

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**

**BASES PARA SISTEMAS COMPATIBILIZADOS DE
CADASTRO DE USOS DA ÁGUA EM BACIAS COM RIOS
DE DOMÍNIO DA UNIÃO**

ELVIRA APARECIDA ASSUNÇÃO PEREIRA

ORIENTADOR: OSCAR DE MORAES CORDEIRO NETTO.

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E
RECURSOS HÍDRICOS**

PUBLICAÇÃO: MTARH.DM – 141/2012

BRASÍLIA/DF: DEZEMBRO – 2012

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

**BASES PARA SISTEMAS COMPATIBILIZADOS DE CADASTRO DE
USOS DA ÁGUA EM BACIAS COM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO**

ELVIRA APARECIDA ASSUNÇÃO PEREIRA

**DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL DA FACULDADE DE
TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA COMO PARTE
DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU
DE MESTRE EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E RECURSOS
HÍDRICOS.**

APROVADA POR:

Prof. Oscar de Moraes Cordeiro Netto, Doutor (ENC/FT/UnB)
(Orientador)

Prof. Conceição de Maria Albuquerque Alves, PhD (ENC/FT/UnB)
(Examinador Interno)

Prof. José Almir Cirilo, Doutor (UFPE)
(Examinador Externo)

BRASÍLIA/ DF, 07 de Dezembro de 2012.

FICHA CATALOGRÁFICA

PEREIRA, ELVIRA APARECIDA ASSUNÇÃO

Bases para sistemas compatibilizados de cadastro de usos da água em bacias com rios de domínio da União [Distrito Federal] 2012.

xiii,148p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, 2012).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

1.Compatibilização de Cadastro

2.Outorga

3.Bacias com rios de domínio da União

4.Articulação

I. ENC/FT/UnB

II. Título (série)

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PEREIRA, E. A. A. (2012). Bases para sistemas compatibilizados de cadastro de usos da água em bacias com rios de domínio da União. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Publicação PTARH.DM - 141/2012, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 148p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Elvira Aparecida Assunção Pereira.

TÍTULO: Bases para sistemas compatibilizados de cadastro de usos da água em bacias com rios de domínio da União.

GRAU: Mestre

ANO: 2012

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Elvira Aparecida Assunção Pereira.

elvira.pereira@gmail.com

*Dedico a minha avó
Aparecida de Almeida Manso (in Memoriam).*

AGRADECIMENTOS

Obrigada Deus por sua força divina que me fez perseverar.

Obrigada ao grande professor Oscar de Moraes Cordeiro Netto. Sua orientação, sempre pertinente, criativa e paciente, foi importante para eu organizar minhas idéias que, várias vezes, foram confusas. Tenho um grande orgulho de ter sido sua aluna e orientanda de mestrado.

Obrigada mãe pelas palavras de apoio, incentivo e grande suporte emocional. Obrigada pai pelo orgulho transbordado.

Cristiano, meu grande amor, você foi essencial e teve uma enorme paciência quando estive distante em diversas ocasiões. Por muitas vezes o meu assunto sobre esta pesquisa, não era do seu interesse, mas você, atencioso, inteligente e preocupado, sempre esteve disponível para minhas discussões. Obrigada pelo amor, cumplicidade e carinho.

Franklin e Stalyn, meus irmãos, obrigada pela família que cada um construiu.

Obrigada aos amigos “PTARHianos”: Jackeline, Maria, Liane, Welinton, Wesley e Morris e especialmente as amigas, que sempre me motivaram nesta caminhada, contribuindo para que tudo ocorresse bem: Glenda, Izabela e Nara. Todos vocês fizeram que minha etapa na UnB e em Brasília fosse especial.

Aos professores que participaram da minha jornada no PTARH: Ariuska, Cristina, Goes, Marco, Koide, Nabil, Néstor e Ricardo. Muito obrigada pelo conhecimento transmitido.

Aos novos professores, desejo sucesso no nosso programa de Pós-graduação.

Obrigada as colegas de repúblicas que morei e especialmente a Carminha que sempre me incentivou.

Aos diversos colegas que fiz em Brasília, meu agradecimento.

Obrigada especialistas da ANA, especialmente Maurício Cordeiro, Flávia Monteiro e Sérgio Augusto Barbosa, que foram essenciais na minha pesquisa.

Obrigada aos funcionários do IGAM/MG e ADASA/DF. Obrigada, principalmente, ao também colega de sala, Rafael Mello.

Obrigada a todos os especialistas e técnicos da área de gestão de recursos hídricos que participaram do questionário realizado nesta pesquisa.

Capes e CNPq, obrigada pelo suporte financeiro.

BASES PARA SISTEMAS COMPATIBILIZADOS DE CADASTRO DE USOS DA ÁGUA EM BACIAS COM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO

RESUMO

A presente dissertação de mestrado tem como proposta a apresentação de formas de articulação entre os procedimentos de outorga dos órgãos gestores de água Estaduais e do órgão gestor de água Federal – a Agência Nacional de Águas (ANA), com organização de informações que constituam base comum dos sistemas de outorga, com estabelecimento de dados e critérios sobre usos, usuários e interferências encontradas em bacias hidrográficas que possuem rios de domínio da União. Nesse sentido, elaboraram-se proposições para integração dos sistemas cadastrais de outorga estaduais com o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, sistematizado informações e elementos que se relacionam com a integração de dados de outorga.

Por meio de questionário aplicado a especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos, apresentaram-se alternativas formuladas para integração de dados cadastrais e de requisitos mínimos a serem compatibilizados, com verificação de opiniões dos especialistas, frente a uma série de afirmações apresentadas. As questões foram elaboradas na forma de múltipla-escolha com possibilidade de comentários adicionais dos participantes.

A partir do questionário aplicado e de dados secundários obtidos, fez-se a sistematização de proposta de integração dos sistemas cadastrais de outorga para a bacia do rio Preto, que possui rio federal, compartilhado entre Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais. Essa compatibilização teve como resultado a sugestão de adoção pelos órgãos gestores de água Distrital e Estaduais da bacia do rio Preto, do CNARH pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Goiás – SEMAH/GO, e de uma base de dados comum e compartilhada pela Agência Reguladora de Águas Energia e Saneamento do Distrito Federal – ADASA e pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM/MG.

Esta pesquisa constatou que a integração de dados e procedimentos pode contribuir para harmonização dos sistemas de outorga.

BASES FOR COMPATIBILIZED SYSTEMS OF WATER USE CADASTRE IN BASIS THAT HAVE FEDERAL DOMINION RIVERS

ABSTRACT

This master dissertation has the proposal to present forms of articulation between the procedures for support the water use right's concession of state water managements agencies and Federal water management organ - the National Waters Agency of Brazil, with organization of information that constitute data common basis and adjusted criteria of the information systems about right grant the use water, for gather information about the uses, water users and interference found in river basins that have rivers dominion Federal. Like this, were developed propositions for the integration for the cadastre system for right grant the use water, of the management agencies of the states with the Federal, systematized information and elements that relate to the integration of data.

With application of a questionnaire to the experts and professionals in water resources management, alternatives were developed for integration of cadastral data and minimum requirements to be harmonized, to check opinions front the statements presented. The questions were prepared in the form of choice-multiple with the possibility of additional comments from participants.

Subsequently, were presented alternative for integration of a systems for granting cadastre of water use for the Preto river watershed, that has Federal river, situated between Units Federation of Brazail, the Distrito Federal, the state of Goiás and the state of Minas Gerais. It is suggested to the state of Goiás, the adoption federal cadastre and the Distrito Federal and Minas Gerais, the harmonization of registration data, with datas minimum transmission over the basin.

This research verified that the integration of data on procedures can contribute to harmonization of water use right's concession systems.

