.7- Programa II – Subprograma 2.3 - Adequação, Complementação e Convergência do Marco Legal e Institucional | 24 |
| 3.1.8- Programa II – Subprograma 2.4 - Sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão de Recursos Hídricos. | 24 |
| 3.1.9- Programa III – Subprograma 3.1 - Cadastro Nacional de Usos e Usuários..... | 25 |
| 3.1.10- Programa III – Subprograma 3.2 - Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional | 25 |
| 3.1.11- Programa III – Subprograma 3.3 - Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica | 26 |

| | |
|---|----|
| 3.1.12- Programa III – Subprograma 3.4 - Metodologias e Sistemas de Outorga de Direitos de Uso de Recursos Hídricos | 26 |
| 3.1.13- Programa III – Subprograma 3.5 - Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos | 27 |
| 3.1.14- Programa III – Subprograma 3.6 - Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos Hídricos em Classes de Uso | 28 |
| 3.1.15- Programa III – Subprograma 3.7 - Aplicação de Instrumentos Econômicos à Gestão de Recursos Hídricos | 29 |
| 3.1.16- Programa III – Subprograma 3.8 - Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos | 29 |
| 3.1.17- Programa III – Subprograma 3.9 - Apoio ao Desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão | 30 |
| 3.1.18- Programa IV – Subprograma 4.1 - Desenvolvimento e Consolidação de Conhecimento e de Avanços Tecnológicos em Gestão de Recursos Hídricos | 30 |
| 3.1.19- Programa IV – Subprograma 4.2 - Capacitação e Educação, em especial a Ambiental para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos..... | 31 |
| 3.1.20- Programa IV – Subprograma 4.3 - Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos | 32 |
| 3.1.21- Programa V – Subprograma 5.1 - Avaliação de Impactos Setoriais na Gestão de Recursos Hídricos | 32 |
| 3.1.22- Programa V – Subprograma 5.2 - Compatibilização e Integração de Projetos Setoriais e Incorporação de Diretrizes de Interesse para GIRH..... | 33 |
| 3.1.23- Programa VI – Subprograma 6.1 - Gestão em Áreas Sujeitas a Eventos Hidrológicos Críticos..... | 34 |
| 3.1.24- Programa VI – Subprograma 6.2 - Gestão da Oferta, Ampliação, Racionalização e Reuso de Água | 35 |
| 3.1.25- Programa VI – Subprograma 6.3 - Gestão de Demandas, resolução de conflitos, uso múltiplo integrado de recursos hídricos | 35 |
| 3.1.26- Programa VI – Subprograma 6.4 - Saneamento e Gestão Ambiental de Recursos Hídricos no Meio Urbano | 36 |

| | |
|---|----|
| 3.1.27- Programa VI – Subprograma 6.5 - Conservação de Solos e Água – Manejo de Microbacias no Meio Rural | 36 |
| 3.1.28- Programa VI – Subprograma 6.6 - Estudos sobre Critérios e Objetivos Múltiplos voltados à Definição de Regras e Restrições em Reservatórios de Geração Hidrelétrica | 38 |
| 3.1.29- Programa VII – Subprograma 7.1 - Despoluição de Bacias Hidrográficas..... | 38 |
| 3.1.30- Programa VII – Subprograma 7.2 - Otimização do Uso da Água em Irrigação.. | 39 |
| 3.2- Informe sobre a Implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos no Período 2012-2014 e Perspectivas para 2015, Parecer Técnico nº 01/2015/CTPNRH/CNRH/MMA e Conjuntura..... | 39 |
| 3.2.1- Prioridade 1 – Apoio à criação de novos Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes | 40 |
| 3.2.2- Prioridade 2 – Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 44 |
| 3.2.3- Prioridade 3 – Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 46 |
| 3.2.4- Prioridade 4 – Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH | 51 |
| 3.2.5- Prioridade 5 – Elaboração de Planos de Recursos Hídricos | 54 |
| 3.2.6- Prioridade 6 – Apoio ao enquadramento dos corpos d'água | 57 |
| 3.2.7- Prioridade 7 – Definição de critérios de outorga para diferentes situações | 59 |
| 3.2.8- Prioridade 8 – Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia..... | 60 |
| 3.2.9- Prioridade 9 – Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 62 |
| 3.2.10- Prioridade 10 – Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 63 |
| 3.2.11- Prioridade 11 – Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água | 64 |

| | |
|--|----|
| 3.2.12- Prioridade 12 – Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos..... | 65 |
| 3.2.13- Prioridade 13 – Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 65 |
| 3.2.14- Prioridade 14 – Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH..... | 66 |
| 3.2.15- Prioridade 15 – Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade..... | 67 |
| 3.2.16- Prioridade 16 – Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços | 68 |
| 3.2.17- Prioridade 17 – Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos..... | 68 |
| 3.2.18- Prioridade 18 – Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas..... | 69 |
| 3.2.19- Prioridade 19 – Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais..... | 70 |
| 3.2.20- Prioridade 20 – Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado..... | 71 |
| 3.2.21- Prioridade 21 – Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 72 |
| 3.2.22- Prioridade 22 – Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 73 |
| 4- PROPOSTA DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DO PNRH | 74 |
| 4.1 – Conceituação de indicadores | 74 |
| 4.2 – Proposição de metodologia para a avaliação da implementação do Plano..... | 76 |
| 4.3 – Proposição de indicadores de percepção | 78 |
| 4.3.1- Indicador 1 – Interesse do analista no PNRH | 78 |
| 4.3.2- Indicador 2 – Interesse dos representantes dos órgãos gestores de recursos hídricos no PNRH | 79 |

| | |
|---|----|
| 4.3.3- Indicador 3 – Percepção do nível de implementação dos Programas do PNRH . | 79 |
| 4.3.4- Indicador 4 – Percepção do nível de esforço dos integrantes do SINGREH | 80 |
| 4.3.5- Indicador 5 – Percepção do grau de mudança para o País..... | 81 |
| 4.4 – Proposição de indicadores técnicos para avaliação da implementação do Plano. | 83 |
| 4.4.1- Prioridade 1 – Apoio à criação de novos Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes | 84 |
| 4.4.2- Prioridade 2 – Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 85 |
| 4.4.3- Prioridade 3 – Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 86 |
| 4.4.4- Prioridade 4 – Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH | 89 |
| 4.4.5- Prioridade 5 – Elaboração de Planos de Recursos Hídricos | 89 |
| 4.4.6- Prioridade 6 – Apoio ao Enquadramento dos corpos d'água..... | 91 |
| 4.4.7- Prioridade 7 – Definição de critérios de outorga para diferentes situações | 92 |
| 4.4.8- Prioridade 8 – Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia..... | 93 |
| 4.4.9- Prioridade 9 – Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 95 |
| 4.4.10- Prioridade 10 – Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 96 |
| 4.4.11- Prioridade 11 – Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água | 96 |
| 4.4.12- Prioridade 12 – Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos..... | 97 |
| 4.4.13- Prioridade 13 – Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 97 |
| 4.4.14- Prioridade 14 – Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH..... | 98 |

| | |
|--|-----|
| 4.4.15- Prioridade 15 – Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade..... | 99 |
| 4.4.16- Prioridade 16 – Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços | 99 |
| 4.4.17- Prioridade 17 – Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos..... | 101 |
| 4.4.18- Prioridade 18 – Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas..... | 101 |
| 4.4.19- Prioridade 19 – Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais..... | 103 |
| 4.4.20- Prioridade 20 – Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado..... | 104 |
| 4.4.21- Prioridade 21 – Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 105 |
| 4.4.22- Prioridade 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do PNRH (SIGEOR/PNRH)..... | 106 |
| 5- CONSULTAS A ATORES E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PNRH..... | 107 |
| 5.1 Metodologia..... | 107 |
| 5.2- Análise de percepção..... | 108 |
| 5.2.1- Indicador I_{p1} | 108 |
| 5.2.2- Indicador I_{p2} | 110 |
| 5.2.3- Indicador I_{p3} | 111 |
| 5.2.4- Indicador I_{p4} | 115 |
| 5.2.5- Indicador I_{p5} | 121 |
| 5.2.6- Análise Integrada I_{p4} e I_{p5} | 126 |
| 5.3- Análise técnica..... | 128 |
| 5.3.1- Indicador I_{t1} – Prioridade 1 - Apoio à criação de novos Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes..... | 128 |

| | |
|---|-----|
| 5.3.2- Indicador I_{t2} – Prioridade 2 - Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 130 |
| 5.3.3- Indicador I_{t3} – Prioridade 3 - Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 130 |
| 5.3.4- Indicador I_{t4} – Prioridade 4 - Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH..... | 131 |
| 5.3.5- Indicador I_{t5} – Prioridade 5 - Elaboração de Planos de Recursos Hídricos..... | 132 |
| 5.3.6- Indicador I_{t6} – Prioridade 6 - Apoio ao Enquadramento dos corpos d'água | 133 |
| 5.3.7- Indicador I_{t7} – Prioridade 7 - Definição de critérios de outorga para diferentes situações | 134 |
| 5.3.8- Indicador I_{t8} – Prioridade 8 - Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia..... | 134 |
| 5.3.9- Indicador I_{t9} – Prioridade 9 - Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 135 |
| 5.3.10- Indicador I_{t10} – Prioridade 10 - Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 136 |
| 5.3.11- Indicador I_{t11} – Prioridade 11 - Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água..... | 136 |
| 5.3.12- Indicador I_{t12} – Prioridade 12 - Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos..... | 137 |
| 5.3.13- Indicador I_{t13} – Prioridade 13 - Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 137 |
| 5.3.14- Indicador I_{t14} – Prioridade 14 - Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 138 |
| 5.3.15- Indicador I_{t15} – Prioridade 15 - Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade..... | 139 |
| 5.3.16- Indicador I_{t16} – Prioridade 16 - Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços | 140 |
| 5.3.17- Indicador I_{t17} – Prioridade 17 - Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 140 |

| | |
|---|-----|
| 5.3.18- Indicador I _{t18} – Prioridade 18 - Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | 141 |
| 5.3.19- Indicador I _{t19} – Prioridade 19 - Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | 142 |
| 5.3.20- Indicador I _{t20} – Prioridade 20 - Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | 143 |
| 5.3.21- Indicador I _{t21} – Prioridade 21 - Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 143 |
| 5.3.22- Indicador I _{t22} – Prioridade 22 - Implantação do Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 145 |
| 5.4- Análise Global da Implementação do PNRH | 145 |
| 5.4.1- Análise de Importância entre os Indicadores | 145 |
| 5.4.2- Análise da implementação do PNRH | 148 |
| 6- CONSIDERAÇÕES FINAIS | 156 |
| 7- REFERÊNCIAS | 158 |
| ANEXO I – Relação dos atores que responderam aos questionários | 159 |
| I.1- Atores que responderam ao questionário de Percepção | 159 |
| I.2- Representantes da CTPNRH que preencheram o questionário técnico | 161 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ADASA – Agência de Águas e Saneamento do DF

AGEVAP – Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul

ANA – Agência Nacional de Água

ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica

ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

ASCOM/MMA – Assessoria de Comunicação do Ministério do Meio Ambiente

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CEF – Caixa Econômica Federal

CEIVAP - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

CERCAS – Centro de Referência em Conservação de Água e Solo

CIAGUA – Coordenação de Comunicação Integrada do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

CGTI/MMA – Coordenação de Gestão da Tecnologia da Informação do Ministério do Meio Ambiente

CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

CT-HIDRO – Fundo Setorial de Recursos Hídricos

CTCOB – Câmara Técnica de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos

CTCT – Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia

CTIL – Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais do CNRH

CTPNRH – Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos

DENU – Divisão de Estatística das Nações Unidas

DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas

DRDH – Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica

EAD – Ensino À Distância

EEA – *European Environment Agency*

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ETEs – Estação de Tratamento de Esgotos

FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

FUNARBE – Fundação de Apoio à Universidade Federal de Viçosa

GIRH – Gestão Integrada dos Recursos Hídricos

GT – Grupo de Trabalho

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MI – Ministério da Integração Nacional,

MMA – Ministério do Meio Ambiente

MRE – Ministério das Relações Exteriores

NURII – Núcleo de Referência da Inovação em Irrigação

OECD – *Organization for Economic Cooperation and Development*

PCJ – Piracicaba-Capivari-Jundiaí

PERH-MDA – Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica: Afluentes da Margem Direita

PIRH – Plano Integrado de Recursos Hídricos

PISF – Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF

PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico

PNRH – Plano Nacional de Recursos Hídricos

PROÁGUA – Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos

PRODES – Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais

RECESA – Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental

RURALMINAS – Fundação Rural Mineira

SIAPREH – Sistema de Acompanhamento e Avaliação da Implementação da Política de Recursos Hídricos no Brasil

SIGIOR - Sistema de Gerenciamento Orientado para os Resultados do Plano Nacional de Recursos Hídricos

SEIRH – Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos

SIN/ONS – Sistema Interligado Nacional do Operador Nacional do Sistema Elétrico

SINGREH – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia

SNIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SRHU – Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

SSD – Sistemas de suporte à decisão

TDR – Termo de Referência

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

1- INTRODUÇÃO

O Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH foi desenvolvido durante o período de 2005 e 2006, tendo sido aprovado por meio da Resolução nº58/2006 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. Durante sua etapa de elaboração, uma série de estudos técnicos foi elaborada, bem como foram realizadas diversas reuniões e discussões com a participação de atores de diversos segmentos da sociedade.

Em sua última etapa de trabalho, foram definidos programas e ações para cumprimento durante seu período de abrangência até 2020, em nível nacional e regional, com responsabilidades de vários atores participantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH.

Nesse sentido, foi contratado este estudo, com um total de três produtos, sendo este documento referente ao segundo. O primeiro documento tratou de um diagnóstico da implementação do PNRH e análise das transformações ocorridas no país no que se refere ao gerenciamento de recursos hídricos. Dessa forma, o documento anterior apresentou a síntese e avaliação das informações do PNRH, bem como dos principais avanços do processo de gerenciamento de recursos hídricos a partir de informações disponíveis e pesquisadas de dados secundários em nível nacional.

Este segundo produto visa apresentar, inicialmente, uma análise qualitativa da implementação do PNRH e em seguida, propor um conjunto de indicadores e realizar uma análise quantitativa dos avanços do PNRH com base nos indicadores propostos.

O produto consta de um total de sete capítulos, incluindo este primeiro de introdução.

O segundo capítulo apresenta a metodologia do trabalho contratado e suas etapas previstas, incluindo uma breve explicação dos produtos previstos, e a indicação das etapas seguintes e o seu encadeamento até se atingir ao objetivo final.

O terceiro capítulo apresenta a análise qualitativa da implementação do PNRH, considerando todos os documentos e informações disponíveis e avaliados de forma a permitir a verificação de avanços nos programas e prioridades estabelecidos.

Em seguida, o quarto capítulo apresenta a proposta de metodologia e indicadores para a análise quantitativa do PNRH. Conforme será apresentado mais adiante, a metodologia considera indicadores técnicos e de percepção a serem avaliados pelos membros da Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos – CTPNRH.

O capítulo quinto apresenta a análise propriamente dita da implementação do PNRH com base nos indicadores propostos. Dessa forma, foi utilizada metodologia de consulta por meio

de questionário a atores do SINGREH em geral e a membros da CTPNRH para participação da análise. Ao final, são apresentados os resultados da análise com os indicadores.

A seguir, o sexto capítulo apresenta as considerações finais referentes aos estudos realizados e considerados neste produto e o sétimo e último capítulo apresenta as referências indicadas ao longo do texto.

2- METODOLOGIA DE TRABALHO

Conforme apresentado no primeiro capítulo, este é o segundo produto de um total de três relatórios referentes ao estudo de diagnóstico e avaliação dos resultados do PNRH e apresentação de recomendações para a construção do novo estudo que terá horizonte temporal a partir de 2021.

De uma forma geral, para a elaboração do estudo, foi definido um plano de trabalho constituído de 8 etapas, a saber:

- I. Coleta, sistematização, tratamento e análise de dados;
- II. Análise dos impactos das transformações ocorridas e suas implicações para o PNRH;
- III. Consultas a atores relevantes;
- IV. Avaliação qualitativa da execução física e dos resultados da implementação do Plano no período de 2006-2015;
- V. Elaboração de proposta de indicadores para o monitoramento da implementação do PNRH;
- VI. Análise do planejamento das instituições envolvidas com as ações e objetivos estratégicos do PNRH;
- VII. Elaboração de proposta de indicadores para o monitoramento do próximo ciclo de implementação do PNRH (2016-2020);
- VIII. Elaboração de diretrizes e recomendações para o novo PNRH.

O primeiro produto tratou de apresentar os resultados das primeiras duas etapas de trabalho, sendo que este produto apresenta os resultados das etapas III, IV e V.

A metodologia adotada para a execução da etapa IV constou de análise bibliográfica de todos os documentos referentes a avanços na política de recursos hídricos e principalmente voltados para o atendimento aos programas e temas prioritários previstos no PNRH. Dessa forma, foram consultados documentos como os do SIGEOR 2008 e 2009, pareceres da CTPNRH e relatórios de conjuntura, bem como informações disponibilizadas por sítios eletrônicos dos órgãos gestores e secretarias de meio ambiente e recursos hídricos em nível nacional e estadual.

Em seguida, a foi realizada a etapa V, tratando da elaboração de metodologia de análise quantitativa do PNRH com base em indicadores para a avaliação dos avanços ao longo do período. Dessa forma, foi realizada uma revisão bibliográfica inicial sobre indicadores e metodologias de análise, de forma a possibilitar a proposição a ser realizada. Considerando

que o CNRH aprovou 22 temas prioritários para o cumprimento do PNRH, os indicadores propostos relacionaram-se a cada um desses temas.

Posteriormente, foram realizados os trabalhos relacionados à etapa III que trata da consulta a atores do SINGREH. Nesse sentido, foram realizadas duas consultas a atores, sendo uma primeira objetivando realizar uma análise de percepção dos avanços, entregue aos participantes do Seminário do PNRH realizado em setembro/2016. Em seguida, foi realizada a análise dos indicadores técnicos propriamente ditos, com os membros da CTPNRH/CNRH, considerando sua atribuição legal de avaliação da implementação do PNRH. Essas análises foram realizadas por meio do envio de questionários com respostas para os indicadores de forma qualitativa e que foram posteriormente analisados e os resultados são apresentados neste produto.

Uma das grandes dificuldades relacionadas às avaliações qualitativa e quantitativa tratou do fato do CNRH não ter aprovado metas para o PNRH e sim programas e temas prioritários. Dessa forma, a sua avaliação de implementação foi relacionada a esses temas.

A próxima fase do trabalho, que será apresentada no produto 3, consta das etapas VI, VII e VIII do estudo e inicia com avaliação, com base em dados secundários e disponíveis, de ações de planejamento de entidades chave do SINGREH e sua correlação com as demandas efetivas do Plano. Serão, em seguida, propostos indicadores e a metodologia para monitoramento e acompanhamento do próximo ciclo. E, finalmente, na última etapa, considerando o aprendizado de toda a análise realizada do PNRH, será possível apresentar recomendações para os estudos do próximo Plano em nível nacional e que tem previsão de vigência a partir de 2021.

3- ANÁLISE QUALITATIVA DA IMPLEMENTAÇÃO DO PNRH

Este item visa apresentar uma análise da implementação do PNRH com base nos documentos elaborados especificamente com tal finalidade. De uma forma geral, ao longo do período de abrangência do PNRH, os principais documentos elaborados com o objetivo de avaliar o PNRH foram os seguintes:

- Informe SIGEOR/PNRH 2008: apresenta a evolução do processo de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos durante o exercício de 2009, conforme previsto na Resolução CNRH nº 69/2006;
- Informe SIGEOR/PNRH 2009: apresenta a evolução do processo de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos durante o exercício de 2009;
- Informe sobre a Implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos no Período 2012-2014 e Perspectivas para 2015;
- Parecer Técnico nº 01/2015/CTPNRH/CNRH/MMA: apresenta avaliação da implementação do PNRH pela CTPNRH no período de 2012 a 2014.

Além desses documentos, os estudos de Conjuntura apresentados anualmente pela ANA sob forma de informes ou relatórios são documentos fundamentais para avaliar os avanços no sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e relacioná-los com os programas e temas prioritários do PNRH.

Dessa forma, tais documentos foram avaliados e nos próximos subitens deste relatório, será apresentada a análise qualitativa sobre a implementação do Plano, com base nos documentos em questão e ao final desse item, serão apresentadas as considerações finais.

3.1- Informes SIGEOR/PNRH 2008 e 2009

O primeiro documento elaborado para avaliar a implementação do PNRH foi um Informe elaborado em 2009 pelo Grupo de Integração e Articulação de temas afetos às atividades da SRHU/MMA e da ANA, referente às ações executadas até 2008. No ano seguinte, foi elaborado o Informe referente às atividades de 2009, sendo denominado INFORME SIGEOR/PNRH 2009. Esses informes não foram elaborados nos anos seguintes, não permitindo uma completa análise da implementação do PNRH segundo seu modelo.

De toda forma, tais documentos apresentaram as ações realizadas para cada um dos programas e subprogramas do PNRH durante o período de 2006 até o ano de sua abrangência. Os programas avaliados e seus subprogramas foram:

- Programa I – Estudos Estratégicos de Recursos Hídricos;

-
- Programa II – Programa de Desenvolvimento Institucional da GIRH – Gestão Integrada dos Recursos Hídricos no Brasil;
 - Programa III - Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos;
 - Programa IV - Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em GIRH;
 - Programa V - Programa de Articulação Intersectorial, Interinstitucional e Intra-institucional da Gestão de Recursos Hídricos;
 - Programa VI - Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos;
 - Programa VII - Programas Setoriais voltados aos Recursos Hídricos.

Sendo assim, nos próximos subitens desse documento, serão relatados os avanços informados nos documentos e será apresentada a análise qualitativa com base nos resultados apresentados à época pelos informes em questão.

3.1.1- Programa I – Subprograma 1.1 - Estudos Estratégicos sobre o Contexto Macroeconômico Global e Inserção Geopolítica da GIRH no Contexto Sul-Americano

O primeiro subprograma teve o objetivo de elaborar instrumentos para que pudessem ser estabelecidos cenários quantitativos de recursos hídricos e pudessem ser analisados impactos de mudanças relevantes das políticas públicas.

Nesse sentido, as principais ações executadas no ano de 2008 foram:

- Elaboração de termo de referência para a contratação de um estudo de Construção da matriz de Coeficientes Técnicos dos Recursos Hídricos no Brasil;
- Divulgação de edital visando a contratação de consultoria para elaboração de termos de referência para:
 - a construção de *um modelo de equilíbrio geral computável, para o conjunto de macrorregiões nacional e para produtos com maior impacto direto e indireto sobre a base de recursos hídricos do país;*
 - *análise do padrão locacional das principais atividades intensivas de recursos hídricos;*
 - *Estudo sobre as tendências da integração latinoamericana e suas implicações sobre o uso dos recursos hídricos.*
- Articulação para a busca de recursos visando à contratação dos seguintes estudos:

-
- *Estudo sobre os impactos das políticas macroeconômicas e setoriais sobre recursos hídricos;*
 - *Estudo sobre as tendências dos processos de globalização econômica e financeira e suas repercussões sobre os recursos hídricos.*

Como perspectiva para o ano seguinte, estava prevista a contratação dos estudos em questão.

O relatório informe de 2009, dispõe que foi contratada a FUNARBE – Fundação de Apoio à Universidade Federal de Viçosa para a elaboração do primeiro estudo, referente à construção da Matriz de Coeficientes Técnicos. No entanto, os outros estudos não tiveram avanços em suas contratações, conforme informado no mesmo documento. O mesmo Informe apresenta, ainda, que as ações previstas no subprograma em questão estavam bastante atrasadas e um dos motivos se referia às dificuldades na obtenção de recursos financeiros necessários à consecução das atividades.

3.1.2- Programa I – Subprograma 1.2 - Estudos Estratégicos sobre Cenários Nacionais de Desenvolvimento e Impactos Regionais que afetam a Gestão de Recursos Hídricos

Este subprograma visava o acompanhamento e prospecção da evolução dos usos, controles e proteção das águas. Nesse sentido, a ação executada no ano de 2008 referiu-se à divulgação de edital para a contratação de profissional especializado, encarregado de elaborar estudo para a definição da estrutura institucional e do funcionamento do Observatório das Águas. As demais ações desse item, eram previstas para o ano seguinte e referiam-se a outras contratações, como planos de trabalho, estudos retrospectivos do PNRH, análises de conjuntura e tendências de usos de recursos hídricos, avaliações de impactos potenciais pressupostos de cenários nacionais de recursos hídricos, entre outros.

No informe do ano seguinte, 2009, foi apresentado que a contratação em questão foi realizada e que ainda estava em curso e que os resultados até o momento levavam para a definição que o Observatório das Águas estaria vinculado à ANA, em parceria com a SRHU/MMA. As demais ações seriam contratadas nos anos seguintes, considerando o estudo em curso naquele momento como pré-requisito.

Conforme análise realizada à época, tal programa já estava com suas ações bastante atrasadas em função da dependência da conclusão da estruturação do Observatório das Águas, ainda em curso.

3.1.3- Programa I – Subprograma 1.3 - Implementação Prática de Compromissos Internacionais em Corpos de Água Transfronteiriços e Desenvolvimento de Instrumentos de Gestão e de Apoio à decisão Compartilhada com Países Vizinhos

O objetivo principal desse subprograma era o de avançar na implementação de compromissos assumidos pelo Brasil nos cursos de água fronteiriços ou transfronteiriços.

Nesse sentido, a única atividade iniciada no ano de 2008 referiu-se ao desenvolvimento de uma proposta de curso sobre o Planejamento, Manejo e Gestão de Bacias para os Países da Ibero-América. Tal curso seria realizado no âmbito do Plano de Formação em Matéria de Águas.

As outras ações previstas não haviam ainda iniciado suas atividades, podendo ser citadas: avaliação da rede de monitoramento de bacias hidrográficas de rios transfronteiriços; fortalecimento da capacidade do MRE – Ministério das Relações Exteriores em negociações relacionadas aos recursos hídricos; avaliação dos sistemas regulatórios dos recursos hídricos transfronteiriços em países transfronteiriços e definição de modelos de cooperação e gestão no nível de bacias hidrográficas.

No informe apresentado no ano seguinte, em 2009 foi apresentado que não foram iniciadas novas ações naquele ano. Apenas uma proposta de estratégia para a implementação do programa foi elaborada pela SRHU/MMA mas dependia de construção de agenda comum entre a SRHU, ANA e MRE. Dessa forma, as ações deste programa estavam bastante atrasadas, em função da ausência de definição da agenda formal de implementação das ações.

3.1.4- Programa I – Subprograma 1.4 - Estudos para a Definição de Unidades Territoriais para a instalação de Modelos Institucionais e respectivos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

A principal finalidade desse subprograma era de definir e caracterizar unidades territoriais de planejamento e gestão, visando orientar a aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Nesse sentido, ao longo do ano de 2008, foram realizados estudos para definição de premissas e critérios para o estabelecimento das unidades territoriais para a gestão, sendo que a base de dados para a análise estava disponível junto à ANA. Com bases nesses dados e critérios, foi desenvolvido um mapa de unidades de planejamento e gestão, utilizando ferramentas do ArcView.

As ações não realizadas no ano de 2008 e previstas para o ano seguinte tratavam da negociação e aprovação de tal mapa e sua devida inserção junto aos programas e subprogramas do PNRH. Além disso, eram previstos para os anos seguintes, estudos para a implementação de modelos institucionais e instrumentos de gestão junto às unidades territoriais estabelecidas.

No ano de 2009 foi relatado que o Mapa de Unidades de Planejamento e Gestão estava em andamento, sendo a minuta de resolução elaborada pela ANA, discutida com a SRHU e CTPNRH e, posteriormente, com os Estados. No momento da conclusão do Informe, a minuta estava na Câmara Técnica de Assuntos Legais e Institucionais do CNRH – CTIL, devendo seguir posteriormente para aprovação do CNRH. As ações seguintes referentes ao subprograma em questão não haviam, ainda, iniciado suas atividades.

Este subprograma se mostrava como o mais avançado dentre aqueles referentes ao programa I. De toda forma, também se apresentava atrasado, ainda dependente da aprovação das proposições técnicas pelo CNRH.

3.1.5- Programa II – Subprograma 2.1 - Organização e Apoio ao SINGREH

Tal programa foi um dos que tiveram maiores avanços ao longo do primeiro ano de avaliação, em função de importante demanda de estruturação do SINGREH. Isso se deve ao fato desta ser uma ação estruturante e realizada de forma contínua pelos entes do Sistema. Nesse sentido, uma série de ações foram ressaltadas no documento em questão, em função de terem sido realizadas ao longo do ano de 2008. Foram ressaltadas:

- Proposta de revisão institucional do CEIVAP - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, de forma a considerá-lo um comitê de integração;
- Instalação do Comitê do Paranaíba como um Comitê de Integração;
- Trabalho de articulação nas bacias hidrográficas dos rios Piranhas-Açu e Verde Grande para institucionalização de comitês únicos. Instalação do comitê de bacia hidrográfica do rio Piranhas-Açu;
- Integração do Comitê do PCJ – Piracicaba-Capivari-Jundiaí como comitê único, juntando 3 comitês existentes na bacia, após a criação do CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica da parte mineira da bacia;
- Ação de finalização de regimento interno do CBH Doce;
- Discussões iniciais para tornar o CBH São Francisco um comitê de integração;

-
- Avaliação das experiências entidades delegatárias de funções de Agências, no caso da AGEVAP – Agência da Bacia do Rio Paraíba do Sul e Agência PCJ;

Ainda no contexto desse programa, foi iniciado o trabalho de implementação de instrumentos para a avaliação do tema, tratando do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, Sistema de Acompanhamento e Avaliação da Implementação da

Política de Recursos Hídricos no Brasil – SIAPREH, do relatório de conjuntura e do primeiro documento do SIGEOR.

No ano de 2009, foram relatadas mais uma série de ações realizadas para o atendimento a este subprograma, como principais:

- *Oficina 10 anos do CNRH - desafios e proposições para melhoria do seu funcionamento;*
- *Contratação do estudo Elaboração de Planejamento Estratégico que oriente a adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional da gestão integrada de recursos hídricos no Brasil;*
- *Contratação do estudo Elaboração de normativos legais, identificados como prioritários, visando à adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Brasil - GIRH;*
- *Apoio da ANA na criação, capacitação e funcionamento de comitês de rios de domínio da União;*
- *Acompanhamento e avaliação do Contrato de Gestão entre a ANA e entidades delegatárias; SIAPREH;*
- *Elaboração de Relatório de Conjuntura;*
- *Instituição do Grupo de Integração e Articulação de temas afetos à SRHU/MMA e a ANA.*

De toda forma, foi apresentado que as ações não estavam sendo executadas com o objetivo de cumprir o subprograma e sim de modo contínuo, havendo, ainda a necessidade de melhor articulação.

3.1.6- Programa II – Subprograma 2.2 - Apoio à Organização de SEGRHs – Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos

O segundo subprograma do programa II trata do apoio à organização dos SEGRH. Nesse sentido, no primeiro documento do SIGEOR, foram citadas algumas ações de capacitação

organizadas pelos órgãos federais para entidades nos Estados. Dentre essas ações, ressaltase a capacitação de órgãos gestores estaduais quanto aos sistemas de informações e regulação, capacitação relacionada ao Programa Pró-Água, cursos nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Doce para gestores municipais.

No segundo informe, de 2009, foi apresentada a capacitação de técnicos de órgãos gestores estaduais e o desenvolvimento de comitês de integração e comitês únicos. De toda forma, foi verificado um distanciamento das atividades realizadas com os objetivos inicialmente previstos, inclusive com uma dificuldade de verificação de percentual de cumprimento, bem como de cronograma físico-financeiro.

3.1.7- Programa II – Subprograma 2.3 - Adequação, Complementação e Convergência do Marco Legal e Institucional

O objetivo deste subprograma é o ajuste na legislação de recursos hídricos com o complemento de lacunas e convergência com legislações estaduais e setoriais.

Dessa forma, as principais ações realizadas no ano de 2008 e citadas no estudo em questão referem-se à licitação de estudos técnicos de planejamento estratégico visando orientar a adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional da gestão integrada de recursos hídricos no Brasil.

No Informe SIGEOR de 2009 foi citada a contratação de estudo de elaboração do Planejamento Estratégico para orientar a adequação e convergência do marco legal e institucional da gestão integrada de recursos hídricos no Brasil e a contratação de estudo de elaboração de normativos legais, identificados como prioritários, visando à adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional da GIRH no Brasil. Considerando que os estudos estavam em fase de execução com conclusão prevista para 2010, não havia, ainda, resultados concretos para serem avaliados para a Política Nacional de Recursos Hídricos. A evolução desse subprograma foi relatada à época, bastante atrasada, em torno de 2,5 anos conforme citado no Informe.

3.1.8- Programa II – Subprograma 2.4 - Sustentabilidade Econômico-Financeira da Gestão de Recursos Hídricos.

O subprograma em questão visava identificar e qualificar fontes de receitas internas ou externas ao SINGREH para investimentos em ações institucionais ou de infraestrutura. As principais ações realizadas no ano de 2008 trataram do início da elaboração de termo de

referência para a contratação de estudo visando avaliar fontes de receitas para investimentos em ações de cunho institucional e de infraestrutura hídrica, bem como o estabelecimento de propostas de estruturação de linhas de crédito.

Em paralelo, foram iniciados os trabalhos na ANA de construção de legislação sobre Pagamento de Serviços Ambientais – PSA.

No Informe do ano de 2009, foram relatadas ações como a elaboração do TDR – Termo de Referência para a contratação de consultoria para identificação e quantificação de fontes endógenas e exógenas ao SINGREH e as atividades da CTCOB/CNRH – Câmara Técnica de Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos, bem como um Acordo de Cooperação Técnica entre ANA, SRHU/MMA e CEF – Caixa Econômica Federal. De toda forma, tais ações mostravam já naquele momento um grande atraso na execução do programa, uma vez que estavam em fase inicial ações que já deveriam estar concluídas naquele ano.

3.1.9- Programa III – Subprograma 3.1 - Cadastro Nacional de Usos e Usuários

Para o cumprimento desse subprograma, foi realizado, em 2008, processo de articulação com os Estados visando à adoção do CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos como sistema integrado e único no País. Tal sistema já estava sendo à época utilizado pelo Estado do Rio de Janeiro e a articulação estava sendo realizada com Minas Gerais. Outros Estados como Alagoas, Bahia, Sergipe e Pernambuco tinham convênios em elaboração visando à integração de bases de dados no CNARH. No caso da ANA, os dados de outorgas já estavam sendo importados para o sistema em questão.

No Informe referente ao ano de 2009 foram relatados, de forma genérica, avanços na implementação do CNARH e de atividades relativas à importação e consolidação de bases de dados, em articulação com diversos Estados. De toda forma, os grandes dificultadores para a melhor implementação do subprograma foram citados como a falta de estruturação dos sistemas estaduais de informações, bem como a dificuldade de utilização de recursos do CT-HIDRO – Fundo Setorial de Recursos Hídricos.

3.1.10- Programa III – Subprograma 3.2 - Rede Hidrológica Quali-Quantitativa Nacional

No contexto desse subprograma, as principais ações realizadas no ano de 2008 foram:

- Realização de encontros técnicos com os Estados sobre a rede de monitoramento;

-
- Implementação do Programa de Otimização e Racionalização da Rede, conjuntamente entre a ANA e as entidades que realizam a operação da Rede para a Agência;
 - Consolidação de um plano de desenvolvimento da rede da ANA.

Em 2009 foi informada a continuação dos esforços de integração de redes de monitoramento no País e da elaboração do Plano de Desenvolvimento da Rede. Uma ação também relevante relatada naquele ano tratou da conclusão de processo licitatório para a elaboração do Projeto da Rede Nacional de Qualidade das Águas, em articulação com as unidades da federação, em complemento às redes existentes. Apesar de avanços, ainda havia muito a ser realizado para a consecução do programa em questão, sendo que o principal dificultador relatado à época tratava da articulação entre ANA e os Estados para a implementação das ações.

3.1.11- Programa III – Subprograma 3.3 - Processamento, Armazenamento, Interpretação e Difusão de Informação Hidrológica

O programa em questão trata do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos e seus subsistemas e módulos. Nesse sentido, no ano de 2008 foi realizada análise, projeto e construção do novo sistema HIDRO de armazenamento de informações hidrológicas. Além disso, foi iniciado estudo de proposição de normas e padrões para a atividade de monitoramento de recursos hídricos e foi iniciada a rede de monitoramento do aquífero Guarani.

No ano de 2009 foi relatada a continuação das atividades de especificação, análise, projeto, construção e homologação do novo Sistema HIDRO.

Assim como para o subprograma 3.1 a falta de estruturação dos sistemas estaduais de informações e a dificuldade de utilização de recursos do CT-HIDRO foram citados como grandes dificultadores para os avanços do programa.

3.1.12- Programa III – Subprograma 3.4 - Metodologias e Sistemas de Outorga de Direitos de Uso de Recursos Hídricos

O subprograma seguinte trata das outorgas e seus sistemas implementados no País. Para avançar nesse tema, no ano de 2008 a ANA realizou cursos de capacitação para órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e celebrou termo de cooperação técnica para implementação desse instrumento no Estado do Mato Grosso e aperfeiçoamento do tema

no Distrito Federal. Nos Estados de Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe foram estabelecidos convênios de apoio técnico e financeiro para o aperfeiçoamento da implantação do instrumento outorga.

Além disso, foi contratada em nível federal, a elaboração de manual de Estudos de Disponibilidade Hídrica para aproveitamentos hidrelétricos, com os procedimentos e critérios para os processos de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica – DRDH e do Manual de Outorga da ANA, com procedimentos técnicos e administrativos.

Ainda no ano de 2008 foram estudados e estabelecidos alguns marcos regulatórios com a finalidade de apoiar a distribuição dos recursos hídricos em algumas bacias hidrográficas, podendo ser citadas bacias como dos rios Pípiripau (DF/GO), Poti-Longá (CE/PI), Piranhas-Açu (PB/RN), Piracicaba-Capivari-Jundiá (MG/SP), Paranã (GO) e Vaza Barris (BA) e reservatórios de Bico da Pedra (rio Gorutuba – MG), Cocorobó (rio Vaza Barris – BA) e Estreito e Cova da Mandioca (rio Verde Pequeno – BA/MG). Todos esses marcos regulatórios foram estabelecidos com o apoio técnico da ANA.

O Informe SIGEOR de 2009 cita, de forma genérica, os avanços do subprograma por meio de diversos termos de cooperação técnica e convênios celebrados entre a ANA e diferentes Unidades da Federação. E, ainda, foram relatados cursos de treinamento para os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e os marcos regulatórios de bacias prioritárias, bem como a elaboração de estudos de regionalização e vazões e a implementação do módulo de outorga do SNIRH. Trata-se de um subprograma com avanços importantes, mas citado com dificuldade de mensuração de metas e, conseqüentemente, de seu avanço em relação ao esperado.

3.1.13- Programa III – Subprograma 3.5 - Subprograma Nacional de Fiscalização do Uso de Recursos Hídricos

Esse subprograma prevê ações de fortalecimento aos Estados, acordos de cooperação técnica e campanhas de fiscalização dos usos de recursos hídricos. No ano de 2008, foram celebrados acordos de cooperação técnica entre a ANA e alguns Estados como Mato Grosso e Distrito Federal e foi contratado para elaboração o Manual de Fiscalização da ANA.

No caso da ANA, foram realizadas campanhas por bacia hidrográfica e por setores usuários específicos, tendo citado o documento a indústria sucroalcooleira e a aquicultura. Para o semiárido, foi apresentado que o DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra as Secas havia assinado portaria descentralizando recursos para apoio à fiscalização de usos

de água e no caso de aproveitamentos hidrelétricos, a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica havia celebrado convênio com a ANA para definição de procedimentos e realização de atividades em conjunto.

Não foram, entretanto, apresentadas informações sobre fiscalização dos usos de recursos hídricos nos Estados.

No ano de 2009, assim como para outros subprogramas, são apresentadas, de forma genérica, informações sobre o apoio à implementação das atividades de fiscalização nos Estados e harmonização de procedimentos, mediante celebração de termos de cooperação, convênios, manuais, campanhas e ações de capacitação. Por outro lado, este subprograma é um dos considerados menos avançados na análise realizada, muito em função da dificuldade de estabelecimento de parcerias para ações conjuntas com os Estados.

3.1.14- Programa III – Subprograma 3.6 - Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos Hídricos em Classes de Uso

Este subprograma apresentou como resultados ao longo do ano de 2008 a conclusão do Plano de Recursos Hídricos das bacias dos rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim (RJ) e que estava em fase de conclusão o Plano da bacia dos rios Tocantins-Araguaia. Em fase inicial, foram apresentados o Plano da bacia do rio Doce e o Plano dos rios de margem direita da bacia do rio Amazonas. Em fase de contratação, o Plano de Recursos Hídricos do rio Verde Grande.

No que se refere a estudos de enquadramento, foi concluído no ano de 2008 para a bacia do rio Guandu e estavam previstos para elaboração vinculados aos planos, os estudos das bacias dos rios Tocantins-Araguaia, Doce e Verde Grande.

Os planos estaduais de recursos hídricos apresentados como em elaboração naquele ano foram do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

No ano seguinte, em 2009, foi citado que todas as ações deste subprograma encontravam-se em implementação. Não foram citadas as bacias ou Estados, mas foi informado que ao final de 2009 haviam dois planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas concluídos e dois em fase de conclusão, um em andamento e um em licitação. Os Planos Estaduais naquele momento consideravam cinco concluídos naquele ano e mais cinco em fase de negociação. Da mesma forma, foram registrados dois estudos de enquadramento concluídos vinculados aos planos, três em elaboração e um previsto.