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - OBJETIVOS.....	3
2.1 - OBJETIVO GERAL.....	3
2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3 - MARCO TEÓRICO E CONCEITUAL.....	4
3.1 - ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL	4
3.2 - OUTORGA DE USO DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO DE REGULAÇÃO	10
3.2.1 - Procedimentos técnicos para efetuar a outorga de uso da água	13
3.3 - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	17
3.3.1 – O acesso às informações e sua valorização	26
3.4 – ASPECTOS GERAIS SOBRE CONFLITOS E REGULAÇÃO DE USOS DA ÁGUA.....	27
3.4.1 - Experiências internacionais de resolução de conflitos de usos da água	29
4 - METODOLOGIA DA PESQUISA	34
4.1 - APRESENTAÇÃO DE SUGESTÕES PARA COMPATIBILIZAÇÃO DE CADASTROS DE OUTORGA DE USO DA ÁGUA	38
4.2 - QUESTIONÁRIO DE CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E PROFISSIONAIS DA ÁREA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	46
4.2.1 - Utilização do questionário como instrumento para a coleta de dados	46
4.2.2 - Tratamento das respostas	48
4.3 - ANÁLISE DAS RESPOSTAS OBTIDAS NO QUESTIONÁRIO.....	53
4.3.1 - Tabulação das respostas obtidas	54
4.3.1.1 - Resultados obtidos nas Partes 1 e 2 do questionário.....	56
4.4 - APLICAÇÃO DA METODOLOGIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PRETO.....	95
4.4.1 - Caracterização da bacia do rio Preto.....	95
4.4.2 Situação organizacional dos órgãos gestores de água pertencentes à bacia do rio Preto	98
4.4.3 - Panorama resumido das outorgas de uso da água na bacia do rio Preto.....	105

4.4.4 - Proposta de compatibilização dos procedimentos cadastrais de outorga para a bacia do rio Preto.....	106
4.4.4.1 - Definição das alternativas para integração de procedimentos cadastrais de outorga para a bacia do rio Preto	106
5 - AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES....	110
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	115
APÊNDICE A – PRIMEIRA VERSÃO DA PROPOSTA DE COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CADASTRAIS DE OUTORGA	121
APÊNDICE B – CONTEXTUALIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	123
APÊNDICE C – TEXTOS E INTERFACES UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	127
APÊNDICE D – PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO	140
APÊNDICE E – RESOLUÇÃO CNRH N°126, DE 29 DE JUNHO DE 2011.....	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – Atribuições dos representantes do SINGREH.....	7
Tabela 3.2 – Artigos sobre a outorga de uso da água, na Lei 9.433/97.....	10
Tabela 3.3 – Tabela representativa do processo de decisão dos pedidos de outorga de uso da água realizados pela ANA (Modificado da Resolução ANA nº 707/04).....	16
Tabela 3.4- Características do cadastro e procedimentos de outorga de uso da água, relatados pelos representantes estaduais.....	22
Tabela 4.1 – Exemplos de abordagem da escala <i>Likert</i>	51
Tabela 4.2 – Pesos associados às alternativas apresentadas nas questões.....	52
Tabela 4.3 – Categoria, definição e verbalização dos comentários obtidos pelos respondentes	53
Tabela 4.4 – Perfil dos participantes do questionário.....	55
Tabela 4.5 – Assuntos tratados nos comentários da questão 2.....	58
Tabela 4.6 – Assuntos tratados nos comentários da questão 3.....	61
Tabela 4.7 – Assuntos tratados nos comentários da questão 4.....	64
Tabela 4.8 – Assuntos tratados nos comentários da questão 5.....	67
Tabela 4.9 – Assuntos tratados nos comentários da questão 6.....	69
Tabela 4.10 – Assuntos tratados nos comentários da questão 7.....	73
Tabela 4.11 – Assuntos tratados nos comentários da questão 9.....	75
Tabela 4.12 – Assuntos tratados nos comentários da questão 8.....	78
Tabela 4.13 – Assuntos tratados nos comentários das questões 10 e 11.....	82
Tabela 4.14 – Assuntos tratados nos comentários da questão 12.....	84
Tabela 4.15 – Assuntos tratados nos comentários das questões 13 e 14.....	88
Tabela 4.16 – Assuntos tratados nas questões 15 e 16.....	92
Tabela 4.17 – Assuntos tratados na questão 17.....	94
Tabela D.1 – Participantes do questionário aplicado	140

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Lei 9.433/97: diretrizes gerais de ação, objetivos, fundamentos e instrumentos.....	5
Figura 3.2 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos -SINGREH.....	6
Figura 4.1 – Fluxograma das fases metodológicas da pesquisa.	37
Figura 4.2 – Adesão Integral ao CNARH.	41
Figura 4.3 – Integração Parcial.....	43
Figura 4.4 – Cadastro Estadual Não-Compartilhado.....	45
Figura 4.5 – Temas abordados na parte 1 do questionário.	49
Figura 4.6 – Temas abordados na parte 2 do questionário	50
Figura 4.7 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 2.	57
Figura 4.8 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 3.	60
Figura 4.9 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 4.	63
Figura 4.10 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 5.	66
Figura 4.11 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 6.	68
Figura 4.12 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 7.	72
Figura 4.13 - Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 9	74
Figura 4.14 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 8.	77
Figura 4.15 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 10	80
Figura 4.16 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 11.	81
Figura 4.17 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 12.	83
Figura 4.18 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 13.	86
Figura 4.19– Frequência relativa obtida na questão 14.	87
Figura 4.20 - Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 15.....	90
Figura 4.21 - Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 16.....	91
Figura 4.22 - Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 17.....	93
Figura 4.23 – Localização da bacia hidrográfica do rio Preto.....	96
Figura 4.24 – Alternativas de compatibilização de cadastros de outorga para os órgãos gestores de água pertencentes à bacia do rio Preto.....	109
Figura A.1- Primeira versão de compartilhamento de informações cadastrais de outorga de uso da água	122
Figura C.1- Interface de elaboração do questionário.....	130
Figura C.2 - Interface de acesso ao questionário.....	131
Figura C.3 – Mensagens alerta apresentadas aos participantes.	131
Figura C.4 - Interface de apresentação das questões.	132

LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURAS E ABREVIACÕES

ANA	Agência Nacional de Águas
Art.	Artigo
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
ADASA	Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal
ADWR	Arizona Department of Water Resources
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CBH/AP	Comitê de Bacia dos Afluentes do rio Preto
CNARH	Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COA	Centro de Operação das Águas
COGERH	Companhia de gestão de recursos hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAM/CERH-MG	Conselho Estadual de Política Ambiental/Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais
CPF	Cadastro de Pessoa Física
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DF	Distrito Federal
EUA	Estados Unidos da América
f_i	Frequência do nível i
GO	Goiás
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IGARN	Instituto de Gestão das Águas do Estado do Rio Grande do Norte
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
k	Número de ocorrência
Lactec/CEHPAR	Instituto de tecnologia para o desenvolvimento/ Centro de hidráulica e hidrologia professor Parigot de Souza
MG	Minas Gerais

MMA/SRHU	Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano
ONGs	Organizações Não Governamentais
PAD/DF	Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal
PCJ	Piracicaba, Capivari e Jundiaí
REGLA	Subsistema de Regulação de Uso
SDS	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável
SEINFRA	Secretária da Coordenadoria de Planejamento em Secretaria de Infra-Estrutura
SEMA/AP	Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Amapá
SEMA/MA	Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Maranhão
SEMAD	Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEMARH	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SIAGAS	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SIRH/DF	Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Distrito Federal
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
UE	União Europeia
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UF	Unidade de Federação
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UnB	Universidade de Brasília
VP	Valor Ponderado
Unifei	Universidade Federal de Itajubá
XHTML	Extensible Hyber Text Markup Language
W_i	Peso associado ao nível i
WISE	Water Information System for Europe

1 - INTRODUÇÃO

No Brasil, a água é considerada um bem de domínio público, mas, sobretudo, é um recurso natural limitado. O principal normativo existente no país sobre a gestão da água, Lei nº 9.433/97, veio a estabelecer objetivos para assegurar, à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, visando ao seu desenvolvimento sustentável, assim como a proteção e a defesa, considerando-se eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos naturais.

A outorga de direito de uso da água é um dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, objeto da Lei, sendo uma importante ferramenta de suporte à gestão e ao gerenciamento de recursos hídricos. Assim como na Lei Federal, a outorga está prevista, também, em legislações específicas estaduais e, em alguns Estados, por meio de decretos que regulamentam esse instrumento.

Conforme análise de Azevedo *et al.* (2003), a outorga não é um instrumento de fácil implementação e administração, pois sua complexidade advém, de um lado, da própria natureza dos recursos hídricos, com seus usos e atributos múltiplos, em um quadro de ocorrência estocástica e demandas crescentes, e, de outro, do contexto em que se insere seu gerenciamento, envolvendo interesses de conflitos entre distintos atores – desde órgãos públicos gestores, de diferentes níveis, e entidades da sociedade civil, até os usuários finais da água.

Dentre os fatores que norteiam a implementação e a administração do instrumento de outorga está a necessária organização sistêmica de informações e dados relativos aos recursos hídricos. Essas informações têm, dentre suas fontes, o cadastro de usuários de recursos hídricos, que são utilizados para avaliações, concessões e recusas de outorga de uso da água.

Na atual gestão das águas do país, tem-se emergência de definições de todo tipo de acordos federativos, uma vez que é estabelecido, como imposição legal, o domínio compartilhado entre a União e os Estados sobre as águas de bacias inter-estaduais, ou seja, as bacias que possuem rio que atravessa ou separa mais de um Estado da Federação. Essa gestão por

bacia hidrográfica é um caso típico de política pública em que a descentralização – um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos - tem de ser pactuada caso a caso. A gestão compartilhada e pactuada dos recursos hídricos requer cooperação entre o órgão gestor federal das águas, Agência Nacional de Águas – ANA, e os órgãos gestores estaduais, no exercício de seus poderes e harmonização de critérios e procedimentos para implantação de seus instrumentos (Pereira e Johnsson, 2005).

Prevendo a necessária articulação entre a União e os órgãos Estaduais, a ANA implementou o denominado Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, com vistas à reunião de dados e informações qualitativas e quantitativas da água, permitido pela constituição do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH. Esse cadastro é organizado e gerido pela ANA, que, por sua vez, tem autorização para requisitar informações referentes aos recursos hídricos, aos órgãos entidades e integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, conforme definido pela Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH nº 13/00.

A compatibilização dos procedimentos cadastrais de outorga de recursos hídricos, entre a ANA e os órgãos gestores Estaduais e Distrital, por meio da adoção de uma base comum de dados e de critérios pactuados, para avaliação da disponibilidade, da demanda e de condições de qualidade dos recursos hídricos, constitui-se na solução natural para integração dos sistemas de outorga.

Nesse sentido, formularam-se e avaliaram-se, no âmbito desta dissertação, diferentes estratégias para compatibilização dos procedimentos cadastrais de outorga, tendo em vista particularidades de cada bacia hidrográfica e de cada órgão gestor estadual. Para tanto, além de uma discussão conceitual, fez-se consulta a especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos, com aplicação de questionário *on-line* e submissão dessas diferentes estratégias para compatibilização de dados cadastrais de outorga. Na seqüência, fez-se aplicação do procedimento proposto na bacia do rio Preto, rio de domínio da União, compartilhado entre o Distrito Federal e os Estados de Goiás e Minas Gerais.

Para apresentação do desenvolvimento desta pesquisa, esta dissertação acha-se estruturada em cinco capítulos: 1) Introdução, 2) Objetivos 3) Marco teórico e conceitual 4) Metodologia de elaboração da pesquisa, 5) Avaliação dos resultados, conclusões e recomendações.

2 - OBJETIVOS

2.1 - OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste estudo foi a formulação e a avaliação de estratégias para compatibilização de procedimentos cadastrais de outorga de uso da água, em bacias com rios de domínio da União, estratégias essas suscetíveis de aplicação pelos órgãos gestores de água Federal, Estaduais e Distrital, tendo como um caso de estudo a bacia hidrográfica do rio Preto, compartilhada entre Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais, para verificação da pertinência das estratégias formuladas.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O presente estudo apresentou como objetivos específicos:

1. Verificar experiências de articulação entre entes gestores de água, em bacias hidrográficas que possuem rios de domínio compartilhado
2. Fundamentar informações sobre a sistemática proposta, para a compatibilização dos procedimentos cadastrais de outorga, consultando especialistas e técnicos de recursos hídricos.

3 - MARCO TEÓRICO E CONCEITUAL

3.1 - ASPECTOS DA LEGISLAÇÃO E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

Como em outros países, os recursos hídricos no Brasil possuem diversas utilizações (agricultura, indústria, geração de energia, abastecimento humano, pesca, etc.) e seu uso excessivo resultou em exemplos de degradação qualitativa, escassez quantitativa e conflitos pelo uso da água. Conforme análise de Silva (2002), “o crescimento e desenvolvimento da sociedade brasileira e a busca por água em quantidade e qualidade satisfatória tornou-se intensa e incompatível com a oferta natural”.

Com a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97, estabeleceu-se bases para gerenciamento dos recursos hídricos, com definição de uma estrutura jurídica, institucional e administrativa, na busca de minimizar os efeitos negativos advindos dos diversos usos da água. Em termos dessa Lei, apresenta-se um quadro-resumo com as diretrizes gerais de ação, os objetivos e os instrumentos (Figura 3.1), em que os fundamentos previstos para a gestão de recursos hídricos são definidos por:

- princípio da adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, facilitando o cotejo entre as disponibilidades e demandas dos recursos hídricos necessárias para o balanço hídrico da área delimitada a ser planejada,
- princípio dos usos múltiplos, para todos os setores usuários terem acesso equitativo ao uso dos recursos hídricos, não favorecendo hegemonia de um setor usuário sobre os demais,
- princípio do reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável,
- princípio do reconhecimento do valor econômico da água, implicando o uso racional desse recurso natural,
- princípio da gestão descentralizada e participativa, adotando o conceito de “subsidiariedade”, tudo quanto pode ser decidido em níveis hierárquicos mais baixos do governo não será resolvido pelos níveis mais altos.

Com a gestão participativa, os usuários, a sociedade civil organizada, as Organizações Não Governamentais - ONGs e outras instituições podem influenciar no processo de tomada de decisão, no âmbito dos recursos hídricos.