Esse subprograma era considerado o mais avançado dentre aqueles do programa III, inclusive com ações superiores ao nível de implementação previsto para aquele ano.

3.1.15- Programa III – Subprograma 3.7 - Aplicação de Instrumentos Econômicos à Gestão de Recursos Hídricos

Este subprograma se refere, principalmente, às ações de cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Nesse sentido, foi informado que a cobrança já estava em operação em 2008 nas bacias dos rios Paraíba do Sul e Piracicaba, Capivari, Jundiaí e, ainda, que estavam sendo realizados estudos para sua aplicação na bacia do rio São Francisco no ano seguinte.

Quanto aos novos estudos, o documento citou, ainda, que estava em contratação um estudo visando desenvolver a proposta de um mecanismo econômico de incentivo ao uso racional de recursos hídricos no setor de saneamento.

No ano de 2009, foi relatado avanço relacionado aos estudos desenvolvidos para apoiar a implementação da cobrança na bacia do rio São Francisco e na bacia do rio Doce, com perspectiva de implantação no ano de 2011. E, foi citada, ainda, a contratação de empresa para desenvolver a proposta de um mecanismo econômico de incentivo ao uso racional de recursos hídricos no setor de saneamento e a elaboração de Termo de Referência para contratação de empresa para desenvolver propostas de mecanismos econômicos de incentivo ao uso racional de recursos hídricos nos setores de irrigação e indústria. Apesar dos avanços, esse subprograma era relatado com grande atraso e baixa evolução, principalmente em função de retardo na elaboração dos termos de referência para as contratações necessárias.

3.1.16- Programa III – Subprograma 3.8 - Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos

Quanto ao SNIRH, o documento de 2008 citou que já estava desenvolvido o portal do Sistema, com sua estrutura definida e especificada.

Estavam em planejamento e construção os subsistemas de Inteligência Geográfica, Regulação de Usos, Quali-quantitativo e Inteligência Hídrica.

O relato do ano de 2009 não foi de forma detalhada, mas apresentou avanços significativos na implementação dos subsistemas do SNIRH e na capacitação de representantes dos Estados no processo de construção da Base Hidrográfica Ottocodificada para a gestão de recursos hídricos.

De toda forma, foi considerado mais um subprograma com avanço incipiente no período, muito em função da situação dos sistemas estaduais de informações ainda desestruturados e com dificuldades na utilização de recursos do CT-HIDRO.

3.1.17- Programa III – Subprograma 3.9 - Apoio ao Desenvolvimento de Sistemas de Suporte à Decisão

Para implementação desse subprograma, a única ação citada para o ano de 2008 foi a elaboração de um termo de referência para o desenvolvimento de modelo de previsão hidroclimatológica e de operação do sistema do Projeto de Integração do Rio São Francisco – PISF.

Para o ano de 2009, foram feitos destaques do avanço desse subprograma em nível federal, com o desenvolvimento de um conjunto de sistemas computacionais para controle de balanço hídrico e apoio às análises de outorga em alguns corpos hídricos de domínio da União. Os sistemas para automatizar análises de disponibilidade hídrica de pedidos de outorga foram citados para as bacias dos rios São Francisco, Grande, Paraíba do Sul, Tocantins, Piranhas-Açu, Paraná, Doce, Jequitinhonha, Mucuri, São Mateus, Itanhaem, Buranhem, Pardo, entre outros.

Por outro lado, foi relatado um avanço baixo frente ao esperado, principalmente em função do baixo interesse de empresas de consultoria e instituições vinculadas à Universidades na execução das ações propostas e falta de definição das bacias prioritárias.

3.1.18- Programa IV – Subprograma 4.1 - Desenvolvimento e Consolidação de Conhecimento e de Avanços Tecnológicos em Gestão de Recursos Hídricos

O objetivo principal desse subprograma é o de promover o desenvolvimento tecnológico da gestão de recursos hídricos, considerando a difusão dos conhecimentos. Nesse sentido, conforme apresentado no Informe SIGEOR referente ao ano de 2008, a principal ação executada trata da elaboração e aprovação pelo Comitê Gestor do Fundo Setorial de Recursos Hídricos CT-Hidro do MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia do projeto de criação da rede Yara (Rede Nacional de Formação de Capacidades e Extensão Tecnológica para a Gestão de Recursos Hídricos). Tal projeto tem por finalidade promover a formação continuada de capacidades em GIRH em cursos nas áreas de exatas/engenharias, humanas/sociais e biológicas/ambientais.

Outras ações foram citadas no Informe de 2009, como o edital do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq nº 48 de 2008 para contratação de pesquisadores para elaboração de diagnóstico da oferta e da demanda de formação em GIRH e para a realização de cursos presenciais e alguns editais conjuntos ANA/CT-Hidro/CNPq, tendo sido contratadas 20 universidades para o desenvolvimento de cursos de gestão de recursos hídricos nas bacias hidrográficas.

Apesar dos avanços no subprograma, as ações executadas não mostraram grandes avanços e resultados no período, estando com evolução bastante incipiente à época. Alguns dos motivos citados foram a falta de clareza a respeito de metas e dos indicadores e a falta de recursos financeiros necessários à ampliação das ações de capacitação e educação para a gestão de recursos hídricos.

3.1.19- Programa IV – Subprograma 4.2 - Capacitação e Educação, em especial a Ambiental para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos

Este subprograma visava desenvolver ações de capacitação e educação ambiental voltadas a agentes multiplicadores, focados em recursos hídricos, de forma a difundir conceitos e práticas.

Nesse sentido, as principais ações reportadas para o ano de 2008 foram:

- Contratação de estudo de análise dos cursos de capacitação do CT-Hidro;
- Realização de cursos de curta duração (elaboração de projetos e captação de recursos, qualidade da água, medição de vazão, hidrometria, outorga, cobrança, fiscalização, planos de recursos hídricos, gestão dos recursos hídricos, etc.);
- Elaboração de proposta de plataforma de educação à distância e montagem de portal de aprendizagem;
- Avaliação participativa de processos de desenvolvimento de capacidades para comitês de bacia hidrográfica;
- Elaboração de projeto de cooperação Brasil-Argentina para o intercâmbio de experiências e formação de capacidades em GIRH;
- Elaboração e apoio na implementação da Rede Nacional de Capacitação e Extensão Tecnológica em Saneamento Ambiental – RECESA.

Dentre as ações citadas no Informe de 2009, podem ser ressaltados documentos técnicos elaborados como Caderno Água, Caderno de Formação para a Bacia do Prata e cursos e seminários como o I Seminário Nacional de Formação em Educação Ambiental no

SINGREH, o Curso de Governabilidade da água na Iberoamerica e o apoio ao Seminário organizado pela UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura “Entre a Ação e as Políticas – educação para o desenvolvimento sustentável em Comunidades”.

Assim como o subprograma 4.1, a ausência de metas claras e de indicadores de acompanhamento levaram a um avanço incipiente desse subprograma, com reduzido índice de resultados.

3.1.20- Programa IV – Subprograma 4.3 - Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos

O objetivo principal desse subprograma é de difundir conceitos, iniciativas e informações referentes à GIRH para a sociedade brasileira.

Nesse sentido, as ações reportadas no documento em questão para o ano de 2008 referem-se àquelas já citadas aos subprogramas 4.1 e 4.2 e, seguidas pela elaboração de edital para contratação de especialista para montagem de portal com plataforma de aprendizagem e informação como suporte ao processo formativo.

No ano de 2009, foram citadas, ainda, as principais ações de relevância: preparação de plataforma eletrônica (edu)comunicativa customizada (portal), com espaços interativos e dinâmicos para a comunicabilidade, a difusão de informações e a aprendizagem entre atores do SINGREH; a Portaria Ministerial nº 463/2009, criando a Coordenação de Comunicação Integrada do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (CIAGUA) composta pela SRHU/MMA, ANA e ASCOM/MMA – Assessoria de Comunicação; e a Realização do Seminário “Água, Comunicação e Sociedade”, em parceria entre a ANA, SRHU/MMA e Governo do Estado de MG, no mês de novembro.

O balanço apresentado mostra um reduzido número de ações realizadas e com resultados incipientes para o atendimento do subprograma, muito em função da ausência de indicadores e metas, como já relatado para outros subprogramas.

3.1.21- Programa V – Subprograma 5.1 - Avaliação de Impactos Setoriais na Gestão de Recursos Hídricos

Como o próprio nome diz, este programa visa avaliar impactos setoriais e contribuir para a redução de conflitos pelo uso da água por meio de uma melhor articulação setorial.

Nesse sentido, o Informe SIGEOR de 2008 apresenta que foram elaborados, pela equipe técnica da ANA, documentos de articulação com setores usuários saneamento, navegação, agricultura irrigada e hidroelétrico. Foi relatada, também, a participação da ANA e SRHU na elaboração do PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico e na elaboração da Política Nacional de Irrigação.

O Informe de 2009 apresenta, em seguida, que apenas duas das cinco atividades previstas por esse subprograma foram iniciadas, mostrando avanço incipiente. As atividades iniciadas tratam da identificação e avaliação das políticas públicas setoriais e da estrutura organizacional e gerencial dos setores usuários. Para essa identificação e avaliação foi elaborada Nota Técnica registrando levantamentos realizados sobre os temas e propondo metodologia de análise comparativa de interfaces entre as políticas. Dessa forma, a execução dessas atividades vinha sendo realizada em atraso, com poucos avanços até aquele momento.

3.1.22- Programa V – Subprograma 5.2 - Compatibilização e Integração de Projetos Setoriais e Incorporação de Diretrizes de Interesse para GIRH

O subprograma em questão visava que o SINGREH assumisse uma postura proativa no sentido de adequar e complementar programas e projetos setoriais com vistas ao seu mútuo ajuste e compatibilidade frente às diretrizes da política de recursos hídricos.

Para isso, foi relatado, no Informe de 2008, que havia sido instituído um grupo de trabalho de articulação entre os Conselhos CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente e CNRH e que a ANA estava participando da elaboração do Plano Integrado de Recursos Hídricos – PIRH da bacia do rio Doce em conjunto com os órgãos estaduais de recursos hídricos de MG e ES (respectivamente IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas e IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos).

O Informe seguinte, de 2009 apresentou que as atividades previstas para conclusão até meados de 2010 não haviam sido realizadas como previsto, em função de sua dependência de resultados das atividades do subprograma 5.1. Conforme avaliação realizada naquele documento, as atividades realizadas nos anos verificados não coincidem com o detalhamento proposto nas ações do subprograma, evidenciando falta de planejamento e sistematização das atividades necessárias ao desempenho do subprograma.

3.1.23- Programa VI – Subprograma 6.1 - Gestão em Áreas Sujeitas a Eventos Hidrológicos Críticos

Conforme o título do subprograma dispõe, trata da gestão específica de áreas sujeitas a eventos críticos de cheias e secas. Nesse sentido, as principais ações reportadas no ano de 2008 foram:

- Mapeamento de áreas sujeitas a inundações na bacia do rio São Francisco pela equipe técnica da ANA;
- Elaboração pela equipe técnica da ANA de um sistema de monitoramento e alerta na Sala de Situação, integrando dados hidrológicos, geográficos e ferramentas de análise. Tal sistema envolve um Sistema Nacional de Acompanhamento Hidrológico composto de módulos de rede telemétrica, rede de articulação institucional e rede de desenvolvimento social;
- Apoio técnico da ANA na elaboração de norma técnica ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre aproveitamento de águas de chuva.

No Informe apresentado no ano seguinte, foram relatadas algumas ações também executadas relacionadas ao tema, sendo ressaltadas:

- Levantamento aerofotográfico feito pelo SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia, a pedido da ANA, nos municípios de Tabatinga, Tefé, Coari, Manacapuru, Manaus, Itacoatiara, Óbidos e Santarém, no período de cheia, em 2009 visando a identificação de áreas inundadas na região Amazônica;
- Acompanhamento dos eventos de cheia no País, por meio da Programação Mensal de Operação dos reservatórios do Sistema Interligado Nacional e análise do Plano Anual de Controle de Cheias do SIN/ONS – Sistema Interligado Nacional do Operador Nacional do Sistema Elétrico;
- Implementação da Sala de Situação da ANA;
- Início de processo de contratação de estudo para a concepção de sistema de previsão de eventos críticos (cheias e poluição ambiental) na bacia do rio Paraíba do Sul;
- Apoio à operação do Sistema de Alerta da Bacia do Rio Doce;
- Desenvolvimento de modelo de simulação e previsão hidrológica para a bacia amazônica e de sistema de acompanhamento, análise e previsão de eventos críticos.

Apesar de algumas ações executadas, não foram de acordo com o previsto no Programa, não apresentando avanços perceptíveis, conforme informado no mesmo documento.

3.1.24- Programa VI – Subprograma 6.2 - Gestão da Oferta, Ampliação, Racionalização e Reuso de Água

Para a execução deste subprograma, foram relatadas no informe de 2008 as ações de alocação negociada de água realizadas pela equipe técnica da ANA para a otimização do uso da água em reservatórios. Além disso, foram apresentados eventos e reuniões sobre o tema em nível setorial, que tiveram a participação de equipe técnica da ANA ou SRHU.

Em seguida, o Informe 2009 apresentou algumas ações, com a retomada de trabalhos relacionados ao Centro de Referência em Reuso de Água em Campina Grande; do GT – Grupo de Trabalho Uso Racional, criado no âmbito da CTCT/CNRH – Câmara Técnica de Ciência e Tecnologia, para o desenvolvimento do Programa Nacional de Uso Sustentável da Água; e do Manual de Conservação e Reuso de Água na Agroindústria Sucroenergética, elaborado pela ANA.

Assim como apresentado para subprograma anterior, não foram verificados no período, resultados perceptíveis sobre o subprograma em questão e um dos pontos de fragilidade foi a dificuldade de aprovação no CNRH de resolução relativa ao reuso de água na agricultura.

3.1.25- Programa VI – Subprograma 6.3 - Gestão de Demandas, resolução de conflitos, uso múltiplo integrado de recursos hídricos

Para a execução deste subprograma, as principais ações relatadas no informe de 2008 foram pela equipe técnica da ANA e se referem à atualização do sistema CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos e início do processo de articulação com setores navegação e hidrelétrico para mediar conflitos relacionados a construção de eclusas, processos de alocação negociada de água nos reservatórios de Poço da Cruz e Vaza Barris (BA). Além disso foi relatado o início do processo de elaboração de resolução de incentivo ao reuso de efluentes na agricultura pela CTCT/CNRH.

No que se refere a esse tema, no ano de 2009, o Informe apresentou atividades relacionadas à celebração de acordos de cooperação técnica, termos e convênios celebrados entre a ANA e uma série de entidades, para execução de ações. Dentre as entidades estavam a ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários, o IGAM e FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, o IRGA – Instituto Rio Grandense do Arroz e o Conselho Brasileiro de Desenvolvimento Sustentável. Foram citados, ainda, estudos contratados pela SRHU/MMA como para a elaboração de Matriz de

Coeficientes Técnicos dos Recursos Hídricos no Brasil, no âmbito do subprograma 1.1 e que também daria subsídio às ações deste subprograma.

No entanto, apesar de uma série de ações realizadas, foram verificados, também quanto a este subprograma, resultados incipientes, principalmente devido à amplitude do programa, sendo percebidas dificuldades no planejamento e articulação das ações previstas.

3.1.26- Programa VI – Subprograma 6.4 - Saneamento e Gestão Ambiental de Recursos Hídricos no Meio Urbano

O subprograma em questão visa tratar da relação entre o setor saneamento e a gestão em meio urbano. Para isso, foram relatadas, no ano de 2008, atividades relacionadas à atualização do Atlas Nordeste e elaboração do Atlas de Regiões Metropolitanas pela ANA, bem como a participação da ANA e SRHU/MMA na elaboração do PLANSAB e os programas PRODES – Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas e Proágua – Programa Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Hídricos.

Para o ano de 2009, foram citadas várias ações para este subprograma, podendo ser citadas algumas mais diretamente relacionadas: Conclusão e publicação pela ANA, da atualização do Atlas Nordeste, do Atlas Regiões Metropolitanas e do Atlas Sul (RS e SC); Contratação da complementação do Atlas para as demais regiões (Atlas Brasil); Participação de entes do SINGREH em grupos de trabalho relacionados à execução do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB.

Também os resultados desse subprograma até aquele momento foram relatados como abaixo do esperado, com resultados imperceptíveis.

3.1.27- Programa VI – Subprograma 6.5 - Conservação de Solos e Água – Manejo de Microbacias no Meio Rural

No Informe SIGEOR do ano de 2008, foram relatadas várias atividades deste subprograma, se caracterizando como um dos que teve maior volume de ações. Importante destacar as seguintes ações relatadas:

- Articulação da União com os Estados de MG, SP, SC, RS e ES objetivando ao desenvolvimento de políticas públicas de promoção da conservação de solo e água;
- Criação de Programas como “Bolsa Verde” (MG), “ProdutorES de Água” (ES) e “Selo de Uso Adequado de Recursos Naturais” (RS);

-
- Instalação de 500 equipamentos para medição do volume de água captado pelos terraços e barraginhas e produção de sedimentos, em projetos implantados pela RURALMINAS – Fundação Rural Mineira em Minas Gerais;
 - Implantação de áreas de proteção de recarga nos Estados de Minas Gerais e São Paulo;
 - Elaboração pela equipe técnica da ANA do Manual Operativo do Programa Produtor de Água;
 - Monitoramento dos avanços obtidos em termos de qualidade e quantidade de água das ações implementadas no âmbito do projeto piloto do Produtor de Água na bacia do PCJ;
 - Recuperação de nascentes e estradas e implantação de dispositivos de controle de processos erosivos em uma série de bacias hidrográficas, principalmente no Estado de Minas Gerais.

O subprograma 6.5 foi o que apresentou maiores avanços no período, conforme relatado no Informe 2009. Dentre as ações reportadas em complemento às de 2008 podem ser citadas:

- *Criação da Agenda de Uso Sustentável da Água que tem como um de seus componentes a conservação da água e do solo;*
- *Formação de um grupo técnico interministerial (MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, MI – Ministério da Integração Nacional, CODEVASF – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário, MMA, ANA e SRHU), para discutir os instrumentos de uma Política Nacional de Conservação de Água e Solo;*
- *Criação, no âmbito do Programa de Revitalização do São Francisco, do Centro de Referência em Conservação de Água e Solo – CERCAS;*
- *Esforços junto aos estados, notadamente, MG, SP, SC, RS e ES com vistas ao desenvolvimento de políticas públicas de promoção da conservação de solo e água.*

Conforme apresentado no Informe em questão, este subprograma foi o único dentre aqueles do programa VI que atendeu às expectativas durante o período em análise.

3.1.28- Programa VI – Subprograma 6.6 - Estudos sobre Critérios e Objetivos Múltiplos voltados à Definição de Regras e Restrições em Reservatórios de Geração Hidrelétrica

No contexto das ações executadas para esse subprograma, foi relatada em 2008 a elaboração de um banco de dados de restrições operativas hidráulicas de aproveitamentos hidrelétricos pela equipe técnica da ANA.

No ano seguinte, em 2009 o Informe SIGEOR apresentou algumas ações referentes ao atendimento de objetivos deste subprograma como estudos e propostas de alterações nas condições de operação do aproveitamento hidrelétrico do reservatório de Serra da Mesa, durante a Temporada de Praias no rio Tocantins, estudos para revisão da vazão máxima defluente do aproveitamento hidrelétrico de Jupia, na bacia do rio Paraná e acompanhamento diário dos volumes e das vazões de restrição dos reservatórios do Sistema Interligado Nacional – SIN.

De toda forma, a análise realizada mostrou resultados ainda incipientes para este subprograma, citando como um dos problemas principais a inviabilidade de aplicar um procedimento institucional único para a mediação de conflitos, considerando a natureza destes.

3.1.29- Programa VII – Subprograma 7.1 - Despoluição de Bacias Hidrográficas

Esse subprograma se refere, essencialmente, às ações do PRODES, criado pela ANA em 2001 e que é uma iniciativa que paga pela compra de esgoto tratado. Nesse sentido, o estímulo financeiro é dado por meio do pagamento a prestadores de serviços que investirem na implantação e operação de estações de tratamento de esgotos.

O SIGEOR de 2008 relatou a contratação de três ETEs – Estação de Tratamento de Esgotos: ETE Taubaté (SP), na cidade homônima; a ETE Francisco Velludo, em Uberaba (MG); e a ETE Betim Central, em Betim (MG), totalizando investimentos na ordem de R\$ 145 milhões à época.

No ano de 2009, foi relatado que em função de restrição orçamentária, não foi realizado novo processo de seleção de propostas, sendo contratada apenas uma que já estava no banco de dados referente a análises de anos anteriores. A ETE contratada foi a de Monjolinho, em São Carlos/SP, beneficiando população superior a 300.000 habitantes, com valor de R\$ 48 milhões.

Em resumo, o subprograma apresentou resultados abaixo do esperado e seu principal problema tratou da restrição de recursos orçamentários, o que levava à dificuldade de contratação de novos empreendimentos.

3.1.30- Programa VII – Subprograma 7.2 - Otimização do Uso da Água em Irrigação

O subprograma em questão teve suas ações relatadas no ano de 2008 principalmente por meio de apoio a eventos na área ou processos de articulação como o de implantação do NURII - Núcleo de Referência da Inovação em Irrigação – em Frutal-MG. Além disso, foi relatada, ainda, a elaboração, por parte da equipe técnica da ANA, do documento “Articulação da Ana com o setor de Agricultura Irrigada”.

No ano seguinte, em 2009 foram ressaltadas atividades relacionadas à elaboração de projeto visando à implantação de técnicas de uso racional da água na bacia hidrográfica do rio Preto e à celebração de Acordos de Cooperação Técnica com diversas entidades, tais como o Instituto Rio Grandense do Arroz – IRGA, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, e a Agência de Águas e Saneamento do DF – ADASA.

Assim como o subprograma anterior, não foram verificados resultados perceptíveis desse subprograma, apenas com a implantação propriamente dita do Núcleo de Referência da Inovação em Irrigação. Seus resultados foram considerados bastante aquém do esperado e o principal aspecto relatado tratava da demora na aprovação do Projeto de Lei de irrigação.

3.2- Informe sobre a Implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos no Período 2012-2014 e Perspectivas para 2015, Parecer Técnico nº 01/2015/CTPNRH/CNRH/MMA e Conjuntura

Conforme apresentado anteriormente, no período de 2010 e 2011, foi realizada a primeira revisão do PNRH, focando nos programas estabelecidos pelo Volume IV (Programas Nacionais e Metas). O resultado dessa revisão foi consolidado no documento “Plano Nacional de Recursos Hídricos - PNRH: Prioridades 2012-2015”, que foi aprovado por meio da Resolução CNRH nº 135, de 14 de dezembro de 2011. Dessa forma, a partir dessa revisão, o PNRH passou a ter 22 Prioridades para o período 2012-2015 que tinham relação direta com a implementação dos Programas e Subprogramas.

Para a primeira avaliação do avanço das ações, foi elaborado o documento de Informe sobre a Implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos no Período 2012-2014 e

Perspectivas para 2015 e, posteriormente, a CTPNRH realizou sua análise, elaborando o Parecer Técnico nº 01/2015/CTPNRH/CNRH/MMA.

Além disso, anualmente são elaborados relatórios ou informes de conjuntura pela ANA com os avanços no SINGREH ao longo daquele ano.

Nesse sentido, a análise qualitativa seguinte será realizada com base em cada uma das prioridades estabelecidas na revisão do PNRH e nos documentos em questão disponibilizados até o ano de 2015.

3.2.1- Prioridade 1 – Apoio à criação de novos Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes

Como o próprio nome diz, esta prioridade refere-se ao fortalecimento dos Comitês de Bacia Hidrográfica e ao apoio à criação de novos onde necessário.

Ao longo do período de abrangência do PNRH, foram implementados quatro comitês de bacias de rios de domínio da União, sendo eles os das bacias dos rios Paranapanema, Paranaíba, Grande e Piancó-Piranhas-Açu, conforme apresentado na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – Situação dos Comitês de Bacia de Rios Interestaduais – (Fonte: SRHU, 2015)

| CBH | Data de criação | Data de instalação | Estados | Nº de deliberações no período ² | Agência de Bacia | Cobrança | Meta PPA 2012-2015 | Sítio eletrônico |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|-----------------------------|--|---|-----------|--------------------|---|
| Paraíba do Sul | 22/3/1996 | | MG, RJ, SP | 36 | Agevap | sim | | http://www.ceivap.org.br/ |
| São Francisco | 5/6/2001 | 13/12/2002 | AL, BA, DF, GO, MG, PE e SE | 13 | Peixe Vivo | sim | Sim | http://cbhsaofrancisco.org.br/ |
| Doce | 25/1/2002 | 20/12/2002 | ES e SP | 10 | Instituto Bioatlântica | sim | Sim | http://www.cbhdoce.org.br/ |
| PCJ | 20/5/2002 | 31/03/2003 | MG e SP | 69 | Consórcio PCJ/Fundação Agência das Bacias PCJ | sim | | http://www.comitespcj.org.br/ |
| Paranaíba | 16/7/2002 | 10/06/2008 | DF, GO, MG e MS | 20 | Agência do Paranaíba (ABHA) | em estudo | Sim | http://cbhparanaiba.org.br/ |
| Verde Grande* | 3/12/2003 | 16/03/2005 | MG e BA | 7 | - | - | | http://www.verdegrande.cbh.gov.br/ |
| Piancó-Piranhas-Açu* | 29/11/2006 | 30/09/2009 | PB e RN | 5 | - | - | Sim | http://www.cbhpiancopiranhasacu.org.br/site/ |
| Grande | 2/8/2010 | 10/08/2012 | MG e SP | 20 | - | - | Sim | http://www.grande.cbh.gov.br/ |
| Paranapanema | 5/6/2012 | 06/12/2012 | PR e SP | 20 | - | - | | http://paranapanema.org/ |

A Figura 3.1 apresenta a espacialização dos comitês instalados em nível estadual e interestadual (ANA, 2015)

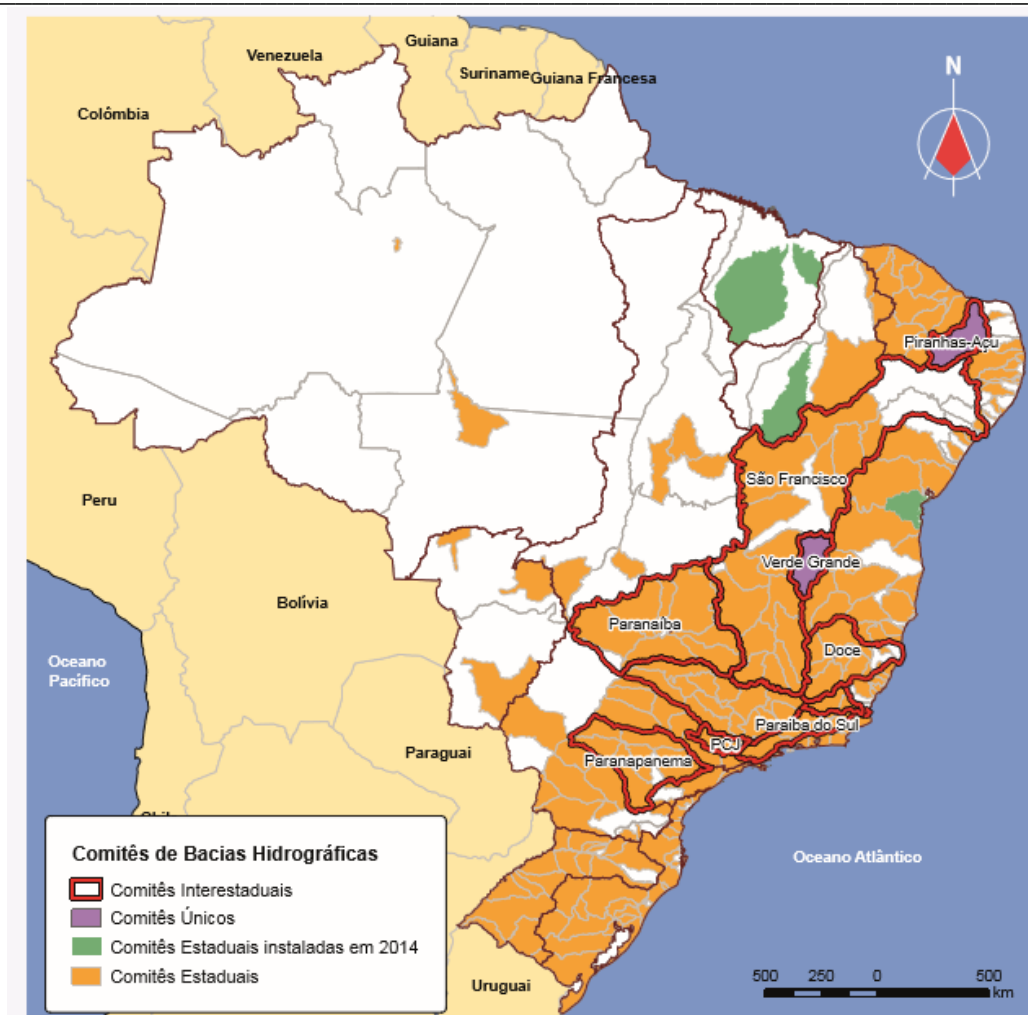


Figura 3.1 – Abrangência dos CBHs no Brasil – (Fonte: ANA, 2015)

Quanto à instalação de comitês ao longo do tempo, é apresentada na Figura 3.2 (ANA, 2013), até o ano de 2012. No ano de 2013, conforme ANA, 2014, foram instalados 20 novos CBHs nos Estados da Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Norte e Santa Catarina. No ano seguinte, em 2014, conforme ANA, 2015, foram instalados quatro novos CBHs nos estados da Bahia (um), Piauí (um) e Maranhão (dois). Dessa forma, ao final de 2014, havia um total de 194 comitês instalados de bacias hidrográficas de rios de domínio dos Estados no País, com abrangência conforme figura 3.1.

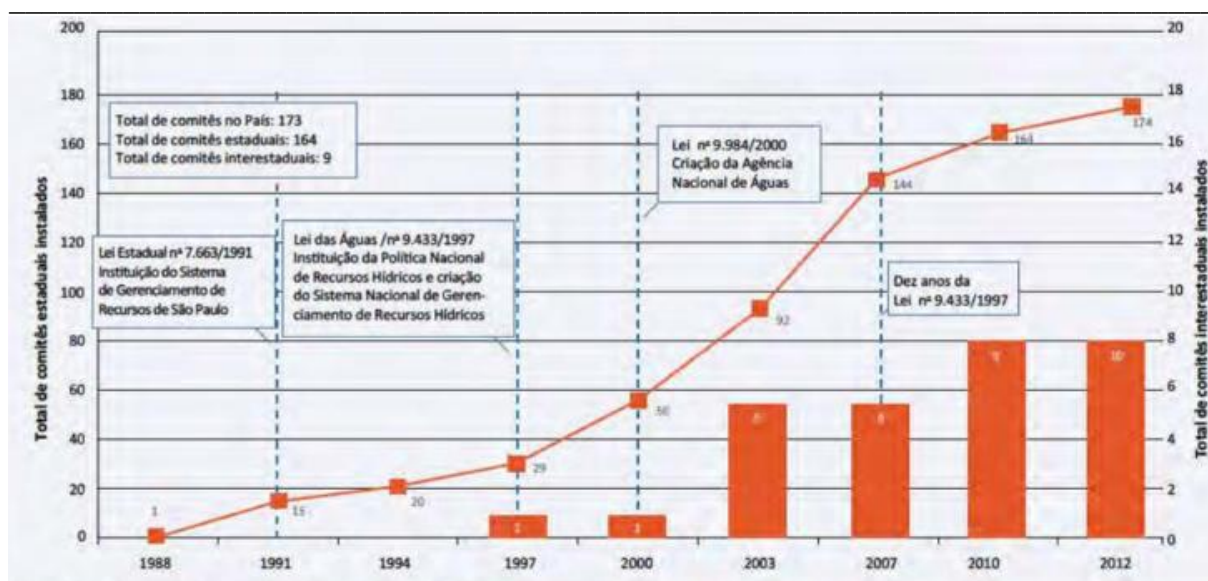


Figura 3.2 – Abrangência dos CBHs no Brasil – (Fonte: ANA, 2015)

A análise quanto ao atendimento a essa prioridade mostra um grande número de CBHs instalados nos últimos anos e uma importante abrangência no País. De uma forma geral, pode ser verificado que a quase totalidade das regiões Sul, Sudeste e Nordeste do País está abrangida por CBHs, em nível estadual ou interestadual. Por outro lado, nas regiões Centro-Oeste e Norte do País, não há, ainda, muitos comitês instalados. Isso se deve, possivelmente, ao menor número de conflitos pelo uso da água identificados nas bacias hidrográficas dessas regiões, o que leva a um menor índice de mobilização para a formação dos CBHs. Além disso, o porte das bacias hidrográficas dessas regiões leva a grandes distâncias a serem percorridas pelos representantes para participar de reuniões e, ainda, à dificuldade para processos de mobilização para a formação de comitês.

Apesar de não haver uma meta para o número de comitês implementados no período, pode ser verificado, que a maior parte das regiões críticas já tem CBHs implementados.

Por outro lado, importante apresentar uma ressalva referente ao funcionamento propriamente dito desses comitês. Nos documentos em análise, são apresentadas informações apenas tratando da implementação dos CBHs. No entanto, não há uma análise quanto ao seu funcionamento, reuniões realizadas, capacitação de seus membros, bem como seus resultados efetivos para o bom gerenciamento de recursos hídricos das bacias hidrográficas para as quais foram formados. Tal análise seria fundamental para definir os locais em que tais fóruns são eficientes e aqueles onde haveria necessidade de reforçar processos de capacitação ou apoio ao seu funcionamento.

3.2.2- Prioridade 2 – Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos

Esta prioridade trata do cadastro de usuários de forma integrada entre a ANA e os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos. Para a consideração de um cadastro eficiente e integrado, há a necessidade de um sistema único e harmonizado entre os órgãos gestores. Nesse sentido, no contexto do atendimento a essa prioridade, a ANA implementou o sistema CNARH – Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos que, inclusive, é considerado desde 2010 como pré-requisito para a regularização do uso de recursos hídricos em rios de domínio da União.

Em 2011, o CNRH aprovou a Resolução nº 126/2011 que “*Aprova diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos*”. Com isso houve a necessidade de ajustes no sistema CNARH, tendo sido realizados pela ANA e, em 2014, foi implementada nova versão de banco de dados, contendo os dados definidos na Resolução CNRH nº 126/2011.

A Figura 3.3 apresenta a evolução do número de usuários cadastrados no sistema CNARH, envolvendo uso de águas de domínio dos Estados e da União, tanto em nível superficial quanto subterrânea e a Figura 3.3 mostra a espacialização dos cadastros em nível nacional, ambas conforme ANA, 2015.

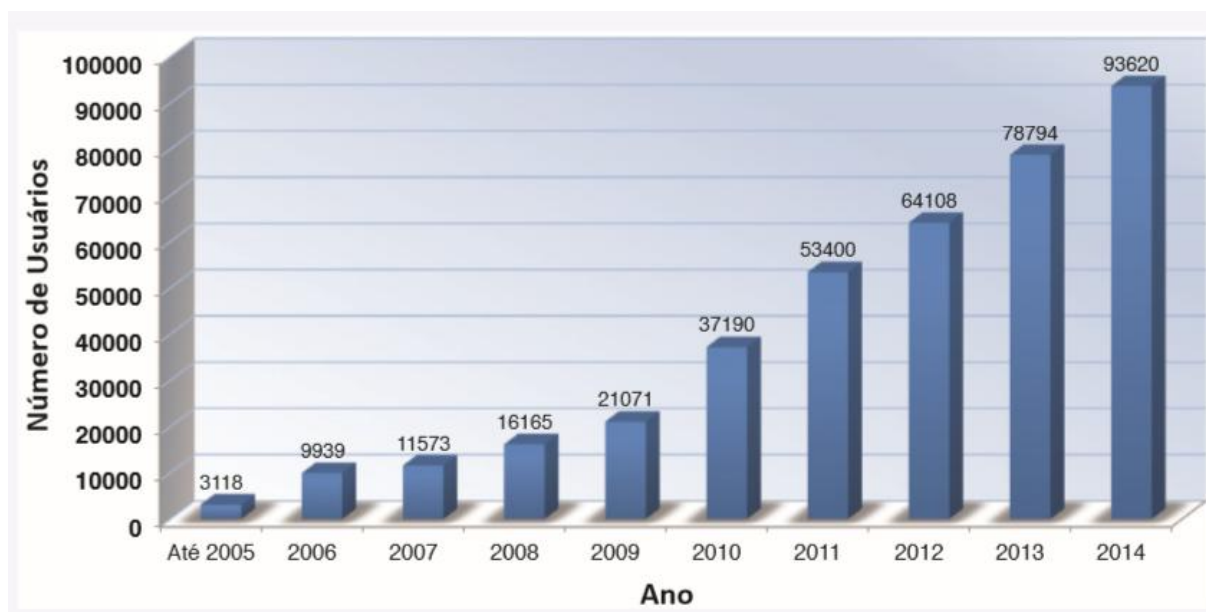


Figura 3.3 – Número acumulado anual de usuários cadastrados no sistema CNARH –
(Fonte: ANA, 2015)

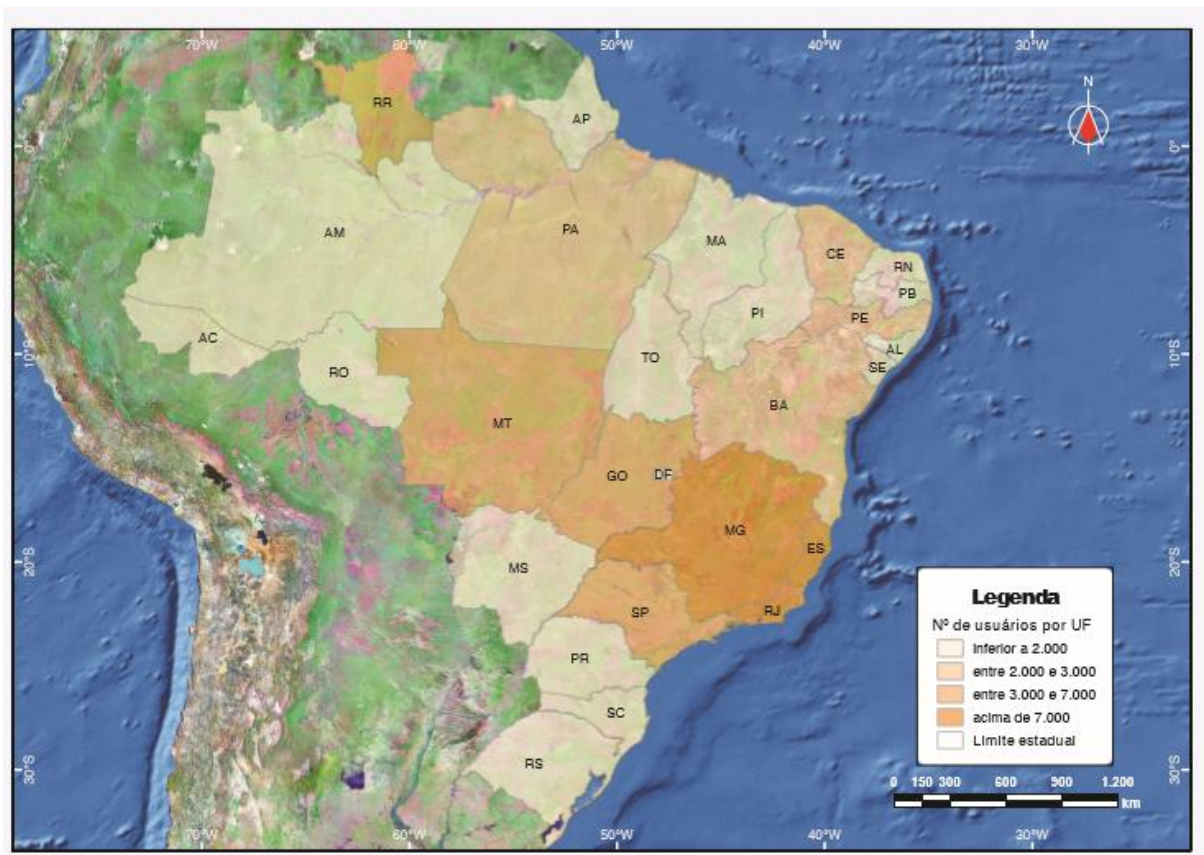


Figura 3.4 – Distribuição espacial dos usuários de águas cadastrados no sistema CNARH –
(Fonte: ANA, 2015)

Conforme análise apresentada em ANA, 2005 foi estimado, à época, um número de 412.509 usuários de águas sujeitos à outorga, com uma entrada anual de cerca de 15.000 novos. Nesse sentido, seguindo essa análise, ao final de 2014 seriam mais de 550.000 usuários no país, com um valor próximo de 100.000 usuários cadastrados no sistema CNARH. De toda forma, o índice de usuários cadastrados com informações no sistema CNARH pode ser considerado bastante abrangente em função das dificuldades de integração das bases de dados dos Estados. Entretanto, ainda há muito a ser feito nos próximos anos para atingir maiores índices de abrangência, principalmente quando se verifica pelo mapa da figura 3.4 que boa parte dos Estados ainda não apresenta importante número de usuários cadastrados e com informações no sistema CNARH.