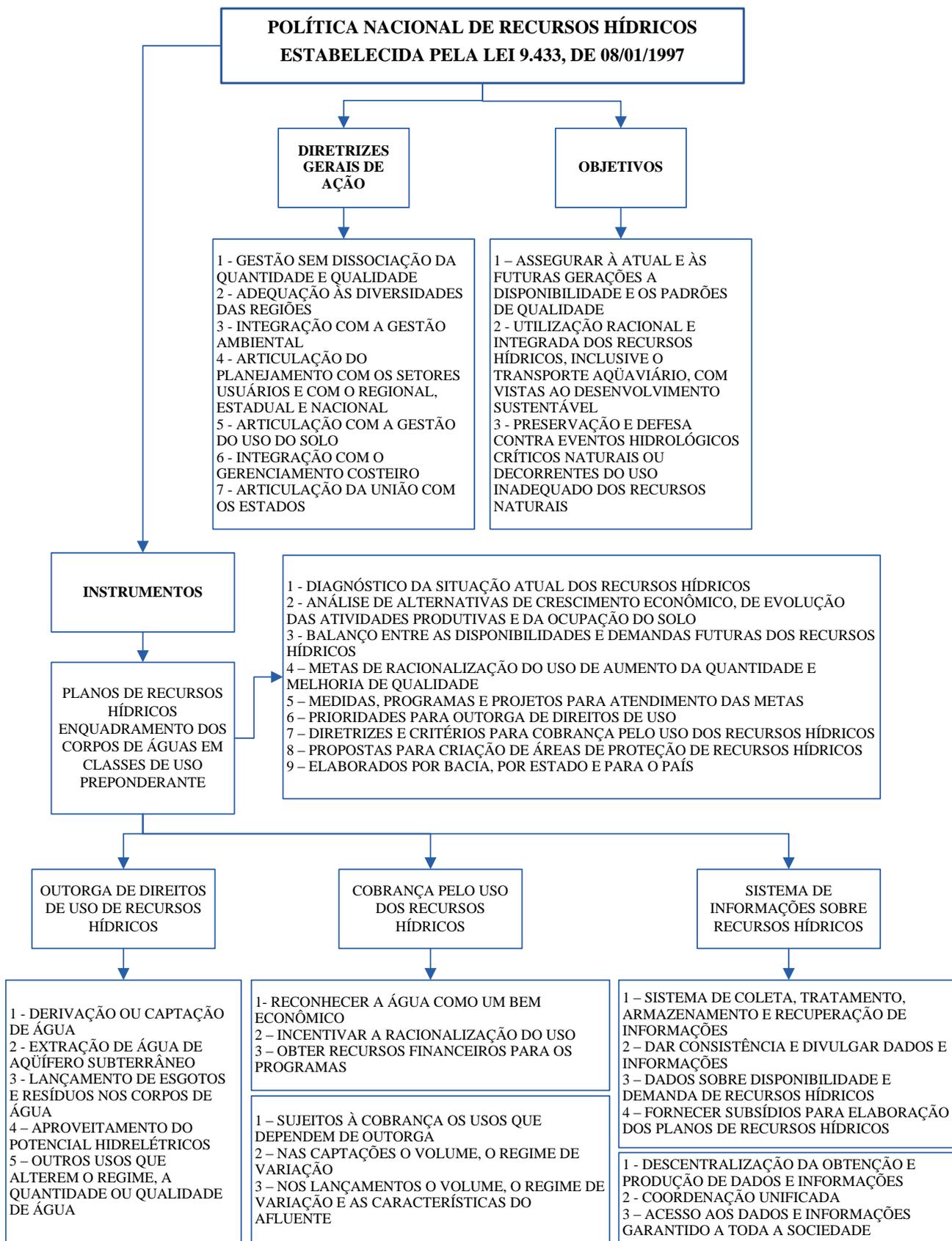


Figura 3.1 – Lei 9.433/97: diretrizes gerais de ação, objetivos, fundamentos e instrumentos. (Lanna, 1999).

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, questões substantivas foram definidas para os recursos hídricos, como a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, a necessidade de alteração da dominialidade das águas e a definição da necessidade de critérios de outorga de direitos de uso da água.

O SINGREH consolidou-se com a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97, cujos integrantes são caracterizados em relação à abrangência de atuação (nacional, estadual e por bacia), à dominialidade das águas (Federal, Estadual/Distrital), às suas atribuições (deliberativas ou operacionais) e em relação à sua suficiência e à sua representatividade (Figura 3.2).

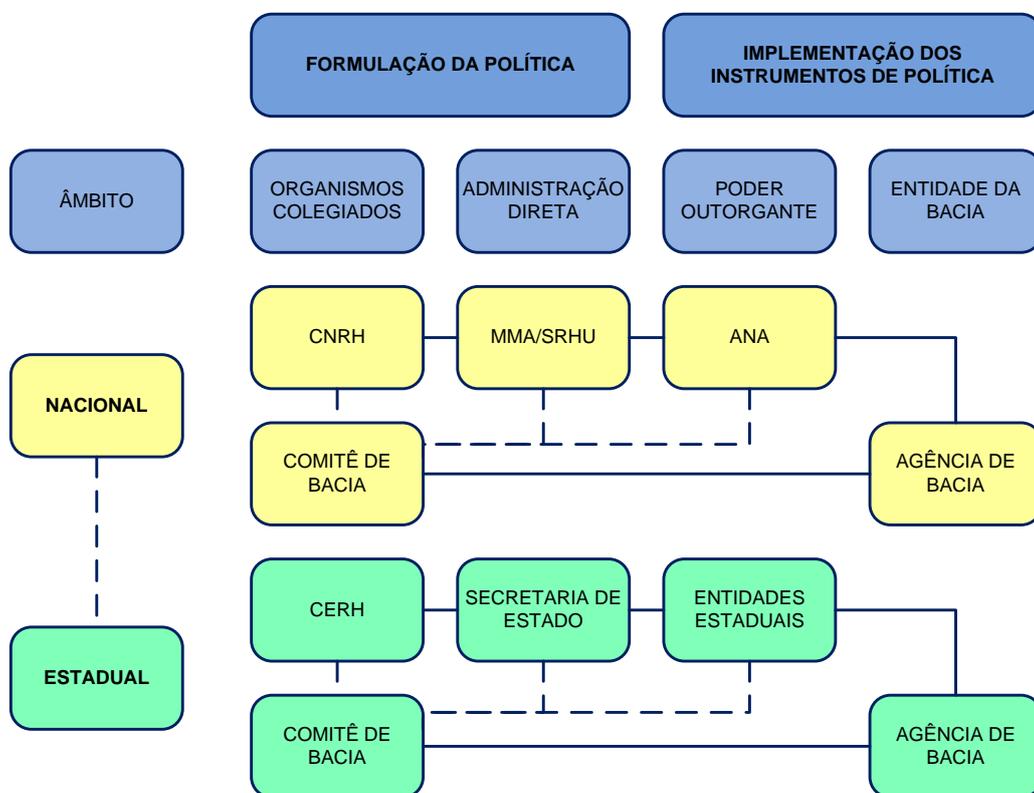


Figura 3.2 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos -SINGREH. (Brasil, 2002)

Dentre as responsabilidades que os representantes do SINGREH possuem estão a intervenção de negociações entre os usuários de águas superficiais e subterrâneas, a possibilidade de arbitrar e controlar administrativamente os conflitos de usos da água e, a coordenação, planejamento e regulação dos usos dos recursos hídricos. A Tabela 3.1 apresenta algumas das atribuições previstas a esses representantes.

Tabela 3.1 – Atribuições dos representantes do SINGREH
(Brasil, 2002)

Representantes do SINGERH	Principais atribuições
CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos e CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos	subsidiar a formulação da Política de Recursos Hídricos e dirimir conflitos
MMA/SRHU – Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano	formular a Política Nacional de Recursos Hídricos e subsidiar a formulação do orçamento da União
ANA – Agência Nacional de Águas	implementar o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, aplicar instrumentos de recursos hídricos no domínio da União
Órgão gestor de água Estadual	aplicar instrumentos de recursos hídricos no domínio estadual
Comitê de Bacia	decidir sobre o Plano de Recursos Hídricos (quando, quanto e para quê cobrar pelo uso de recursos hídricos).
Agência de Água	atuar como escritório técnico do Comitê de Bacia

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH é o órgão deliberativo que tem maior hierarquia no SINGREH. Regulamentado pelo Decreto nº 2.612/98, conforme análise de Kettelhut *et al.* (2003) é “principal fórum de discussão nacional sobre gestão de recursos hídricos e tem papel de agente integrador das políticas públicas, particularmente quanto à harmonização do gerenciamento de águas de diferentes domínios”.

No nível federal, as responsabilidades de deliberação de normas constitucionais, leis complementares e ordinárias e normas infra-legais sobre os recursos hídricos são direcionadas ao CNRH, ao CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e à ANA.

A ANA possui competências de supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades dos recursos hídricos, em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas, integrantes do SINGREH. Ações voltadas para sustentabilidade dos recursos hídricos, como

planejamento, outorga, cobrança e fiscalização, são avaliadas pelos especialistas dessa agência reguladora (Meirelles, 2001).

A Resolução CNRH nº 13/00 explicitou a função da ANA na coordenação dos órgãos e entidades federais que possuem atribuições ou competências relacionadas a gestão de recursos hídricos, mediante acordos e convênios para promover a gestão integrada das águas.

As funções desempenhadas pela ANA, com interação aos integrantes do SINGERH, permitiram a diminuição das desigualdades de decisões, de limitações de planejamento, da gestão territorial e facilidade para verificação das demandas de usuários de recursos hídricos (Domingues, 2006). Algumas das atribuições da Agência Nacional de Águas - ANA, conforme a Lei nº 9.984/00, são:

- disciplinar em caráter normativo, por meio de resolução da Diretoria Colegiada, implementação, operacionalização, controle e avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- outorgar o direito de uso dos recursos hídricos em rios de domínio da União;
- estimular e apoiar as iniciativas voltadas a criação de Comitês de Bacia Hidrográfica;
- coordenar a formulação e a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH;
- propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH o estabelecimento de incentivos à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos.

Nos estados, a autonomia administrativa permite a definição do gerenciamento dos recursos hídricos na própria administração direta ou, por meio da criação, em seus respectivos territórios, de autarquias, agências e companhias.

Os órgãos estaduais gestores de recursos hídricos possuem responsabilidade pela implementação das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos sendo atrelada, ou não, a outras áreas do poder executivo Estadual, geralmente do meio ambiente, e sujeitos às mudanças de administração, que geralmente ocorrem com periodicamente nessas instituições (ANA, 2009).

Os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos – CERH são as instâncias máximas dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos Estaduais. Os representantes desses organismos são advindos das secretarias de estado, de municípios, de usuários de águas e de organizações civis de recursos hídricos.

Conforme ANA (2009), os CERH foram criados após as Leis Estaduais de Recursos Hídricos, com exceção do estado de São Paulo em que o conselho foi criado antes da sua própria Política Estadual de Recursos Hídricos e da Constituição Federal de 1988.

As políticas de gerenciamento de águas, tanto em níveis nacional, estadual e distrital, adotam na legislação a previsão de Plano de Recursos Hídricos como um instrumento a ser implementado. O processo de elaboração dos Planos de Recursos Hídricos ocorre em função da dominialidade dos cursos d'água, que pode ser Federal ou Estadual/Distrital, classificando-se em Plano Nacional, Plano Estadual, Plano Diretor de Bacia de rio de domínio da União e Plano Diretor de Bacia de rios de domínio do Estado, elaborados de acordo com abrangência territorial definida (Neves, 2004). A competência em aprovar Plano de Recursos Hídricos, bem como acompanhar sua execução, é atribuída, quando estes existirem, aos Comitês de Bacia Hidrográfica, conforme previsto na Lei nº 9.433/97.

Os Comitês de Bacia são considerados “Parlamentos das Águas” e integram-se às ações dos governos municipal, estadual e federal, com finalidade de promover a conservação e recuperação dos corpos d'água, garantindo sua utilização de forma racional e sustentável. A instalação dos Comitês de Bacia tem aprovação a partir da implantação do marco legal de gestão participativa da água, com um conjunto de regras definidas pelos órgãos gestores federal e/ou estaduais, no âmbito de uma bacia hidrográfica.

3.2 - OUTORGA DE USO DA ÁGUA COMO INSTRUMENTO DE REGULAÇÃO

A Lei Federal 9.433/97 apresenta a outorga de direito de usos da água como um dos instrumentos previsto a assegurar seu controle quantitativo e qualitativo, além do efetivo exercício dos direitos de seu acesso Para as águas subterrâneas e superficiais, esse instrumento é um mecanismo importante à garantia da sustentabilidade e proteção dos recursos hídricos.

Os temas definidos pela Lei 9.433/97, que tratam sobre a outorga de uso da água (usos sujeitos e independentes de outorga, estabelecimento de condições para efetuar a outorga, órgãos e autoridades competentes autorizadas a conceder a outorga, circunstâncias de suspensão e duração da outorga e alienação das águas), são apresentados nas Tabela 3.2.

Tabela 3.2 – Artigos sobre a outorga de uso da água, na Lei 9.433/97

Artigos		Descrição
Art. 12	usos sujeitos a outorga	I – derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; III - lançamento em corpos d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com fim de sua diluição, transporte ou disposição final; IV - aproveitamento de potenciais hidrelétricos; V - outros usos que alterem o regime, a qualidade ou a quantidade da água existente em um corpo de água;
	§1º - usos que independem de outorga	II - derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes; III - acumulações de volumes de água considerados insignificantes.
Art. 13 - condições para outorgar		A outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando necessário. Parágrafo único - A outorga de uso dos recursos hídricos deverá preservar o uso múltiplo destes.

Tabela 3.2 – Artigos sobre a outorga de uso da água, na Lei 9.433/97 (continuação)

Artigos	Descrição
Art. 14 - competência para conceder outorga	A outorga efetivar-se-á por ato de autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal. §1º - O poder Executivo Federal poderá delegar aos Estados e ao Distrito Federal, competência para conceder outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União.
Art. 15 - circunstâncias de suspensão da outorga	I - não cumprimento do outorgado dos termos de outorga; II - ausência de uso por três anos consecutivos; III - necessidade premente de água para atender as situações de calamidade, incluindo as decorrentes de condições climáticas adversas; IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; V - necessidade de se atender os usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se dispunha de fontes alternativas; VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água.
Art. 16 - duração da outorga	Toda outorga de direito de uso de recurso hídrico far-se-á por prazo não excedente a trinta e cinco anos, sendo renovável.
Art. 18 - alienação das águas	A outorga não implica a alienação de uso parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso.

Para organização administrativa e auxílio aos demais instrumentos previstos pela Lei 9.433/97, a outorga de uso da água é um ato administrativo mediante o qual o poder público outorgante (União, Estado ou Distrito Federal) faculta ao outorgado (referente) o direito de uso de recursos hídricos, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato administrativo.

Com a instituição da Lei 9.984/00, permitiu-se à ANA competência legal para conceder outorga de uso da água, nos rios de domínio da União, estabelecendo-se prazos e diretrizes aplicáveis a essa ferramenta de gestão. Para as águas com dominialidade Estadual e Distrital a competência para se outorgar é das respectivas entidades gestoras estaduais e distritais de água.

Em relação à produção de energia elétrica, a Lei 9.984/00 estabeleceu à Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), juntamente com a ANA, promover a prévia obtenção de declaração de reserva de disponibilidade hídrica e licitação de concessão ou autorização do

uso de potencial de energia hidráulica em rios de domínio da União. Para os Estados, essa declaração de reserva de disponibilidade hídrica é adquirida em articulação com a respectiva entidade gestora estadual de recursos hídricos. A declaração é automaticamente transformada, pelo respectivo poder outorgante, em outorga de direito de uso da água.

Em acréscimo às Leis 9.433/97 e 9.984/00, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH estabeleceu critérios gerais para outorga de direito de uso da água, por meio da Resolução CNRH nº 16/01. Essa Resolução definiu, para as instituições reguladoras, considerar a interdependência dos recursos hídricos e as interações no ciclo hidrológico, no gerenciamento de outorga, com vistas a proporcionar uma gestão integrada das águas.

Destaca-se, também na Resolução CNRH nº 16/01, a definição do direito de acesso de terceiros, quanto a utilização da água por parte do outorgado (art. 1 § 4º e art. 2º), remetendo, portanto, a dois fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, a consideração da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento e o princípio dos usos múltiplos, considerando igual acesso aos seus distintos usuários.

Para os órgãos gestores de água estaduais, em suas respectivas Leis Estaduais sobre Recursos Hídricos, geralmente há diferenciação nos critérios de captação adotados para outorga de águas superficiais e subterrâneas, quanto a vazões mínimas de referências e estabelecimento limites de utilização dessas vazões por uso da água, justificado pela diversidade regional brasileira, quanto aos aspectos físicos e climáticos (ANA, 2009).