Um ponto de grande relevância para a integração das bases de dados trata do Programa Progestão em que uma das metas de cada Estado é de anualmente apresentar seus dados de usuários cadastrados no sistema CNARH. Esse programa, desenvolvido pela ANA e

regulamentado por meio de sua Resolução nº 379/2013 proporciona o pagamento de recursos aos Estados em função do alcance de metas, a partir de uma adesão voluntária. Dessa forma, considerando que os Estados já aderiram a esse programa, é previsto que nos próximos anos todas as bases de dados de usuários outorgados sejam integradas no sistema CNARH.

Sendo assim, a análise quanto ao atendimento a essa prioridade mostra importantes avanços ao longo dos últimos anos, principalmente com a integração das bases de dados dos Estados e o estímulo por meio do programa Progestão. De toda forma, ainda há muito o que se avançar, tanto em termos de números de usuários com informações inseridas no sistema CNARH quanto no que se refere à disponibilização propriamente dita das informações para a sociedade em geral.

3.2.3- Prioridade 3 – Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional

O principal objetivo a ser atendido com as ações previstas pela prioridade em 3 refere-se à consolidação de uma adequada rede de monitoramento hidrológico para a coleta de dados qualitativos e quantitativos.

A ANA vem realizando processos importantes de melhoria da estruturação da rede básica de monitoramento em nível nacional, conforme vem sendo demonstrado anualmente nos informes e relatórios de conjuntura dos recursos hídricos. Nesse sentido, ANA, 2013 mostra a abrangência em nível nacional da rede básica de monitoramento pluviométrico e fluviométrico, conforme Figura 3.5.

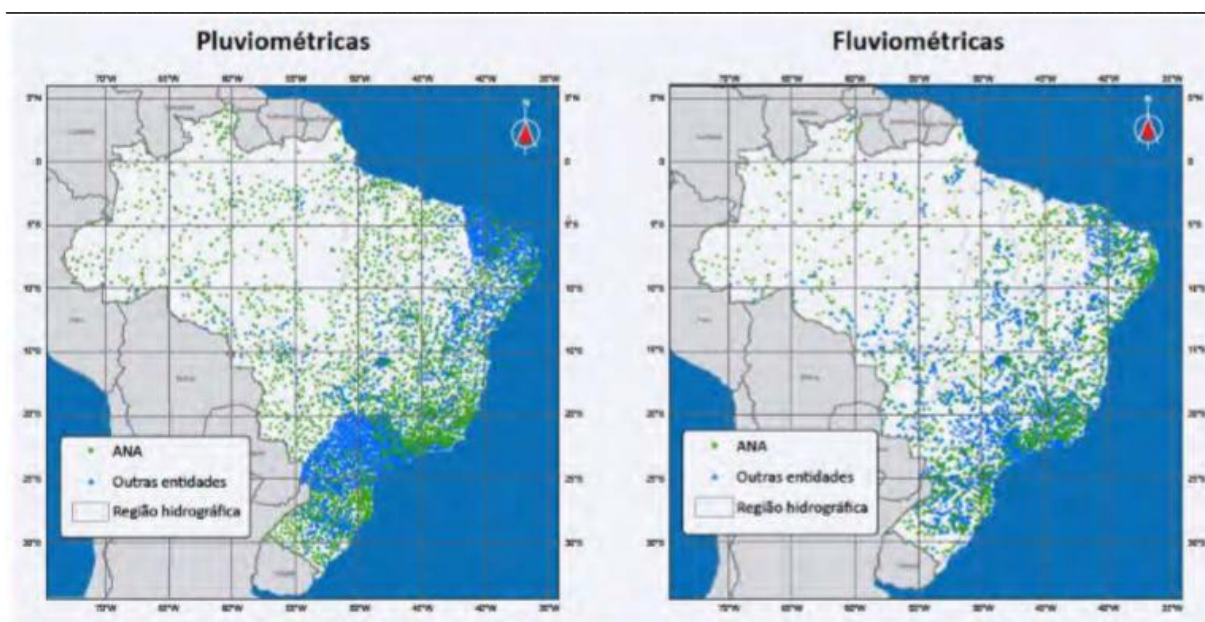


Figura 3.5 – Abrangência das redes de monitoramento pluviométrico e fluviométrico (Fonte: ANA, 2013)

A Tabela 3.2 mostra a evolução da rede de monitoramento nacional e operada pela ANA ao longo do período de 2000 a 2012 (ANA, 2013).

Tabela 3.2 – Evolução da rede de monitoramento fluviométrico e pluviométrico (ANA, 2013)

| Tipo de monitoramento | Rede operada pela ANA | | Rede Nacional* | |
|--|-----------------------|-------|----------------|-------|
| | 2000 | 2012 | 2000 | 2012 |
| Fluviométricas (níveis e vazões de rios) | 1.745 | 1.828 | 3.381 | 6.470 |
| Pluviométricas (chuvas) | 2.399 | 2.701 | 7.864 | 8.627 |

Da mesma forma, são verificados, anualmente, avanços importantes na modernização da rede hidrometeorológica nacional, sendo os referentes aos últimos anos mostrados na Tabela 3.3.

Tabela 3.3. Estações da rede hidrometeorológica nacional modernizadas pela ANA entre 2012 e 2014 (Fonte: SRHU, 2015).

| Estações modernizadas | 2012 | 2013 | 2014 | Total acumulado |
|-----------------------|------|------|------|-----------------|
| Pluviométricas | 264 | 178 | 85 | 527 |
| Fluviométricas | 109 | 155 | 85 | 349 |
| Total | 373 | 333 | 170 | 876 |

Da mesma forma, é mostrado em ANA, 2015, a abrangência da rede de monitoramento de qualidade da água, tanto em nível federal quanto em nível estadual, mostrando a rede atual nas Figuras 3.6 e 3.7.

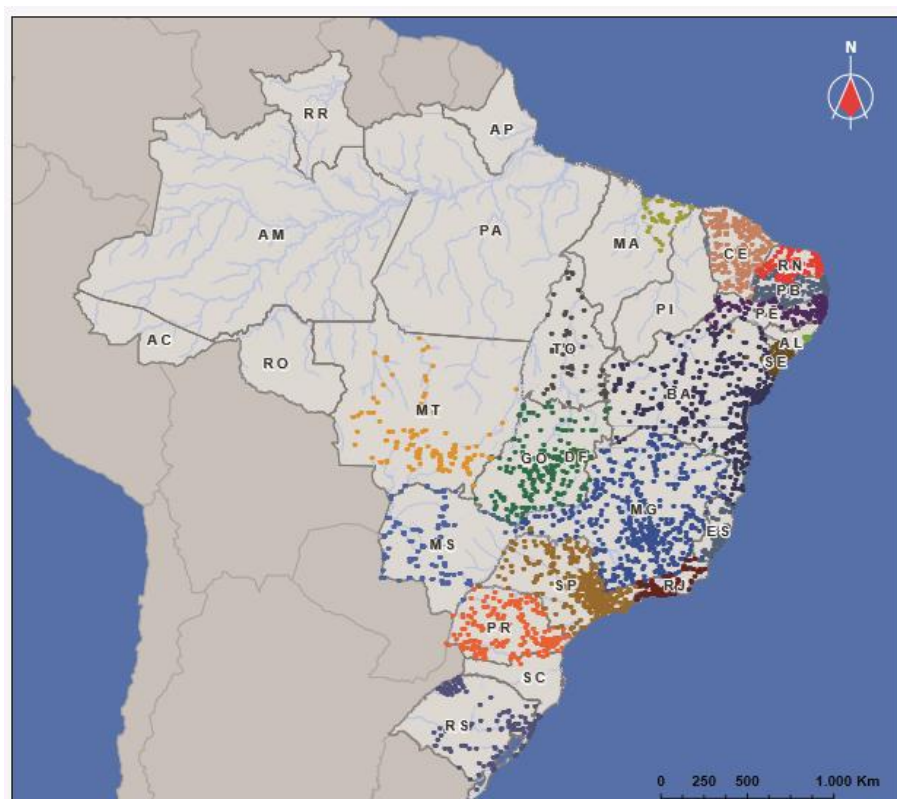


Figura 3.6 – Pontos das redes de monitoramento estadual de qualidade das águas (ANA, 2015)

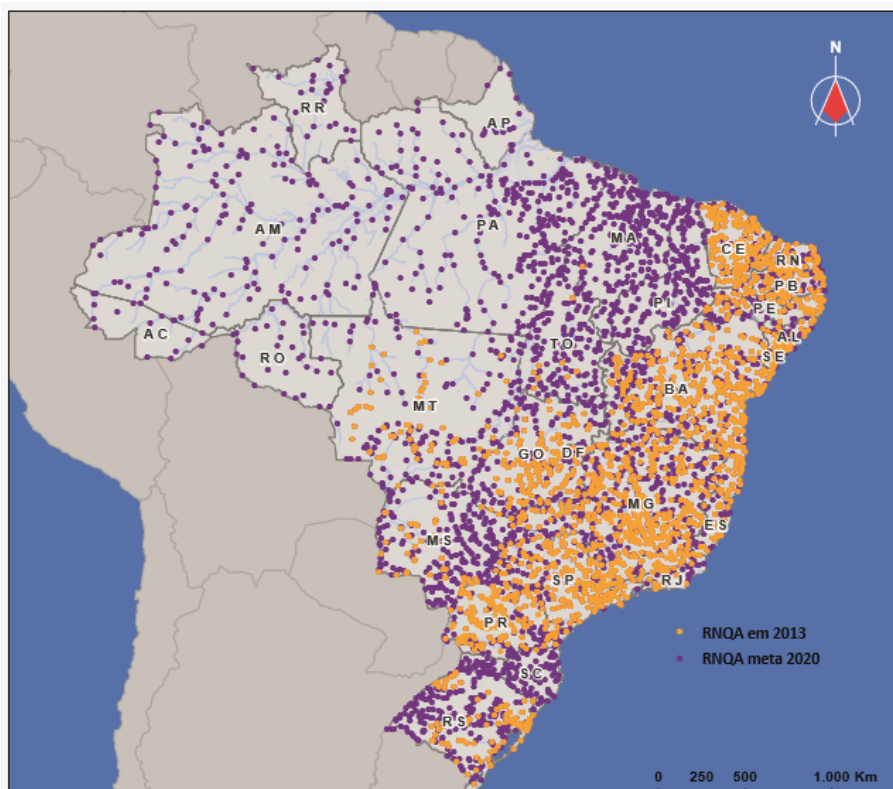


Figura 3.7 – Rede Nacional de Monitoramento de Qualidade das Águas – RNQA (ANA, 2015)

Segundo informações de ANA, 2015, 1.817 pontos da RNQA eram operados em 2013 pelos órgãos estaduais parceiros, representando uma implementação de 40% dessa rede. A Tabela 3.4 mostra os avanços em pontos, parâmetros e frequência de coletas para cada Estado ao longo dos últimos anos (ANA, 2013).

Tabela 3.4 – Evolução do monitoramento de qualidade das águas no País (ANA, 2013)

| UF | Total de pontos | | Total de parâmetros | | Nº de coletas no ano | |
|---|-----------------|---------------|---------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | 2002 | 2010 | 2002 | 2010 | 2002 | 2010 |
| MG | 242 | 531 | 50 | 29 - 55 | 4 | 4 |
| SP | 241 | 409 | 50 | 36 - 53 | 6 | 6 - 24 |
| PR | 127 | 314 | 14 | 11 - 26 | 1 - 4 | 1 - 4 |
| RJ | 143 | 120 | 21 | 9 - 36 | 6 | 3 - 12 |
| BA | 232 | 296 | 43 | 37 - 41 | 1 - 3 | 4 |
| RS | 88 | 132 | 23 | 23 | 1 - 4 | 4 - 6 |
| MS | 74 | 116 | 20 | 8 - 20 | 3 | 4 |
| RN | AR | 105 | AR | 9 - 25 | AR | 1 - 4 |
| DF | 56 | 81 | 15 | 25 - 63 | 12 | 4 - 12 |
| ES | 75 | 84 | 15 | 19 | 3 | 4 |
| MT | 14 | 82 | 19 | 9 | 4 | 3 - 4 |
| TO | – | 55 | – | 9 | – | 1 - 4 |
| PB | 39 | 132 | 16 | 9 - 16 | 2 | 4 - 12 |
| GO | 26 | 57 | 10 | 10 | 4 | 2 - 4 |
| CE | 115 | 160 | 3 | 9 | 4 | 1 - 6 |
| PE | 69 | 133 | 10 | 10 - 36 | 6 | 1 - 12 |
| AL | – | 18 | – | 21 | – | 12 |
| AP | 25 | – | 16 | – | 2 | – |
| Total (redes estaduais) | 1.566 | 2.825 | | | | |
| Rede Hidrometeorológica Nacional | 485 | 1.566* | 4 | 4 - 5 | 3 - 4 | 3 - 4 |

No que se refere ao monitoramento hidrogeológico, não foram verificadas informações nos documentos de Conjuntura ou no Informe sobre a implementação do PNRH. Trata-se de rede de monitoramento com implementação ainda incipiente e sem grande disponibilidade de dados, bem como baixa integração das informações.

Esta prioridade refere-se a um dos temas que teve os maiores avanços ao longo do período em análise, tanto na obtenção de informações adequadas quanto na sua divulgação propriamente dita para a sociedade.

A análise qualitativa das informações disponibilizadas referentes às redes de monitoramento quantitativo de águas superficiais mostra a grande abrangência em nível de país da rede de monitoramento e seu importante avanço nos últimos anos, principalmente nas regiões onde são verificados os maiores conflitos pela disponibilidade hídrica, regiões Sudeste, Sul e Nordeste. Nas regiões Norte e Centro-Oeste do País, a rede também apresentou importante evolução nos últimos anos, devendo ser realizada avaliação quanto às necessidades

pontuais e específicas de evolução em função das grandes distâncias e de locais ou bacias específicas em que há conflitos ou potenciais conflitos.

Também a rede de monitoramento de qualidade das águas apresentou importante evolução ao longo dos últimos anos, com um grande incremento nos pontos de análise, bem como no número de parâmetros e na frequência. Em função de sua já grande abrangência, a entrada de novos pontos deve ser precedida de análise específica quanto a conflitos existentes ou potenciais, ou mesmo bacias em que há a necessidade de melhoria na qualidade das informações.

Um ponto de importante ressalva quanto às redes de monitoramento de qualidade, vazões e chuvas, trata da verificação da operação propriamente dita das estações. Os mapas e informações apresentados nos relatórios e informes mostram o número de estações instaladas. Nesse sentido, cabe a ressalva de que deve ser verificado e divulgado, também, o número de estações e pontos efetivamente em operação e com dados disponibilizados.

Ainda no contexto da análise das redes de monitoramento, importante comentar quanto ao monitoramento hidrogeológico. Não foram verificadas informações disponibilizadas nos documentos em análise sobre tal rede, demonstrando sua situação ainda incipiente e que demanda avaliação e priorização tanto em nível federal quanto estadual. O conhecimento e acompanhamento de situação dos níveis e qualidade das águas subterrâneas é fundamental para uma boa gestão, bem como para a integração das análises com as águas superficiais, visando verificar a disponibilidade efetiva de cada subárea hidrográfica.

3.2.4- Prioridade 4 – Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH

A prioridade em questão visa a consolidação do SNIRH e sua integração com os SEIRH – Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos e sua devida integração.

De uma forma geral, o SNIRH consta de quatro subsistemas: i) Subsistema de Regulação do Uso; ii) Subsistema de Planejamento e Gestão; iii) Subsistema de Dados QualiQuantitativos e iv) Subsistema de Inteligência Geográfica. Esse Sistema já está implantado dessa forma e vem sendo atualizado e aperfeiçoado anualmente pela ANA. A Tabela 3.4, de SRHU, 2015, apresenta os avanços no SNIRH para cada um de seus subsistemas ao longo dos últimos anos.

O SNIRH já está disponível para uso da sociedade em <http://www.snirh.gov.br/>, sendo sua tela inicial apresentada na Figura 3.8, com as principais informações disponíveis.

Tabela 3.4 – Atualizações do SNIRH nos últimos anos (SRHU, 2015)

| Subsistema do SNIRH | 2012 | 2013 | 2014 |
|-------------------------------------|---|---|---|
| Dados Qualiquantitativos | Reorganização, revisão e padronização dos dados de área de drenagem das estações fluviométricas para publicação na web; desenvolvimento do aplicativo de divulgação de dados do SNIRH: Hidroweb2; atualização e manutenção evolutiva do Sistema Telemetria 2 para atendimento à Resolução Conjunta ANEEL/ANA nº 03, de 10/08/2010. | Melhorias no aplicativo de divulgação de dados do SNIRH: Hidroweb2 (Consulta de rios, dominialidade, nomenclatura, área montante e área de drenagem de estações); atualização e manutenção evolutiva do Sistema de Atendimento à Resolução Conjunta ANEEL/ANA nº 03, de 10/08/2010; melhorias no sistema de acompanhamento de reservatórios da Sala de Situação. | Não houve atualização |
| Regulação de Usos | Inclusão base de Espelhos d'água da União no CNARH; especificação técnica do novo sistema de cadastro - CNARH 2.0; desenvolvimento do módulo de cadastro de poços do Sistema de Águas Subterrâneas (SAS). | Início da especificação do novo módulo de Regulação Federal (REGLA), contemplando cadastro, outorga e cobrança; conclusão do desenvolvimento e implantação do Módulo Cadastro de Poços de Águas Subterrâneas; manutenção evolutiva e corretivas dos módulos de outorga, fiscalização, cobrança, arrecadação, cadastro e suporte a decisão para outorga. | Desenvolvimento do novo módulo de Regulação Federal (REGLA), contemplando cadastro, outorga e cobrança dos usuários de recursos hídricos em cursos d'água da União; desenvolvimento do CNARH40, aplicativo de recebimento e gerenciamento dos dados de outorgas dos Estados, para atendimento ao Programa PROGESTÃO, atendendo à Resolução CNRH nº 126, de 30 de junho de 2011, que aprova diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos. |
| Planejamento e Gestão | Carga do banco de dados do relatório de conjuntura 2012; subsistema de Inteligência Geográfica; revisão da consistência da base de dados da ANA; desenvolvimento do novo portal do SNIRH com tecnologia ArcGIS; infraestrutura Computacional para o SNIRH; governança de TI: Gerenciamento de Capacidade, de Nível de Serviço, de Disponibilidade, de Incidentes, Mudanças, Configuração e Problemas. | Elaboração e disponibilização na WEB o Atlas Geográfico Digital de Recursos Hídricos do Brasil. | Não houve atualização |
| Inteligência Geográfica | Não houve atualização | Atualização de dados do Portal de Metadados em Geonetwork; atualização da Base Hidrográfica Ottocodificada (espelhos d'água e trechos de drenagem) da ANA ao milionésimo, com áreas de drenagem calculadas por MDE; Ottocodificação de bases hidrográficas em escalas de maior detalhe para bacias estratégicas: Paraíba do Sul (1:250.000); PISF (1:100.000); PCJ (1:50.000); Doce (1:50.000). | Não houve atualização |



Figura 3.8 – Tela inicial do SNIRH na Internet (Consulta <http://www.snirh.gov.br> em 09/11/2016)

Em nível estadual, foi realizado levantamento de forma a identificar Estados que já dispõem de Sistemas Estaduais de Informações de Recursos Hídricos oficialmente disponíveis na Internet. Conforme busca realizada em outubro/2016, foram identificados os seguintes Estados com SEIRH disponibilizado na Internet:

- Bahia: <http://www.seia.ba.gov.br/>;
- Ceará: <http://atlas.srh.ce.gov.br/>;
- Minas Gerais: <http://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/>;
- Pará: <https://seirh.semas.pa.gov.br/>;
- Santa Catarina: <http://www.aguas.sc.gov.br/>;
- São Paulo: <http://www.sigrh.sp.gov.br/>.

A análise realizada dos sistemas em questão mostra que de forma geral ainda não apresentam grande integração com o SNIRH, uma vez que a maior parte das informações disponibilizadas não remetem à mesma base de dados do Sistema Nacional.

Dessa forma, para a prioridade em análise, foram verificados importantes avanços em nível nacional ao longo do período, com implementação e atualização de bases de dados do SNIRH, bem como sua disponibilização à sociedade por meio de portal na Internet. Por outro lado, em nível estadual foram identificados poucos Estados com sistemas formalmente constituídos e com dados disponibilizados via Internet. E, além disso, ainda há um trabalho importante de integração de bases de dados entre esses sistemas estaduais e o nacional.

Sendo assim, deve ser incentivada e apoiada a implementação de outros sistemas de informações em nível estadual e a disponibilização das informações, bem como sua integração com o SNIRH.

3.2.5- Prioridade 5 – Elaboração de Planos de Recursos Hídricos

Como o próprio nome indica a prioridade em questão trata do apoio à elaboração de planos de recursos hídricos em nível de bacias hidrográficas ou em nível de planos estaduais.

Inicialmente é importante comentar sobre a legislação vigente e que foi atualizada ao longo desse último período de abrangência do PNRH, no caso por meio da Resolução CNRH nº 145/2012, que estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências. Dessa forma, considera-se que a legislação foi atualizada nos últimos anos, com as diretrizes mais atuais para a execução dos planos.

Ao longo dos últimos anos, uma série de planos vêm sendo realizados, com a situação com informações mais atualizadas apresentada a seguir, nas figuras 3.9, 3.10 e 3.11, conforme ANA, 2015.

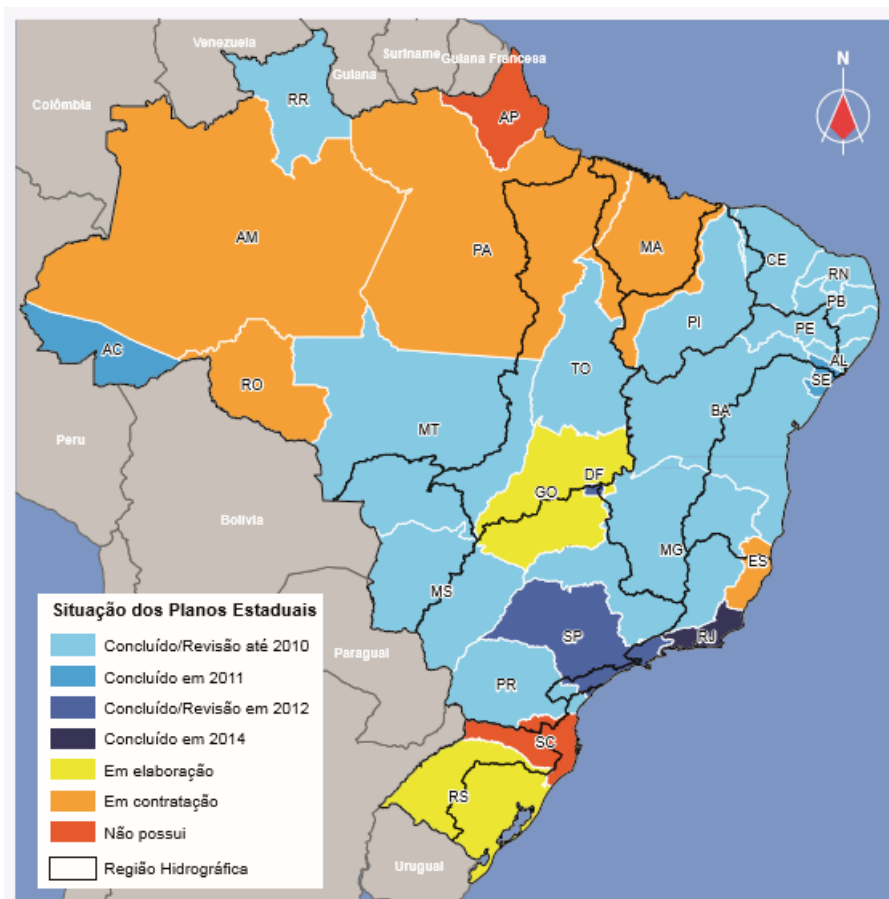


Figura 3.9 – Situação dos planos estaduais de recursos hídricos (ANA, 2015)



Figura 3.10 – Situação dos planos de bacias hidrográficas de rios de domínio da União (ANA, 2015)

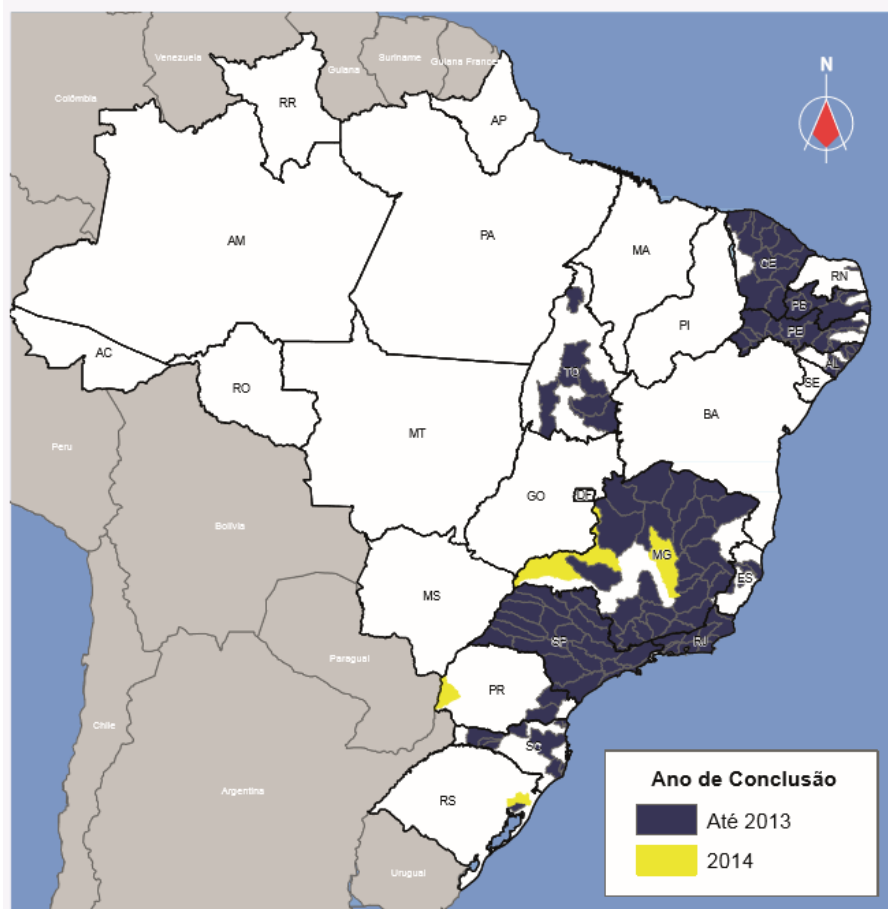


Figura 3.11 – Situação dos planos estaduais de recursos hídricos (ANA, 2015)

As atividades referentes à prioridade em questão tiveram grandes avanços ao longo dos últimos anos, ampliando a abrangência de cobertura dos planos de recursos hídricos no País. Conforme pode ser verificado pela análise da figura 3.9, a maior parte dos Estados no País já dispõe de planos estaduais de recursos hídricos ou está em processo de contratação. Das 27 unidades da federação, duas apresentavam plano em elaboração, duas ainda não possuíam planos e cinco apresentavam em situação de contratação. Dessa forma, há que se incentivar a conclusão dos planos em curso, a conclusão da contratação dos planos de alguns Estados e viabilizar recursos para os planos dos Estados de Santa Catarina e Amapá, de forma que todas as unidades da federação disponham de planos nos próximos anos.

No caso dos planos de recursos hídricos de bacias interestaduais, a situação mais atual com informações disponíveis é apresentada na Figura 3.10. Boa parte das bacias hidrográficas em que são verificados os principais conflitos ou maiores demandas pelos usos de recursos hídricos já têm seus planos elaborados ou em contratação. A Figura 3.11 complementa a figura anterior, com os planos de bacias de cursos de água estaduais.

Nesse sentido, avaliando de forma conjunta as duas, verifica-se que são poucas as bacias de regiões com escassez hídrica e conflitos existentes ou potenciais que ainda não possuem planos. Essas bacias estão localizadas na região dos três Estados do sul do País e em parte do semiárido nordestino. Para essas bacias devem ser envidados esforços nos próximos anos visando à contratação e execução de seus planos de recursos hídricos.

Dessa forma, considerando que a prioridade tratou da elaboração de planos de recursos hídricos, podem ser observados avanços importantes no período em questão, principalmente quando se observa os mapas de planos elaborados frente ao mapa do País e suas regiões de conflitos existentes ou potenciais e maiores demandas.

Por outro lado, cabe uma importante ressalva quanto à qualidade e aos resultados dos planos de recursos hídricos elaborados. Não foram identificados sistemas ou análises tanto em nível de conselhos de recursos hídricos quanto comitês de bacias hidrográficas visando avaliar a qualidade dos planos elaborados e de suas ações e soluções indicadas para as bacias hidrográficas. Um questionamento frequente de entidades do SINGREH trata dos níveis de qualidade dos planos de recursos hídricos e que suas ações normalmente não são implementadas em função de uma série de motivos envolvendo desde sua inaplicabilidade para a bacia até a disponibilização de recursos. Nesse sentido, para que a ação relacionada a essa prioridade tenha maiores avanços no próximo período, é importante que sejam realizadas avaliações da qualidade dos planos elaborados e que levem a melhoria na eficiência dos próximos estudos.

3.2.6- Prioridade 6 – Apoio ao enquadramento dos corpos d'água

Esta prioridade corresponde ao cumprimento de mais um instrumento da política nacional de recursos hídricos.

Nesse sentido, o primeiro comentário trata da legislação em nível federal com as diretrizes para elaboração de estudos de enquadramento, referindo-se à Resolução CNRH nº 91, de 05/11/2008 que estabelece os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais e subterrâneos. Considerando o período de quase oito anos após a publicação desta Resolução, é importante que seja realizada avaliação de sua eficácia e sua necessidade de atualização.

Outro ponto importante quanto a esse instrumento trata de sua avaliação de execução no País, tendo sido previsto no Planejamento Estratégico do MMA para o período 2014-2022 a contratação de estudo visando à avaliação do instrumento enquadramento dos corpos

hídricos na Política Nacional de Recursos Hídricos e a concepção de estratégias para promover o enquadramento dos corpos hídricos.

Ao longo dos últimos anos, conforme apresentado em ANA, 2014 e 2015, foram aprovados alguns estudos de enquadramento no País. Em 2014, conforme ANA, 2015, foram as seguintes bacias com propostas de enquadramento aprovadas:

- Rio Grande do Sul: Bacia do Rio dos Sinos;
- Rio de Janeiro: 24 trechos de cursos d'água da Região Hidrográfica Guandu;
- Distrito Federal: enquadramento dos corpos d'água superficiais do Distrito Federal.

Em 2013, conforme ANA, 2014, as bacias que tiveram propostas de enquadramento aprovadas foram:

- Paraná: Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira;
- Rio Grande do Sul: Bacia Rio Passo Fundo; Bacia Hidrográfica do Taquari-Antas; Bacia Hidrográfica Alto Jacuí;
- Maranhão: enquadramento de trechos do Ribeirão Pedrinhas.

Em 2012, conforme SRHU, 2015, as seguintes bacias tiveram propostas aprovadas:

- Rio Grande do Sul: bacias dos Rios Gravataí, Ijuí e Ibicuí e bacias dos rios Tigre, Ligeirinho, Campos e Poço, que fazem parte da bacia de captação para o município de Erechim;
- Mato Grosso do Sul: Bacia do Rio Anhanduí.

Sendo assim, com base na análise da relação de bacias e trechos de cursos de água que tiveram propostas de enquadramento aprovadas nos últimos anos, pode ser verificado que o instrumento foi aplicado em poucas bacias e em situações isoladas. É ainda reduzida a abrangência de tal instrumento no País. E mesmo para as bacias em que foi elaborado e aprovado, ainda não são verificados instrumentos de acompanhamento para verificação de sua situação ao longo do tempo.

Outro ponto a ser avaliado trata da qualidade e eficiência dos estudos de enquadramento e suas ações no País. Por meio dos estudos consultados, não foi possível verificar tal análise nem pelos órgãos gestores dos respectivos Estados. Dessa forma, a eficiência do cumprimento dessa prioridade encontra-se comprometida e seus resultados são bastante incipientes ao longo do período em análise.

3.2.7- Prioridade 7 – Definição de critérios de outorga para diferentes situações

Esta prioridade trata de forma específica sobre um dos principais instrumentos da política de recursos hídricos, as outorgas de direito de uso de recursos hídricos. Trata-se de um dos instrumentos que apresenta maior disparidade no país em termos de aplicação. São utilizados critérios bastante distintos no país, em termos de vazões de referência, percentuais considerados outorgáveis, metodologias de análise, tipos de usos da água outorgados, etc. A maior parte dos Estados emite outorgas apenas para captações de águas superficiais ou subterrâneas e ainda não dispõe de metodologias para emissão de outorgas de aproveitamentos hidrelétricos, lançamento de efluentes ou outros usos.

Ao longo do período, os principais avanços foram referentes a números de outorgas emitidas e vazões outorgadas no País, conforme mostrado em SRHU, 2015, ANA, 2014 e ANA, 2015. Quanto a procedimentos ou diretrizes, o CNRH emitiu duas novas resoluções sobre o tema, a saber:

- Resolução nº 140, de 21 de março de 2012, que “estabelece critérios gerais para outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais”.
- Resolução nº 141, de 10 de julho de 2012, que “estabelece critérios e diretrizes para implementação dos instrumentos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, em rios intermitentes e efêmeros, e dá outras providências”.

Em nível estadual, houve avanços em boa parte dos Estados. No entanto, ainda há muito a ser realizado para que sejam aplicados procedimentos harmonizados por bacia hidrográfica, principalmente nos casos de bacias compartilhadas entre mais de um Estado. Os critérios de outorgas utilizados pela ANA são diferentes daqueles utilizados por boa parte dos Estados e também entre eles, o que leva a diferentes percentuais outorgáveis em bacias de rios federais.

Além disso, em termos de procedimentos administrativos, também são verificadas grandes diferenças que vão desde as informações e documentos necessários em cada caso até os valores cobrados por cada Estado ou órgão gestor de recursos hídricos. Alguns Estados, como é o caso de Minas Gerais, implementaram processos de integração de outorga com licenciamentos ambientais, sendo analisados pelos mesmos profissionais da secretaria de meio ambiente, o que já foi verificado com falta de efetividade para a divisão dos recursos hídricos disponíveis e, inclusive não solucionando conflitos pelo uso da água e gerando maior burocracia para os usuários. Além disso, são concentrados esforços e tempo de

análise técnica e administrativa em processos de usos de pequeno porte ou insignificante, por vezes não dando a mesma relevância para empreendimentos de maior porte.

Dessa forma, conforme análise realizada, foram verificados avanços quanto ao atendimento da prioridade em questão, mas considerados pequenos e de forma isolada no País. Além disso, em alguns Estados pode ser considerado que os sistemas de outorga tiveram regressão em seus processos. Há a necessidade, para o próximo período, de realizar-se um mapeamento das metodologias, procedimentos e critérios de outorga aplicados no País e uma avaliação e proposta de aperfeiçoamento naqueles casos em que for verificada a necessidade. Além disso, quanto aos critérios e prioridades de outorga, é fundamental que seja verificada a possibilidade de sua harmonização aproveitando o momento em que são elaborados os estudos de planos de recursos hídricos, visando sua melhor aplicação.

3.2.8- Prioridade 8 – Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia

Essa prioridade trata da aplicação efetiva do instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos nas bacias em que os respectivos CBHs aprovarem e avaliação de sua efetividade.

De uma forma geral, como apresentado em ANA, 2015, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos já está aprovada e implementada nas bacias dos rios Doce, São Francisco, Paraíba do Sul e Piracicaba, Capivari, Jundiá (PCJ). Na bacia do rio Paranaíba, ainda se encontra em discussão. Em nível estadual, já é implementada a cobrança no Ceará, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná. Em nível de bacias hidrográficas de rios estaduais, há algumas bacias que já tiveram seus processos de cobrança aprovados e que sua implementação já foi realizada. No entanto, ainda há boa parte das subacias daquelas em que a cobrança está implementada e que ainda há a necessidade de aprovação e início de processo. Um exemplo desse caso é a cobrança na porção capixaba da bacia do rio Doce e que não teve, ainda, seu processo de cobrança iniciado, mesmo com a aprovação do CBH Doce, em função de necessidade ajustes na legislação do Estado. Na bacia do rio São Francisco, também há diversas subacias em que a cobrança ainda não está implementada, nesse caso em função ainda de não ter sido aprovada pelos CBHs. A Figura 3.12, de ANA, 2015 mostra a situação de implementação da cobrança no País enquanto a Tabela 3.5 mostra os valores cobrados e arrecadados, bem como os períodos de início de implementação da cobrança.

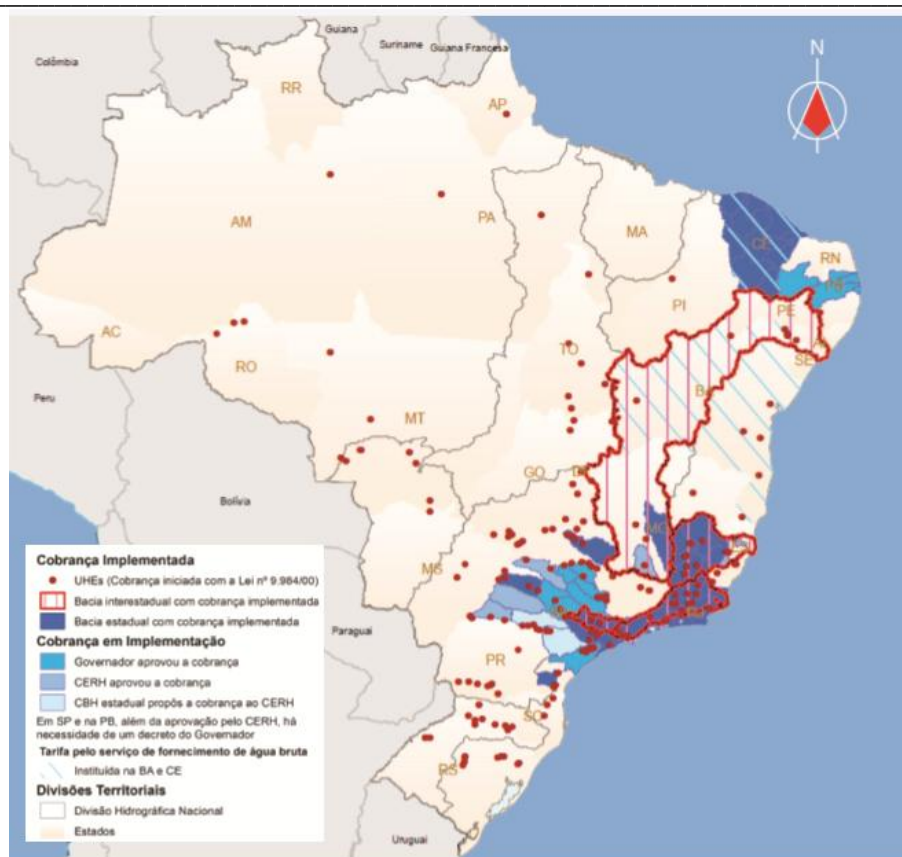


Figura 3.12 – Situação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no País (ANA, 2015)

Tabela 3.5 – Valores cobrados e arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no País em 2014 (ANA, 2015)

| Cobranças Implementadas | Início | 2014 | | Total | |
|--|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| | | Cobrado | Arrecadado | Cobrado | Arrecadado |
| Cobranças Interestaduais | | | | | |
| Paraíba do Sul | mar/03 | 11.647.219 | 11.585.394 | 122.578.766 | 119.787.544 |
| Paraíba do Sul (Transposição PBS/ Guandu) ¹ | jan/07 | - | 1.243.162 | - | 14.164.943 |
| Piracicaba, Capivari, Jundiá (PCJ) | jan/06 | 18.011.553 | 17.130.429 | 148.521.483 | 144.113.297 |
| São Francisco | jul/10 | 22.492.214 | 23.068.788 | 99.614.581 | 94.542.627 |
| Doce | nov/11 | 9.817.054 | 9.751.065 | 28.564.620 | 19.694.821 |
| Total | | 61.968.040 | 62.778.839 | 397.279.449 | 392.303.232 |
| Cobranças Estaduais | | | | | |
| Ceará | nov/96 | 77.664.540 | 76.818.211 | 503.888.218 | 483.730.869 |
| Rio de Janeiro | jan/04 | 30.596.859 | 15.129.743 | 223.193.965 | 161.854.293 |
| São Paulo | jan/07 | 58.623.505 | 51.567.666 | 238.867.267 | 222.355.620 |
| Minas Gerais | mar/10 | 33.186.148 | 30.055.748 | 109.123.776 | 103.231.879 |
| Paraná | set/13 | 2.412.325 | 2.292.072 | 3.357.528 | 3.237.444 |
| Total | | 202.483.376 | 175.863.440 | 1.078.430.754 | 974.410.105 |
| COBRANÇA TOTAL NO PAÍS ² | | 264.451.416 | 237.399.117 | 1.475.710.203 | 1.352.548.394 |

De uma forma geral, a análise das informações apresentadas na Tabela 3.5 mostra que apenas a cobrança do Estado do Paraná teve seu início em período posterior à revisão do PNRH e definição da prioridade, ou seja, a partir de 2012. Nesse sentido, importante

comentar que os avanços nos processos de cobrança não necessariamente ocorreram em função da sua definição como prioridade e sim pela necessidade de cada bacia.