Os critérios de emissão de outorga de uso da água, adotados pelos Estados brasileiros, têm seus valores de vazão com características de alta permanência temporal, como o Q_{95} e Q_{90} , ou valores de vazões mínimas, associadas às baixas probabilidades de ocorrência, como o $Q_{7,10}$.

Nas regiões brasileiras, o Sudeste do país adota com mais frequência a vazão de referência como a média das vazões de sete dias consecutivos de estiagem com período de retorno de dez anos - $Q_{7,10}$, o Nordeste e Norte, na maioria de seus estados, utilizam-se, como referência, a vazão com probabilidade de superação de 90% - Q_{90} , e nas regiões do Centro-Oeste e Sul do país, estabeleceram-se como vazão de referência a Q_{95} - vazão com probabilidade de superação de 95% (ANA, 2007).

A vazão natural de um rio, sem qualquer interferência humana, como derivações, regularizações, importações ou exportações de água e usos consultivos é, também, uma referência para considerar a disponibilidade hídrica de uma bacia hidrográfica que, por sua vez, admite diferentes interpretações ligadas às finalidades de planejamento e gerenciamento.

3.2.1 - Procedimentos técnicos para efetuar a outorga de uso da água

As leis específicas sobre recursos hídricos determinam, muitas vezes, os procedimentos para organizar e implementar os instrumentos de gestão de água. Para análise de outorga, organizam-se os dados por meio de protocolos ou formulários de identificação, com validações específicas, estruturado a partir de operacionalização e banco de dados, conforme a necessidade de atuação de suas ações de gestão (ANA, 2007).

Os Estados brasileiros, em sua maioria, possuem órgãos gestores de água que outorgam o direito de uso dos recursos hídricos no domínio estadual, apresentando regimentos específicos, quanto a forma de protocolo, formulários, publicações, prazos de análises e de validade das outorgas, procedimentos para transferência, renovação de outorgas e alterações ou retificação de informações (ANA, 2007).

A base técnica para outorgar o uso da água geralmente compreende: informações de disponibilidades hídricas, em termos de quantidade e qualidade, cadastro de usuários, informações hidrometeorológicas, para avaliação das necessidades de demandas, principalmente dos usuários de irrigação, critérios técnicos para análise das demandas dos pedidos de outorga, modelos de análise dos impactos de usos no corpo hídrico, os chamados modelos de suporte de decisão (Sugai, 2003).

Para estabelecimento do requerimento de outorga, efetuação do ato administrativo e do cadastro de usuários de recursos hídricos, a Resolução CNRH nº16/01 define os requisitos mínimos necessários.

Em termos dessa Resolução, no ato de requerimento de outorga de uso de recursos hídricos (formulado por escrito à autoridade competente), deve-se apresentar no mínimo as seguintes informações:

I - em todos os casos: identificação do requerente; localização geográfica do(s) ponto(s) característico(s) objeto do pleito de outorga, incluindo nome do corpo de água e da bacia hidrográfica principal; especificação da finalidade do uso da água.

II - quando se tratar de derivação ou captação de água oriunda de corpo superficial ou subterrâneo: a vazão máxima instantânea e o volume diário que se pretende derivar; o regime de variação, em termos de número de dias de captação, em cada mês, e de número de horas de captação, em cada dia.

III- quando se tratar de lançamento de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final: a vazão máxima instantânea e o volume diário a ser lançado no corpo de água receptor e o regime de variação do lançamento; concentrações de cargas de poluentes físicos, químicos e biológicos.

Para o ato administrativo, a Resolução CNRH nº16/01, conforme seu art. 20, define que as informações necessárias sejam as seguintes: identificação do outorgado; localização geográfica e hidrográfica, quantidade e, finalidade a que se destinem as águas; os prazos de vigência; a obrigação, nos termos da legislação, de recolher os valores de cobrança pelos usos de recursos hídricos, quando exigível, sendo definida mediante regulamento específico; concessão em que a outorga poderá cessar seus efeitos legais, observada a legislação pertinente; e, situações ou circunstâncias em que se poderá ocorrer a suspensão da outorga.

Ainda nessa Resolução, determina-se que as informações mínimas para efetuação do cadastro de usuários de recursos hídricos sejam o registro das outorgas emitidas e dos usos que independem de outorga; a vazão máxima instantânea e volume diário outorgado no corpo de água e em todos os corpos de água localizados a montante e a jusante; a vazão máxima instantânea e volume diário disponibilizado no corpo de água e nos corpos de água localizados a montante e a jusante, para atendimento aos usos que independem de outorga; e a vazão mínima do corpo de água necessária à prevenção da degradação ambiental, à manutenção de condições adequadas ao transporte aquíviário, quando couber, entre outros usos.

As informações sobre o cadastro e o registro de outorga, conforme a Resolução CNRH nº 16/01, devem integrar o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos –

SNIRH, tendo-se como obrigação o cadastro para qualquer tipo de uso da água e o dever do usuário de comunicar à autoridade outorgante sua paralisação temporária de uso, por período superior a seis meses, bem como sua desistência.

No âmbito Federal, a ANA considera, também, sua Resolução ANA nº 707/04 que dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados durante a análise dos pedidos de outorga, além de outras providências. Essa Resolução define que o processo decisório dos pedidos de outorga, sistematizado na Tabela 3.3, compreende os seguintes casos:

I – usos da água com a finalidade de consumo humano, lançamento de esgotos domésticos, tratados ou não, e dessedentação de animais: a) deferimento, quando se constatar o uso racional da água e inexistência de conflitos na bacia; b) adequações técnicas visando ao atendimento ao pleito, em acordo com o requerente, quando se constatar o uso racional da água e existência de conflitos na bacia; c) deferimento e condicionamento à racionalização do uso, quando se constatar uso não racional da água e inexistência de conflitos na bacia; d) indeferimento, com encaminhamento à Superintendência de Fiscalização para estabelecimento de Termo de Compromisso, quando se constatar uso não racional da água e existência de conflitos na bacia.

II – usos que interferem no regime natural dos corpos d'água: a) deferimento, quando se constatar o uso racional da água; b) indeferimento, quando se constatar o uso não racional da água.

III – outros usos da água e quando da constatação de uso racional da água: a) deferimento, quando se constatar inexistência de conflitos na bacia; b) adequações técnicas visando ao atendimento ao pleito, quando se constatar existência de conflitos na bacia e quando a participação do novo usuário nesses conflitos for considerada irrelevante; c) restituição ao requerente, com sugestões técnicas visando ao atendimento ao pleito, para adequações no prazo máximo de 60 dias, quando se constatar conflitos na bacia e quando a participação do novo usuário nesses conflitos for considerada relevante.

IV – outros usos da água e quando da constatação de uso não racional da água: a) deferimento e condicionamento à racionalização do uso, quando da inexistência conflitos na bacia. b) restituição ao requerente, para adequações que racionalizem o uso, no prazo máximo de 60 dias, quando da existência de conflitos na bacia e quando a participação do novo usuário nesses conflitos é considerada irrelevante; c) indeferimento, quando da

existência de conflitos na bacia e quando a participação do novo usuário nesses conflitos é considerada relevante.

Tabela 3.3 – Tabela representativa do processo de decisão dos pedidos de outorga de uso da água realizados pela ANA (Modificado da Resolução ANA nº 707/04)

Uso	Racionalidade	Conflito na bacia	Participação no conflito	Resultado
Consumo humano; dessedentação de animais; lançamento de esgotos domésticos	racional	sem conflito		outorga - prazo longo ¹
		com conflito		outorga com adequações - prazo médio ²
	não racional	sem conflito		outorga condicionada - prazo médio ²
		com conflito		outorga condicionada e protocolo de compromisso - prazo curto ³
Alteração de regime	racional			outorga - prazo longo ¹
	não racional			indeferimento
Outros usos	racional	sem conflito		outorga - prazo longo ¹
		com conflito	irrelevante	adequação Superintendência de Regulação - prazo curto ³
			relevante	restituição com sugestões
	não racional	sem conflito		outorga condicionada - prazo curto ³
		com conflito	irrelevante	restituição para racionalização
			relevante	indeferimento

¹Prazo longo: Mais de 20 e até 35 anos.