Ainda no que se refere à análise dos avanços da implementação da cobrança, pode ser verificado que em nível federal foram reduzidos e sem novas bacias com processo implementado no período, apenas com aperfeiçoamentos nos processos existentes. Além disso, importante ressaltar o fato de que há, ainda, várias subacias sem processos de cobrança implementados, não tendo grandes avanços nesse sentido. Um exemplo claro é a bacia do rio São Francisco que, conforme mostrado no mapa da Figura 3.12, tem sua cobrança implementada nos cursos de água de domínio da União e apenas na bacia do rio das Velhas, um dos principais afluentes em Minas Gerais. No restante da bacia ainda não está implementada.

Finalmente, outro ponto de grande relevância e que não teve avanços no período trata do monitoramento da implementação da cobrança nas bacias em que foi aprovada, inclusive com avaliações de abrangência e dos resultados e benefícios para a bacia hidrográfica e melhoria dos usos da água, conforme previsto na política de recursos hídricos. Há que se avançar na proposição e elaboração de tais estudos técnicos e avaliação formal da cobrança pelo CNRH.

3.2.9- Prioridade 9 – Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas

Como o próprio nome diz, a prioridade em questão visa incentivar a realização de ações de fiscalização pelo uso no País, bem como a atualização e harmonização de seus procedimentos.

A primeira análise realizada para verificar o atendimento a essa prioridade tratou da legislação específica relacionando o tema. Em nível nacional, foi verificado que o CNRH não dispõe, ainda, de nenhuma resolução específica com diretrizes para a atuação dos órgãos gestores estaduais. Por outro lado, em nível federal, a ANA dispõe de procedimentos em normativos sobre o tema. No caso dos Estados, foi verificado que poucos dispõem de procedimentos ou diretrizes estabelecidos por legislação sendo que a maior parte apenas apresenta o tema em sua lei estadual de recursos hídricos.

Quanto à execução de ações e campanhas de fiscalização propriamente dita, foi verificado que apenas a ANA vem executando e com foco específico em bacias prioritárias. As bacias prioritárias estabelecidas pela ANA para ações de fiscalização, segundo SRHU, 2015 são: Paraíba do Sul, Piracicaba-Capivari-Jundiaí, Doce, Piranhas-Açu, Verde Grande, São Marcos, Entorno do DF e São Francisco. Além dessas bacias, são realizadas, pela ANA,

ações para atendimento a denúncias específicas. A Tabela 3.6, de SRHU, 2015, apresenta o quantitativo de campanhas realizadas pela ANA nos últimos anos.

Tabela 3.6 – Quantitativo de campanhas de fiscalização realizadas pela ANA (SRHU, 2015)

| Ano | Campanhas | Vistorias realizadas | Notificações |
|--------------------|-----------|----------------------|--------------|
| 2001 a 2012 | 265 | 2030 | 606 |
| 2013 | 60 | 674 | 255 |
| 2014 (ate outubro) | 64 | 540 | 203 |

Em nível estadual, não foram encontradas muitas informações disponíveis sobre o tema. As poucas informações identificadas mostram que a maior parte dos Estados ainda não executa ações contínuas e frequentes de fiscalização ocorrendo principalmente para atendimento em situações de denúncias ou em situações bastante isoladas de bacias em situações de conflito.

Dessa forma, a análise quanto a essa prioridade, mostra que os avanços ao longo do período foram bastante incipientes, principalmente em nível estadual. Há muitas ações importantes referentes ao tema que devem iniciar pela normatização propriamente dita com diretrizes em nível nacional e que devem ser detalhadas por cada Estado ou harmonizadas por bacia hidrográfica, conforme suas especificidades.

Em seguida, devem ser realizados planejamentos de campanhas de fiscalização, com a finalidade inicial educativa e de esclarecimentos quanto à política de recursos hídricos. Finalmente, com a execução frequente de campanhas, estas devem ser acompanhadas de ações de avaliação de sua eficiência no sentido da regularização de usos e no processo de redução de conflitos pelo uso da água.

3.2.10- Prioridade 10 – Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH

O objetivo principal desta prioridade é o de promover a ampliação e a coordenação de fontes de financiamento à gestão dos recursos hídricos. Nesse sentido, em nível nacional o CT-Hidro é o fundo disponível que se destina a financiar estudos e projetos na área de recursos hídricos. A maior parte dos Estados já dispõe de fundos estaduais de recursos hídricos com recursos disponíveis à aplicação em estudos técnicos e projetos na área, podendo ser citados alguns: Minas Gerais: FHIDRO; Espírito Santo: Fundagua; São Paulo: Fehidro; Rio de Janeiro: Fundrhi; Ceará: FUNERH.

No entanto, há uma série de questionamentos da sociedade quanto à dificuldade de acesso aos recursos, principalmente em função de normativos complexos ou ausentes e processos burocráticos para solicitação de financiamento para estudos ou projetos. Há, ainda, situações em que o Estado contingencia os recursos não liberando para os fins aos quais deveriam ser gastos.

Dessa forma, a análise dessa prioridade mostra pequenos avanços na institucionalização de fundos para a maior parte dos Estados brasileiros. No entanto, ainda há muito a se desenvolver, principalmente no tocante ao disciplinamento e a um maior acesso da sociedade aos recursos em questão. Além disso, há a necessidade de desenvolvimento de indicadores e processos de avaliação da eficiência dos valores gastos para o efetivo aperfeiçoamento do processo de gestão de recursos hídricos.

3.2.11- Prioridade 11 – Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água

De uma forma geral, a finalidade principal desta prioridade é apoiar o desenvolvimento de técnicas de suporte à tomada de decisão, visando orientar o gerenciamento e planejamento do uso dos recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica. Para isso, por meio do fundo do CT-Hidro há recursos disponíveis para o desenvolvimento de sistemas de suporte à decisão – SSD e que podem apoiar os processos de gerenciamento de recursos hídricos. O documento de análise de SRHU, 2015 cita o sistema Acquanet, desenvolvido pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo como um desses sistemas e que já foi utilizado para processos de análises formais em bacias hidrográficas como é o caso da bacia do rio Piranhas-Açu que cruza os Estados da Paraíba e Rio Grande do Norte.

Por outro lado, há outros sistemas desenvolvidos por universidades e que não são internalizados por órgãos gestores de recursos hídricos, sendo necessária uma melhor articulação entre esses dois entes. Os órgãos gestores poderiam ser bastante beneficiados por sistemas desenvolvidos nas universidades por pesquisas acadêmicas e que, com adequações necessárias poderiam dar suporte importante às suas ações.

Nesse sentido, a prioridade em questão mostrou avanço bastante reduzido uma vez que o principal fator trata da utilização propriamente dita de sistemas de suporte à decisão por órgãos gestores de recursos hídricos, o que não sofreu grandes avanços no País nos últimos anos.

3.2.12- Prioridade 12 – Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos

O tema tratado por esta prioridade indica a necessidade de serem definidas propostas de diretrizes para a internalização do tema das mudanças do clima na gestão de recursos hídricos. Após análise das resoluções do CNRH, foi verificada a ausência de um ato com diretrizes específicas sobre como tratar o tema nos planos de recursos hídricos. Também em nível estadual, não foram identificadas resoluções com diretrizes sobre o tema.

Por outro lado, os planos de recursos hídricos que vêm sendo elaborados em nível nacional ou estadual vêm indicando a necessidade de simulação de efeitos das mudanças climáticas na disponibilidade hídrica, normalmente no cenário mais crítico de prognóstico. Como exemplos, SRHU, 2015 apresenta o Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Amazônica: Afluentes da Margem Direita (PERH-MDA), o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio Piranhas-Açu e o Plano da Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba. Também alguns planos estaduais como os de AM, GO, MA, RO e PA tiveram a previsão em seus estudos.

Dessa forma, apesar da grande relevância do tema em nível mundial, ainda não há normativo específico sobre como tratar o tema nos planos, conforme estabelecido pela prioridade em questão, sem grandes avanços nesse sentido. Os avanços ocorreram, entretanto, de forma isolada no sentido de indicar aos planos em curso, que incluam estudos sobre mudanças climáticas.

3.2.13- Prioridade 13 – Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos

O objetivo principal a ser atendido por meio das ações referentes à prioridade em questão é o de promover o desenvolvimento científico e tecnológico da gestão de recursos hídricos, consolidando e conferindo aplicabilidade e difusão aos conhecimentos auferidos. Dessa forma, são buscadas ações de incentivo ao desenvolvimento de tecnologias voltadas à redução de consumo de água, melhorias em eficiência de sistemas de uso da água, melhorias em sistemas de tratamento, etc.

Foi realizada, então, uma busca por ações de incentivo no País, tendo sido verificadas poucas ações, sendo incipiente o atendimento à prioridade em questão. Em nível nacional, a ANA apresenta o Prêmio ANA de boas práticas em relação à água, visando identificar ações que estimulem o combate à poluição e ao desperdício. Em nível estadual, não foram identificadas ações como essa de incentivo formal com base em premiação. Tais ações de

incentivo foram verificadas, entretanto, em federações estaduais de indústrias que possuem seus programas de incentivo e apoio à melhoria em sistemas de uso da água. De toda forma, tratam-se de programas isolados.

Há, ainda, uma série de pesquisas sendo realizadas em universidades, visando tecnologias para melhoria em sistemas de tratamento, redução de consumos de água e otimização de balanços hídricos de empreendimentos. No entanto, tais pesquisas são realizadas como projetos isolados de pesquisadores ou redes, não necessariamente incentivadas em função do atendimento à prioridade do PNRH.

Dessa forma, a análise realizada mostra avanços bastante baixos da prioridade em questão em função de incentivos do PNRH. Considera-se que haveria a necessidade de realização de um planejamento inicial, indicando as ações, prazos e entidades responsáveis pelos incentivos, bem como os recursos necessários, de forma a possibilitar maior efetividade ao seu cumprimento. E, ainda, importante que esses incentivos sejam acompanhados de processos eficientes de comunicação, de forma possibilitar a difusão e incorporação das novas tecnologias pela sociedade em geral.

3.2.14- Prioridade 14 – Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH

A prioridade em questão trata da elaboração de um plano de comunicação social e seu estabelecimento formal e difusão para a sociedade brasileira com informações sobre o SINGREH.

Para verificação de seu nível de atendimento, foi realizada busca de tal plano formal aprovado ou mesmo discutido pelo CNRH, não tendo sido encontrado nenhum. Não foi realizada elaboração ou proposição de um plano formal em nível nacional para discussão no CNRH, com a definição de responsabilidades, ações e prazos. Por outro lado, a divulgação de ações do SINGREH é realizada de forma difusa por cada entidade com seus planos e ações realizadas de forma individual e isolada e em função de demandas ou eventos específicos. O fato de não haver um plano em nível nacional com uma coordenação das ações e acompanhamento dos resultados faz com que as ações não apresentem os resultados com a mesma eficiência que deveriam.

Dessa forma, em resumo pode ser verificado que essa se trata de mais uma prioridade que não teve o devido planejamento e não foi atendida a contento no período em análise, principalmente em função do plano de comunicação não ter sido desenvolvido e discutido em nível nacional.

3.2.15- Prioridade 15 – Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade

Trata-se de uma das prioridades que teve maior avanço ao longo do período, com o objetivo principal de difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas à GIRH para o conjunto da sociedade brasileira e/ou em regiões e bacias específicas.

Nesse sentido, foram realizados vários cursos de capacitação organizados pela ANA ao longo de todo o período de abrangência do PNRH para atores do SINGREH. Inicialmente, os cursos de capacitação eram apenas presenciais, sendo limitado o número de vagas e com maiores custos, uma vez que demandava deslocamentos. Nesse período inicial, entre 2001 e 2010, a ANA capacitou cerca de 10 mil pessoas, conforme SRHU, 2015. A partir de 2011, no período posterior à revisão do PNRH e estabelecimento desta prioridade, passaram a ser utilizados cursos de EAD – Ensino À Distância. Sendo assim, a partir desse período, SRHU, 2015 apresenta que foram capacitadas mais de 32 mil pessoas, com grande evolução no tema. As informações desses cursos são disponíveis em <http://capacitacao.ana.gov.br/>. O sistema em questão apresenta que o público prioritário se refere a usuários, agentes gestores dos órgãos de recursos hídricos, membros e lideranças de organismos de bacias, formadores de opinião e jovens, abrangendo, com isso, os entes do SINGREH. Os temas dos cursos abrangem boa parte dos aspectos relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos, como exemplos: Inspeção e Segurança de Barragens; Medição de Vazão; Hidrologia Básica; Qualidade da água em reservatórios; Governança da água na América Latina; Planejamento, Manejo e Gestão de bacias; “Comitês de Bacias: O que é e o que faz?”; Comitês de Bacias: Práticas e procedimentos; Outorga de Direito de uso dos Recursos Hídricos; Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento de corpos de Água; Alternativas Organizacionais para Gestão de Recursos Hídricos; e Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos.

Há, ainda, o projeto Água e Gestão, organizado entre a ANA e Itaipu, cujo portal é apresentado em <https://www.aguaegestao.com.br/>. Nesse portal, informa que foram capacitadas 27.250 pessoas e que o projeto será concluído em dezembro de 2016.

Dessa forma, ao longo desse período há uma série de cursos de capacitação sendo realizados em diversos temas relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos e abrangendo todos os públicos relacionados ao SINGREH. Com isso, de forma qualitativa pode ser verificado que foi uma das prioridades que teve importantes avanços no período. Por outro lado, há ainda que ser realizada avaliação de eficiência desses cursos de forma a

verificar os resultados que vêm sendo verificados para a sociedade e para a melhoria dos processos de gestão de recursos hídricos com sua capacitação.

3.2.16- Prioridade 16 – Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteirços e transfronteirços

Essa prioridade foi uma das que teve menores avanços no período. A Câmara Técnica de Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteirços – CTGRHT do CNRH não teve muitas reuniões no período e não foi emitida nenhuma resolução disciplinando o tema. Apenas em 2013 foi realizada uma oficina para início do processo de discussão de diretrizes para a gestão em áreas de fronteiras. Quanto a acordos e convênios com outros países para a gestão compartilhada de bacias, foram celebrados anteriormente ao período em questão, não tendo sido discutidos novos acordos ou programas.

Sendo assim, as atividades realizadas no período e relacionadas ao tema foram apenas de manutenção de acordos ou programas existentes.

Dessa forma, não houve grandes avanços e a prioridade em questão deve ser rediscutida, inclusive com a elaboração de um planejamento para as atividades no próximo período, com definição de responsabilidades, prazos e ações, bem como recursos disponíveis, o que pode levar a resultados mais eficientes.

3.2.17- Prioridade 17 – Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos

Segundo apresentado por SRHU, 2015, no contexto do atendimento a essa prioridade, foram relatadas ações referentes à elaboração de um Atlas de Vulnerabilidade a Inundações, a implementação das salas de situação nos Estados e o monitoramento da ocupação urbana em áreas suscetíveis a inundações, enxurradas e deslizamentos.

No caso do Atlas de Vulnerabilidade a Inundações, foi concluído pela ANA em 2013 e disponibiliza mapas de todos os Estados brasileiros, com diagnóstico da ocorrência e dos impactos das inundações graduais nos trechos dos principais rios. Com isso, há informações disponíveis como subsídio a estudos de planejamento para intervenções e obras de melhoria e redução de processos de inundações.

As salas de situação já estavam implementadas em quase todos os Estados brasileiros até o final de 2014, faltando, à época, apenas Distrito Federal e Espírito Santo e integradas com a sala da ANA. Tratam-se de centros de gestão de situações críticas, onde estão presentes o órgão gestor de recursos hídricos, instituto de meteorologia e Defesa Civil Estadual. Esses

centros são fundamentais para possibilitar a definição adequada de medidas para mitigar efeitos de cheias ou secas.

Quanto ao monitoramento da ocupação urbana em áreas suscetíveis a inundações, foi iniciado o processo de estruturação, com a necessidade de continuidade nos processos, principalmente no que se refere às contratações necessárias.

Dessa forma, pode ser verificado que as ações referentes ao mapeamento e monitoramento e acompanhamento de cheias e secas tiveram avanços importantes nos últimos anos, sendo, de toda forma necessária continuidade no processo. É importante que os próximos passos ao mapeamento sejam realizados no período seguinte, com o desenvolvimento de modelos de previsão e estabelecimento de medidas a serem adotadas para cada situação. E, ainda, é importante que para as áreas mapeadas, sejam desenvolvidos estudos que visem a solução definitiva dos problemas, onde for possível.

3.2.18- Prioridade 18 – Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas

No contexto do PSA, a ação mais conhecida e que vem sido desenvolvida há algum tempo pela ANA trata do Programa Produtor de Água que apoia, orienta e certifica projetos que visem a redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural. Com isso, podem ser gerados benefícios no que se refere à melhoria da qualidade, a ampliação e a regularização da oferta de água em bacias hidrográficas.

Ao longo do período de abrangência do PNRH e da prioridade em questão, uma série de projetos vem sendo financiados em diferentes regiões do País e em diferentes estágios de implementação, conforme SRHU, 2015: Projeto Extrema – MG, Projeto PCJ, Projeto Produtor de Água – ES, Projeto Pipiripau – DF, Projeto Apucarana – PR, Projeto Guandu – RJ, Projeto Camboriú – SC, Projeto Guariroba – MS, Produtor de Água no Taquarussu – TO, Bacia João Leite – GO, Produtor de Água no Córrego Feio – MG, Produtor de Água Votuporanga – SP, Protetor das Águas – RS, Programa Produtor de Água de Guaratinguetá – SP e Bacia do Rio Macaé – RJ.

Por outro lado, importante comentar que esse programa é o único programa de PSA que vem sendo aplicado, não tendo sido desenvolvidos novos mecanismos ou estudos técnicos para verificação de outras potencialidades de PSA. A prioridade indicada pelo PNRH se refere também ao desenvolvimento de novos mecanismos, o que não foi realizado no período em questão.

Outro aspecto importante a ser relatado trata da avaliação propriamente dita dos resultados do PSA para as bacias em que vem sendo aplicado. Apesar de já ser desenvolvido há alguns anos, tais programas não têm tido avaliações técnicas sobre os reais benefícios levados à quantidade ou qualidade dos recursos hídricos nas bacias em que são trabalhados.

Dessa forma, de forma qualitativa pode ser verificado que os poucos avanços referentes ao tema foram apenas na continuidade de financiamento de PSA por meio do Programa Produtor de Água da ANA. No entanto, além de não terem sido realizadas análises de reais benefícios para as bacias, há a necessidade de realização de estudos técnicos para o desenvolvimento de novos mecanismos de PSA. Sendo assim, pode ser considerado que os avanços foram pequenos ao longo do período, devendo ser realizado um bom planejamento para que o próximo período seja seguido de melhores resultados.

3.2.19- Prioridade 19 – Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais

Para o atendimento à prioridade em questão, SRHU, 2015 relatou programas de revitalização de bacias hidrográficas, recuperação de matas ciliares e nascentes e programas referentes à implantação de sistemas de tratamento de esgotos.

No caso dos sistemas de tratamento de esgotos, foi relatado em SRHU, 2015, o programa PRODES, que foi lançado em 2001 e que aplicou cerca de 200 milhões de reais até o ano de 2011 e em torno de 57 milhões no ano de 2012.

Quanto à revitalização de bacias hidrográficas, foram apresentados trabalhos em bacias como a do rio São Francisco, e bacias na Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste (município de São João de Meriti – 7,1ha de área recuperada de mata atlântica), Região Hidrográfica do Paraguai (projeto de recuperação das nascentes e mobilização para conservação dos recursos hídricos do Pantanal Mato-grossense), Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia (recuperação de Ipucas na planície do Araguaia) e bacia do rio Uberabinha (manancial de abastecimento de Uberlândia, MG).

Tratando de Recuperação de Matas Ciliares e Áreas de Nascentes, foram relatadas atividades isoladas em Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

A análise dos resultados apresentados do programa em questão mostra resultados bastante difusos e que não necessariamente são relacionados ao objetivo de atendimento à prioridade em questão. O programa PRODES, por exemplo, foi desenvolvido em período

bastante anterior à definição da prioridade, não tendo sido específico para seu atendimento. Sendo assim, não foi realizado um planejamento específico para atendimento à prioridade estabelecida, indicando as bacias hidrográficas e tipologias de programas que deveriam ser investidos no período, com a definição de montante de recursos necessários e responsabilidades. Tal planejamento seria fundamental para dar maior eficiência aos trabalhos de recuperação em questão.

Outro aspecto relevante trata da avaliação propriamente dita da eficiência de cada um desses programas para as bacias hidrográficas em que são desenvolvidos. Não foram identificados estudos demonstrando a sua eficiência em melhoria na qualidade das águas ou nas vazões escoadas, o que mostra que os resultados do atendimento a essa prioridade são ainda reduzidos.

3.2.20- Prioridade 20 – Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado

Esta prioridade foi estabelecida com a finalidade de identificar e avaliar as demandas de recursos hídricos e os impactos gerados a partir de investimentos, intervenções ou ações institucionais empreendidas por setores usuários sobre a GIRH.

Em análise realizada, foram verificados poucos estudos com o objetivo específico relacionado ao tema. SRHU, 2015, cita alguns estudos que foram e vêm sendo realizados nos últimos anos e que de forma direta ou indireta visam a atender aos objetivos dessa prioridade:

- Matriz de coeficientes técnicos: estudo realizado pela FUNARBE em 2012 com o objetivo de estimar a captação e o consumo efetivo de água pelos setores usuários da indústria e agricultura irrigada, considerando os aspectos quantitativos, de regionalização e tecnologia empregada;
- Contas Econômicas Ambientais da Água: o objetivo desse estudo a avaliação técnica das relações entre a água e seu uso com a economia e vem sendo realizado seguindo metodologia da Divisão de Estatística das Nações Unidas (DENU);
- Estudo de modelagem quantitativa e qualitativa de trechos de rio: estudo em curso pela ANA com a finalidade de aprimorar a qualidade das informações de disponibilidade e de demandas hídricas desses trechos críticos previamente definidos de forma a subsidiar a tomada de decisão e implementação da gestão de recursos hídricos.

Importante, ainda, comentar que os planos de recursos hídricos em nível estadual ou de bacias hidrográficas têm, normalmente, dentre suas diretrizes a de avaliar as demandas de recursos hídricos de forma integrada com os planos e programas existentes ou previstos para sua área de abrangência.

Em nível nacional, os informes ou relatórios de conjuntura elaborados pela equipe técnica da ANA atualizam anualmente as informações de demandas pelo uso de recursos no País.

Apesar de alguns estudos terem sido concluídos ou ainda estarem em curso, ainda há bastante a se avançar no tema, principalmente no sentido da divulgação e harmonização de procedimentos e metodologias para as avaliações das demandas de recursos hídricos e seus impactos. A maior parte dos planos ou estudos técnicos utiliza metodologias distintas e bases de dados diversas para as avaliações, levando a resultados que por vezes não podem ser comparados. Dessa forma, há bastante ainda que se avançar quanto ao atendimento a essa prioridade, principalmente no que se refere à harmonização das metodologias e bases de dados utilizadas nos estudos.

3.2.21- Prioridade 21 – Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos

A prioridade em questão visa incentivar a proatividade dos entes do SINGREH e de outros setores relacionados a adequar ou complementar programas e projetos setoriais, bem como seus planejamentos com uma melhor articulação e mais adequadas informações da área de recursos hídricos.

Conforme Resolução CNRH nº 145/2012, foi estabelecida como diretriz que a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos deve buscar a articulação com outros Planos Setoriais. Nesse sentido, uma série de planos que vêm sendo elaborados a partir de então, já vem buscando identificar e avaliar outros planos setoriais e que podem de alguma forma interferir no gerenciamento de recursos hídricos daquela bacia hidrográfica ou Estado, no caso de planos estaduais. Nesse sentido, pode ser verificado que a área de recursos hídricos vem buscando identificar em outros planos as áreas de atenção. No entanto, ao ler os planos elaborados, são identificadas situações frequentes em que outros setores são consultados e não respondem, não seguem os prazos adequados ou mesmo apresentam informações desatualizadas e que não refletem a situação atualizada.

Ainda no que se refere à área de recursos hídricos, uma série de estudos vêm sendo realizados buscando a integração com outros setores, podendo ser citados os Atlas de

Saneamento, o Atlas de Despoluição, o Plano Nacional de Mudanças Climáticas e o Plano Nacional de Segurança Hídrica.

Por outro lado, o mesmo comprometimento não é verificado com relação aos outros setores, não sendo realizadas consultas ou integração das bases de dados de recursos hídricos em seus planos setoriais.

Dessa forma, o que se verifica é a importante necessidade de um maior incentivo aos setores relacionados de forma direta ou indireta com os recursos hídricos, da necessidade de maior articulação entre eles e com um apoio técnico e de integração de entes do SINGREH. Sendo assim, apesar dos avanços verificados no período, há a necessidade, ainda, de forte aperfeiçoamento na integração e articulação propostas.

3.2.22- Prioridade 22 – Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH)

A prioridade em questão tratou da implantação propriamente dita de um Sistema visando monitorar e avaliar sistematicamente o processo de implementação do PNRH e de suas ações. Tal prioridade foi estabelecida, também, como uma meta do Planejamento Estratégico do MMA.

Em análise das informações e documentos disponíveis, foi verificado que, nos anos de 2009 e 2010 foram elaborados dois relatórios técnicos referentes à avaliação da implementação do PNRH, respectivamente nos anos 2008 e 2009. Foi, ainda, elaborado o documento de Informe sobre a implementação do PNRH nos anos de 2012 a 2014. No entanto, o Sistema propriamente dito para a avaliação sistemática não foi implementado e é previsto para contratação pela SRHU/MMA, de forma a ser desenvolvido em colaboração com a Coordenação de Gestão da Tecnologia da Informação (CGTI/MMA).

Dessa forma, trata-se de uma prioridade em que poucas ações foram desenvolvidas até o momento, com necessidade premente de contratação para seu desenvolvimento efetivo. É fundamental a existência de um Sistema para tal avaliação periódica e que pode trazer informações atualizadas visando a avaliação de situação e suporte a tomadas de decisão quanto aos ajustes de rumos para a implementação efetiva do PNRH.

4- PROPOSTA DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DO PNRH

4.1 – Conceituação de indicadores

A aplicação de indicadores bem desenvolvidos é uma ferramenta de suma importância para a avaliação de performance de políticas, planos ou resultados do avanço em algum programa ou ação. Dessa forma, importante definir indicadores e quais tipos são usualmente utilizados para que possa ser desenvolvida melhor metodologia para o presente estudo. Para isso, inicialmente, foram buscadas algumas referências sobre definições de indicadores, sendo relatadas a seguir:

- Uma medida que resume as informações relevantes a um fenômeno particular, ou a uma aproximação razoável para o valor desta medida (Mc Queen e Noak, 1988)
- Um parâmetro ou valor derivado de parâmetros que fornece informações sobre o estado de um fenômeno, com significância superior àquela diretamente associada àquele parâmetro (OECD, 1993);
- São instrumentos de gestão essenciais nas atividades de monitoramento e avaliação das organizações, assim como seus projetos, programas e políticas (Antaq, 2016);
- Uma medida, geralmente quantitativa, que pode ser usada para ilustrar e comunicar um conjunto de fenômenos complexos de uma forma simples, incluindo tendências e progressos ao longo do tempo (EEA, 2005).

Indicadores podem ser definidos, de uma forma geral, como parâmetros, variáveis, medidas, medidas estatísticas, valores, instrumento de medição, índices, valores medidos ou calculados, etc. Os indicadores podem ser observados, calculados ou medidos diretamente na fonte. E, na maior parte das vezes, são derivados de dados primários processados e analisados ou formados por meio de valores de variáveis agregadas. Um aspecto importante na proposição de indicadores é que eles devem ser construídos a partir de variáveis que podem ser obtidas a um custo razoável.

A utilização de indicadores pode ter uma série de objetivos, citando alguns:

- Acompanhar progressos do objeto em análise;
- Mensurar resultados de políticas e gerir o desempenho;
- Dar suporte a uma análise crítica de situação;
- Embasar tomadas de decisão;
- Embasar alterações de rumos e progressos;
- Contribuir para melhoria contínua em processos organizacionais;
- Viabilizar informações de suporte a ações de planejamento;

-
- Comparar diferentes desempenhos;
 - Avaliar e acompanhar a execução de programas, ações, projetos e atividades;
 - Analisar tendências de alterações em relação a diferentes fenômenos;
 - Comunicar / divulgar resultados de performance.

Os indicadores podem ser propostos para análise quantitativa ou qualitativa. O primeiro caso deve ser priorizado por ser de mais fácil explicação e compreensão. No entanto, por vezes torna-se complexo o cálculo e com informações de difícil acesso e não adequadas. Há situações, então, que devem ser propostos indicadores de análise qualitativa, sendo citadas duas principais:

- Quando a informação quantitativa não é disponível ou não é confiável;
- Quando o atributo de interesse for inerentemente não quantificável.

Quanto às formas de quantificação ou qualificação dos indicadores são citados alguns exemplos a seguir:

Indicadores de análise quantitativa:

- Valores percentuais;
- Escalas de cálculo entre 0 e 1;
- Escalas de cálculo entre -1 e 1;
- Escala de 0 a 10; 0 a 100;
- Resultados de expressões matemáticas.

Indicadores de análise qualitativa:

- Escalas numerais em função de qualificação indicada pelo analista. Ex.: 1 a 5 ; 1 a 7, 1 a 9, 0 ou 1;
- Explicação qualitativa que indique valores objetivos de sim ou não;
- Indicações objetivas: Forte x Fraco; Rápido x Lento; Satisfatório x Insatisfatório; Adequado x Inadequado;
- Indicações de qualificações objetivas sobre situação referente a uma variável;
- Qualitativos com indicação de qualificação. Ex.: Excelente, Bom, regular, ruim, péssimo.

Na presente situação, um dos pontos de importante destaque para a proposição de indicadores trata do fato do PNRH não ter tido metas aprovadas com seus respectivos prazos de cumprimento. Dessa forma, torna-se complicado propor indicadores de análise quantitativa sem metas que possam ser avaliadas em percentuais objetivos de cumprimento. Sendo assim, passa-se para os indicadores de análise qualitativa. No entanto,

para que eles ganhem objetividade em sua análise, a proposição a ser realizada é que cada indicador seja avaliado por indicações de qualificações objetivas para uma variável e com aplicação por diferentes analistas ao mesmo. Dessa forma, ganham maior objetividade uma vez que o analista terá uma melhor qualificação em suas respostas e, ao mesmo tempo, será obtido um número de respostas que possa ser comparado. Considera-se dessa forma, a melhor situação para o conjunto de indicadores a ser proposto para este trabalho e que será apresentado nos próximos itens, assim como a metodologia de análise.

4.2 – Proposição de metodologia para a avaliação da implementação do Plano

Ao longo do estudo em curso, foi realizada, inicialmente, a avaliação dos avanços das transformações no gerenciamento de recursos hídricos no País com base em uma série de documentos e informações levantados que mostraram a evolução de uma série de aspectos ao longo dos últimos 10 anos. Essa análise foi apresentada no primeiro produto deste estudo. Em seguida, no item anterior deste produto, foi realizada uma análise qualitativa da execução física e dos resultados referentes ao PNRH no período 2006 a 2015, também com base em documentos e estudos consultados. Para os programas e prioridades estabelecidos pelo PNRH, foram apresentados os avanços verificados e uma análise qualitativa com base em pesquisa realizada, estudos consultados e informações disponíveis.

A análise qualitativa foi realizada em função dos avanços verificados e percepção do consultor, considerando que o PNRH não apresentou metas objetivas e quantificáveis para cumprimento ao longo de seu período de abrangência. De toda forma, com base em análise dos entes do SINGREH e que participam do processo de gerenciamento de recursos hídricos no País, será proposta a metodologia para análise quantitativa.

Importante ressaltar, nesse momento, as competências legais estabelecidas no que se refere ao PNRH em que a Resolução CNRH nº94/2008 estabelece dentre as atribuições da CTPNRH a de “acompanhar, analisar e emitir parecer sobre o Plano Nacional de Recursos Hídricos, sua implementação e suas revisões”. Sendo assim, a CTPNRH é o ente responsável pela análise da implementação do PNRH e suas revisões e esse foi um ponto relevante levado em consideração para a definição da metodologia. Dessa forma, o responsável pela análise formal da implementação do PNRH e, conseqüentemente, pela aplicação da metodologia de análise técnica da implementação do PNRH é a CTPNRH e assim será feito nesta etapa de trabalho para os aspectos técnicos. Por se tratar de um estudo técnico e cuja análise deve avaliar PNRH e seus avanços como um todo a metodologia proposta deve agregar aspectos de percepção e técnicos. É de extrema

importância que os avanços técnicos na Política Nacional de Recursos Hídricos sejam também percebidos pela sociedade como um todo, refletindo a importância do trabalho de comunicação, capacitação e a inserção de todos os entes no processo.

Nesse sentido, a metodologia proposta para a avaliação quantitativa dos avanços do PNRH considera duas linhas com diferentes tipologias de indicadores:

- Indicadores de percepção: são indicadores a serem avaliados pela sociedade em geral e que faz parte do SINGREH, não necessariamente com a função de representação formal no CNRH ou em conselhos. Esses indicadores visam avaliar a percepção desses entes sobre o nível de implementação dos programas, o esforço empreendido pelos entes do SINGREH e os avanços observados ao longo do período de vigência do Plano;
- Indicadores técnicos: são indicadores a serem aplicados pelos membros da CTPNRH, considerando sua atribuição legal de avaliação da implementação do PNRH. Esses indicadores serão propostos para a avaliação dos avanços de cada uma das prioridades estabelecidas para o PNRH ao longo do período. Com isso, cada analista poderá apresentar, de forma objetiva, sua avaliação em termos dos avanços considerados de forma pessoal e que serão, posteriormente, agregados para a avaliação da CTPNRH como um todo.

Considerando se tratar de uma análise que deverá ser realizada de forma quantitativa, serão propostos indicadores de análise subjetiva, mas cujos resultados poderão ser mensurados de forma numérica em uma escala de 0 a 1, correspondendo o valor nulo a nenhum avanço e o valor máximo ao atingimento das expectativas do analista para aquele quesito. Dessa forma, para cada quesito avaliado pelos indicadores técnicos, foram definidos 5 níveis de avaliação e que serão qualificados para cada quesito para a avaliação a ser realizada, da seguinte forma:

- 1: nenhum avanço → Nota 0;
- 2: pequeno avanço, mas ainda sem resultados verificados → Nota 0,25;
- 3: avanço médio, mas ainda com muito a ser realizado para atingimento das expectativas → Nota 0,50;
- 4: bom avanço no período, com resultados importantes verificados, mas ainda com necessidade de ajustes para atingir às expectativas → Nota 0,75;
- 5: avanço muito bom no período, atingindo às expectativas do analista → Nota 1.

Com os resultados das análises realizadas, será realizada agregação dos indicadores, de forma a serem obtidos três resultados:

- Resultado da análise de percepção da sociedade sobre os avanços ao longo do período;
- Resultado da análise técnica da CTPNRH sobre os avanços ao longo do período. Esse resultado dará subsídio à análise formal da Câmara sobre a implementação do PNRH no período;
- Resultado global entre a percepção da sociedade e da câmara técnica, agregando os dois.

Vale ressaltar um aspecto referente à abrangência da avaliação dos indicadores em nível nacional e regional. Considerando o porte do País e as diferentes características em relação à situação e ao gerenciamento dos recursos hídricos em nível nacional ou regional, é natural a dificuldade de ponderação de um resultado considerado médio para todo País. Haveria a necessidade de um número muito grande de analistas consultados com uma ponderação populacional e de setores em todo o País, o que não é possível com o porte deste trabalho.

De toda forma considerando a abrangência nacional do PNRH, será demandado que cada analista ao avaliar os indicadores use sua experiência para apresentar um resultado que considere médio para o País.

4.3 – Proposição de indicadores de percepção

Conforme apresentado anteriormente, no item de metodologia, o presente estudo propõe dois conjuntos distintos de indicadores, sendo o primeiro deles referente à análise de percepção da sociedade. Esses indicadores serão aplicados em questionários a serem respondidos pela sociedade em geral, no caso representada por entes do SINGREH. A seguir, são apresentados os 5 indicadores propostos para o tema, considerando os programas e prioridades estabelecidos para atendimento do PNRH.

4.3.1- Indicador 1 – Interesse do analista no PNRH

O primeiro indicador proposto trata de verificar o interesse do analista pelo PNRH como um todo ao planejar ou desenvolver um estudo. Esse indicador avalia com resposta objetiva, sim ou não, se o analista avalia a aderência de seus estudos ou ações às prioridades do PNRH. Dessa forma, a questão apresentada ao analista é:

- **De uma forma geral, ao planejar ou desenvolver um estudo ou implementar uma ação referente ao gerenciamento dos recursos hídricos, você avalia a aderência às prioridades do Plano Nacional de Recursos Hídricos?**

() Sim () Não

4.3.2- Indicador 2 – Interesse dos representantes dos órgãos gestores de recursos hídricos no PNRH

O segundo indicador visa avaliar a percepção do analista quanto às ações e atividades dos órgãos gestores de recursos hídricos frente aos programas e prioridades do PNRH. Dessa forma, a ideia é verificar se os representantes desses órgãos gestores mostram interesse em seguir às prioridades e aos programas do PNRH em suas ações e atividades correntes. Para isso, é apresentada a seguinte questão:

- **Qual a sua percepção quanto aos órgãos gestores estaduais e nacionais de gerenciamento de recursos hídricos em relação à aderência de suas ações em relação aos programas e prioridades do PNRH?**

() Não se importam com o Plano, suas ações são desenvolvidas de acordo com o interesse de momento;

() Seguem o Plano apenas quando as ações lhes convêm;

() Fazem o possível para seguir as prioridades e programas do Plano;

() Seu planejamento e execução são totalmente integrados com o Plano.

4.3.3- Indicador 3 – Percepção do nível de implementação dos Programas do PNRH

O terceiro indicador proposto para a análise de percepção trata da avaliação do nível de implementação dos Programas do PNRH ao longo do período em análise, 2006-2015. Dessa forma, para cada um dos 12 programas do PNRH, é demandada uma avaliação do analista quanto à sua percepção sobre o nível de implementação durante o período, com respostas variando na seguinte escala: muito baixo; baixo; avançou conforme o previsto; superou as expectativas; superou em muito as expectativas. Há, ainda, a possibilidade do analista responder que não sabe como responder ou desconhece o programa. A questão apresentada é:

- **Considerando os Programas aprovados para o Plano Nacional de Recursos Hídricos, apresente sua percepção sobre o nível de implementação durante o período de 2006-2015.**

| Componente | Programa / Nível de Implementação | Muito baixo | Baixo | Avançou conforme previsto | Superou as expectativas | Superou em muito as expectativas | Não Sabe |
|---|---|-------------|-------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------|
| Componente de Desenvolvimento da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) no Brasil | I. Programa de Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos | | | | | | |
| | II. Programa de Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil | | | | | | |
| | III. Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos | | | | | | |
| | IV. Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos | | | | | | |
| Componente de Articulação Intersetorial, Interinstitucional e Intrainstitucional da GIRH | V. Programa de Articulação Intersetorial, Interinstitucional e Intrainstitucional da Gestão de Recursos Hídricos | | | | | | |
| | VI. Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos | | | | | | |
| | VII. Programas Setoriais voltados aos Recursos Hídricos | | | | | | |
| Componente de Programas Regionais de Recursos Hídricos | VIII. Programa Nacional de Águas Subterrâneas | | | | | | |
| | IX. Programa de Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, Incluindo as Áreas Úmidas | | | | | | |
| | X. Programa de Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica | | | | | | |
| | XI. Programa de Conservação das Águas do Pantanal, em Especial suas Áreas Úmidas | | | | | | |
| | XII. Programa de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semiárido Brasileiro | | | | | | |
| Componente de Gerenciamento da Implementação do PNRH | XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH | | | | | | |

4.3.4- Indicador 4 – Percepção do nível de esforço dos integrantes do SINGREH

Este indicador tem o objetivo de avaliar a percepção do analista quanto ao esforço empreendido pelas entidades integrantes do SINGREH para atendimento às prioridades do PNRH. Com isso, a ideia é verificar se o estabelecimento das prioridades pelo CNRH fez com que as entidades integrantes do SINGREH se movimentassem e focassem seus rumos e atividades para o seu atendimento durante o período. As respostas possíveis foram na seguinte escala: muito baixo; baixo; adequado; forte; muito forte. E, foi também dada a possibilidade ao analista de responder que não sabe ou desconhece. A questão elaborada para a análise de tal indicador foi:

- **Considerando as Prioridades do Plano Nacional de Recursos Hídricos para o Período 2012-2015, apresente sua percepção sobre o nível de esforço empreendido pelas entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH**

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Muito baixo | Baixo | Adequado | Forte | Muito forte | Não Sabe |
|---|-------------|-------|----------|-------|-------------|----------|
| 1- Apoio à criação de Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes | | | | | | |
| 2- Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | | | | | | |
| 3- Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | | | | | | |
| 4- Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | | | | | | |
| 5- Elaboração de Planos de Recursos Hídricos | | | | | | |
| 6- Apoio ao enquadramento dos corpos d'água. | | | | | | |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | | | | | | |
| 8- Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | | | | | | |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | | | | | | |
| 10- Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | | | | | | |
| 11- Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | | | | | | |
| 12- Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | | | | | | |
| 13- Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | | | | | | |
| 14- Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | | | | | | |
| 15- Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | | | | | | |
| 16- Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | | | | | | |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | | | | | | |
| 18- Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | | | | | | |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | | | | | | |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | | | | | | |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | | | | | | |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGOR/PNRH) | | | | | | |

4.3.5- Indicador 5 – Percepção do grau de mudança para o País

Em complemento ao indicador anterior, este visa avaliar o grau de mudança percebido no País ao longo dos últimos anos, para as prioridades estabelecidas. Dessa forma, em um primeiro momento o analista avalia o interesse dos integrantes do SINGREH pelas prioridades estabelecidas pelo CNRH. No segundo momento, avalia quais foram os graus

de mudança que cada uma delas levaram para o País ao longo desses anos. A análise cruzada dos resultados dos indicadores 4 e 5 deve verificar qual a relação entre o foco e esforço dos órgãos gestores com o grau de avanço dos indicadores no País.

Dessa forma, o analista é convidado a avaliar em uma escala também de cinco níveis, com as seguintes respostas possíveis: piorou muito; piorou pouco; manteve a mesma situação; avançou pouco; avançou muito. A questão apresentada foi:

- **Para cada uma das Prioridades definidas para o PNRH para o período de 2012-2015, apresente sua percepção sobre o grau de mudança para o País ao longo desse período**

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Piorou muito | Piorou pouco | Manteve na mesma situação | Avançou pouco | Avançou muito | Não Sabe |
|--|--------------|--------------|---------------------------|---------------|---------------|----------|
| 1- Criação de novos comitês de Bacia e fortalecimento dos Comitês já existentes | | | | | | |
| 2- Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | | | | | | |
| 3- Rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | | | | | | |
| 4- SNIRH e Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | | | | | | |
| 5- Planos de Recursos Hídricos | | | | | | |
| 6- Enquadramento dos corpos d'água. | | | | | | |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | | | | | | |
| 8- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | | | | | | |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | | | | | | |
| 10- Fundos de Recursos Hídricos e Mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | | | | | | |
| 11- Processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | | | | | | |
| 12- Diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | | | | | | |
| 13- Desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | | | | | | |
| 14- Plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | | | | | | |
| 15- Processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | | | | | | |
| 16- Gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | | | | | | |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | | | | | | |
| 18- Mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | | | | | | |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | | | | | | |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | | | | | | |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | | | | | | |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEP/PNRH) | | | | | | |

4.4 – Proposição de indicadores técnicos para avaliação da implementação do Plano.

O item anterior deste relatório apresentou os indicadores de percepção propostos para a análise da implementação do PNRH. Este item visa apresentar a proposição de indicadores técnicos e que darão subsídio à análise da CTPNRH para sua avaliação conforme atribuição legal. Conforme apresentado anteriormente, a grande dificuldade da análise da implementação do PNRH trata do fato dele não ter apresentado e aprovado metas concretas e objetivas, o que daria subsídio a uma avaliação mais objetiva e quantitativa de

implementação. No entanto, foram propostos, inicialmente, alguns programas e, posteriormente, em sua revisão realizada em 2011, foram definidas e aprovadas pelo CNRH, 22 prioridades que deveriam dar o foco dos trabalhos do SINGREH ao longo dos anos de 2012 a 2015. Dessa forma, a análise técnica proposta visa verificar o nível de avanço do SINGREH no cumprimento de cada uma das prioridades estabelecidas.

Para isso, são propostos indicadores para a análise dos representantes da CTPNRH a cada uma das prioridades e seus avanços verificados ao longo do período de vigência do PNRH. Para a proposição dos indicadores, foram utilizadas, como base, as seguintes informações:

- Objetivo definido para cada prioridade;
- Relacionamento de cada prioridade com os programas e subprogramas do PNRH;
- Aspectos relacionados à prioridade no contexto do gerenciamento de recursos hídricos e seus avanços no período em análise;
- Potenciais variáveis a serem avaliadas para o cumprimento da prioridade.

Dessa forma, são apresentados, a seguir, os indicadores propostos e seus critérios de análise. Conforme já apresentado anteriormente no item de metodologia, os indicadores foram propostos com análise qualitativa e cujos resultados são verificados de forma quantitativa em escala de 0 a 1, com cinco níveis de avaliação possível pelos analistas. Para cada prioridade é considerado um indicador e são estabelecidas questões em número de 1 a 4 que terão suas respostas agregadas para que possa ser obtida uma nota de avanço e cumprimento por prioridade. E ao final dos trabalhos, com base em análise de importância de cada uma das prioridades, a ser também realizada pelos membros da CTPNRH, será apresentada a nota final de implementação do PNRH segundo aqueles analistas.

4.4.1- Prioridade 1 – Apoio à criação de novos Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes

Para a análise dessa prioridade, foram propostas três questões avaliando, em síntese, o número e local de criação de novos comitês, os recursos investidos nas ações dos comitês e as ações de capacitação para seus membros.

Dessa forma, a seguir são apresentados os critérios para a análise do indicador com base nos três questionamentos propostos para a análise da prioridade 1.

Indicador 1.1- Quanto aos comitês implementados no País (em nível interestadual e estadual):

- a) Não foram implementados novos comitês;

-
- b) Foram poucos e em bacias hidrográficas onde não havia necessidade;
 - c) Foram poucos, mas sua definição de local de implementação foi realizada com base em critérios técnicos;
 - d) O número atingiu as expectativas, mas a definição das bacias de instalação de comitês não seguiu critérios técnicos referentes à avaliação da relevância do tema recursos hídricos e dos conflitos existentes ou potenciais;
 - e) O número atingiu as expectativas e, além disso, a escolha das bacias foi realizada de forma técnica e com base em integração de aspectos de mobilização e técnicos referentes à avaliação de potenciais conflitos ou relevância do tema para a bacia.

Indicador 1.2- Quanto aos recursos investidos nas atividades dos comitês em funcionamento:

- a) Não foram investidos recursos em atividades de comitês;
- b) Foram investidos valores muito baixos, impedindo o seu funcionamento adequado;
- c) Foram investidos valores baixos, dificultando os processos de mobilização e participação de reuniões;
- d) Os valores disponibilizados foram adequados, mas mal distribuídos e com dificuldade de acesso pelos comitês;
- e) Os valores disponibilizados foram adequados e de forma acessível pelos comitês, conforme expectativa.

Indicador 1.3- Quanto às ações de capacitação dos representantes de comitês de bacia existentes:

- a) Não ocorreram;
- b) Ocorreram de forma isolada, para poucos temas e não tão relevantes ao funcionamento dos comitês;
- c) Ocorreram para temas relevantes, mas o número de eventos ou de vagas foi baixo;
- d) Ocorreram para temas relevantes e em número adequado, mas era burocrático ou complicado o acesso às vagas;
- e) Ocorreram de forma adequada, seguindo a expectativa.

4.4.2- Prioridade 2 – Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos

Para a avaliação dessa prioridade, foram propostas duas perguntas de forma a verificar os avanços em termos de número de cadastros realizados e sua abrangência, bem como a

integração das bases de dados. Os critérios propostos para avaliação do indicador com base nas respostas das perguntas são apresentados a seguir:

Indicador 2.1- Quanto aos cadastros de usos e usuários de recursos hídricos

- a) Não foram realizados novos cadastros no período de vigência do PNRH;
- b) Apenas pequena parte do País e das bacias relevantes teve seus usuários cadastrados;
- c) Os cadastros foram realizados para a maior parte das bacias relevantes, mas não conseguiram obter as principais informações dos grandes usos de água;
- d) A maior parte das bacias hidrográficas em situação de conflito ou potencial apresenta seus usuários cadastrados;
- e) A abrangência em termos de número e tipologias de bacias hidrográficas com usos e usuários de água cadastrados foi de acordo com as expectativas.

Indicador 2.2- Quanto à integração de bases de dados, você considera que:

- a) Não há um sistema ainda disponível para a integração das bases de dados de usos de água no País;
- b) O País já dispõe do CNARH como base de dados para os cadastros de usos de água no País, mas ainda não é utilizado;
- c) O CNARH já dispõe de boa parte da base de dados de cadastros no País, mas ainda falta a consistência de seus dados e maior divulgação;
- d) O CNARH dispõe da maior parte das bases de dados de usos de água no País, com dados consistidos, mas ainda falta divulgação e a abertura para pesquisas e consultas das bases por parte da sociedade;
- e) A expectativa foi atingida com base nos resultados obtidos até o momento com o número de bases de dados do País e Estados integradas ao CNARH e sua forma de acesso pela sociedade.

4.4.3- Prioridade 3 – Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional

A avaliação dos avanços relacionados a essa prioridade é proposta por meio de 4 perguntas analisando: as redes de monitoramento de águas superficiais; rede de monitoramento de águas subterrâneas; rede de monitoramento de qualidade das águas; e integração de bases de dados e disponibilização para a sociedade. As perguntas propostas e os critérios de análise são apresentados a seguir.

Indicador 3.1- Quanto à estruturação e ampliação da rede de monitoramento de águas superficiais:

- a) Não foi realizada ampliação alguma da rede durante o período de vigência do PNRH;
- b) A rede de monitoramento foi ampliada, mas com novos pontos em áreas sem grande relevância para o processo de gestão de recursos hídricos;
- c) A rede de monitoramento foi ampliada e melhor estruturada, com melhor distribuição das estações ao longo do País. No entanto, ainda carece de melhor manutenção e automatização das estações;
- d) A rede de monitoramento foi ampliada e melhor estruturada em termos de abrangência. No entanto, ainda, falta uma maior automatização e melhor distribuição das estações em pontos de controle mais adequados para a avaliação de vazões de entrega de dominialidades distintas;
- e) A estruturação da rede pode ser considerada abrangente no País e de acordo com as expectativas, com ampliação da área de cobertura e automatização das estações.

Indicador 3.2- Quanto à estruturação e ampliação da rede de monitoramento de águas subterrâneas:

- a) Não foi realizada estruturação da rede durante o período de vigência do PNRH;
- b) Foi iniciado o processo de estruturação da rede, mas ainda se encontra incipiente, com poucos pontos e em bacias não tão relevantes para o processo de gestão;
- c) O processo de estruturação da rede foi iniciado com a implantação de pontos em bacias relevantes, mas os dados ainda não estão disponibilizados de forma adequada;
- d) A rede de monitoramento de águas subterrâneas vem sendo estruturada, mas ainda sem a integração com a rede de monitoramento de águas superficiais;
- e) A rede de monitoramento de águas subterrâneas foi bem estruturada durante o período, correspondendo às expectativas e com implantação de pontos nas bacias mais relevantes.

Indicador 3.3- Quanto à estruturação e ampliação da rede de monitoramento de qualidade das águas:

- a) Não foi realizada ampliação ou estruturação da rede de monitoramento de qualidade das águas durante o período de vigência do PNRH;

-
- b) A rede de monitoramento de qualidade das águas foi estruturada, mas ainda com estações mal distribuídas ao longo do País;
 - c) A rede de monitoramento de qualidade das águas vem sendo estruturada, com melhor distribuição das estações, mas ainda com necessidade de melhoria na frequência de análises e dos parâmetros avaliados;
 - d) A rede foi bem estruturada em termos de pontos, parâmetros e frequência. No entanto, ainda carece de consistência dos dados e melhor disponibilização das informações para o processo de gestão.
 - e) A rede de monitoramento de qualidade foi estruturada de acordo com as expectativas, com abrangência nacional e com os parâmetros mais relevantes para cada bacia hidrográfica sendo analisados com a frequência adequada. Os dados são consistidos e disponibilizados de forma adequada.

Indicador 3.4- Quanto à integração de bases de dados (qualidade e quantidade de águas superficiais e subterrâneas) e disponibilização para a sociedade:

- a) Não foi realizada melhoria nos processos de integração de bases de dados e as informações não são disponibilizadas para a sociedade;
- b) Uma pequena parcela das bases de dados de diferentes entidades foi integrada junto ao SNIRH, mas ainda necessita maior abrangência e consistência dos dados para a disponibilização;
- c) Houve importantes avanços na integração das bases de dados no período. No entanto, ainda há melhorias sensíveis no processo de divulgação dos dados para a sociedade;
- d) A maior parte das bases de dados das entidades que fazem monitoramento no País já se encontra integrada junto ao SNIRH e disponibilizada para a população. No entanto, há uma demora para disponibilização dos dados na Internet e/ou falta consistência adequada;
- e) As bases de dados de todos os órgãos e entidades que fazem monitoramentos de qualidade e quantidade de águas superficiais e subterrâneas são integradas e seus dados são disponibilizados para fácil acesso à população via Internet, de acordo com a expectativa.

4.4.4- Prioridade 4 – Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH

Os sistemas de informação têm proposta de avaliação por meio da implementação do SNIRH e dos SEIRH e de sua integração e de suas bases de dados, por meio de duas perguntas:

Indicador 4.1- Quanto ao desenvolvimento do SNIRH

- a) Não há nada desenvolvido ainda;
- b) Foi parcialmente desenvolvido e há alguns módulos já disponibilizados para a sociedade, mas ainda sem informações completas e consistidas para nenhum deles;
- c) Foi parcialmente desenvolvido e apresenta as informações dos módulos já desenvolvidos disponibilizadas via Internet, mas ainda com necessidade de consistência dos dados.
- d) Encontra-se bem desenvolvido e com a maior parte dos módulos desenvolvidos e das informações já disponíveis em nível nacional. Há, entretanto, alguns subsistemas/módulos ainda necessários para sua conclusão;
- e) Foi integralmente desenvolvido de acordo com as expectativas e suas informações disponibilizadas são adequadas para o processo de gestão no País.

Indicador 4.2- Quanto ao desenvolvimento dos Sistemas Estaduais de Informações de Recursos Hídricos – SEIRH e sua integração com o SNIRH:

- a) Não há nenhum sistema estadual de informações desenvolvido ainda;
- b) Há poucos Estados com SEIRH desenvolvido e ainda de forma incipiente. E, ainda, suas bases de dados não são integradas com a do SNIRH;
- c) A maior parte dos Estados do País já possui SEIRH parcialmente desenvolvido, mas ainda não apresenta integração adequada com o SNIRH;
- d) A maior parte dos Estados do País já apresenta SEIRH desenvolvido e com boa integração com o SNIRH;
- e) Os SEIRH encontram-se desenvolvidos e integrados ao SNIRH conforme expectativa.

4.4.5- Prioridade 5 – Elaboração de Planos de Recursos Hídricos

Os planos de recursos hídricos devem ser avaliados quanto ao número e superfície de abrangência de sua elaboração, sua qualidade técnica e a atualização dos normativos

existentes. Dessa forma, são apresentados, a seguir, as três perguntas propostas para avaliação desse tema:

Indicador 5.1- Quanto aos planos de recursos hídricos elaborados no País (em nível interestadual e estadual):

- a) Não foram elaborados planos de recursos hídricos no período de vigência do PNRH;
- b) Os planos elaborados foram poucos e em bacias hidrográficas onde não havia necessidade;
- c) Os planos foram poucos, mas a definição das bacias em que foram elaborados foi realizada com base em critérios técnicos;
- d) O número de planos elaborados atingiu as expectativas, mas não seguiu critérios técnicos para a escolha das bacias hidrográficas de estudo;
- e) O número de planos elaborados atingiu as expectativas e, além disso, a escolha das bacias foi realizada de forma técnica e considerando aspectos referentes à avaliação de potenciais conflitos ou relevância do tema para a bacia.

Indicador 5.2- Quanto à qualidade dos planos de recursos hídricos elaborados no período de vigência do PNRH, você considera que:

- a) Não foram elaborados novos planos no período;
- b) Os estudos elaborados em geral não vêm trazendo grandes benefícios para as bacias hidrográficas;
- c) A qualidade dos planos vem sendo melhorada em função de processos importantes de discussões com os comitês de bacias e com os órgãos gestores de recursos hídricos;
- d) Além da qualidade das discussões, os exemplos de planos e insucessos anteriores vêm fazendo com que os novos planos tragam avanços importantes para as bacias hidrográficas e o processo de gestão;
- e) Os planos vêm se mostrando documentos de grande valia para o processo de gestão das bacias, com grandes avanços ao longo do período de abrangência do PNRH.

Indicador 5.3- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para elaboração de planos de recursos hídricos:

- a) Não há normativos adequados sobre o tema em nível nacional ou estadual;
- b) Há normativos, mas encontram-se desatualizados;

- c) Há normativos estabelecidos em nível do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, mas que abrangem apenas uma parte das demandas dos Planos e não são seguidos pela maior parte dos órgãos gestores estaduais;
- d) Há resoluções do CNRH sobre o tema, disciplinando de forma clara e objetiva. No entanto, ainda demanda articulação para disciplinar os procedimentos de integração com planos setoriais;
- e) Os normativos estabelecidos no período atendem às expectativas e encontram-se atualizados.

4.4.6- Prioridade 6 – Apoio ao Enquadramento dos corpos d'água

Seguindo a mesma metodologia adotada para a avaliação dos avanços referentes à prioridade que trata dos planos, foram propostas três perguntas para a avaliação dos avanços referentes ao enquadramento. Essas perguntas visam avaliar o número de estudos realizados e superfície de abrangência, sua qualidade técnica e a atualização dos normativos existentes. As perguntas propostas são apresentadas a seguir:

Indicador 6.1- Quanto aos estudos de enquadramento de corpos de água em classes elaborados no País (em nível interestadual e estadual:

- a) Não foram elaborados estudos de enquadramento no período de vigência do PNRH;
- b) Os estudos de enquadramento elaborados foram poucos e em bacias hidrográficas onde não havia necessidade;
- c) Os estudos de enquadramento realizados foram poucos, mas a definição das bacias em que foram elaborados foi realizada com base em critérios técnicos;
- d) O número de bacias com estudos de enquadramento aprovados atingiu as expectativas, mas boa parte deles foi realizada para bacias em que não havia necessidade;
- e) O número de estudos de enquadramento elaborados e aprovados atingiu as expectativas e, além disso, a escolha das bacias foi realizada de forma técnica e com base em integração de aspectos referentes à avaliação de potenciais conflitos ou relevância do tema para a bacia.

Indicador 6.2- Quanto à qualidade estudos de enquadramento elaborados no período de vigência do PNRH:

- a) Não foram elaborados novos estudos de enquadramento no período;

-
- b) Os estudos elaborados em geral não vêm trazendo grandes benefícios para as bacias hidrográficas;
 - c) Os estudos de enquadramento vêm sendo realizados de forma descolada dos planos de recursos hídricos e, conseqüentemente com estudos apresentando resultados por vezes conflitantes;
 - d) A qualidade dos estudos de enquadramento vem sendo melhorada em função de processos importantes de discussões com os comitês de bacias e com os órgãos gestores de recursos hídricos;
 - e) Os estudos de enquadramento vêm se mostrando documentos de grande valia para o processo de gestão das bacias, com grandes avanços ao longo do período de abrangência do PNRH.

Indicador 6.3- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para elaboração de estudos de enquadramento de corpos de água em classes:

- a) Não há normativos adequados sobre o tema em nível nacional ou estadual;
- b) Há normativos, mas encontram-se desatualizados;
- c) Há normativos estabelecidos em nível do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, mas que abrangem apenas uma parte das demandas dos estudos e não são seguidos pela maior parte dos órgãos gestores estaduais;
- d) Há resolução do CNRH sobre o tema, disciplinando de forma clara e objetiva. No entanto, ainda demanda articulação para disciplinar a integração dos estudos de enquadramento com os planos de recursos hídricos e outros planos setoriais;
- e) Os normativos estabelecidos no período atendem às expectativas e encontram-se atualizados.

4.4.7- Prioridade 7 – Definição de critérios de outorga para diferentes situações

O próximo tema prioritário tratou das outorgas de usos de recursos hídricos e a definição de critérios para diferentes situações. Nesse sentido, a avaliação proposta trata dos normativos existentes para a definição de critérios de outorga e dos procedimentos propriamente ditos existentes e aplicados no País. Para isso, foram propostas duas perguntas apresentadas a seguir:

Indicador 7.1- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para outorga de direito de uso de recursos hídricos:

- a) Não há normativos adequados sobre o tema em nível nacional ou estadual;

-
- b) Há normativos, mas encontram-se desatualizados;
 - c) Há normativos estabelecidos em nível do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, mas referem-se a apenas algumas tipologias de usos e não são seguidos pela maior parte dos órgãos gestores estaduais;
 - d) Há resoluções em nível nacional e em boa parte dos Estados, mas ainda demandam articulação para a harmonização de procedimentos e critérios;
 - e) Os normativos estabelecidos no período encontram-se atualizados e atendem às expectativas.

Indicador 7.2- Quanto aos procedimentos implantados e aplicados de outorga no País:

- a) Não houve avanços no período de vigência do PNRH;
- b) Os avanços na implementação da outorga foram incipientes e apenas em algumas bacias hidrográficas em situação de conflito;
- c) Os avanços na implementação do instrumento outorga foram verificados apenas em alguns Estados e para algumas tipologias de uso da água;
- d) Na maior parte do país foram verificados avanços importantes na implementação do instrumento outorga. No entanto, ainda há algumas tipologias como lançamento de efluentes em que os avanços foram de forma limitada;
- e) O aperfeiçoamento da aplicação do instrumento outorga atingiu as expectativas, com importantes avanços e a implementação em quase todos os Estados do País e para todas as tipologias de usos de águas.

4.4.8- Prioridade 8 – Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia

Para avaliação da implantação da cobrança como uma das prioridades do PNRH, foram propostas três perguntas, envolvendo os seguintes aspectos principais: abrangência dos novos processos de cobrança estabelecidos no País; qualidade dos processos e valores implementados; normativos existentes quanto ao tema e sua atualização. As perguntas para a avaliação deste indicador são apresentadas a seguir:

Indicador 8.1- Quanto aos processos de cobrança estabelecidos no País (em nível interestadual e estadual):

- a) Não foram estabelecidos novos processos de cobrança no período de abrangência do PNRH;

-
- b) Os processos de cobrança aprovados foram poucos e para bacias hidrográficas sem grandes conflitos existentes ou potenciais;
 - c) Os processos de cobrança aprovados foram poucos e não foram integralmente implementados nas bacias em que foram aprovados;
 - d) Os processos de cobrança aprovados foram para bacias hidrográficas importantes para a gestão, mas não abrangeram todas as tipologias de uso da água;
 - e) Os processos de cobrança estabelecidos atingiram as expectativas e, além disso, a escolha das bacias foi realizada de forma técnica e com base em integração de aspectos referentes à avaliação de potenciais conflitos ou relevância do tema para a bacia.

Indicador 8.2- Quanto à qualidade dos processos de cobrança e os valores implementados no período de vigência do PNRH:

- a) Não foram implementados novos processos de cobrança no período;
- b) Os valores cobrados são baixos e, portanto, não vêm incentivando a racionalização do uso da água;
- c) Os valores cobrados são baixos, mas vêm cumprindo importante papel de financiamento de programas e projetos previstos nos Planos de Recursos Hídricos;
- d) Os valores cobrados são considerados adequados e tiveram importante evolução em termos de critérios e formulações de cálculo para diferentes tipologias de usos de recursos hídricos;
- e) Os valores cobrados são adequados, com definição técnica e de acordo com as expectativas.

Indicador 8.3- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos, você considera que:

- a) Não há normativos adequados sobre o tema em nível nacional ou estadual;
- b) Há normativos, mas encontram-se desatualizados;
- c) Há normativos estabelecidos em nível do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, mas que abrangem apenas uma parte dos procedimentos e não são seguidos pela maior parte dos órgãos gestores estaduais;
- d) Há resolução do CNRH sobre o tema, disciplinando de forma clara e objetiva. No entanto, os procedimentos, apesar de serem seguidos pelos órgãos gestores e comitês de bacias, vêm se mostrando burocráticos e necessitam ajustes;

-
- e) Os normativos estabelecidos no período atendem às expectativas e encontram-se atualizados.

4.4.9- Prioridade 9 – Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas

A fiscalização dos usos de recursos hídricos, tratando de mais uma prioridade estabelecida pelo PNRH, teve a proposta de avaliação de seus avanços por meio de um indicador com base em duas perguntas. A primeira avalia os avanços quanto aos procedimentos de fiscalização no País, enquanto a segunda se refere às ações propriamente ditas realizadas no País. Dessa forma, seguem apresentadas as duas perguntas:

Indicador 9.1- Quanto aos procedimentos de fiscalização no País:

- a) Não foi desenvolvido nenhum normativo em nível nacional ou estadual disciplinando o tema durante o período de abrangência do PNRH;
- b) Há alguns normativos da ANA e de órgãos gestores de recursos hídricos estaduais, mas nenhuma resolução do CNRH sobre o tema;
- c) Foram desenvolvidos e aprovados procedimentos e diretrizes de fiscalização pelo CNRH, mas ainda com necessidade de articulação e integração entre os procedimentos em nível de Estados e nacional;
- d) Há procedimentos estabelecidos em nível nacional pelo CNRH e alguns poucos Estados já dispõem de processos integrados com o nacional;
- e) Há procedimentos claros e objetivos em nível nacional e nos Estados e de forma harmonizada, de acordo com as expectativas.

Indicador 9.2- Quanto às ações de fiscalização realizadas no País:

- a) Não são desenvolvidas ações de fiscalização do uso de recursos hídricos no País;
- b) São desenvolvidas ações de fiscalização apenas em nível nacional pela ANA;
- c) As ações de fiscalização avançaram no período de vigência do PNRH e vêm sendo realizadas pela ANA e por alguns Estados, mas apenas em situações de conflito ou por demandas de denúncias;
- d) As ações de fiscalização tiveram grandes avanços durante o período de vigência do PNRH, sendo realizadas em boa parte dos Estados, mas ainda sem a abrangência e regularidade necessárias;
- e) A fiscalização do uso de recursos hídricos avançou de acordo com as expectativas, sendo realizadas em praticamente todo o País, com campanhas regulares e com a finalidade de apoio à regularização de usos.

4.4.10- Prioridade 10 – Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH

Os fundos de recursos hídricos e sua implementação em nível nacional e estadual também foram estabelecidos como prioridade para o PNRH. Dessa forma, foi proposto um indicador para avaliação dos recursos disponibilizados para os fundos e sua forma de acesso para investimento em projetos e programas na área de recursos hídricos.

Indicador 10.1- Quanto aos fundos de recursos hídricos disponíveis no País:

- a) Não foram disponibilizados recursos em fundos de recursos no período de vigência do PNRH;
- b) Os fundos existentes em nível nacional ou estadual são poucos e não dispõem de recursos adequados às necessidades do setor;
- c) Em geral, os fundos existentes dispõem de recursos, mas seu acesso é burocrático e difícil aos interessados;
- d) Os fundos existentes dispõem de recursos adequados e procedimentos claros, mas não são elaborados programas e projetos com qualidade necessária para acesso;
- e) Os fundos atendem às expectativas, com procedimentos claros e acesso adequado, bem como os programas e projetos vêm sendo elaborados de acordo com o previsto.

4.4.11- Prioridade 11 – Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água

Esta prioridade teve sua análise proposta por meio de um indicador que avalia a implementação dos processos de suporte à decisão, sua abrangência no País, seus procedimentos e eficiência na solução dos conflitos.

Indicador 11.1- Quanto aos processos de suporte à decisão para resolução de conflitos implementados no período de vigência do PNRH:

- a) Não foram implementados processos de suporte à decisão no período;
- b) Os processos implementados foram poucos e apenas para bacias hidrográficas de rios de domínio da União;
- c) Os processos de suporte à decisão tiveram abrangência nacional, mas apenas para algumas bacias hidrográficas isoladas e sem grandes avanços na solução dos conflitos;

-
- d) Os processos implementados tiveram importante abrangência no País, mas não seguiram procedimentos ou critérios claros de análise e não foram eficientes na solução de conflitos;
 - e) Os processos implementados seguiram procedimentos claros e tiveram importante abrangência, trazendo disciplina aos usos de águas das bacias hidrográficas em que foram implementados, de acordo com as expectativas.

4.4.12- Prioridade 12 – Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos

Conforme o próprio título dessa prioridade, o objetivo trata da definição de diretrizes para o tema mudanças climáticas. Dessa forma o indicador proposto visa avaliar o disciplinamento do tema com diretrizes estabelecidas e aprovadas para a introdução das mudanças climáticas nos planos de recursos hídricos. O indicador proposto é apresentado a seguir:

Indicador 12.1- Quanto ao tema mudanças climáticas nos planos de recursos hídricos:

- a) Não houve avanços no período, não sendo tratado o tema em nenhum Plano;
- b) Não há, ainda, disciplinamento legal em nível nacional sobre o tema e como tratar nos planos de recursos hídricos;
- c) Alguns planos elaborados no período demandam estudos e simulações, mas ainda sem procedimentos claros sobre o nível de detalhe dos estudos;
- d) A maior parte dos planos elaborados no período já considera o tema em seus estudos e seu disciplinamento já vem sendo discutido de forma avançada no CNRH;
- e) De acordo com as expectativas, foi aprovada resolução em nível do CNRH e o tema é adequadamente tratado em todos os planos de recursos hídricos elaborados em nível de bacia hidrográfica ou estadual.

4.4.13- Prioridade 13 – Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos

Também para esse tema foi proposto um indicador, com base em uma pergunta para avaliar os avanços no desenvolvimento das tecnologias, nos recursos envolvidos e em sua aplicação efetiva pelos usuários e para a gestão de recursos hídricos. O indicador proposto é apresentado a seguir:

Indicador 13.1- No que se refere ao desenvolvimento e difusão de tecnologias para a gestão de recursos hídricos:

-
- a) Não houve avanços no período de vigência do PNRH;
 - b) Os avanços em novas tecnologias foram verificados apenas de forma isolada devidos a incentivos setoriais ou de usuários isolados;
 - c) Apesar da disponibilização adequada de recursos em programas e projetos financiados, os avanços em novas tecnologias ainda não apresentaram resultados importantes e ainda carecem de divulgação;
 - d) Foi verificado importante número de projetos financiados para desenvolvimento de novas tecnologias e com resultados experimentais de grande relevância, mas ainda necessitam interesse e aplicação efetiva por parte dos usuários de águas;
 - e) Os avanços foram de acordo com as expectativas, com importantes recursos investidos em projetos e programas para novas tecnologias de redução do consumo de água e melhoria de eficiência em processos produtivos.

4.4.14- Prioridade 14 – Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH

Nesse caso, a prioridade estabelecida foi de forma bastante objetiva e refere-se ao desenvolvimento de um plano de comunicação. Com isso, a sua avaliação se torna também objetiva e pôde ser proposto um indicador, para avaliar o desenvolvimento propriamente dito de tal plano. Esse indicador é apresentado a seguir, juntamente com sua escala de critérios.

Indicador 14.1- Quanto aos planos de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH:

- a) Não foi desenvolvido o plano de comunicação social e difusão de informações para o SINGREH;
- b) O plano de comunicação foi desenvolvido, mas ainda não está aprovado pelo CNRH;
- c) O plano de comunicação foi desenvolvido e aprovado, mas ainda não foi implementado;
- d) O plano de comunicação foi desenvolvido e aprovado, com suas ações parcialmente implementadas;
- e) O plano de comunicação social e difusão de informações para o SINGREH foi implementado de acordo com o previsto.

4.4.15- Prioridade 15 – Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade

A prioridade em questão, teve um indicador proposto com base em duas perguntas, sendo a primeira para avaliar os recursos investidos e sua aderência às expectativas do analista e a segunda para avaliar as ações propriamente ditas de capacitação dos atores do SINGREH e sociedade durante o período. As perguntas são apresentadas a seguir:

Indicador 15.1- Quanto aos recursos investidos nas atividades de capacitação em recursos hídricos no período do Plano:

- a) Não foram investidos recursos em atividades de capacitação;
- b) Foram investidos valores muito baixos, não atingindo os atores do SINGREH que necessitavam capacitação;
- c) Os valores investidos foram baixos, limitando a capacitação aos atores do SINGREH;
- d) Os valores disponibilizados foram adequados, mas mal distribuídos e com dificuldade de acesso pelos entes do SINGREH;
- e) Os valores disponibilizados foram adequados e de acordo com as expectativas, de forma acessível para capacitação em todo o País.

Indicador 15.2- Quanto às ações de capacitação dos representantes de comitês de bacia existentes:

- a) Não ocorreram;
- b) Ocorreram de forma isolada, para poucos temas e não tão relevantes ao funcionamento dos comitês;
- c) Ocorreram para temas relevantes, mas o número de eventos ou de vagas foi baixo;
- d) Ocorreram para temas relevantes e em número adequado, mas era burocrático ou complicado o acesso às vagas;
- e) Ocorreram de forma adequada, atendendo às expectativas.

4.4.16- Prioridade 16 – Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteirços e transfronteirços

A prioridade em questão trata também de tema de extrema relevância, no caso a gestão compartilhada de rios fronteirços ou transfronteirços. Para essa avaliação, foram propostas duas questões, sendo a primeira verificando a gestão e sua evolução de uma forma geral e

a segunda referindo-se a normativos para o desenvolvimento da gestão compartilhada em questão. As duas questões utilizadas na formulação do indicador são apresentadas a seguir.

Indicador 16.1- Quanto à gestão compartilhada de rios fronteirios e transfronteirios:

- a) Não evoluiu no período de abrangência do Plano;
- b) Foram realizados estudos técnicos em algumas bacias de rios fronteirios e transfronteirios, mas não avançaram para a negociação de marcos regulatórios;
- c) Foram estabelecidos alguns marcos regulatórios para algumas bacias, mas não avançaram para processos de regularização de usos;
- d) Foram executados processos de regularização de usos para as bacias hidrográficas, com algumas bacias com marcos regulatórios estabelecidos ou revisados;
- e) O processo de gestão compartilhada avançou de acordo com o previsto, com todas as bacias prioritárias tendo seus marcos regulatórios estabelecidos ou revisados e os usuários cadastrados e regularizados.

Indicador 16.2- Quanto aos normativos para gestão compartilhada de rios fronteirios e transfronteirios:

- a) Não foi estabelecida nova resolução ou ato legal com diretrizes técnicas para a gestão compartilhada de rios fronteirios e transfronteirios;
- b) Foi iniciado o processo de discussão de ato legal com diretrizes para a gestão compartilhada de rios fronteirios e transfronteirios, mas ainda não foi concluído;
- c) As diretrizes gerais para a gestão compartilhada de rios fronteirios e transfronteirios foram estabelecidas, mas ainda carecem de estudos em nível de bacia hidrográfica para sua aplicação propriamente dita para a maior parte das bacias de rios fronteirios ou transfronteirios;
- d) As diretrizes e procedimentos para a gestão compartilhada de rios fronteirios e transfronteirios foram estabelecidos, mas ainda não são seguidos pela maior parte dos órgãos gestores de Estados que têm rios em bacias compartilhadas;
- e) De acordo com as expectativas, as diretrizes foram estabelecidas, devidamente divulgadas e têm sido aplicadas pelos órgãos gestores de recursos hídricos de Estados que têm rios em bacias compartilhadas.

4.4.17- Prioridade 17 – Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos

Considerando que a prioridade em questão deve avaliar eventos extremos relacionados a cheias e secas, foram propostas duas questões para analisar o indicador, relacionando os avanços a cada um dos dois tipos de eventos.

Indicador 17.1- Quanto ao mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos de cheias:

- a) Não foi realizado nenhum mapeamento no País no período de abrangência do PNRH;
- b) Foi realizado para algumas poucas bacias e de forma bastante conceitual, sem atingir especificidades locais;
- c) Foi realizado para a maior parte do País, mas ainda demanda complementação e detalhamento para situações locais;
- d) Foi realizado estudo em nível nacional, mas ainda não é devidamente divulgado e as medidas de solução ou mitigação não são conhecidas;
- e) Foi realizado para todo o País, de acordo com as expectativas, e é de conhecimento nacional, assim como as medidas para a sua mitigação ou solução dos problemas.

Indicador 17.2- Quanto ao mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos de secas:

- a) Não foi realizado nenhum mapeamento no País no período de abrangência do PNRH;
- b) Foi realizado para algumas poucas bacias e de forma bastante conceitual, sem atingir especificidades locais;
- c) Foi realizado para a maior parte do País, mas ainda demanda complementação e detalhamento para situações locais;
- d) Foi realizado estudo em nível nacional, mas ainda não é devidamente divulgado e as medidas de solução ou mitigação não são conhecidas;
- e) Foi realizado para todo o País, de acordo com as expectativas e é de conhecimento nacional, assim como as medidas para a sua mitigação ou solução dos problemas.

4.4.18- Prioridade 18 – Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas

Considerando as características e objetivos da prioridade em questão, foram desenvolvidas duas perguntas para a avaliação do indicador relacionado a esse tema prioritário. A primeira

para a avaliação de novos mecanismos de PSA desenvolvidos no País e a segunda para verificar a implementação de processos de PSA no período e os recursos investidos.

Indicador 18.1- Quanto aos mecanismos de PSA desenvolvidos no País:

- a) Não foram desenvolvidos ou aplicados mecanismos de PSA no período de vigência do PNRH;
- b) Não foram desenvolvidos novos mecanismos, mas houve aplicação de processos já consagrados em algumas bacias hidrográficas isoladas, mas sem resultados palpáveis;
- c) Foram desenvolvidos novos mecanismos e estabelecidos procedimentos claros de PSA por meio de resolução do CNRH. Tais mecanismos e procedimentos vêm sendo aplicados em algumas bacias hidrográficas para a conservação de águas, mas ainda não tiveram avaliação de eficiência;
- d) Os novos mecanismos desenvolvidos vêm sendo aplicados para boa parte das bacias hidrográficas do país e estão em processo de avaliação de eficiência;
- e) Foram desenvolvidos novos mecanismos de PSA e vêm sendo implementados em nível nacional de acordo com as expectativas.

Indicador 18.2- Ainda quanto aos processos de PSA implementados no País durante o período de vigência do PNRH:

- a) Não foram implementados por falta de recursos;
- b) Nas bacias hidrográficas em que foram implementados contaram apenas com recursos de cobrança, não sendo suficientes para as demandas;
- c) Foram disponibilizados recursos no montante necessário, mas com distribuição inadequada ao longo do País e das bacias hidrográficas com necessidade. E, ainda, foi verificada grande dificuldade de acesso pelos interessados;
- d) Foram disponibilizados recursos adequados e com procedimentos claros para acesso pelos interessados. No entanto, foram elaborados poucos projetos e com baixo viés técnico levando a baixo índice de eficiência;
- e) Os recursos disponibilizados e acessados seguiram a expectativa, sendo no montante adequado, de forma acessível e bem distribuída no País, com bons projetos e resultados verificados.

4.4.19- Prioridade 19 – Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais

As duas questões propostas para avaliar esse indicador relacionaram-se à verificação dos avanços nos processos existentes de revitalização ou recuperação de bacias hidrográficas, bem como nos recursos investidos no tema prioritário.

Indicador 19.1- Quanto aos processos de revitalização ou recuperação de bacias hidrográficas no País:

- a) Não avançaram no período de vigência do PNRH;
- b) Avançaram pouco, sendo executados ainda de forma isolada e em poucas bacias hidrográficas;
- c) Avançaram bastante em alguns Estados ou bacias específicas, mas ainda sem grandes ganhos palpáveis;
- d) Avançaram bastante e com resultados importantes de melhoria da disponibilidade hídrica em algumas bacias hidrográficas;
- e) Avançaram de acordo com as expectativas, com interesse em nível nacional e importantes ganhos em disponibilidade hídrica para as bacias hidrográficas em situação de conflito.

Indicador 19.2- Quanto aos recursos investidos em processos de recuperação de bacias hidrográficas no País:

- a) Não foram investidos recursos em processos de recuperação de bacias ao longo do período de abrangência do PNRH;
- b) Foram disponibilizados recursos reduzidos e apenas para algumas bacias hidrográficas ou regiões específicas;
- c) Foram disponibilizados recursos em quantidade adequada, mas com distribuição inadequada ao longo do País e com grande dificuldade de acesso;
- d) Foram disponibilizados recursos adequados, mas foram elaborados poucos projetos e com baixo viés técnico;
- e) Os recursos disponibilizados e acessados seguiram a expectativa, sendo no montante adequado, de forma acessível e bem distribuída no País, com bons projetos e resultados verificados.

4.4.20- Prioridade 20 – Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado

A prioridade em questão trata de avaliação de demandas e seus impactos nos recursos hídricos, principalmente considerando planos e programas governamentais e projetos de setores público e privado. Dessa forma, foram propostas duas questões para a avaliação do tema, sendo a primeira sobre coeficientes técnicos e a segunda para avaliação de como as demandas nos recursos hídricos são avaliadas nos planos.

Indicador 20.1- Quanto aos coeficientes técnicos de usos de recursos hídricos para os diferentes setores:

- a) Não há índices estabelecidos para nenhum setor usuário;
- b) Há índices para os principais setores usuários, mas que demandam atualização;
- c) Há índices atualizados para os diferentes setores usuários, mas ainda não são eficientemente utilizados no processo de gestão;
- d) Há índices de uso da água médios estabelecidos para os diferentes setores usuários, mas são utilizados apenas por alguns Estados ou estudos técnicos em bacias hidrográficas em situação de conflito;
- e) Todos os setores usuários possuem índices de uso racional estudados e atualizados, de acordo com o previsto.

Indicador 20.2- Quanto à avaliação de demandas dos setores usuários de águas nos estudos de planos:

- a) Não houve avanços no período e não são consideradas as demandas dos diversos setores usuários nos Planos;
- b) Os avanços foram de forma incipiente no período de vigência do PNRH, sendo as demandas setoriais consideradas apenas nos casos de conflitos entre usos;
- c) Boa parte dos setores usuários tem suas demandas consideradas de forma adequada nos Planos, inclusive com avaliação de impactos. No entanto, para alguns setores há dificuldade de obtenção de informações claras e objetivas;
- d) As demandas dos diversos setores usuários são consideradas nos planos, mas ainda necessitam maior articulação e diálogo entre os setores para avaliação clara de seus impactos;
- e) Com o importante processo de articulação entre os setores usuários, as demandas de todos os setores usuários são avaliadas de forma adequada nos planos, conforme expectativa.