²Prazo médio: Mais de 5 e até 20 anos.

³Prazo curto: Até 5 anos.

3.3 - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Em uma organização, inclusive envolvida com gerenciamento de águas, os sistemas de informações são importantes para o favorecimento de operações e negócios, tomada de decisões administrativas e, amparadas com a tecnologia de informação, necessárias para a superação de desafios.

Funcionalmente, os sistemas de informações vêm-se ampliando, contribuindo para um melhor desenvolvimento e condução de processos em uma organização, com a possibilidade de promover combinações integradas, para melhoramento na distribuição de processos, administração de dados e desenvolvimento de um produto. Tais técnicas apresentam um caráter funcional com o cruzamento de fronteiras tecnológicas que vão além das funções organizacionais tradicionais (O'Brien 2001).

Mas, na área de recursos hídricos, os sistemas de informações dos diferentes órgãos gestores de água do país possuem a capacidade para se relacionarem, por meio de seus sistemas de outorga? Essa é uma das questões norteadora da presente pesquisa.

Já prevê a Política Nacional de Recursos Hídricos que haja uma coordenação unificada e descentralizada dos sistemas gestores de águas, estabelecendo-se à Agência Nacional de Águas – ANA o papel de organizar, implementar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH.

A articulação entre os entes federativos, responsáveis pela administração dos recursos hídricos, pressupõe o estreitamento de relações institucionais e técnicas. O SNIRH possui ferramentas que concorrem para a comunicação de dados, demonstrando a possibilidade de um relacionamento funcional entre os sistemas dos órgãos gestores de água no país, por meio de seus sistemas de outorga de uso da água (Macedo e Alcoforado, 2006). Para tanto, conforme Resolução CNRH nº 13/00, “os órgãos e entidades gestoras de recursos hídricos deverão articular-se entre si e com a ANA, na organização do Sistema de Informações de Recursos Hídricos Estaduais e do Distrito Federal, de acordo com as disposições gerais contidas nas normas relativas ao SNIRH”.

A Resolução CNRH nº 13/00 explicitou o papel da ANA na articulação com os órgãos e entidades estaduais, distritais e municipais, públicas e privadas, inclusive as agências de água ou bacias, com competências relacionadas à gestão de recursos hídricos, para implantação e funcionamento do SNIRH. Essa Resolução define que a ANA poderá requisitar informações referentes aos recursos hídricos, órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, visando à inclusão das informações no SNIRH, cujas parcerias poderão ser formalizadas por meio de acordos e convênios.

Embora a Resolução considere mandatória a solicitação da ANA em relação aos Estados no que se refere a informação sobre recursos hídricos, constatou-se que, por opção estratégica, têm a ANA tradicionalmente optado por promover, via convencimento e negociação com os Estados, a integração dos sistemas de informações.

Para a Lei 9.433/97 os sistemas de informações têm como objetivos a união e a consistência de dados e informações qualitativas e quantitativas dos recursos hídricos, além de atualização permanente de dados sobre disponibilidade e demanda, importantes para análise de pedidos de outorga e organização de dados para o cadastro, cobrança e fiscalização de usos da água.

Conforme os autores Sousa *et al.* (2009), o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH sustenta-se como princípio de elaboração, na integração ou interoperabilidade e no compartilhamento de informações, cujas formulações se deram “da geocodificação de elementos físicos espaciais (limite, hidrografia, matricial) e de elementos relacionados ao conjunto de informações finalísticas de seu sistema (monitoramentos hidrológicos, usos consuntivos e não consuntivos, elementos de planejamento e gestão)”.

De forma geral, os elementos que compõem um sistema de informação possuem a finalidade de cooperação para o melhor andamento de um trabalho. São elementos que geralmente levam a organização de dados e auxílio das decisões administrativas.

Para os recursos hídricos, o SNIRH possui elementos que permitem a realização de organização e execução de informações sistêmicas, tais como a coleta, o tratamento, a

recuperação, a produção e o armazenamento de dados sobre os recursos hídricos, permitindo o melhor gerenciamento das águas. Seus componentes são definidos com plataforma de suporte computacional que trabalham em conjunto para adquirir dados e processá-los em informações com valores significativos ao gerenciamento das águas, podendo interagir internamente e/ou externamente com outros sistemas (Sousa *et al.*, 2009).

No SNIRH, há o Subsistema de Regulação de Uso – REGLA, desenvolvido para reunir informações sobre os recursos hídricos em todo território nacional, com a finalidade de regulação de usos da água, mesmo para bacias hidrográficas de dominialidade partilhada entre a União e os Estados. Os processos associados a esse Subsistema são os cadastros de usuários, outorga, cobrança, fiscalização, arrecadação e declaração, e certificados.

O REGLA possui como parte integrante o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, cujos principais objetivos são:

- armazenar e disponibilizar sistematicamente as informações sobre usuários e demandas de recursos hídricos para suporte das decisões de gerenciamento;
- apoiar os módulos de regulação de uso de água, além de auxiliar no planejamento e alocação de água para o atendimento de usos;
- identificar os conflitos;
- uniformizar as informações sobre as demandas em nível nacional e;
- possibilitar a integração dos distintos órgãos gerenciadores de água.

A regulamentação do CNARH ocorreu com a Resolução ANA nº 317/03, no intuito de permitir a realização de registros obrigatórios de pessoas físicas e jurídicas, usuárias de recursos hídricos, com usos que variam entre captação de água, lançamento de efluentes ou realização de usos não consultivos, diretamente em corpos hídricos (rios ou cursos d'água, reservatório, açude, barragem, nascente, poço, etc).

O Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, além de registrar informações de usuários de água, pode detalhar a forma, volume de captação e o destino do uso, registrar geograficamente o ponto de captação, por meio de interface gráfica e registrar medições mensais captadas (Macedo e Alcoforado, 2006).

Com o desenvolvimento do CNARH, tem-se a possibilidade do fluxo de informações ser descentralizado, com a integração entre os sistemas (outorga, cobrança e fiscalização) e migração dos dados Estaduais (ANA, 2007). Dessa forma, para a integração ou migração dos sistemas, há necessidade das seguintes ações organizacionais:

- definição dos mecanismos de codificação, cadastramento de usuários e atualização de dados, envolvendo todos os órgãos gestores de recursos hídricos, priorizando-se aqueles com atuação em bacia estratégica ou com conflitos;
- capacitação e aparelhamento dos órgãos gestores de recursos hídricos para codificação, cadastramento, recepção e manutenção dos dados informados, de forma integrada;
- viabilização dos mecanismos de troca de informação, controle e manutenção dos sistemas de cadastramento, a partir das tecnologias adequadas.

Os estados brasileiros apresentam diferenças em suas estruturas organizacionais dos sistemas de informações sobre os recursos hídricos. Conforme o Encontro Técnico sobre Delegação de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e Ações de Fiscalização, realizado pela ANA em Brasília, a integração de dados cadastrais de usuários de recursos hídricos é dificultada pela complexidade e forma heterogênea das estruturas de dados nos estados, da diferença entre os níveis de maturidade dos sistemas estaduais e, ainda, à conceituação diferenciada de empreendimento integrado e ponto de captação (ANA, 2010).

O Encontro Técnico sobre Delegação de Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos e Ações de Fiscalização apresentou relatório com características dos sistemas cadastrais e procedimentos de outorga de uso da água dos Estados participantes e, após a ANA expor proposta de alternativas aos participantes de integração dos cadastros, os representantes estaduais escolheram uma dessas possibilidades para o órgão estadual de águas.