4.4.21- Prioridade 21 – Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos

A prioridade em questão trata da relação entre a política de recursos hídricos e outras políticas setoriais. Dessa forma, o indicador proposto tem seu cálculo realizado com base em quatro questões propostas para a análise dos avanços no tema. A primeira visa avaliar o relacionamento da área de recursos hídricos com a área ambiental e a segunda, com os setores usuários de águas em geral. A terceira e a quarta questões propostas tratam das relações entre os planos de recursos hídricos e os planos setoriais e os avanços em seu processo de articulação.

Indicador 21.1- Especificamente quanto ao relacionamento entre a área ambiental e a de recursos hídricos:

- a) Não avançou durante o período do Plano, não existindo diálogo ou articulação alguma em nível nacional ou estadual;
- b) Avançou pouco, com articulações isoladas em alguns Estados ou em nível nacional;
- c) Avançou bastante em poucos Estados ou em nível nacional, mas ainda há muito a ser feito;
- d) Avançou bastante na integração de procedimentos e análises em todo o País, mas ainda há muito a se avançar nos estudos técnicos e diálogos para uma integração efetiva e eficiente;
- e) Avançou de acordo com as expectativas na maior parte do País, com forte integração de procedimentos, análises, estudos e diálogos frequentes.

Indicador 21.2- Especificamente quanto aos setores usuários de águas:

- a) Não há diálogo ou articulação alguma entre eles e a área de recursos hídricos;
- b) Há diálogos apenas entre os setores usuários e os órgãos gestores de recursos hídricos, mas não entre diferentes setores usuários;
- c) Há diálogos apenas quando é verificado algum conflito de interesses ou pelo uso da água;
- d) Alguns setores usuários demandam articulação ou diálogo com outros, mas são barrados pela falta de interesse dos outros;
- e) A articulação entre os setores usuários avançou de acordo com as expectativas, sendo realizada de forma frequente e adequada.

Indicador 21.3- Quanto aos planos de recursos hídricos (estaduais e de bacias hidrográficas interestaduais ou de rios estaduais):

- a) Não houve avanços no período, não sendo verificadas consultas ou articulações com outros setores no momento de sua elaboração ou atualização;
- b) Houve avanços em alguns processos de planejamento em nível estadual ou de bacia, mas ainda de forma incipiente;
- c) Houve avanços importantes nos processos de consulta e integração com outros setores, mas a falta de interesse e os tempos de resposta dificultam o processo;
- d) Houve avanços em boa parte do País, com um aumento de interesse de boa parte dos setores usuários para a integração, mas ainda falta um nivelamento em nível nacional e com alguns setores usuários importantes;
- e) Os avanços verificados foram de acordo com as expectativas, com articulação adequada e programas elaborados de forma integrada com os outros setores.

Indicador 21.4- Quanto aos Planos ou Programas Setoriais:

- a) Não houve avanços no período e não há consulta ou articulação alguma com diretrizes ou programas dos Planos de Recursos Hídricos;
- b) Pequenos avanços no período, com consulta a alguns Planos de Recursos Hídricos, mas não com outros planos setoriais;
- c) Há consulta ou articulação com planos de outros setores apenas nas situações em que são verificados conflitos de interesses ou pelo uso da água;
- d) Houve avanços importantes com consultas a outros planos sendo verificadas com frequência, mas esbarrando na burocracia, falta de interesse ou tempos de resposta de outros setores;
- e) Houve grandes avanços no período, da forma como previsto, com importante articulação entre os planos e programas setoriais entre si e com os Planos de Recursos Hídricos.

4.4.22- Prioridade 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do PNRH (SIGEOR/PNRH)

Finalmente, a última prioridade trata da implantação propriamente dita do SIGEOR e, de forma objetiva, o indicador proposto visa avaliar os avanços verificados quanto ao tema.

Indicador 22.1- Quanto ao SIGEOR, você considera que:

- a) Não foi implementado;

-
- b) Apesar de uma tentativa inicial de implementação, não foi completamente desenvolvido e não teve avanços importantes durante o período de abrangência do Plano;
 - c) Foi implementado parcialmente e, ainda, seus relatórios foram poucos e não seguiram a periodicidade necessária e não tiveram divulgação adequada;
 - d) Foi implementado, mas ainda faltam ajustes nos relatórios e em seu processo de divulgação para seu pleno funcionamento;
 - e) Atendeu às expectativas, foi implementado integralmente e encontra-se em pleno funcionamento e com divulgação adequada dos relatórios.

5- CONSULTAS A ATORES E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PNRH

5.1 Metodologia

A etapa anterior de trabalho apresentou a metodologia e os indicadores propostos para a avaliação da implementação do PNRH, por meio da análise de percepção e análise técnica. O presente item visa apresentar a consulta realizada a atores do SINGREH, a análise realizada com base nos indicadores propostos e os resultados obtidos. Para isso, inicialmente é apresentada a metodologia utilizada para esta etapa de análise.

Para a primeira análise, referente à percepção sobre a implementação do PNRH, foi elaborado um questionário com as informações e perguntas e, após validação com a SRHU/MMA, tal questionário foi aplicado a todos os participantes do Seminário de Prioridades do Plano de Recursos Hídricos para 2016-2020, realizado em Brasília/DF, no período de 13 e 14 de setembro de 2016. Esse evento contou com a participação de cerca de 150 pessoas, de vários setores e entes do SINGREH e de todas as regiões do País. Foi realizada, inicialmente, uma apresentação do consultor, explicando o propósito e a metodologia do trabalho e os indicadores e variáveis propostos para análise. Durante a exposição, foi feita a explicação do questionário e do seu objetivo. Posteriormente, em 19 e 20 de outubro de 2016, durante a 94ª Reunião da CTPNRH, foi apresentado o mesmo questionário para preenchimento pelos membros dessa câmara que não haviam participado ou preenchido durante o Seminário.

Conforme apresentado anteriormente, a análise dos indicadores técnicos foi proposta para ser realizada pelos membros da CTPNRH, considerando a atribuição legal dessa câmara para tal análise. Dessa forma, foi elaborado um segundo questionário, com todos os indicadores técnicos para preenchimento pelos membros da Câmara. Para subsídio às

respostas desses atores, foi realizada uma apresentação e discussão de cada um dos indicadores e de seus avanços ao longo do período de vigência do PNRH durante a 94ª Reunião da CTPNRH. Com isso, esses representantes puderam ter subsídios técnicos para sua análise e preenchimento dos questionários. Alguns representantes, entretanto, preferiram realizar o preenchimento posterior, com consulta a outros atores de seu setor representado. Foi, então, determinado prazo extra para o envio de questionário por esses representantes ou os membros da CTPNRH ausentes daquela reunião.

Dessa forma, ao final desse trabalho foram obtidas 40 respostas do questionário de percepção, sendo 20 identificados como representantes do Poder Público, 12 identificados como Sociedade Civil, 7 Usuários e um respondente não se identificou e não identificou o setor que representa. Vale ressaltar que quatro respondentes não se identificaram, mas dois informaram que eram representantes do Poder Público, um da Sociedade Civil e o quarto não informou a representação.

No caso do questionário técnico, foram obtidas 11 respostas de representantes titulares e suplentes da CTPNRH.

Com isso, ao final do trabalho foram obtidas 51 respostas de questionários, considerando a avaliação de percepção e a avaliação técnica. Os próximos itens apresentarão a avaliação realizada e os resultados da análise dos indicadores e da implementação do PNRH.

5.2- Análise de percepção

5.2.1- Indicador I_{p1}

A primeira análise realizada quanto aos indicadores propostos tratou da percepção de interesse próprio no que se refere ao PNRH. Para isso, foi feita uma pergunta objetiva se o analista avalia o PNRH quando do desenvolvimento de um estudo.

Para o primeiro indicador (I_{p1}), o objetivo era perceber qual o percentual dos atores do SINGREH que consideravam que consultavam as prioridades do PNRH para o desenvolvimento dos seus trabalhos. Dentre os 40 questionários que tiveram respostas para o trabalho, 2 não apresentaram respostas a esta pergunta, 14 apresentaram resposta negativa e 24 apresentaram resposta sim.

Dessa forma, o indicador foi assim obtido.

$$I_{p1} = 63,2\% (24/38).$$

Esse valor mostra um nível razoável em que pouco mais de 60% dos atores da área consultam o PNRH para o desenvolvimento de suas ações voltadas aos recursos hídricos. Trata-se de valor baixo, considerando se tratar de um importante instrumento de planejamento previsto em legislação e aprovado pelo CNRH.

A Tabela 5.1 e a Figura 5.1 apresentam os resultados distribuídos entre os diferentes setores. Apesar do baixo número de respondentes do setor de usuários e da sociedade civil, optou-se por apresentar os resultados, com a ressalva da baixa representatividade. De toda forma, interessante observar como os representantes de setores da Sociedade Civil e dos Usuários afirmam em maior percentual consultarem o PNRH para o desenvolvimento de suas ações.

Tabela 5.1 – Resultados de respostas quanto ao indicador I_{p1}

| Setor | SIM | NÃO | Não respondeu | Total de Questionários | Total Respondentes | Indicador | |
|--------------|-----------|-----------|---------------|------------------------|--------------------|------------------|------------|
| | | | | | | SIM (I_{p1}) | NÃO |
| Sem ID | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 100% | 0% |
| PP | 10 | 9 | 1 | 20 | 19 | 53% | 47% |
| SC | 8 | 4 | 0 | 12 | 12 | 67% | 33% |
| US | 5 | 1 | 1 | 7 | 6 | 83% | 17% |
| Total | 24 | 14 | 2 | 40 | 38 | 63% | 37% |

Em que: US = Usuários; PP = Poder Público; SC = Sociedade Civil; Sem ID: Sem Identificação

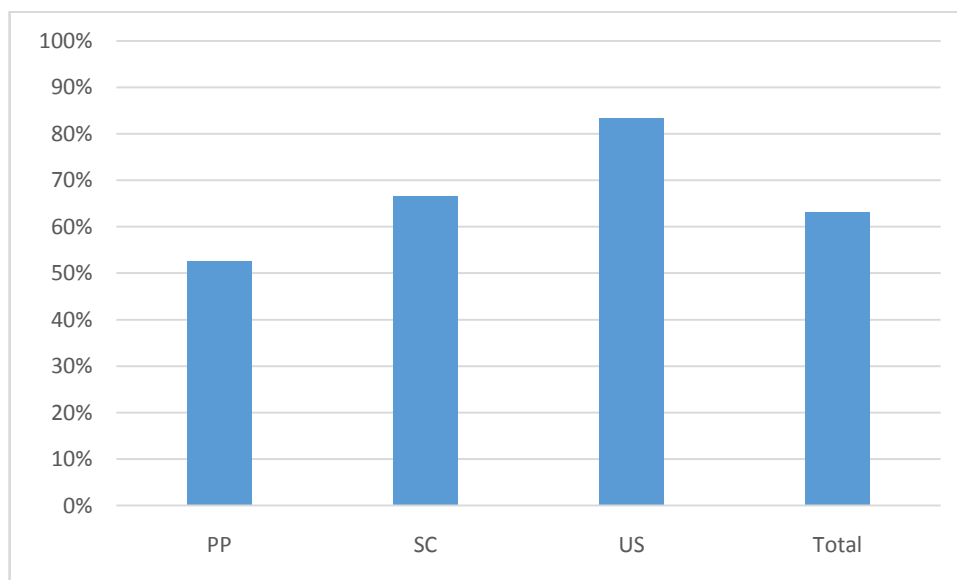


Figura 5.1 – Resultados do indicador I_{p1} por setor

5.2.2- Indicador I_{p2}

O segundo indicador, I_{p2} , visa verificar a percepção dos atores quanto aos representantes de órgãos gestores de recursos hídricos e a aderência de suas ações em relação ao PNRH.

Dessa forma, dos 40 questionários respondidos para as outras perguntas, um não respondeu a esta questão e dois responderam de forma separada entre entes de órgãos gestores estaduais e da União. Esses dois apresentaram nota 1 para os entes dos Estados e 3 para os entes de nível federal. Dos outros 37, seguindo os números abaixo para cada uma das respostas, os resultados são apresentados na Tabela 5.2.

1. Não se importam com o Plano, suas ações são desenvolvidas de acordo com o interesse de momento
2. Seguem o Plano apenas quando as ações lhes convêm
3. Fazem o possível para seguir as prioridades e programas do Plano
4. Seu planejamento e execução são totalmente integrados com o Plano

Tabela 5.2 – Respostas para o indicador I_{p2}

| Valor Absoluto | | | | | |
|------------------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| Setor / Resposta | Sem ID | PP | SC | US | Total |
| 1 | 0 | 2 | 3 | 1 | 6 |
| 2 | 0 | 13 | 5 | 1 | 19 |
| 3 | 1 | 4 | 3 | 3 | 11 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Total | 1 | 19 | 11 | 6 | 37 |
| Valor Percentual | | | | | |
| Setor / Resposta | Sem ID | PP | SC | US | Total |
| 1 | 0% | 11% | 27% | 17% | 16% |
| 2 | 0% | 68% | 45% | 17% | 51% |
| 3 | 100% | 21% | 27% | 50% | 30% |
| 4 | 0% | 0% | 0% | 17% | 3% |

De uma forma geral, com base na análise dos resultados apresentados na Tabela do Indicador I_{p2} , percebe-se uma tendência mais alta de respostas 1 ou 2 para os representantes do Poder Público ou da Sociedade Civil, ambas com valores próximos de 80% na soma dos dois, considerando que o Plano não é considerado ou apenas quando convém a àqueles representantes de órgãos gestores.

No caso dos usuários, mais uma vez com a ressalva do reduzido número, importante verificar que um bom percentual, próximo de 70% considera que os órgãos gestores fazem

o possível para seguir o PNRH ou mesmo têm o seu planejamento totalmente integrado ao PNRH.

5.2.3- Indicador I_{p3}

O terceiro indicador visa avaliar a percepção da sociedade quanto ao percentual de implementação dos treze programas do PNRH. Dessa forma, havia a possibilidade de responder entre cinco critérios: muito baixo; baixo; avançou conforme o previsto; superou as expectativas; superou em muito as expectativas. Havia também a possibilidade de responder que desconhece o programa ou não sabia como responder.

O primeiro comentário quanto a essa análise trata do grande percentual de respondentes que apresentaram não saber como responder. Esses altos percentuais mostram que a comunicação dos avanços no desenvolvimento de cada um dos programas não vem sendo realizada a contento, principalmente se considerar que o público que preencheu os questionários trata de atores que participam ativamente do processo de gestão de recursos hídricos no País. A Tabela 5.3 apresenta o número e o percentual de atores que não responderam quanto à implementação dos programas, considerando o universo de 40 questionários preenchidos.

Tabela 5.3 – Percentual de não respondentes quanto à implementação dos programas

| Programa | Número de respostas "não sabe" | Percentual do total |
|---|--------------------------------|---------------------|
| I. Programa de Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos | 12 | 30,0% |
| II. Programa de Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil | 12 | 30,0% |
| III. Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos | 6 | 15,0% |
| IV. Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos | 5 | 12,5% |
| V. Programa de Articulação Intersetorial, Interinstitucional e Intrainstitucional da Gestão de Recursos Hídricos | 8 | 20,0% |
| VI. Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos | 8 | 20,0% |
| VII. Programas Setoriais voltados aos Recursos Hídricos | 12 | 30,0% |
| VIII. Programa Nacional de Águas Subterrâneas | 8 | 20,0% |
| IX. Programa de Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, Incluindo as Áreas Úmidas | 14 | 35,0% |
| X. Programa de Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica | 17 | 42,5% |
| XI. Programa de Conservação das Águas do Pantanal, em Especial suas Áreas Úmidas | 17 | 42,5% |

| Programa | Número de respostas “não sabe” | Percentual do total |
|---|--------------------------------|---------------------|
| XII. Programa de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semiárido Brasileiro | 15 | 37,5% |
| XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH | 8 | 20,0% |

A Tabela 5.4 apresenta os resultados dos questionários preenchidos com a avaliação da implementação de cada programa, considerando a percepção dos analistas. De uma forma geral, pode ser verificada uma forte tendência para todos os programas de consideração como R2, ou seja, com baixo índice de implementação.

Apenas no caso do programa IV, referente ao Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos, foi verificado um percentual superior a 10% de respondentes que consideraram com avanço superior às expectativas. No caso dos programas I a IV, foram verificados percentuais superiores a 30% dos respondentes que avaliaram como tendo avançado conforme o previsto. Em todos os outros programas, mais de 70% dos atores que responderam às perguntas consideraram como não atingindo às expectativas.

Seguindo a análise do tema, foi realizado o cálculo do indicador propriamente dito considerando a seguinte metodologia. Foi adotada uma escala de resposta de 1 a 5 considerando o valor adotado referente a cada uma das cinco respostas. Dessa forma, o nível 3 refere-se ao avanço conforme previsto, o valor 4 refere-se à pequena superação e o valor 5 trata de uma grande superação do previsto. Os resultados apresentados por cada um dos analistas foram então ponderados por meio da média entre os indicados, sendo os valores obtidos para o indicador I_{p3} para o avanço de cada programa apresentados na Tabela

5.5.

Tabela 5.4 – Resultados dos questionários preenchidos quanto à percepção de implementação dos Programas do PNRH

| Programa / Nível de Implementação | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | Total | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|---|-------------------|----|----|----|----|-------|---------------------|-----|-----|-----|----|
| | Valores absolutos | | | | | | Valores percentuais | | | | |
| I. Programa de Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos | 1 | 17 | 10 | 0 | 0 | 28 | 4% | 61% | 36% | 0% | 0% |
| II. Programa de Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil | 0 | 17 | 11 | 0 | 0 | 28 | 0% | 61% | 39% | 0% | 0% |
| III. Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos | 1 | 21 | 11 | 1 | 0 | 34 | 3% | 62% | 32% | 3% | 0% |
| IV. Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos | 3 | 12 | 14 | 5 | 1 | 35 | 9% | 34% | 40% | 14% | 3% |
| V. Programa de Articulação Intersetorial, Interinstitucional e Intrainstitucional da Gestão de Recursos Hídricos | 11 | 16 | 5 | 0 | 0 | 32 | 34% | 50% | 16% | 0% | 0% |
| VI. Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos | 6 | 21 | 5 | 0 | 0 | 32 | 19% | 66% | 16% | 0% | 0% |
| VII. Programas Setoriais voltados aos Recursos Hídricos | 5 | 16 | 7 | 0 | 0 | 28 | 18% | 57% | 25% | 0% | 0% |
| VIII. Programa Nacional de Águas Subterrâneas | 7 | 16 | 8 | 1 | 0 | 32 | 22% | 50% | 25% | 3% | 0% |
| IX. Programa de Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, Incluindo as Áreas Úmidas | 12 | 13 | 1 | 0 | 0 | 26 | 46% | 50% | 4% | 0% | 0% |
| X. Programa de Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica | 7 | 13 | 3 | 0 | 0 | 23 | 30% | 57% | 13% | 0% | 0% |
| XI. Programa de Conservação das Águas do Pantanal, em Especial suas Áreas Úmidas | 6 | 17 | 0 | 0 | 0 | 23 | 26% | 74% | 0% | 0% | 0% |
| XII. Programa de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semiárido Brasileiro | 5 | 15 | 4 | 1 | 0 | 25 | 20% | 60% | 16% | 4% | 0% |
| XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH | 10 | 16 | 6 | 0 | 0 | 32 | 31% | 50% | 19% | 0% | 0% |

Respostas: R1 (muito baixo); R2 (baixo); R3 (avançou conforme o previsto); R4 (superou as expectativas); R5 (superou em muito as expectativas).

Tabela 5.5 – Resultado do indicador de percepção de implementação dos programas

| Programa | Indicador I_{p3} |
|---|--------------------|
| I. Programa de Estudos Estratégicos sobre Recursos Hídricos | 2,32 |
| II. Programa de Desenvolvimento Institucional da GIRH no Brasil | 2,39 |
| III. Programa de Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos | 2,35 |
| IV. Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação, Comunicação e Difusão de Informações em Gestão Integrada de Recursos Hídricos | 2,69 |
| V. Programa de Articulação Intersetorial, Interinstitucional e Intrainstitucional da Gestão de Recursos Hídricos | 1,81 |
| VI. Programa de Usos Múltiplos e Gestão Integrada de Recursos Hídricos | 1,97 |
| VII. Programas Setoriais voltados aos Recursos Hídricos | 2,07 |
| VIII. Programa Nacional de Águas Subterrâneas | 2,09 |
| IX. Programa de Gestão de Recursos Hídricos Integrados ao Gerenciamento Costeiro, Incluindo as Áreas Úmidas | 1,58 |
| X. Programa de Gestão Ambiental de Recursos Hídricos na Região Amazônica | 1,83 |
| XI. Programa de Conservação das Águas do Pantanal, em Especial suas Áreas Úmidas | 1,74 |
| XII. Programa de Gestão Sustentável de Recursos Hídricos e Convivência com o Semiárido Brasileiro | 2,04 |
| XIII. Programa de Gerenciamento Executivo e de Monitoramento e Avaliação da Implementação do PNRH | 1,88 |

Os resultados mostrados na Tabela 5.5 mostram para o indicador I_{p3} , cuja meta seria atingir o valor 3 na média entre os atores respondentes. No entanto, em nenhum dos casos esse valor foi atingido. Na maior parte dos programas, os valores verificados foram próximos de 2, indicando avanço abaixo pouco abaixo do previsto para o programa. Conforme já identificado na análise anterior e corroborado pelo cálculo do indicador, os programas que tiveram melhor percepção de avanço foram os de números I a IV. Por outro lado, os programas que tiveram menor índice de percepção de avanço foram: IX (gerenciamento costeiro); XI (gerenciamento das águas do Pantanal); V (articulação intersetorial); X (gestão de recursos hídricos na região amazônica); e XIII (monitoramento e avaliação do PNRH).

A Figura 5.2 mostra de forma gráfica o resultado do indicador I_{p3} para a percepção de avanço de cada programa.

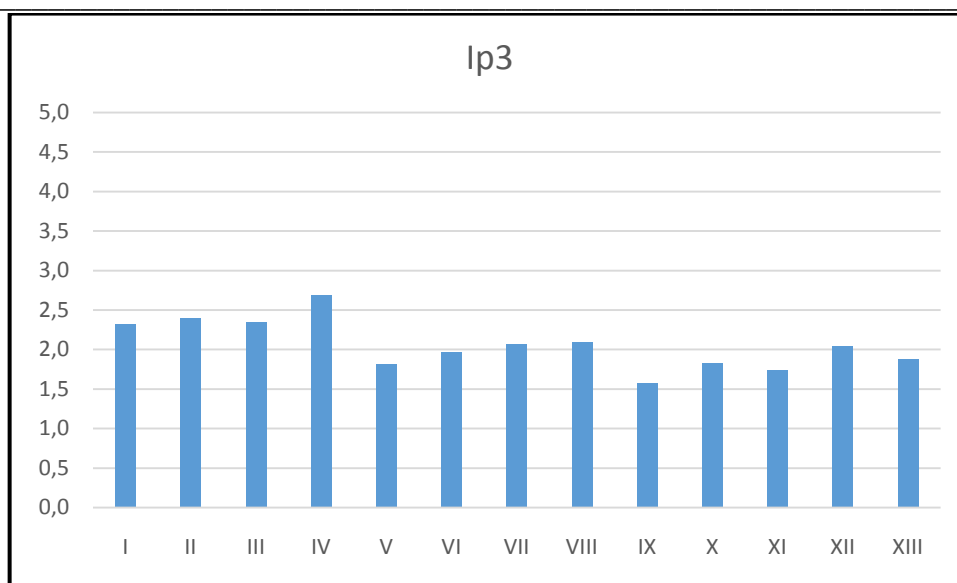


Figura 5.2 – Resultados do indicador I_{p3} para cada Programa

5.2.4- Indicador I_{p4}

Considerando que o CNRH definiu 22 prioridades para o PNRH no período de 2012 a 2015, é de se esperar que os entes do SINGREH tenham focado suas atividades principais ao atendimento de ações relacionadas a esses temas. Nesse sentido, o indicador em questão visa avaliar a percepção da sociedade quanto ao nível de esforço empreendido pelas entidades integrantes do SINGREH ao longo do período.

Dessa forma, foi estabelecida uma escala de cinco índices qualitativos para a avaliação do nível de esforço, a saber: muito baixo (R1); baixo (R2); adequado/médio (R3); forte (R4) e muito forte (R5).

Assim como realizado para o caso do I_{p3} , a primeira análise tratou da verificação do percentual de não respondentes ou atores que desconheciam os avanços referentes quanto à prioridade em questão. A Tabela 5.6 apresenta esses resultados e mostra baixos índices de desconhecimento ou não resposta, ao contrário dos programas do PNRH, como avaliado anteriormente. Apenas no caso da prioridade 16 (gestão de recursos hídricos transfronteiriços) foi verificado percentual de 30% de respondentes que não quiseram opinar sobre o nível de esforço dos entes do SINGREH.

Tabela 5.6 – Índice de não respondentes quanto à percepção de nível de esforço dos entes do SINGREH

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Número de respostas “não sabe” | Percentual do total |
|---|--------------------------------|---------------------|
| 1- Criação de novos comitês de Bacia e fortalecimento dos Comitês já existentes | 2 | 5% |

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Número de respostas “não sabe” | Percentual do total |
|--|--------------------------------|---------------------|
| 2- Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 3 | 8% |
| 3- Rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 4 | 10% |
| 4- SNIRH e Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 3 | 8% |
| 5- Planos de Recursos Hídricos | 2 | 5% |
| 6- Enquadramento dos corpos d'água. | 4 | 10% |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | 6 | 15% |
| 8- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | 5 | 13% |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 4 | 10% |
| 10- Fundos de Recursos Hídricos e Mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 6 | 15% |
| 11- Processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 4 | 10% |
| 12- Diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | 3 | 8% |
| 13- Desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 5 | 13% |
| 14- Plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 4 | 10% |
| 15- Processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 4 | 10% |
| 16- Gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 12 | 30% |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 6 | 15% |
| 18- Mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | 1 | 3% |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | 4 | 10% |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | 5 | 13% |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 5 | 13% |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 9 | 23% |

A seguir, na Tabela 5.7 é apresentado o resultado da análise de percepção de nível de esforço empreendido para cada prioridade.

Tabela 5.7 – Respostas apresentadas para o nível de percepção de esforço dos entes do SINGREH

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | Total | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|--|-------------------|----|----|----|----|-------|---------------------|-----|-----|-----|----|
| | Valores absolutos | | | | | | Valores percentuais | | | | |
| 1- Criação de novos comitês de Bacia e fortalecimento dos Comitês já existentes | 2 | 13 | 20 | 3 | 0 | 38 | 5% | 34% | 53% | 8% | 0% |
| 2- Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 0 | 21 | 14 | 2 | 0 | 37 | 0% | 57% | 38% | 5% | 0% |
| 3- Rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 2 | 10 | 13 | 11 | 0 | 36 | 6% | 28% | 36% | 31% | 0% |
| 4- SNIRH e Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 2 | 22 | 7 | 6 | 0 | 37 | 5% | 59% | 19% | 16% | 0% |
| 5- Planos de Recursos Hídricos | 0 | 12 | 21 | 5 | 0 | 38 | 0% | 32% | 55% | 13% | 0% |
| 6- Enquadramento dos corpos d'água. | 10 | 17 | 8 | 1 | 0 | 36 | 28% | 47% | 22% | 3% | 0% |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | 4 | 16 | 14 | 0 | 0 | 34 | 12% | 47% | 41% | 0% | 0% |
| 8- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | 3 | 20 | 12 | 0 | 0 | 35 | 9% | 57% | 34% | 0% | 0% |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 8 | 23 | 5 | 0 | 0 | 36 | 22% | 64% | 14% | 0% | 0% |
| 10- Fundos de Recursos Hídricos e Mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 10 | 21 | 3 | 0 | 0 | 34 | 29% | 62% | 9% | 0% | 0% |
| 11- Processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 8 | 22 | 6 | 0 | 0 | 36 | 22% | 61% | 17% | 0% | 0% |
| 12- Diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | 12 | 14 | 11 | 0 | 0 | 37 | 32% | 38% | 30% | 0% | 0% |
| 13- Desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 5 | 17 | 12 | 1 | 0 | 35 | 14% | 49% | 34% | 3% | 0% |
| 14- Plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 10 | 14 | 11 | 1 | 0 | 36 | 28% | 39% | 31% | 3% | 0% |

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | Total | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|--|-------------------|----|----|----|----|-------|---------------------|-----|-----|-----|----|
| | Valores absolutos | | | | | | Valores percentuais | | | | |
| 15- Processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 3 | 11 | 14 | 8 | 0 | 36 | 8% | 31% | 39% | 22% | 0% |
| 16- Gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 9 | 14 | 4 | 1 | 0 | 28 | 32% | 50% | 14% | 4% | 0% |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 4 | 18 | 7 | 5 | 0 | 34 | 12% | 53% | 21% | 15% | 0% |
| 18- Mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | 7 | 23 | 6 | 3 | 0 | 39 | 18% | 59% | 15% | 8% | 0% |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | 11 | 24 | 1 | 0 | 0 | 36 | 31% | 67% | 3% | 0% | 0% |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | 9 | 21 | 5 | 0 | 0 | 35 | 26% | 60% | 14% | 0% | 0% |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 8 | 23 | 4 | 0 | 0 | 35 | 23% | 66% | 11% | 0% | 0% |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 10 | 13 | 6 | 2 | 0 | 31 | 32% | 42% | 19% | 6% | 0% |

Escala de respostas: muito baixo (R1); baixo (R2); adequado/médio (R3); forte (R4) e muito forte (R5).

Ao avaliar os resultados apresentados na Tabela 5.7, percebe-se que os índices médios ou baixos foram os preponderantes nas respostas dos questionários para quase todas as prioridades. Essas respostas podem indicar que não houve o devido foco dos entes dos SINGREH na definição efetiva daqueles temas como prioritários em suas ações. Um dos pontos possíveis trata do número excessivo de prioridades, o que faz com que não seja possível focar em 22 ações ao mesmo tempo durante o período, tornando os esforços difusos. Os temas que tiveram melhor percepção dos respondentes foram aqueles referentes à criação e fortalecimento de comitês de bacia (prioridade 1) e aos planos de recursos hídricos (prioridade 5), em que mais de 50 % consideraram como esforço médio ou adequado. Também a prioridade 3 (rede hidrometeorológica) foi considerada com bons índices de percepção, uma vez que mais de 60% consideraram como médio/adequado ou forte.

Por outro lado, sete temas tiveram índices próximos de 30% de avaliação como índice de esforço muito baixo, a saber: Enquadramento (prioridade 6); fundos de recursos hídricos (prioridade 10); diretrizes para mudanças climáticas (prioridade 12); plano de comunicação (prioridade 14); gestão compartilhada de rios transfronteiriços (prioridade 16); recuperação de bacias hidrográficas (prioridade 19); e implantação do SIGEOR (prioridade 22). Tratam-se de temas para que os entes do SINGREH verifiquem a possibilidade de maior foco no próximo período ou que demonstrem resultados de suas ações. Em seguida, foi realizado o cálculo propriamente dito do indicador I_{p4} . Para isso, foi adotado por princípio, que se tratando de prioridade estabelecida pelo PNRH e aprovada pelo CNRH, a meta para o nível de esforço empreendido pelos entes do SINGREH deveria ser como muito forte para cada uma delas. Dessa forma, foi estabelecida uma escala de respostas de 0 a 1 em que o valor 1 refere-se à meta e à resposta R5 (muito forte). Os outros valores teriam variação na seguinte escala: muito baixo ($R1 = 0$); baixo ($R2 = 0,25$); adequado/médio ($R3 = 0,50$); forte ($R4 = 0,75$) e muito forte ($R5 = 1,0$). Dessa forma, ponderando-se pela média dos valores das respostas, os resultados obtidos para o indicador I_{p4} são apresentados na Tabela 5.8.

Tabela 5.8 – Resultados do indicador I_{p4} – percepção do nível de esforço dos entes do SINGREH

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Indicador I_{p4} |
|---|--------------------|
| 1- Criação de novos comitês de Bacia e fortalecimento dos Comitês já existentes | 0,41 |
| 2- Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 0,37 |
| 3- Rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 0,48 |

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Indicador I _{p4} |
|--|---------------------------|
| 4- SNIRH e Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 0,36 |
| 5- Planos de Recursos Hídricos | 0,45 |
| 6- Enquadramento dos corpos d'água. | 0,25 |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | 0,32 |
| 8- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | 0,31 |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 0,23 |
| 10- Fundos de Recursos Hídricos e Mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 0,20 |
| 11- Processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 0,24 |
| 12- Diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | 0,24 |
| 13- Desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 0,31 |
| 14- Plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 0,27 |
| 15- Processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 0,44 |
| 16- Gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 0,22 |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 0,35 |
| 18- Mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | 0,28 |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | 0,18 |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | 0,22 |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 0,22 |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 0,25 |

A análise dos resultados do cálculo dos indicadores (Tabela 5.8) mostra concordância com os resultados já apresentados na Tabela 5.7 em que as prioridades em que foi percebido maior esforço dos entes dos SINGREH foram aquelas relacionadas a comitês de bacia, planos de recursos hídricos e à rede hidrometeorológica. Acrescenta-se a essas, a

prioridade 15, referente aos processos formativos e de capacitação, como uma das que mostraram maior nível de esforço empreendido no período.

Por outro lado, os fundos de recursos hídricos, a gestão compartilhada de rios transfronteiriços, a fiscalização dos usos de recursos hídricos, a recuperação de bacias hidrográficas, a avaliação integrada de demandas e a articulação de política nacional de recursos hídricos com outras políticas setoriais foram os que apresentaram menores índices de percepção de esforço dos entes do SINGREH.

5.2.5- Indicador I_{p5}

O último indicador proposto e utilizado para a análise de percepção tratou da verificação do grau de mudança no País para cada uma das prioridades estabelecidas pelo PNRH. Também nesse caso, foi estabelecida uma escala de cinco valores, da seguinte forma: piorou muito (R1); piorou pouco (R2); manteve a mesma situação (R3); avançou pouco (R4); avançou muito (R5).

Assim como no caso da pergunta anterior referente às prioridades do PNRH, o número de não respondentes à essa questão foi baixo, da ordem de 10% para cada prioridade, conforme mostrado na Tabela 5.9. Apenas para alguns temas como a gestão de recursos hídricos transfronteiriços e o mapeamento de áreas vulneráveis a eventos extremos, índices próximos de 30% dos participantes do processo não souberam responder.

Tabela 5.9 – Índice de não respondentes quanto à percepção de grau de mudança para o País no período

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Número de respostas “não sabe” | Percentual do total |
|--|--------------------------------|---------------------|
| 1- Criação de novos comitês de Bacia e fortalecimento dos Comitês já existentes | 4 | 10% |
| 2- Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 4 | 10% |
| 3- Rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 4 | 10% |
| 4- SNIRH e Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 5 | 13% |
| 5- Planos de Recursos Hídricos | 2 | 5% |
| 6- Enquadramento dos corpos d’água. | 4 | 10% |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | 5 | 13% |
| 8- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | 7 | 18% |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 7 | 18% |
| 10- Fundos de Recursos Hídricos e Mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 7 | 18% |

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Número de respostas “não sabe” | Percentual do total |
|--|--------------------------------|---------------------|
| 11- Processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 5 | 13% |
| 12- Diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | 4 | 10% |
| 13- Desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 4 | 10% |
| 14- Plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 5 | 13% |
| 15- Processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 4 | 10% |
| 16- Gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 13 | 33% |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 11 | 28% |
| 18- Mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | 4 | 10% |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | 5 | 13% |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | 8 | 20% |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 5 | 13% |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 9 | 23% |

Em seguida, na Tabela 5.10 são apresentados os resultados das análises de percepção para o grau de mudança para o País.

Tabela 5.10 – Respostas apresentadas para o nível de percepção do grau de mudança para o País

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | Total | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 |
|--|-------------------|----|----|----|----|-------|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| | Valores absolutos | | | | | | Valores percentuais | | | | |
| 1- Criação de novos comitês de Bacia e fortalecimento dos Comitês já existentes | 0 | 2 | 11 | 19 | 4 | 36 | 0% | 6% | 31% | 53% | 11% |
| 2- Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 1 | 1 | 7 | 26 | 1 | 36 | 3% | 3% | 19% | 72% | 3% |
| 3- Rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 0 | 2 | 6 | 20 | 8 | 36 | 0% | 6% | 17% | 56% | 22% |
| 4- SNIRH e Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 0 | 2 | 10 | 19 | 4 | 35 | 0% | 6% | 29% | 54% | 11% |
| 5- Planos de Recursos Hídricos | 0 | 2 | 8 | 19 | 9 | 38 | 0% | 5% | 21% | 50% | 24% |
| 6- Enquadramento dos corpos d'água. | 0 | 2 | 20 | 14 | 0 | 36 | 0% | 6% | 56% | 39% | 0% |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | 1 | 2 | 19 | 13 | 0 | 35 | 3% | 6% | 54% | 37% | 0% |
| 8- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | 0 | 1 | 16 | 16 | 0 | 33 | 0% | 3% | 48% | 48% | 0% |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 0 | 3 | 19 | 11 | 0 | 33 | 0% | 9% | 58% | 33% | 0% |
| 10- Fundos de Recursos Hídricos e Mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 2 | 6 | 19 | 6 | 0 | 33 | 6% | 18% | 58% | 18% | 0% |
| 11- Processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 1 | 2 | 24 | 8 | 0 | 35 | 3% | 6% | 69% | 23% | 0% |
| 12- Diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | 0 | 1 | 18 | 13 | 4 | 36 | 0% | 3% | 50% | 36% | 11% |
| 13- Desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 0 | 2 | 21 | 12 | 1 | 36 | 0% | 6% | 58% | 33% | 3% |
| 14- Plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 0 | 4 | 17 | 11 | 3 | 35 | 0% | 11% | 49% | 31% | 9% |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----|----|---|----|----|-----|-----|-----|-----|
| 15- Processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 0 | 2 | 10 | 16 | 8 | 36 | 0% | 6% | 28% | 44% | 22% |
| 16- Gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 1 | 6 | 14 | 6 | 0 | 27 | 4% | 22% | 52% | 22% | 0% |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 0 | 2 | 15 | 10 | 2 | 29 | 0% | 7% | 52% | 34% | 7% |
| 18- Mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | 0 | 4 | 14 | 16 | 2 | 36 | 0% | 11% | 39% | 44% | 6% |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | 2 | 3 | 21 | 9 | 0 | 35 | 6% | 9% | 60% | 26% | 0% |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | 0 | 5 | 21 | 6 | 0 | 32 | 0% | 16% | 66% | 19% | 0% |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 0 | 5 | 17 | 12 | 1 | 35 | 0% | 14% | 49% | 34% | 3% |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 0 | 1 | 22 | 5 | 3 | 31 | 0% | 3% | 71% | 16% | 10% |

Escala: piorou muito (R1); piorou pouco (R2); manteve a mesma situação (R3); avançou pouco (R4); avançou muito (R5)

A análise dos resultados da Tabela 5.10 em questão mostra que os participantes do processo tiveram boa percepção de avanço para a maioria das prioridades estabelecidas. As prioridades que tiveram melhor percepção de avanços entre R4 e R5 foram: comitês de bacias (64%); cadastro de usos de recursos hídricos (75%); rede hidrometeorológica (78%); SNIRH e SEIRH (65%); planos de recursos hídricos (74%); e processos formativos (66%).

Por outro lado, algumas prioridades tiveram indicativos de piora para o País como é o caso de alguns temas com avaliação ruim entre R1 e R2: gestão compartilhada de rios transfronteiriços (26%) e fundos de recursos hídricos (24%).

Finalmente, foi então realizado o cálculo do indicador Ip5. O cálculo desse indicador considerou que a meta no período para cada tema prioritário seria um avanço considerável no período, uma vez se tratando de prioridade do PNRH. Dessa forma, a escala de cálculo adotada apresentava respostas entre 0 a 1, da seguinte forma: piorou muito (R1 = 0); piorou pouco (R2 = 0,25); manteve a mesma situação (R3 = 0,50); avançou pouco (R4 = 0,75); avançou muito (R5 = 1,0). Os valores foram ponderados pela média de todas as respostas e são apresentados na Tabela 5.11 para o indicador Ip5.

Tabela 5.11 – Resultados do indicador Ip5 – percepção do grau de mudança para o País no período

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Indicador Ip5 |
|--|---------------|
| 1- Criação de novos comitês de Bacia e fortalecimento dos Comitês já existentes | 0,67 |
| 2- Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 0,67 |
| 3- Rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 0,74 |
| 4- SNIRH e Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 0,68 |
| 5- Planos de Recursos Hídricos | 0,73 |
| 6- Enquadramento dos corpos d'água. | 0,58 |
| 7- Definição de critérios de outorga para diferentes situações. | 0,56 |
| 8- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia. | 0,61 |
| 9- Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas | 0,56 |
| 10- Fundos de Recursos Hídricos e Mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 0,47 |
| 11- Processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 0,53 |

| Prioridades do PNRH 2012-2015 | Indicador I_{p5} |
|--|--------------------|
| 12- Diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos | 0,64 |
| 13- Desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos | 0,58 |
| 14- Plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 0,59 |
| 15- Processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 0,71 |
| 16- Gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 0,48 |
| 17- Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 0,60 |
| 18- Mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas | 0,61 |
| 19- Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais | 0,51 |
| 20- Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado | 0,51 |
| 21- Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 0,56 |
| 22- Implantação do Sistema de Gerenciamento do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 0,58 |

Conforme esperado, os índices apresentados na Tabela 5.11 corroboram com a análise já realizada para os resultados mostrados na Tabela 5.10. As prioridades que tiveram maiores valores para o I_{p5} foram: comitês de bacias (0,67); cadastro de usos de recursos hídricos (0,67); rede hidrometeorológica (0,74); SNIRH e SEIRH (0,68); planos de recursos hídricos (0,73); e processos formativos (0,71). Da mesma forma os temas prioritários referentes aos fundos de recursos hídricos e gestão de recursos hídricos transfronteiriços foram verificados com piores índices no tema, respectivamente 0,47 e 0,48 para o I_{p5} .

5.2.6- Análise Integrada I_{p4} e I_{p5}

Os indicadores I_{p4} e I_{p5} têm relação direta e podem ser avaliados de forma integrada, de forma a verificar a relação entre o esforço dos entes do SINGREH e os avanços percebidos nos temas prioritários. Para isso, considera-se que o nível de esforço muito baixo dos entes do SINGREH levaria a uma piora relacionada ao aspecto avaliado assim como o nível de

esforço muito alto levaria a um grande avanço. Nessa análise, a Figura 5.3 apresenta de forma conjunta os resultados dos indicadores Ip4 e Ip5 para cada uma das prioridades.

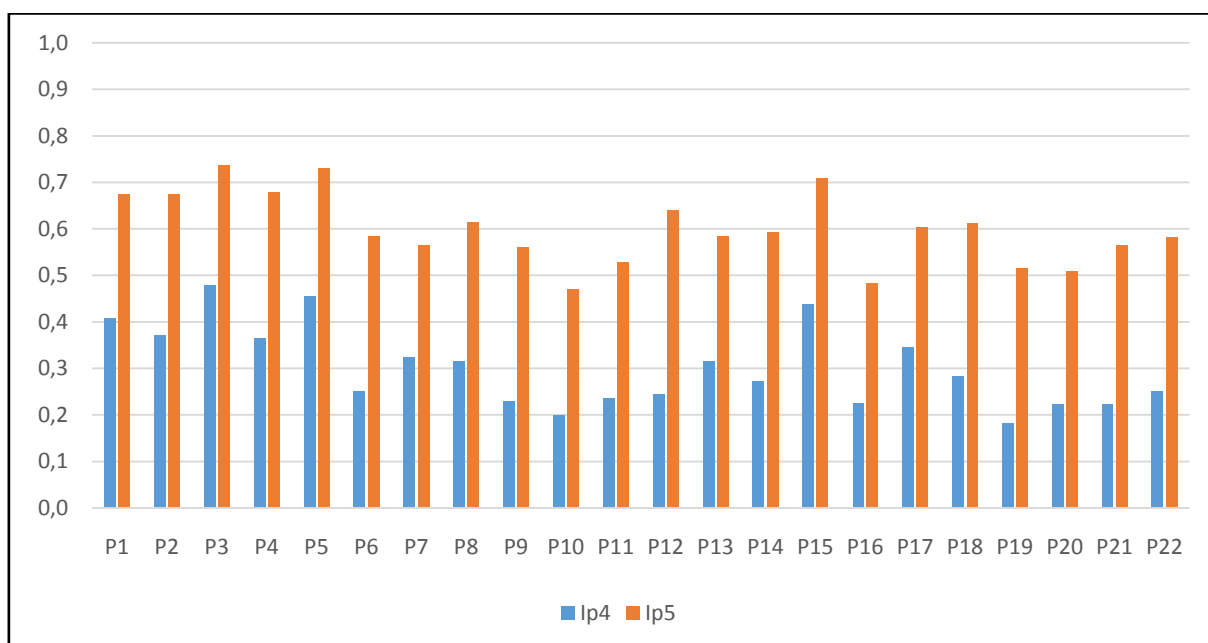


Figura 5.3 – Análise Integrada Ip4 x Ip5

A análise das informações apresentadas na Figura 5.3 mostra que para todos os temas prioritários o indicador Ip5 apresentou valores bastante superiores aos do Ip4. Nesse sentido, vale lembrar que o indicador Ip4 avaliou o índice de percepção quanto ao esforço empreendido pelos entes do SINGREH em relação aos temas prioritários enquanto o Ip5 avaliou o grau de mudança para o País. Dessa forma, a principal leitura da figura 5.3 e análise integrada desses dois indicadores é que menores índices de esforço dos entes do SINGREH poderiam ter levado a avanços mais positivos para a gestão de recursos hídricos quanto a cada tema prioritário. Isso poderia indicar, ainda, que os avanços para os temas prioritários não têm total dependência de esforços dos entes do SINGREH, sendo motivados por outros fatores não identificados nas respostas. Outro aspecto de possível consideração trata da questão da comunicação. É possível que os esforços dos entes do SINGREH para o desempenho das ações referentes às prioridades não sejam comunicados ou demonstrados adequadamente à sociedade, fazendo com que as pessoas não façam a correlação entre o esforço e o avanço.

No entanto, outras análises podem ainda ser relacionadas ao tema, principalmente com a consideração de que os respondentes foram otimistas ao afirmar que os temas prioritários apresentaram tendência de melhora ao longo do período.

5.3- Análise técnica

No item de metodologia, foram apresentados os procedimentos adotados no presente estudo para a análise da implementação do PNRH. Nesse sentido, foram propostos e adotados indicadores de percepção e indicadores de avaliação técnica, a serem analisados pelos representantes da CTPNRH, conforme sua atribuição legal. No caso dos indicadores de análise técnica da implementação do plano, foram propostos para avaliação de avanços de cada um dos temas prioritários ao longo do período do PNRH e tiveram 11 respostas. Conforme já apresentado anteriormente, cada questionamento teve cinco respostas possíveis que foram quantificadas da seguinte forma: resposta 1 (nota 0); resposta 2 (nota 0,25); resposta 3 (nota 0,50); resposta 4 (nota 0,75) e resposta 5 (nota 1,0). Dessa forma, a nota máxima corresponde a 100% de implementação daquela prioridade e a nota mínima corresponde a nenhum avanço no tema.

Ao final do questionário foi solicitado, ainda, que os representantes fizessem uma análise de importância de cada uma das prioridades, de forma a sugerir uma ponderação de pesos entre eles. Para cada prioridade, era possível indicar um valor de importância entre 1 e 10. Os valores foram normalizados para uma nota total de 100 e o valor médio adotado para cada indicador para seu peso na análise global. Foram obtidas seis respostas a essa parte do questionário com indicativo de pesos entre os indicadores. A seguir será apresentada a análise para cada indicador e, posteriormente, será apresentada a análise integrada da implementação do PNRH.

Uma vez que o objetivo trata da verificação da análise da Câmara Técnica como um todo, serão apresentadas as respostas individuais, mas não serão apresentados os nomes de cada um dos responsáveis por cada uma delas. E, ao final do capítulo será apresentado, ainda, o resultado integrado para cada indicador.

5.3.1- Indicador I_{11} – Prioridade 1 - Apoio à criação de novos Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes

Para o indicador referente à primeira prioridade, foram realizadas três perguntas e os resultados das respostas é apresentado nas figuras 5.4 a 5.6.

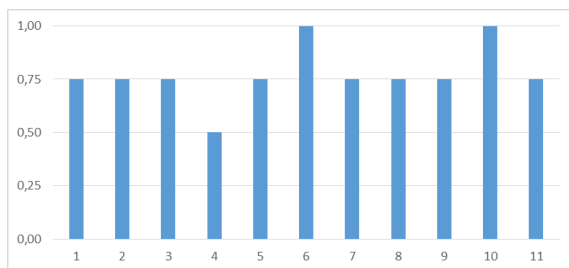


Figura 5.4 - Pergunta 1 – Indicador I_{t1}

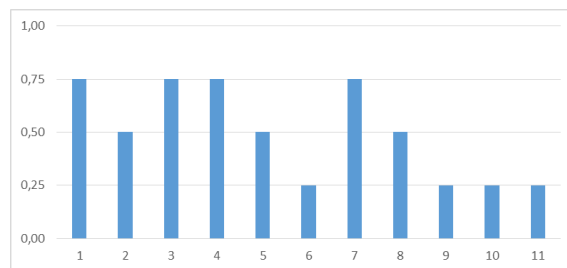


Figura 5.5 - Pergunta 2 – Indicador I_{t1}

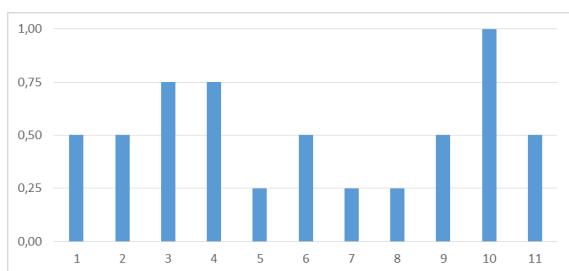


Figura 5.5 - Pergunta 3 – Indicador I_{t1}

A primeira pergunta visou avaliar a expectativa dos analistas quanto ao número de comitês instalados no período e sua aderência às bacias em que havia demanda específica. De uma forma geral, a maior tendência das respostas mostra uma situação em que os representantes consideram que o número de comitês criados no período atingiu as expectativas, mas não necessariamente a definição de suas bacias de criação seguiu critérios técnicos. Em complementação ao tema, a pergunta 2 visava avaliar a expectativa quanto aos recursos investidos. Nesse caso, foram verificadas divergências entre as respostas, variando entre os itens b, c e d. A maior parte dos respondentes considerou os recursos baixos (respostas b e c) e, portanto, dificultando os processos de mobilização para os comitês. Assim como a segunda pergunta, a terceira também apresentou divergência entre os resultados das análises. Essa pergunta visava avaliar as ações de capacitação para o fortalecimento dos comitês e teve variação principal entre as respostas b, c e d. Considerando a situação média, a capacitação para o fortalecimento dos comitês deixou a desejar, com número de vagas ou eventos baixos ou com dificuldade de acesso para realização dos cursos.

5.3.2- Indicador I_{12} – Prioridade 2 - Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos

O objetivo principal desse indicador era avaliar o número de cadastros realizados e sua abrangência no País, inclusive considerando a integração das bases de dados. Dessa forma, foram apresentadas duas questões, cujas respostas são apresentadas nas Figuras 5.7 e 5.8.

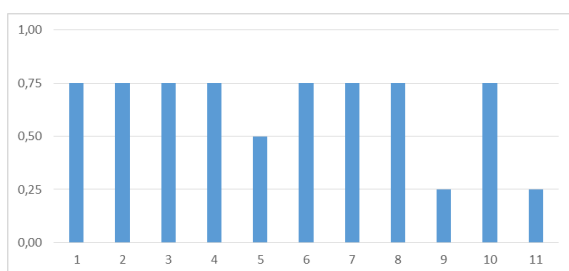


Figura 5.7 - Pergunta 1 – Indicador I_{12}

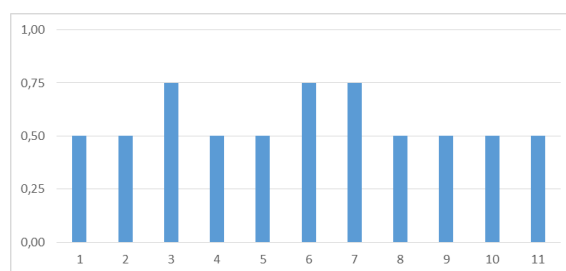


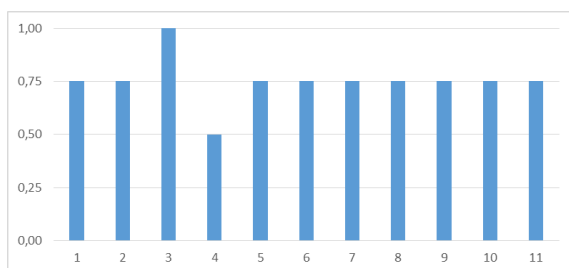
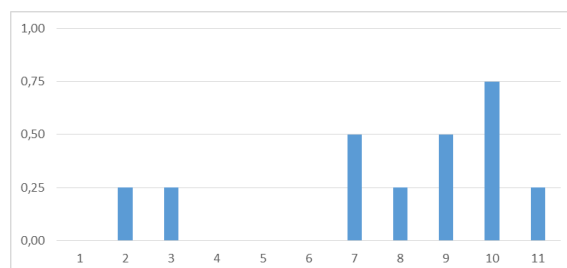
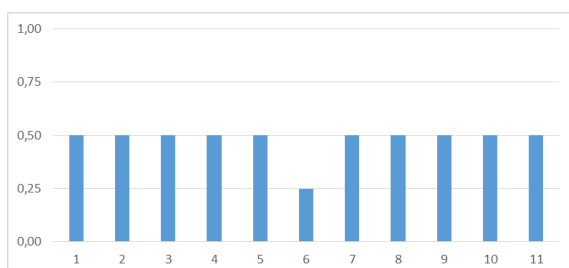
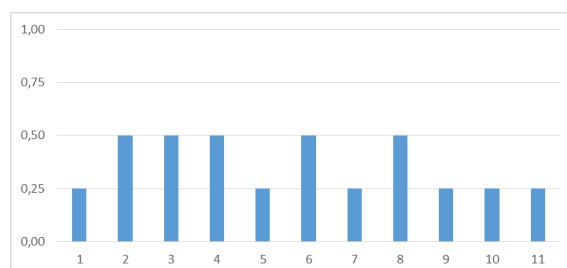
Figura 5.8 - Pergunta 2 – Indicador I_{12}

A primeira pergunta avaliou a abrangência das bacias com cadastros realizados e mostrou uma tendência para a resposta d (8 respostas), considerando que a maior parte das bacias hidrográficas em situação de conflito ou potencial já apresenta seus usuários cadastrados. Trata-se de aspecto de importante avanço no processo de gestão no País.

Da mesma forma foi possível verificar uma tendência para a segunda pergunta, referindo-se à integração da base de dados, em que a maior parte dos analistas considerou o CNARH como já dispo de boa parte da base de dados de cadastros no País. De toda forma, necessita ainda de maior consistência e divulgação das informações disponíveis.

5.3.3- Indicador I_{13} – Prioridade 3 - Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional

O terceiro indicador, que trata da rede hidrometeorológica teve quatro aspectos para resposta dos analistas, considerando redes de monitoramento de águas superficiais e de águas subterrâneas, rede de qualidade das águas e integração de bases de dados e disponibilização para a sociedade. Os resultados das análises são apresentados nas Figuras 5.9 a 5.12.

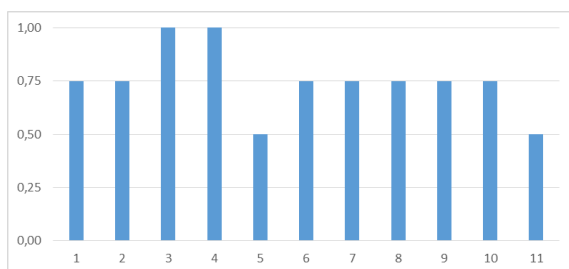
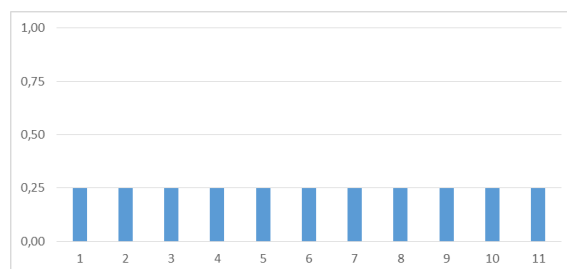

Figura 5.9 - Pergunta 1 – Indicador I_{13}

Figura 5.10 - Pergunta 2 – Indicador I_{13}

Figura 5.11 - Pergunta 3 – Indicador I_{13}

Figura 5.12 - Pergunta 4 – Indicador I_{13}

As respostas quanto à primeira pergunta mostraram uma tendência clara de ampliação da rede de monitoramento de águas superficiais necessitando, entretanto, melhoria na sua automatização. Quanto à rede de monitoramento de águas subterrâneas (pergunta 2), quatro respostas indicaram a não estruturação da rede ao longo do período e quatro um início com resultados ainda incipientes mostrando a tônica quanto ao tema, indicando necessidade de fortes investimentos para ampliação e melhoria. A terceira pergunta mostra concordância entre a maior parte das respostas, considerando que a rede de monitoramento de qualidade teve avanços importantes no período, mas ainda deve quanto à frequência de análises e parâmetros. Finalmente, a última pergunta quanto ao tema prioritário em questão tratou da integração das bases de dados. Nesse caso, não houve consenso, uma vez que os analistas se dividiram entre duas respostas. Por outro lado, pode ser concluído que há, ainda, um grande caminho a ser percorrido para melhoria na integração de bases de dados de monitoramento junto ao SNIRH e no processo de divulgação dos dados.

5.3.4- Indicador I_{14} – Prioridade 4 - Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH

O quarto tema prioritário avaliado tratou do SNIRH e de sua integração com os SEIRH, sendo as duas perguntas propostas para a avaliação do indicador relacionadas a esses aspectos. Os resultados são apresentados nas Figuras 5.13 e 5.14.

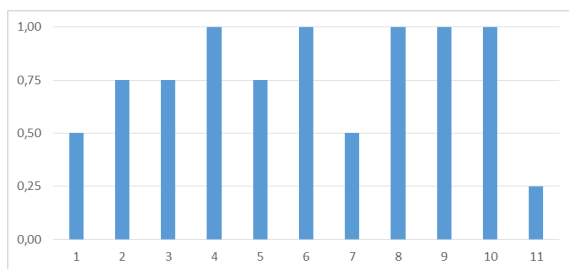
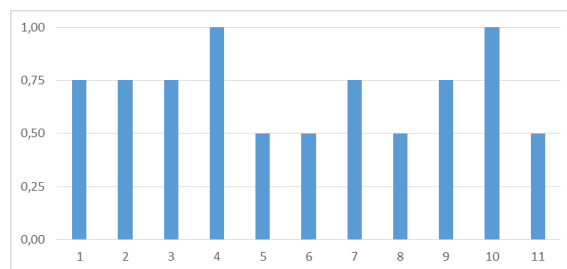
A primeira pergunta, tratando diretamente do SNIRH teve uma convergência das respostas para a letra d, mostrando um importante avanço na implementação desse sistema ao longo desses últimos anos, mas com pequenas necessidades de melhoria ou avanços ainda para a sua conclusão de acordo com as expectativas. A segunda pergunta quanto a esse indicador, mostrou consenso entre todos os respondentes, tratando-se de SEIRH ainda com necessidade de grandes avanços, bem como de integração de suas bases de dados com a do SNIRH.


Figura 5.13 - Pergunta 1 – Indicador I_{t4}

Figura 5.14 - Pergunta 2 – Indicador I_{t4}

5.3.5- Indicador I_{t5} – Prioridade 5 - Elaboração de Planos de Recursos Hídricos

Este indicador objetivou avaliar, por meio de três perguntas, os avanços quanto ao tema prioritário dos planos de recursos hídricos. Trata-se de um dos temas que tiveram melhores respostas nas análises realizadas, com maiores avanços no período.

As respostas obtidas são apresentadas nas Figuras 5.15 a 5.17. Quanto ao número de planos elaborados, as respostas mostraram uma tendência de atingimento das expectativas, mas ainda com necessidade de melhor avaliação das bacias em que deveriam ser executados os estudos. No que se refere à qualidade, tratada na segunda pergunta, foram verificadas respostas indicando que os novos planos vêm levando a avanços importantes nas bacias para as quais são elaborados. Em relação aos procedimentos e diretrizes, consideraram atender às expectativas com base em resoluções do CNRH sobre o tema, mas ainda demandando articulação com normativos de outros planos setoriais.


Figura 5.15 - Pergunta 1 – Indicador I_{t5}

Figura 5.16 - Pergunta 2 – Indicador I_{t5}

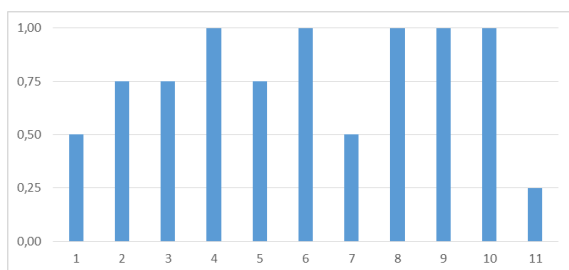


Figura 5.17 - Pergunta 3 – Indicador I₁₅

5.3.6- Indicador I₁₆ – Prioridade 6 - Apoio ao Enquadramento dos corpos d'água

O tema prioritário relacionado ao enquadramento também teve seu indicador avaliado por três perguntas. As Figuras 5.18 a 5.20 apresentam as respostas obtidas para o tema. A tendência das respostas aos questionários mostra que foram considerados poucos os estudos de enquadramento elaborados no período, mas com foco em bacias em que realmente era necessário. Quanto à qualidade dos estudos, importante observar a tendência para respostas que indicam o descolamento do enquadramento em relação aos planos de recursos hídricos e com resultados por vezes conflitantes. Trata-se de aspecto de grande preocupação uma vez que boa parte dos estudos desenvolvidos para os planos de recursos hídricos são complementares àqueles elaborados para o enquadramento, sendo recomendável que sejam inclusive realizados juntos.

Um ponto de baixa concordância entre os analistas tratou dos normativos referentes ao tema. A maior tendência, entretanto, é do indicativo da existência de normativos em nível de CNRH, mas que não tratam todos os aspectos ou que o tema ainda demanda articulação com outros setores relacionados.

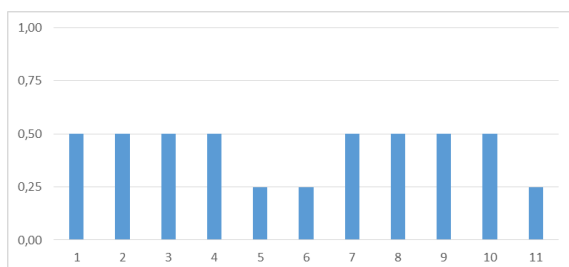


Figura 5.18 - Pergunta 1 – Indicador I₁₆

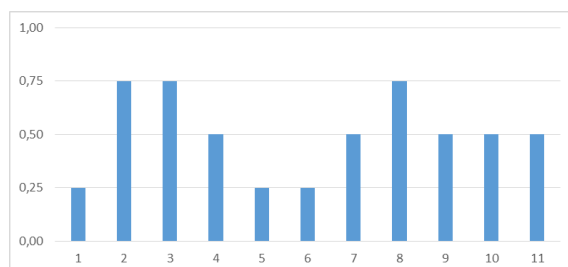


Figura 5.19 - Pergunta 2 – Indicador I₁₆

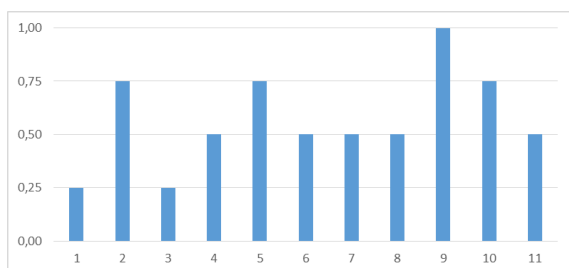


Figura 5.20 - Pergunta 3 – Indicador I_{t6}

5.3.7- Indicador I_{t7} – Prioridade 7 - Definição de critérios de outorga para diferentes situações

Considerando o tema prioritário em questão, as duas perguntas aplicadas para o cálculo do indicador tratam dos normativos e procedimentos, com resultados apresentados nas Figuras 5.21 e 5.22. Para a primeira pergunta as respostas indicaram situação em que há resoluções em nível nacional sobre o tema, mas que ainda demandam maior harmonização em nível estadual ou ainda há temas específicos que demandam regulamentação. Da mesma forma as respostas à segunda pergunta mostraram situações em que o tema ainda demanda importante melhoria em nível estadual, considerando que os avanços aconteceram de forma isolada em alguns Estados e não para todas as tipologias de uso da água.

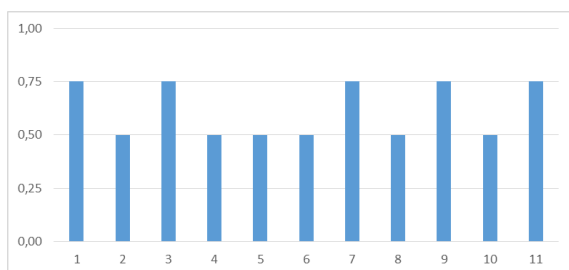


Figura 5.21 - Pergunta 1 – Indicador I_{t7}

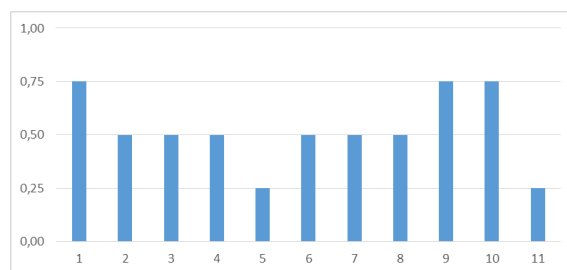


Figura 5.22 - Pergunta 2 – Indicador I_{t7}

5.3.8- Indicador I_{t8} – Prioridade 8 - Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia

O tema cobrança teve o indicador de avaliação de seus avanços calculado por meio de três perguntas, cujas respostas foram apresentadas nas Figuras 5.23 a 5.25. A primeira pergunta tratou da avaliação de processos de cobrança aprovados, sendo verificada boa

convergência nas respostas, indicando que foram poucos e não integralmente implementados. Essas respostas indicam ponto importante de atenção para o próximo período, referindo-se à implementação propriamente dita de cobrança em bacias em que for aprovada, conforme o próprio título do tema prioritário. A segunda pergunta também teve uma convergência do maior número de respostas por um índice de pequeno avanço, referindo-se ao fato dos valores cobrados serem baixos e não virem incentivando, de uma forma geral, a racionalização do uso da água. Quanto à última pergunta, trata dos normativos referentes ao tema e a convergência foi para a concordância da existência de normativos, mas que não são seguidos pela maior parte dos órgãos gestores estaduais ou ainda carecem de melhorias para abrangência de outros aspectos da cobrança.

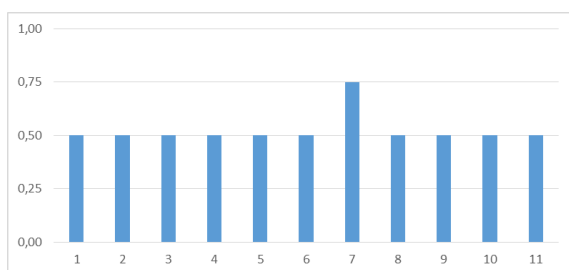


Figura 5.23 - Pergunta 1 – Indicador I_{t8}

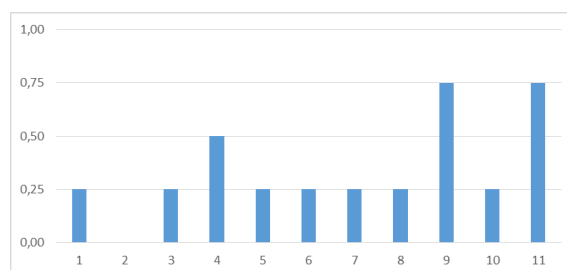


Figura 5.24 - Pergunta 2 – Indicador I_{t8}

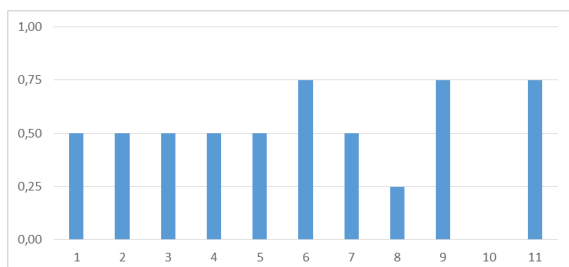


Figura 5.25 - Pergunta 3 – Indicador I_{t8}

5.3.9- Indicador I_{t9} – Prioridade 9 - Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas

O tema prioritário referente à fiscalização teve seu indicador calculado a partir de duas perguntas e boa parte dos resultados mostrando importante convergência. A primeira pergunta tem respostas (Figura 5.26) relacionadas aos procedimentos, indicando haver normativos em nível federal pela ANA e por alguns Estados, mas que necessitam integração e melhor harmonização. Quanto às ações propriamente ditas de fiscalização, as respostas (Figura 5.27) indicaram avanços no período, mas ainda de forma incipiente, uma vez que na

maior parte das situações, a fiscalização é realizada apenas em situações de conflito ou atendimento a denúncias.

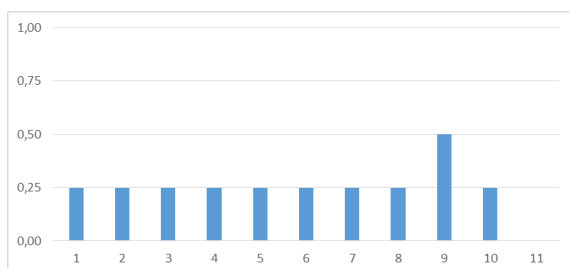


Figura 5.26 - Pergunta 1 – Indicador I_{t9}

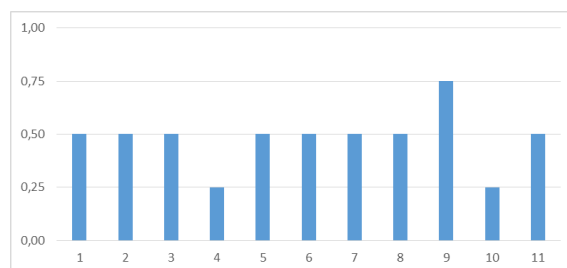


Figura 5.27 - Pergunta 2 – Indicador I_{t9}

5.3.10- Indicador I_{t10} – Prioridade 10 - Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH

Quanto aos fundos de recursos hídricos, as respostas indicaram tendência de reduzido avanço com relação ao tema. Nesse sentido, conforme tendência de respostas, os fundos ainda não são suficientes, com parte deles até apresentando recursos adequados, mas com acesso difícil e burocrático pelos interessados.

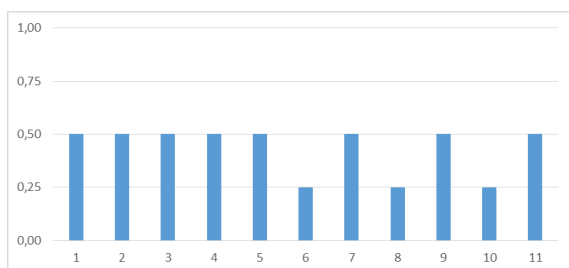


Figura 5.28 - Pergunta 1 – Indicador I_{t10}

5.3.11- Indicador I_{t11} – Prioridade 11 - Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água

Quanto aos sistemas de suporte à decisão, as respostas não mostraram uma tendência clara de convergência. De toda forma, as principais respostas (Figura 5.29) mostram que poucos processos com base em sistemas de suporte à decisão foram efetivamente

implementados no País e na maior parte das vezes sem apresentar sucesso na solução de conflitos.

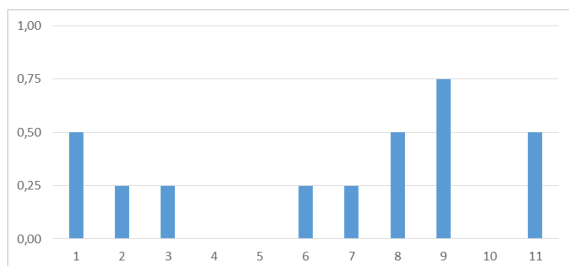


Figura 5.29 - Pergunta 1 – Indicador I_{t11}

5.3.12- Indicador I_{t12} – Prioridade 12 - Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos

O tema prioritário referente às mudanças climáticas foi um dos que apresentou menores índices de avanço, conforme cálculo do indicador com base nas respostas dos analistas. De uma forma geral, dois analistas indicaram não ter havido nenhum avanço no período. O restante indicou pequenos avanços, mas sem um disciplinamento legal em nível de CNRH e com poucos planos aplicando efetivamente o tema.

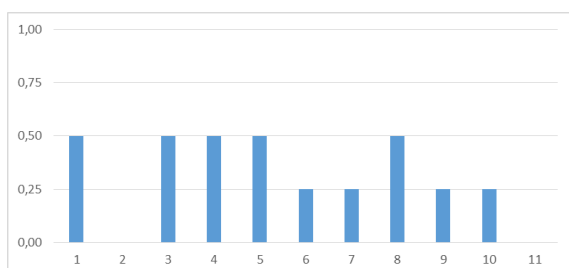


Figura 5.30 - Pergunta 1 – Indicador I_{t12}

5.3.13- Indicador I_{t13} – Prioridade 13 - Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos

Conforme apresentado na metodologia, esse tema prioritário foi tratado por um indicador com perguntas relacionadas aos avanços no desenvolvimento das tecnologias, recursos envolvidos e aplicação efetiva para os processos de gestão de recursos hídricos. A Figura 5.31 apresenta as respostas dos analistas da CTPNRH quanto à pergunta tratando da prioridade 13.

As respostas para o tema em questão mostram uma situação de convergência entre para a resposta b, indicando uma situação em que foram verificados avanços de forma isolada no desenvolvimento e evolução de tecnologia. No entanto, tal desenvolvimento foi realizado de forma isolada devido a incentivos setoriais ou por usuários de forma individual e não trouxe a grandes avanços para o processo de gestão como um todo.

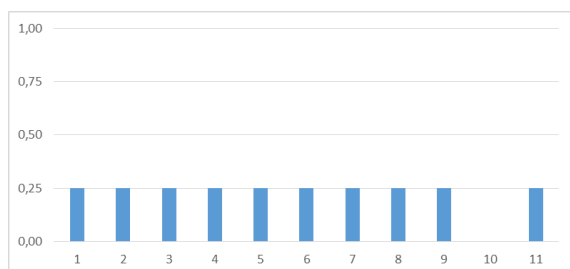


Figura 5.31 - Pergunta 1 – Indicador I_{13}

5.3.14- Indicador I_{14} – Prioridade 14 - Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH

O tema em questão trata do plano de comunicação social, previsto e indicado como prioridade para ser desenvolvido para o SINGREH. Para a avaliação do nível de avanço desse tema no período de vigência do PNRH, foi desenvolvido o indicador com base nas respostas dos membros da CTPNRH a uma pergunta objetiva. As respostas são apresentadas na Figura 5.31.

De uma forma geral, pode ser percebida grande convergência entre as análises dos respondentes, com indicativo claro da inexistência de um documento formal de plano de comunicação para o SINGREH, que não foi elaborado ou mesmo discutido em nível de CNRH. Trata-se de tema prioritário que teve menor índice de avanço conforme análise realizada.

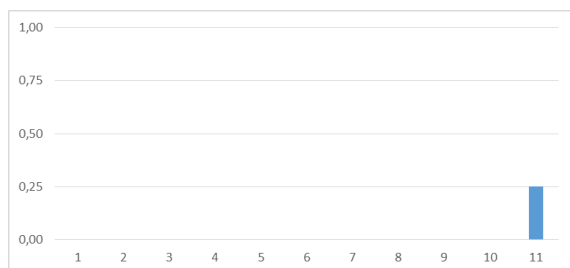


Figura 5.32 - Pergunta 1 – Indicador I_{14}

5.3.15- Indicador I_{t15} – Prioridade 15 - Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade

Para a análise do tema em questão foi desenvolvido um indicador com base nas respostas a duas questões, sendo a primeira para avaliar de forma qualitativa os recursos investidos e sua aderência às expectativas para o tema e a segunda para avaliar a qualidade e quantidade de ações realizadas de capacitação de atores do SINGREH e da sociedade. As respostas às questões são apresentadas nas Figuras 5.33 e 5.34.

Inicialmente, importante ressaltar que para esse tema, um dos analistas não apresentou resposta, sendo considerados, então 10 resultados para a análise. A primeira pergunta teve uma boa convergência entre 7 dos 10 analistas, com resposta máxima. No entanto, três apresentaram respostas bastante distintas entre si. Nesse sentido, apesar da maioria ter considerado os valores adequados de investimento em processos formativos e de capacitação para o País, é importante a ressalva de que três respondentes tiveram entendimento diferente, considerando uma limitação de recursos e acesso para a implementação de eventos de formação.

No caso da segunda pergunta, pôde ser verificada divergência importante nos resultados entre os analistas, com respostas variando em três níveis de avanço. Dessa forma, o resultado deve ser avaliado por partes, sendo que houve consenso quanto aos processos formativos terem sido realizados para temas relevantes e coerentes para o processo de gestão de recursos hídricos. De toda forma, o acesso às vagas não teve consenso, sendo que a maior parte dos analistas considerou como baixo ou com acesso burocrático aos interessados.

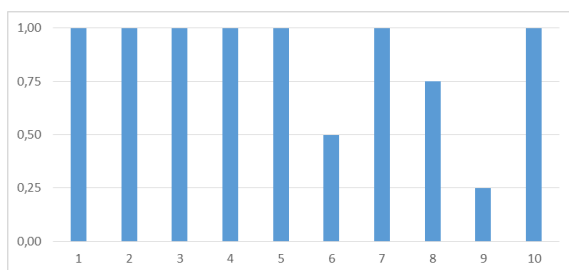


Figura 5.33 - Pergunta 1 – Indicador I_{t15}

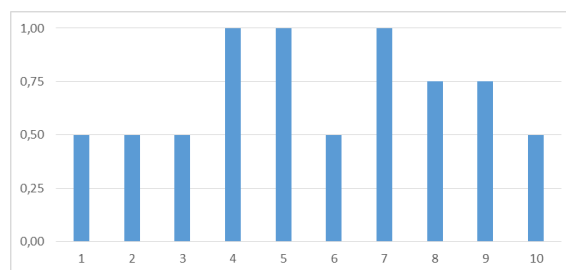


Figura 5.34 - Pergunta 2 – Indicador I_{t15}

5.3.16- Indicador I_{t16} – Prioridade 16 - Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços

O tema prioritário em questão foi avaliado por meio de duas perguntas de resposta objetiva por parte dos analistas, tratando dos principais aspectos quanto ao seu avanço no período. A primeira pergunta tratou de sua evolução em geral enquanto a segunda avaliou a situação em termos de normativos. As Figuras 5.35 e 5.36 apresentam os resultados das respostas dos analistas.

Assim como a prioridade relacionada ao plano de comunicação, esse tema foi um dos que apresentou os resultados com menor índice de avanço no período. No caso da primeira pergunta, a maior convergência foi para os dois primeiros níveis de avanço, sendo que apenas 1 analista apresentou resposta considerando um terceiro nível. Dessa forma, as respostas mostram que o avanço verificado no período foi baixo e no máximo avançou em algumas bacias específicas, mas sem negociação de novos marcos regulatórios. Quanto aos normativos houve grande coerência entre os analistas para o nível mais baixo, resultando valor nulo, uma vez que não foi estabelecida nenhuma resolução ou novo ato legal com diretrizes técnicas ou administrativas para o tema em nível do CNRH.

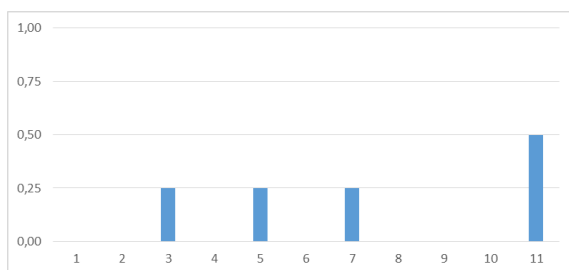


Figura 5.35 - Pergunta 1 – Indicador I_{t16}

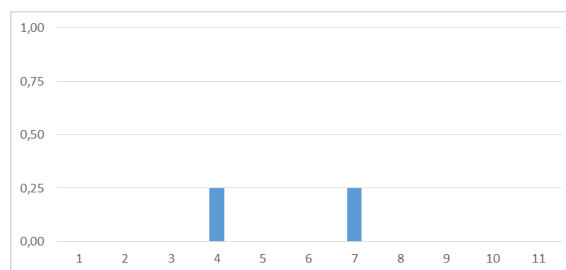


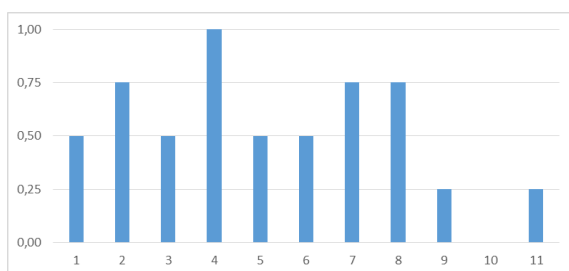
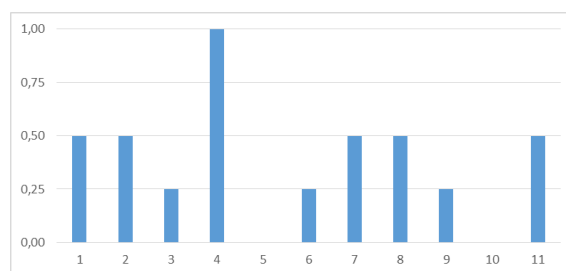
Figura 5.36 - Pergunta 2 – Indicador I_{t16}

5.3.17- Indicador I_{t17} – Prioridade 17 - Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos

Para a análise dos avanços nesse tema prioritário, foram desenvolvidas duas questões de resposta objetiva visando avaliar os resultados referentes, respectivamente, a aspectos de cheias e secas, conforme já apresentado no item de metodologia. As respostas são apresentadas nas Figuras 5.37 e 5.38.

As respostas às duas perguntas mostraram divergência importante entre os analistas. No primeiro caso, foi verificada maior tendência para as respostas dos níveis c e d, por 7 analistas, mas com 3 analistas com avanço considerado inferior a esse. Esses resultados

consideram que o mapeamento de áreas vulneráveis a cheias já está realizado para boa parte do País, mas ainda não é devidamente divulgado e as medidas de solução ou mitigação não são conhecidas e o tema ainda não é tratado com a devida importância uma vez que situações de especificidades locais não são verificadas na maior parte dos estudos. Também no caso da análise quanto aos aspectos de cheias não foi verificada grande convergência. Nesse caso, a maior parte dos analistas (oito) apresentou respostas entre os índices b e c, sendo que dois apresentaram análise com resultado inferior. Nesse caso, apesar das secas tratarem de assunto de grande relevância e que afligem parte considerável do País, foi verificado que não houve grandes avanços. Dessa forma, apenas parte do País apresenta mapeamento de áreas vulneráveis e parte dos estudos demanda, ainda, melhoria na avaliação e definição de alternativas de solução definitiva para especificidades locais.


Figura 5.37 - Pergunta 1 – Indicador I₁₇

Figura 5.38 - Pergunta 2 – Indicador I₁₇

5.3.18- Indicador I₁₈ – Prioridade 18 - Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas

O tema prioritário em questão teve análise realizada por meio de um indicador agregando respostas a duas perguntas objetivas, sendo a primeira relacionada ao desenvolvimento de novos mecanismos e a segunda à efetiva implementação de processos de PSA no período. As Figuras 5.39 e 5.40 apresentam os resultados apresentados pelos analistas.

As respostas à primeira pergunta mostram grande convergência entre os resultados, com apenas um valor diferente, que pode ser considerado um ponto fora da curva. Dessa forma, as respostas indicam situação em que não foram desenvolvidos novos mecanismos no período em questão, tendo sido apenas relatada a aplicação de processos já consagrados em algumas bacias hidrográficas isoladas, mas sem resultados efetivos demonstrados. No caso da segunda pergunta, não houve o mesmo nível de coerência, mas com a maior parte das respostas (nove) entre os níveis b e c. De uma forma geral, considera-se então que

mesmo para as bacias onde foram aplicados os processos de PSA, os recursos não foram adequados para a solução do problema ou mesmo sua distribuição não foi adequada. Com isso, pôde ser observada uma dificuldade de acesso aos recursos por todos os interessados.

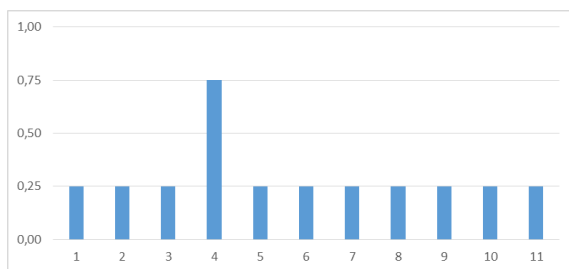


Figura 5.39 - Pergunta 1 – Indicador I_{t18}

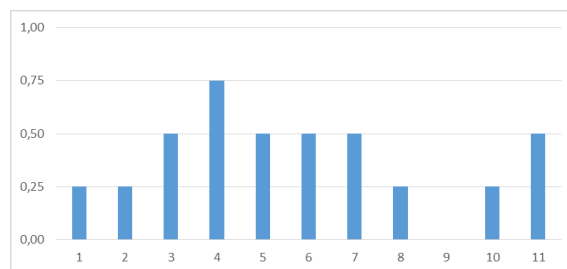


Figura 5.40 - Pergunta 2 – Indicador I_{t18}

5.3.19- Indicador I_{t19} – Prioridade 19 - Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais

Para avaliação desse tema, conforme apresentado no item de metodologia, foram propostas duas questões relacionando aspectos de avanços nos processos existentes e seus resultados, bem como os recursos investidos de acordo com a consideração do analista. As respostas são apresentadas nas Figuras 5.41 e 5.42.

Para a primeira pergunta, apesar de não haver o consenso, foi verificada uma tendência forte entre as respostas b e c, com maior indicativo para a primeira. Nesse sentido, a análise leva à consideração de que foram verificados poucos avanços e de forma específica/isolada em alguns Estados ou bacias, mas ainda sem ganhos palpáveis quanto ao tema. No caso da segunda pergunta, foi verificada unanimidade nas respostas para a letra b. Dessa forma, os recursos disponibilizados foram considerados baixos e localizados para poucas bacias hidrográficas ou regiões específicas.

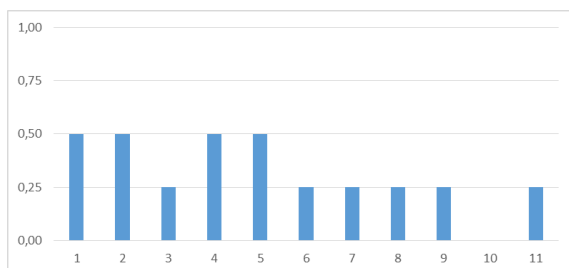


Figura 5.41 - Pergunta 1 – Indicador I_{t19}

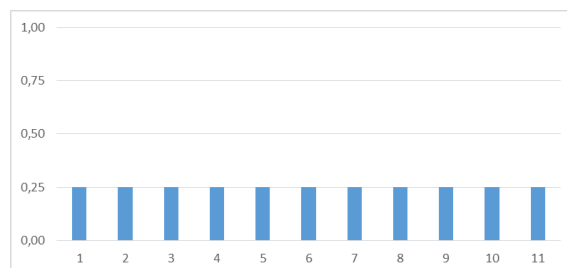


Figura 5.42 - Pergunta 2 – Indicador I_{t19}

5.3.20- Indicador I_{t20} – Prioridade 20 - Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado

A análise desse tema prioritário envolveu a resposta a duas perguntas relacionadas aos coeficientes técnicos e sua atualização, bem como a avaliação propriamente dita das demandas nos planos de recursos hídricos. As respostas apresentadas pelos analistas são mostradas nas Figuras 5.43 e 5.44.

Considerando as respostas à primeira pergunta, pôde ser verificada maioria das respostas para a situação b, com poucos que consideraram situação mais avançada. Dessa forma o principal indicativo das análises realizadas leva à conclusão de que há índices de demandas e consumos para os principais usuários, mas que são desatualizados e não ainda aplicados de forma eficiente para o processo de gestão.

A segunda pergunta não mostrou convergência nas respostas, com a consideração de avanço distinto entre os analistas. A análise integrando as respostas dos analistas mostra que as demandas dos diversos setores usuários são normalmente consideradas de forma adequada nos Planos. No entanto, para alguns setores há dificuldade de obtenção de informações claras e objetivas em função de necessidade de melhor articulação.

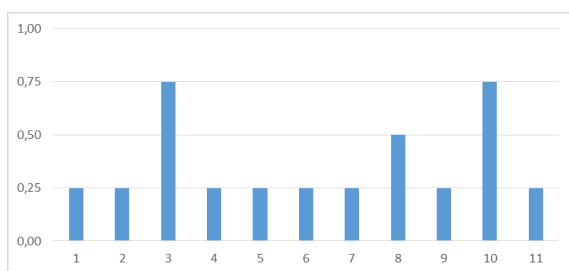


Figura 5.43 - Pergunta 1 – Indicador I_{t20}

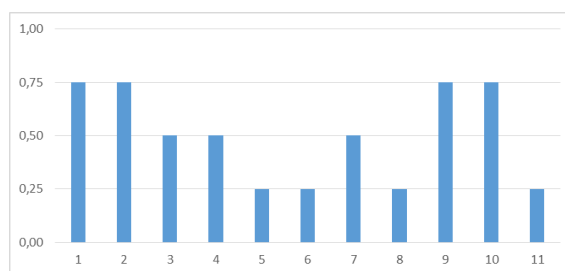


Figura 5.44 - Pergunta 2 – Indicador I_{t20}

5.3.21- Indicador I_{t21} – Prioridade 21 - Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos

O tema prioritário em questão trata da articulação da política de recursos hídricos com outras políticas setoriais. Para essa análise, foram propostas quatro questões relacionando a área de recursos hídricos com outros setores, conforme exposto no item de metodologia e

da proposição dos indicadores. As Figuras 5.45 a 5.48 apresentam as respostas dos membros da CTPNRH.

A primeira pergunta visa relacionar a área de recursos hídricos e os avanços quanto à articulação com a área ambiental. Nesse sentido, a tendência apresentada das respostas a essa pergunta indica que essa articulação e integração teve pequenos avanços de forma isolada em alguns Estados, havendo ainda muito a ser feito. A segunda pergunta tratou do relacionamento com as políticas setoriais e suas respostas indicaram tendência de situação com avanços ainda baixos, mas levando a diálogos em situações de conflitos entre setores usuários.

O conjunto de respostas à terceira pergunta levou ao indicativo de que houve avanços na consideração dos planos de recursos hídricos como instrumentos de articulação entre setores, mas ainda de forma incipiente. Por fim, a quarta questão teve respostas que levaram à conclusão de que apenas alguns planos setoriais fazem consulta aos planos de recursos hídricos em geral, mas ainda desconsideram outros planos setoriais na mesma bacia e que poderiam interferir na demanda ou potencializar conflito.

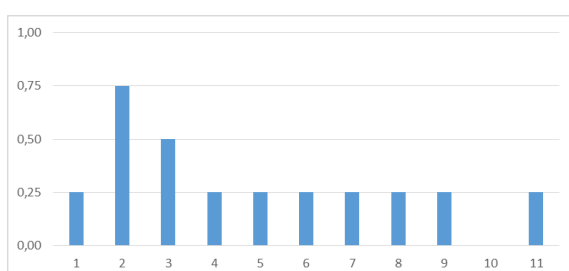


Figura 5.45 - Pergunta 1 – Indicador I_{21}

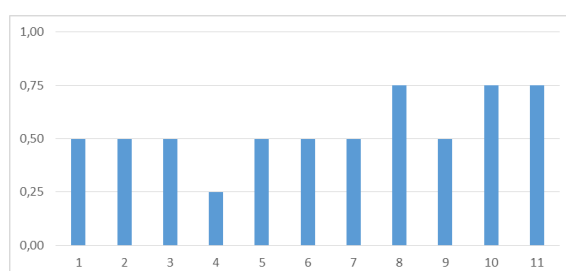


Figura 5.46 - Pergunta 2 – Indicador I_{21}

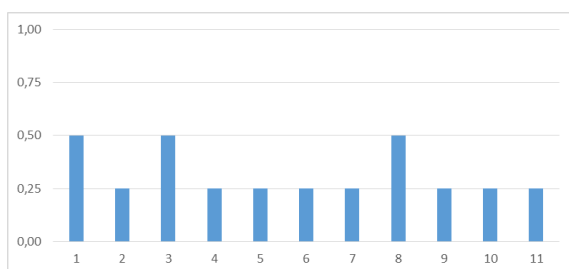


Figura 5.47 - Pergunta 3 – Indicador I_{21}

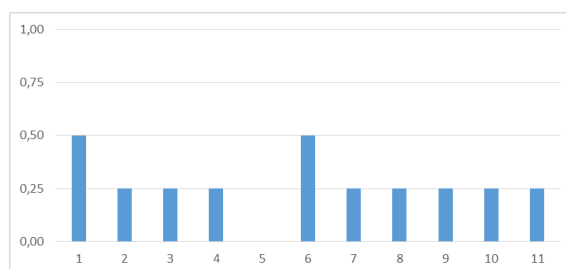


Figura 5.48 - Pergunta 4 – Indicador I_{21}

5.3.22- Indicador I_{t22} – Prioridade 22 - Implantação do Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do PNRH (SIGEOR/PNRH)

O último indicador proposto trata da avaliação da implementação propriamente dita do SIGEOR, tendo sido apresentada uma questão aos analistas com respostas objetivas. A Figura 5.49 apresenta as respostas dos analistas da CTPNRH para este indicador. De uma forma geral, não houve um consenso absoluto, mas uma convergência com as principais respostas entre os níveis a e b. Dessa forma, o principal indicativo da análise realizada considera que foi realizada uma tentativa inicial de implementação do Sistema, mas não apresentou avanços importantes e não foi concluída.

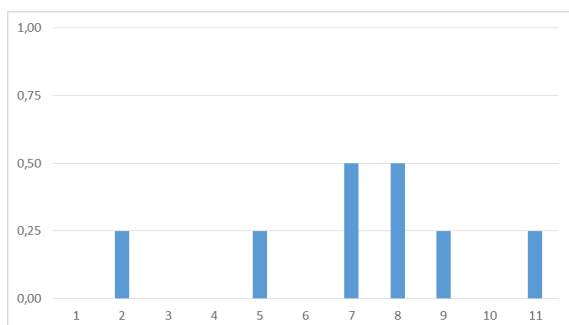


Figura 5.49 - Pergunta 1 – Indicador I_{t22}

5.4- Análise Global da Implementação do PNRH

5.4.1- Análise de Importância entre os Indicadores

Conforme apresentado na metodologia para a análise técnica, foi solicitado aos membros da CTPNRH que apresentassem uma ponderação de pesos entre cada um dos temas prioritários, de forma a poder ser feita a agregação dos indicadores e cálculo do indicador global de implementação do PNRH. Nesse sentido, cada analista teve que indicar um peso de 1 a 10 para cada um dos 22 temas prioritários, de acordo com sua percepção. A somatória dos índices foi então normalizada para 100 e foi realizada a média simples entre as respostas, de forma a obter o peso de cada tema prioritário na análise global. A essa pergunta, sete dos onze respondentes da CTPNRH apresentaram respostas, sendo os resultados apresentados na Tabela 5.12.

Tabela 5.12 – Análise de importância entre os indicadores / temas prioritários

| Tema Prioritário - Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | Média Normalizada |
|--|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|
| Indicador 1 - Apoio à criação de Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes. | 8 | 9 | 6 | 9 | 8 | 10 | 8 | 4,62 |
| Indicador 2 - Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 10 | 10 | 8 | 9 | 10 | 10 | 8 | 5,19 |
| Indicador 3 - Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 10 | 8 | 5 | 9 | 10 | 9 | 8 | 4,68 |
| Indicador 4 - Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 8 | 10 | 7 | 9 | 10 | 9 | 6 | 4,70 |
| Indicador 5 - Elaboração de Planos de Recursos Hídricos | 8 | 8 | 8 | 8 | 10 | 9 | 6 | 4,56 |
| Indicador 6 - Apoio ao Enquadramento dos corpos d'água | 8 | 10 | 8 | 8 | 10 | 9 | 9 | 4,99 |
| Indicador 7 - Definição de critérios de outorga para diferentes situações | 9 | 10 | 8 | 9 | 10 | 10 | 8 | 5,12 |
| Indicador 8 - Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia | 10 | 10 | 6 | 10 | 8 | 10 | 6 | 4,74 |
| Indicador 9 - Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas. | 9 | 7 | 7 | 10 | 8 | 10 | 8 | 4,71 |
| Indicador 10 - Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 9 | 9 | 8 | 9 | 8 | 8 | 5 | 4,46 |
| Indicador 11 - Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 9 | 8 | 8 | 9 | 8 | 9 | 5 | 4,46 |
| Indicador 12 - Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos. | 8 | 7 | 5 | 8 | 6 | 8 | 5 | 3,72 |

| Tema Prioritário - Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | Média Normalizada |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|
| Indicador 13 - Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos. | 9 | 9 | 6 | 8 | 6 | 8 | 6 | 4,13 |
| Indicador 14 - Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH. | 9 | 5 | 6 | 8 | 6 | 8 | 8 | 4,00 |
| Indicador 15 - Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 10 | 7 | 8 | 8 | 6 | 9 | 6 | 4,31 |
| Indicador 16 - Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 7 | 5 | 1 | 8 | 6 | 7 | 5 | 3,04 |
| Indicador 17 - Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 | 7 | 7 | 4,42 |
| Indicador 18 - Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas. | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | 4,28 |
| Indicador 19 - Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais. | 8 | 10 | 7 | 10 | 9 | 9 | 10 | 5,05 |
| Indicador 20 - Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado. | 10 | 9 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | 4,81 |
| Indicador 21 - Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 10 | 8 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | 4,73 |
| Indicador 22 - Implantação do Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do PNRH (SIGOR/PNRH) | 10 | 10 | 8 | 10 | 8 | 10 | 10 | 5,29 |
| Somatório | 194 | 184 | 152 | 194 | 179 | 192 | 158 | 100 |

5.4.2- Análise da implementação do PNRH

Este item visa apresentar os resultados da análise quantitativa dos indicadores propostos com base no resultado verificado nos questionários aplicados. Com isso, para cada um dos 22 indicadores propostos foi realizada a ponderação das respostas dos questionários de forma a obter um valor de avanço daquele tema prioritário, variável de 0 a 1. Dessa forma, é possível verificar de forma quantitativa os temas prioritários que tiveram maiores ou menores índices de avanço no período e, com isso, discutir ações para a melhoria no próximo período. A Tabela 5.13 apresenta os resultados de cada uma das respostas segundo os analistas e os valores médios para cada um dos indicadores, que são também apresentados na Figura 5.50.

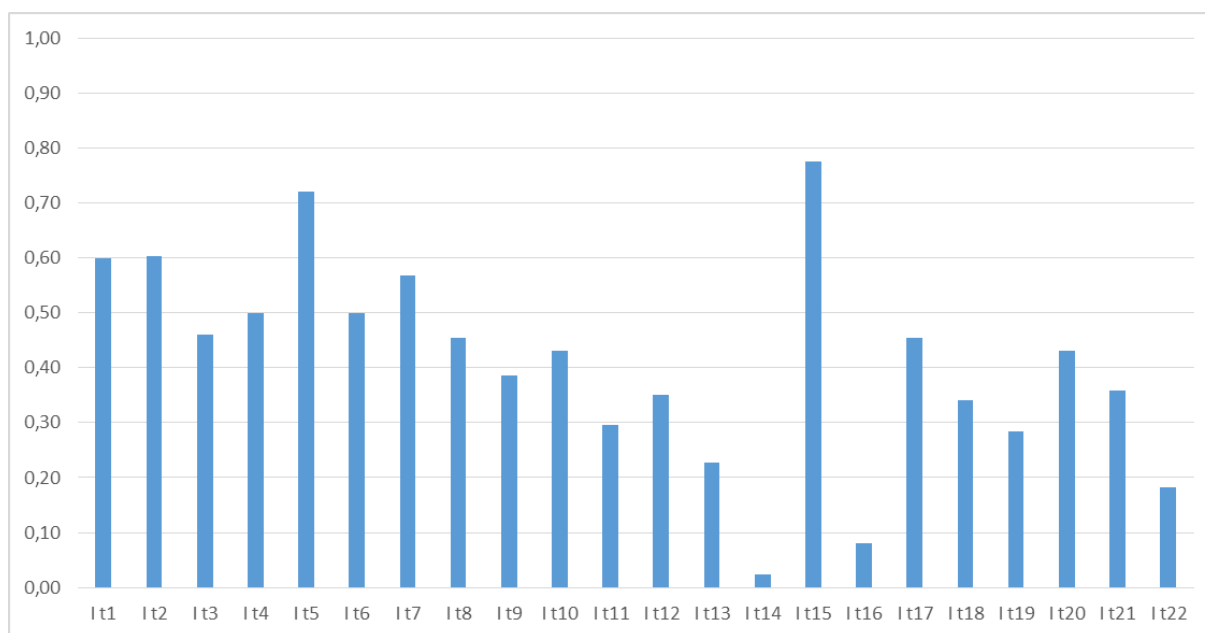


Figura 5.50 – Indicadores calculados para cada um dos temas prioritários.

A análise das informações apresentadas na Figura 5.50 mostra de forma gráfica e bastante clara os índices de avanço entre os temas prioritários segundo avaliação dos analistas da CTPNRH. Os resultados corroboram com o que já foi apresentado nos itens anteriores dessa análise técnica, mas são importantes para indicar os temas que devem ser focados no processo de gestão para o próximo período. Temas como o plano de comunicação (prioridade 14), o desenvolvimento da gestão de rios transfronteiriços (prioridade 16) e o SIGEOR (prioridade 22) tiveram avanços muito baixos conforme a análise realizada. Ao contrário, o desenvolvimento de processos formativos (prioridade 15), juntamente com os temas relacionados direta ou indiretamente com os instrumentos com o processo de descentralização da gestão foram os que apresentaram melhores índices de avanço:

prioridade 5 – planos de recursos hídricos; prioridade 1 – comitês de bacia; prioridade 2 – cadastros de usuários; prioridade 7 – critérios de outorga.

A seguir, foi realizada a ponderação dos valores dos indicadores com os pesos de cada um deles estabelecidos conforme Tabela 5.12. Com isso, foi possível verificar um índice de avanço global do PNRH.

$$I_{tg\ PNRH} = 0,42.$$

Em que $I_{tg\ PNRH}$ = Indicador técnico global de implementação do PNRH.

O valor verificado para o indicador global em questão mostra um baixo índice de implementação dos temas prioritários do PNRH considerando o período avaliado e é, juntamente com os indicadores por tema específico, pode ser considerado importante para a avaliação da implementação e definição de medidas a serem tomadas nos próximos períodos.

Tabela 5.13 – Análise quantitativa dos indicadores

| Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | Médio |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Indicador 1 - Apoio à criação de Comitês de Bacia e ao fortalecimento dos Comitês já existentes. | 0,67 | 0,58 | 0,75 | 0,67 | 0,50 | 0,58 | 0,58 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,60 |
| 1- Quanto aos comitês implementados no País (em nível interestadual e estadual) | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 0,75 | |
| 2- Quanto aos recursos investidos nas atividades dos comitês em funcionamento | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| 3- Quanto às ações de capacitação dos representantes de comitês de bacia existentes | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | |
| Indicador 2 - Ampliação do Cadastro de Usos e Usuários de Recursos Hídricos | 0,63 | 0,63 | 0,75 | 0,63 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,63 | 0,38 | 0,63 | 0,38 | 0,60 |
| 1- Quanto aos cadastros de usos e usuários de recursos hídricos | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | |
| 2- Quanto à integração de bases de dados | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| Indicador 3 - Estruturação, ampliação e manutenção da rede hidrometeorológica e da rede hidrogeológica nacional | 0,38 | 0,50 | 0,56 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,56 | 0,44 | 0,46 |
| 1- Quanto à estruturação e ampliação da rede de monitoramento de águas superficiais | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | |
| 2- Quanto à estruturação e ampliação da rede de monitoramento de águas subterrâneas | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 0,25 | |
| 3- Quanto à estruturação e ampliação da rede de monitoramento de qualidade das águas | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| 4- Quanto à integração de bases de dados (qualidade e quantidade de águas superficiais e subterrâneas) e disponibilização para a sociedade | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| Indicador 4 - Desenvolvimento do SNIRH e implantação dos Sistemas Estaduais de Informação de Recursos Hídricos, integrados ao SNIRH. | 0,50 | 0,50 | 0,63 | 0,63 | 0,38 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,38 | 0,50 |
| 1- Quanto ao desenvolvimento do SNIRH | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | |

| Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | Médio |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| 2- Quanto ao desenvolvimento dos Sistemas Estaduais de Informações de Recursos Hídricos – SEIRH e sua integração com o SNIRH | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| Indicador 5 - Elaboração de Planos de Recursos Hídricos | 0,58 | 0,75 | 0,58 | 1,00 | 0,67 | 0,75 | 0,58 | 0,75 | 0,92 | 0,92 | 0,42 | 0,72 |
| 1- Quanto aos planos de recursos hídricos elaborados no País (em nível interestadual e estadual) | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 0,75 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,25 | |
| 2- Quanto à qualidade dos planos de recursos hídricos elaborados no período de vigência do PNRH | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,50 | |
| 3- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para elaboração de planos de recursos hídricos: | 0,50 | 0,75 | 0,25 | 1,00 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | |
| Indicador 6 - Apoio ao Enquadramento dos corpos d'água | 0,33 | 0,67 | 0,50 | 0,50 | 0,42 | 0,33 | 0,50 | 0,58 | 0,67 | 0,58 | 0,42 | 0,50 |
| 1- Quanto aos estudos de enquadramento de corpos de água em classes elaborados no País (em nível interestadual e estadual) | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | |
| 2- Quanto à qualidade estudos de enquadramento elaborados no período de vigência do PNRH | 0,25 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| 3- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para elaboração de estudos de enquadramento de corpos de água em classes | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | |
| Indicador 7 - Definição de critérios de outorga para diferentes situações | 0,75 | 0,50 | 0,63 | 0,50 | 0,38 | 0,50 | 0,63 | 0,50 | 0,75 | 0,63 | 0,50 | 0,57 |
| 1- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para outorga de direito de uso de recursos hídrico | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | |
| 2- Quanto aos procedimentos implantados e aplicados de outorga no País | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,25 | |
| Indicador 8 - Implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias onde o instrumento for aprovado pelo Comitê de Bacia | 0,42 | 0,33 | 0,42 | 0,50 | 0,42 | 0,50 | 0,50 | 0,33 | 0,67 | 0,25 | 0,67 | 0,45 |

| Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | Médio |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| 1- Quanto aos processos de cobrança estabelecidos no País (em nível interestadual e estadual) | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | |
| 2- Quanto à qualidade dos processos de cobrança e os valores implementados no período de vigência do PNRH | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 0,75 | |
| 3- Quanto aos normativos referentes às diretrizes para a implantação da cobrança pelo uso de recursos hídricos | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 0,00 | 0,75 | |
| Indicador 9 - Fiscalização do uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas. | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,25 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,63 | 0,25 | 0,50 | 0,39 |
| 1- Quanto aos procedimentos de fiscalização no País | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | | |
| 2- Quanto às ações de fiscalização realizadas no País | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,25 | 0,50 | |
| Indicador 10 - Implementação dos Fundos de Recursos Hídricos e identificação de mecanismos que permitam a maior efetividade na aplicação dos recursos financeiros disponíveis no SINGREH | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,43 |
| 1- Quanto aos fundos de recursos hídricos disponíveis no País | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | |
| Indicador 11 - Desenvolvimento de processos de suporte à decisão visando à resolução de conflitos pelo uso da água. | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 0,00 | 0,50 | 0,30 |
| 1- Quanto aos processos de suporte à decisão para resolução de conflitos implementados no período de vigência do PNRH | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 0,00 | 0,50 | |
| Indicador 12 - Definição de diretrizes para a introdução do tema das mudanças climáticas nos Planos de Recursos Hídricos. | 0,50 | | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,35 |
| 1- Quanto ao tema mudanças climáticas nos planos de recursos hídricos | 0,50 | | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | |

| Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | Médio |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Indicador 13 - Apoio ao desenvolvimento e difusão de tecnologia, incluindo a tecnologia social, para a gestão de recursos hídricos. | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,23 |
| 1- No que se refere ao desenvolvimento e difusão de tecnologias para a gestão de recursos hídricos | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | |
| Indicador 14 - Desenvolvimento de um plano de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,02 |
| 1- Quanto aos planos de comunicação social e de difusão de informações para o SINGREH | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | |
| Indicador 15 - Desenvolvimento de processos formativos continuados para os atores do SINGREH e para a sociedade. | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | | 0,78 |
| 1- Quanto aos recursos investidos nas atividades de capacitação em recursos hídricos no período do Plano | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,75 | 0,25 | 1,00 | | |
| 2- Quanto às ações de capacitação dos representantes de comitês de bacia existentes | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 1,00 | 0,50 | 1,00 | 0,75 | 0,75 | 0,50 | | |
| Indicador 16 - Desenvolvimento da gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços. | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,08 |
| 1- Quanto à gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | |
| 2- Quanto aos normativos para gestão compartilhada de rios fronteiriços e transfronteiriços | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,05 |
| Indicador 17 - Mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos extremos | 0,50 | 0,63 | 0,38 | 1,00 | 0,25 | 0,38 | 0,63 | 0,63 | 0,25 | 0,00 | 0,38 | 0,45 |
| 1- Quanto ao mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos de cheias | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | |
| 2- Quanto ao mapeamento e avaliação de áreas vulneráveis a eventos de secas | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 1,00 | 0,00 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,00 | 0,50 | |

| Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | Médio |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Indicador 18 - Desenvolvimento dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com foco na conservação de águas de bacias hidrográficas. | 0,25 | 0,25 | 0,38 | 0,75 | 0,38 | 0,38 | 0,38 | 0,25 | 0,13 | 0,25 | 0,38 | 0,34 |
| 1- Quanto aos mecanismos de PSA desenvolvidos no País | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| 2- Ainda quanto aos processos de PSA implementados no País durante o período de vigência do PNRH | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,50 | 0,39 |
| Indicador 19 - Recuperação e conservação de bacias hidrográficas em áreas urbanas e rurais. | 0,38 | 0,38 | 0,25 | 0,38 | 0,38 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,13 | 0,25 | 0,28 |
| 1- Quanto aos processos de revitalização ou recuperação de bacias hidrográficas no País | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | |
| 2- Quanto aos recursos investidos em processos de recuperação de bacias hidrográficas no País | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| Indicador 20 - Avaliação integrada das demandas de recursos hídricos, considerando os planos e programas governamentais e os projetos dos setores público e privado. | 0,50 | 0,50 | 0,63 | 0,38 | 0,25 | 0,25 | 0,38 | 0,38 | 0,50 | 0,75 | 0,25 | 0,43 |
| 1- Quanto aos coeficientes técnicos de usos de recursos hídricos para os diferentes setores | 0,25 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 0,25 | |
| 2- Quanto à avaliação de demandas dos setores usuários de águas nos estudos de planos | 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,75 | 0,75 | 0,25 | |
| Indicador 21 - Articulação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com as políticas, planos e programas governamentais que orientam os setores usuários de recursos hídricos | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,25 | 0,25 | 0,38 | 0,31 | 0,44 | 0,31 | 0,31 | 0,38 | 0,36 |
| 1- Especificamente quanto ao relacionamento entre a área ambiental e a de recursos hídricos | 0,25 | 0,75 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | |
| 2- Especificamente quanto aos setores usuários de águas | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,75 | |

| Indicador / Resposta | R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 | R9 | R10 | R11 | Médio |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 3- Quanto aos planos de recursos hídricos (estaduais e de bacias hidrográficas interestaduais ou de rios estaduais) | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| 4- Quanto aos Planos ou Programas Setoriais | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,00 | 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | |
| Indicador 22 - Implantação do Sistema de Gerenciamento Orientado para Resultados do PNRH (SIGEOR/PNRH) | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | 0,18 |
| 1- Quanto ao SIGEOR | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 0,50 | 0,50 | 0,25 | 0,00 | 0,25 | |

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este produto teve a finalidade de atender às etapas III a V do projeto de Elaboração de Diagnóstico e Avaliação dos Resultados do Plano Nacional de Recursos Hídricos e de Recomendações para a Construção do novo PNRH, com horizonte temporal a partir de 2021. As etapas em questão constam da análise qualitativa da implementação do PNRH, proposição de indicadores de análise e realização de consulta a atores do SINGREH sobre o tema.

Dessa forma, foi apresentada inicialmente a metodologia relacionada ao estudo e às atividades executadas.

Em seguida, no terceiro capítulo foi apresentada a análise qualitativa da implementação do PNRH. Para isso, foi iniciado o estudo com a análise da implementação dos programas e subprogramas e, posteriormente, a partir do período de 2011, foi avaliado o cumprimento das prioridades indicadas pelo CNRH para o PNRH. Todas as análises foram realizadas com base em documentos disponíveis e informações disponibilizadas em sítios eletrônicos dos entes do SINGREH.

Conforme análise realizada a maior parte dos programas e prioridades estabelecidos teve avanços incipientes ou não atendendo ao nível de expectativas necessário ao SINGREH. Esse avanço incipiente se deve, principalmente aos seguintes fatores:

- Falta de execução de um planejamento inicial para a atendimento a cada prioridade ou programa, com a definição de ações, responsáveis, recursos e prazos para a realização;
- Falta da definição de metas e prazos para seu devido cumprimento ao longo do tempo. Tanto para os programas quanto para os temas prioritários, o CNRH não aprovou metas para conclusão no período;
- Falta de indicadores de acompanhamento e metodologia de avaliação de execução dos programas e temas prioritários;
- Falta de estabelecimento e acompanhamento de responsabilidades dos entes do SINGREH para o não cumprimento de ações aprovadas pelo CNRH para o PNRH.

Dessa forma, propõe-se que para os próximos períodos e revisões do PNRH tais fatores sejam acompanhados de forma a levar a melhorias no processo de gestão e avanços no cumprimento dos temas aprovados pelo CNRH.

O capítulo seguinte apresentou a proposição de indicadores e metodologia de análise da implementação do PNRH. Nesse sentido, a metodologia proposta considerou duas análises para os avanços do PNRH, sendo a primeira relacionada à percepção da sociedade e atores do SINGREH quanto ao tema e a segunda mais técnica a ser realizada pelos membros da CTPNRH. As análises propriamente ditas dos indicadores tiveram seus resultados apresentados no capítulo seguinte.

Para a primeira análise, foram propostos cinco indicadores com o objetivo de avaliar a percepção do analista quanto aos avanços nos programas e temas prioritários do PNRH e os esforços envidados dos entes do SINGREH para cada um dos temas. De uma forma geral, os resultados mostraram que as prioridades que tiveram maior avanço na percepção dos atores consultados foram comitês de bacias, cadastro de usos de recursos hídricos, rede hidrometeorológica, SNIRH e SEIRH, planos de recursos hídricos e processos formativos. Por outro lado, os temas prioritários que apresentaram menor índice de avanço na percepção dos atores foram os fundos de recursos hídricos e gestão de recursos hídricos transfronteiriços.

A análise técnica teve 22 indicadores propostos com base em perguntas para cada um dos temas prioritários e cujos resultados eram baseados em perguntas objetivas a serem avaliadas pelos membros da CTPNRH, que têm a atribuição legal de avaliação da implementação do PNRH. Dessa forma, o questionário foi apresentado em reunião da CTPNRH que contou com o suporte técnico para que os representantes da Câmara fizessem sua análise. De uma forma geral, os resultados corroboraram com aqueles apresentados pela percepção da sociedade quanto à indicação dos temas prioritários que tiveram melhores ou piores índices de avanço, com pequenas diferenças nos resultados. Os temas prioritários com piores índices de avanço na análise técnica foram: plano de comunicação (prioridade 14), o desenvolvimento da gestão de rios transfronteiriços (prioridade 16) e o SIGEOR (prioridade 22). Por outro lado, os seguintes temas apresentaram os melhores índices de avanço segundo a análise técnica: desenvolvimento de processos formativos (prioridade 15), planos de recursos hídricos (prioridades 5); comitês de bacia (prioridade 1); cadastros de usuários (prioridade 2); critérios de outorga (prioridade 7).

As análises por meio dos indicadores de percepção e técnicos mostraram resultados interessantes para a análise dos gestores e do SINGREH, no sentido de avaliar os principais pontos de avanço e que não avançaram ao longo dos últimos anos e definir o foco entre os temas a serem investidos nos próximos anos. E, ainda, se mostraram importantes para

aplicação visando ao acompanhamento da implementação daqueles temas prioritários ao longo da continuidade do período de abrangência do PNRH.

7- REFERÊNCIAS

- ANA. Diagnóstico da outorga de direito e uso dos recursos hídricos no país: diretrizes e prioridades. Estudo técnico. Cadernos de Recursos Hídricos. 153p. Brasília, 2005.
- ANA. Resolução nº379, de 21 de março de 2013. Aprova o regulamento do programa de consolidação do Pacto Nacional pela Gestão de Águas – PROGESTÃO e dá outras providências. 7p. Brasília, 2013.
- ANA. Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. Relatório 2013. 434p. 2013.
- ANA. Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. Informe 2014. 110p. 2014.
- ANA. Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil. Informe 2015. 88p. 2015.
- Antaq, 2016 – Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Consulta ao sítio eletrônico em 10 de outubro de 2016 - http://www.antaq.gov.br/portal/Portal_Planejamento_Estrategico/PlanejamentoGestao_Indicadores_de_desempenho.asp. 2016.
- CNRH. Resolução nº58, de 30 de janeiro de 2006. Aprova o Plano Nacional de Recursos Hídricos, e dá outras providências. 2p. Brasília, 2006.
- CNRH. Resolução nº69, de 19 de março de 2007. Aprova a proposta do Sistema de Gerenciamento Orientado para os Resultados do Plano Nacional de Recursos Hídricos-SIGEOR. 1p. Brasília, 2007.
- CNRH. Resolução nº91, de 5 de novembro de 2008. Dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos. 5p. Brasília, 2008.
- CNRH. Resolução nº94, de 05 de novembro de 2008. Altera as competências da CTPNRH, estabelecidas no inciso I do art. 2º da Resolução CNRH no 4, de 10 de junho de 1999. 2p. Brasília, 2008.
- CNRH. Resolução nº126, de 29 de junho de 2011. Estabelecer diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos. 5p. Brasília, 2011.

- CNRH. Resolução nº140, de 21 de março de 2012. Estabelece critérios gerais para outorga de lançamento de efluentes com fins de diluição em corpos de água superficiais. 5p. Brasília, 2012.
- CNRH. Resolução nº141, de 10 de julho de 2012. Estabelece critérios e diretrizes para implementação dos instrumentos de outorga de direito de uso de recursos hídricos e de enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, em rios intermitentes e efêmeros, e dá outras providências. 3p. Brasília, 2012.
- CNRH. Resolução nº145, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece diretrizes para a elaboração de Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas e dá outras providências. 5p. Brasília, 2012.
- CTPNRH/CNRH/MMA. Parecer Técnico nº 02/2015/CTPNRH/CNRH/MMA. Minuta de resolução que estabelece as prioridades do PNRH para orientar a elaboração do PPA Federal e dos Estados para o período 2016-2019. 3p. Brasília. 2015.
- EEA. European Environment Agency. Core Set of Indicators. Guide. EEA Technical report Nº 1/2005. 38p. 2005.
- MC QUEEN, D.; NOAK, H. Health promotion indicators: current status, issues and problems. Health Promotion. pp.117-125, 1988.
- OECD – Organization for Economic Cooperation and Development. Core set of indicators for environmental performance reviews: a synthesis report by the group on the state of the environment. OECD. Paris, França. 1993.
- SRHU/MMA. Informe SIGEOR PNRH. Apresenta a evolução do processo de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos para o ano de 2008. 78p. Brasília. 2009.
- SRHU/MMA. Informe SIGEOR PNRH. Apresenta a evolução do processo de implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos para o ano de 2008. 59p. Brasília. 2010.
- SRHU/MMA. Informe sobre a Implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos no Período 2012-2014 e Perspectivas para 2015. 69p. Brasília. 2015.

ANEXO I – Relação dos atores que responderam aos questionários

I.1- Atores que responderam ao questionário de Percepção

1. Adriano Nicheter Pires Fonseca – ANA
2. Alexandre Vaz Sampaio – Ministério dos Transportes

-
3. Andre Luiz Lopes da Silveira – UFGRS
 4. Betina Ortiz Bruel - Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental/PR
 5. Brandina de Amorim – ANA
 6. Carlos Roberto Padovani – Embrapa Pantanal
 7. Daniel M. Duarte – SRHU/MMA
 8. David Rocha – SRHU/MMA
 9. Gustavo Silva de Carvalho – SEMARH/AL
 10. Jorge Rocco – CIESP
 11. Jorge Peron – Firjan
 12. José Trajano dos Santos – SEDAM/RO
 13. Julio Salecker – CRH/RS
 14. Jussara Cabral Cruz - ABRH / UFSM
 15. Kátia Elisa Zuffo - Universidade Federal de Rondônia
 16. Laura Bertolino de Souza Lima – IGAM/MG
 17. Leonardo Koslowski – SRHU/MMA
 18. Leonardo Sampaio Costa – SEMADE/IMASUL – MS
 19. Marco R. R. de Freitas – ANA
 20. Marcos Antônio Correntino da Cunha - ABRH/GO
 21. Maria Antônia Zabala de Almeida Nobre – SEMA/AC
 22. Miguel Scarcello - Associação SOS Amazônia
 23. Mirela Garaventa – SRHU/MMA
 24. Newton Marcelo Nascimento dos Santos - Cooperativa de técnicos da Amazônia - CTA-AP
 25. Odorico Araujo – FIEMG
 26. Olga Polatti – Águas do Paraná
 27. Paulo Paim – AGERH/DF
 28. Paulo Roberto Franco – CERH/PR Usuários
 29. Renato Junio Constâncio - CEMIG/ABRAGE
 30. Rosana Mendes Evangelista – ANA
 31. Rui Brasil Assis - Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos/SP
 32. Sergio Cardoso – ONG APN-VG
 33. Ubirajara Patrício – COGERH/CE
 34. Vladimir Caramori – ABRH
 35. Willian Jucelio Goetten - Parlamento Nacional da Juventude pela Água
 36. Wilson de Azevedo Jr – Turismo

Do total de 40 respondentes ao questionário de percepção, 4 não se identificaram, sendo que 2 deles indicaram como representantes do Poder Público, sem informar o nome.

I.2- Representantes da CTPNRH que preencheram o questionário técnico

1. Adriana Lustosa – Ministério do Meio Ambiente-SRHU
2. Anna Virgínia – Organizações de Ensino e Pesquisa
3. Fabiano Chaves da Silva – Ministério do Planejamento, Orçamento e gestão
4. Jussara Cabral Cruz – Organizações Técnicas
5. Lucia Maria Praciano Minervino – Ministério de Minas e Energia
6. Luciana – Prestadoras de Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgoto Sanitário
7. Odorico Pereira de Araújo – Indústrias
8. Olga R.R Polatti – Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos - PR e DF
9. Percy Soares Neto – Indústrias
10. Renato Junio Constâncio – Concessionárias Autorizadas de Geração Hidrelétrica
11. Rosana Evangelista – Agência Nacional de Águas