Essas alternativas foram posteriormente aprimoradas pela ANA, conforme Resolução CNRH nº 126/11, que estabelece 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. A promulgação da Resolução CNRH nº 126/11 trouxe como proposição ao órgão ou autoridade outorgante de cada Unidade da Federação, a adesão ao CNARH ou a instituição de seu sistema, para armazenamento e integração dos dados de usuários de recursos hídricos. Dessa forma, estabeleceu-se para a ANA a disponibilização de aplicativo

para sincronização da base de dados cadastrais dos órgãos outorgantes. A Resolução CNRH nº 126/11 é apresentada no Apêndice E desta pesquisa.

Anteriormente a Resolução CNRH nº 126/11, no Encontro Técnico, para verificação da tendência do estado em integrar os dados cadastrais, ANA havia sugerido alternativas para a migração de dados dos sistemas cadastrais estaduais ao CNARH, conforme listados: 1) CNARH – Sincronismo: definição do conjunto mínimo de dados a serem integrados para o balanço hídrico, estabelecimento de padrão para intercâmbio de dados; desenvolvimento de aplicativo para o sincronismo, cenários distintos, 2) Cenário 1: O estado utiliza integralmente o CNARH na ANA. É feita uma cópia de dados do CNARH no estado, com a mesma estrutura de dados do CNARH original e, a partir dessa cópia, o estado manipula os dados, 3) Cenário 2: O estado utiliza o sistema de cadastro próprio (conjunto mínimo de dados para balanço hídrico) 4) CNARH – Simplificado: informações básicas do CNARH para o estado utilizar.

A escolha realizada pelos Estados participantes desse Encontro, quanto às alternativas propostas pelos especialistas da ANA, para a integração do cadastro estadual com o CNARH, e outras características que os órgãos gestores Estaduais descreveram dos sistemas cadastrais e procedimentos de outorga de uso da água, são apresentadas nas Tabela 3.4; seguinte, conforme ANA, (2010).

Tabela 3.4- Características do cadastro e procedimentos de outorga de uso da água, relatados pelos representantes estaduais (ANA, 2010)

Estados	Existência de banco de dados	Existência de cadastro de usuários de recursos hídricos	Informatização do cadastro de usuários de recursos hídricos	Sistematização dos procedimentos técnicos de outorga	Alternativa para integração do Cadastro Estadual com o CNARH
Alagoas	Sim, para cadastro de usuários licenciados e outorgados, SIG, dados pluviométricos e SIAGAS	Sim, em praticamente todas as bacias estaduais e utilização do CNARH na bacia do rio São Francisco	Sim, cujas informações são organizadas em planilhas eletrônicas	Sim, a análise dos pedidos de outorga é organizada em fases de avaliação para o deferimento ou não do pedido.	Cenário 1
Ceará	Sim, para outorga, cadastro de poços, operação e manutenção de barragem	Sim, para as bacias metropolitanas, Curu, Acaraú, Jaguaripe, Banabuiú e Salgado	Sim	Sim	Cenário 1
Paraíba	Sim, para cadastro, outorga, dados de monitoramento do clima e SIG	Sim, para as 11 bacias hidrográficas	Sim	Sim	Cenário 2
Pernambuco	Sim, para outorga de águas subterrâneas e superficiais	Sim, mas somente para usuários outorgados	Sim, apenas para o cadastro de outorgados	Sim, existe um roteiro de procedimentos	Cenário 2
Piauí	Sim, para dados hidrometeorológicos, mapas e cartas digitalizadas e dados de bacias	Sim, para rios Guaribas e bacia do Canindé	Não	Não	Cenário 1
Sergipe	Sim, para outorga e base cartográfica	Sim, rios Sergipe, Piauí, Japaratuba e São Francisco.	Sim	Sim	Cenário 2

Tabela 3.4 - Características do cadastro e procedimentos de outorga de uso da água, relatados pelos representantes estaduais (continuação)
(ANA, 2010).

Estados	Existência de banco de dados	Existência de cadastro de usuários de recursos hídricos	Informatização do cadastro de usuários de recursos hídricos	Sistematização dos procedimentos técnicos de outorga	Alternativa para integração do Cadastro Estadual com o CNARH
Rio Grande do Norte	Sim, para cadastro de outorgas e cadastro de usuários	Sim, para algumas bacias hidrográficas	Sim, cujas informações são organizadas em planilhas eletrônicas	Sim, para análise processual, porém, para análise hidrológica, não há procedimentos	Cenário 1
Acre	Não	Sim	Não	*	CNARH adaptado às necessidades do estado
Amazonas	Não para outorga. Sim para SIAGAS e águas subterrâneas.	*	Não	Não	CNARH adaptado às necessidades do estado
Amapá	Não	Não	Não	Não	CNARH adaptado às necessidades do estado
Maranhão	Sim, para outorga (em planilha eletrônica)	Não	Não	Não	Cenário 1
Pará	Sim, para águas subterrâneas superficiais e lançamentos de efluentes	Não	Não	Sim	Cenário 1
Rondônia	Sim, SIAGAS e CNARH, porém há descontinuidade utilização desses mesmos	Sim, para o SIAGAS E CNARH, porém há descontinuidade de utilização desses mesmos	Sim, para o SIAGAS e CNARH, porém há descontinuidade de utilização desses mesmos	Sim	CNARH adaptado às necessidades do estado

*O Estado não apresentou a informação solicitada.

Tabela 3.4 - Características do cadastro e procedimentos de outorga de uso da água, relatados pelos representantes estaduais (continuação)
(ANA, 2010)

Estados	Existência de banco de dados	Existência de cadastro de usuários de recursos hídricos	Informatização do cadastro de usuários de recursos hídricos	Sistematização dos procedimentos técnicos de outorga	Alternativa para integração do Cadastro Estadual com o CNARH
Roraima	Sim, utilizando o CNARH e planilha eletrônica, para águas superficiais e subterrâneas	Sim, utilizando o CNARH e planilha eletrônica	Não	Sim	CNARH (parte já atende o estado)
Tocantins	Sim, para declaração de usos insignificantes e outorga	Não	Não	Não	Cenário 1
Distrito Federal	Sim, para outorga e fiscalização	Sim, para todas as bacias hidrográficas	Sim	Sim	CNARH - Sincronismo ou Cenário 1
Goiás	Sim, para outorga	Sim, apenas para usos outorgados	Sim	Não	*
Mato Grosso do Sul	Sim, para SIAGAS e projeto de cadastro terceirizado dos usuários do estado	Não	Não	Não	CNARH – Sincronismo ou Cenário 2
Mato Grosso	Sim, para usuários de água, outorgas e SIAGAS	Sim, para todas as bacias havendo necessidade de verificar a consistência de todos os dados	Sim	Sim	CNARH – Sincronismo ou Cenário 2
Minas Gerais	Sim, para outorga e fiscalização e CNARH para a cobrança de uso da água	Sim, advindas de campanhas de regularização no estado	Sim	Sim	Cenário 2

*O Estado não apresentou a informação solicitada.

Tabela 3.4 - Características do cadastro e procedimentos de outorga de uso da água, relatados pelos representantes estaduais (continuação)
(ANA, 2010)

Estados	Existência de banco de dados	Existência de cadastro de usuários de recursos hídricos	Informatização do cadastro de usuários de recursos hídricos	Sistematização dos procedimentos técnicos de outorga	Alternativa para integração do Cadastro Estadual com o CNARH
Espírito Santo	Sim, para informações geográficas, processos de outorga e cadastros de usuários e usos insignificantes	Sim, para todas as bacias hidrográficas do estado, grande parte proveniente de outorga e usos insignificantes	Sim	Sim, porém sem critérios definidos para outorga de água subterrânea e obras hidráulicas	Provavelmente Cenário 2
Rio de Janeiro	Sim, para informações georreferenciadas de processos de licenciamento e outorga.	Sim, CNARH para todas as bacias	Sim	Sim	Cenário 1 (já em utilização)
São Paulo	Sim, para cadastro de usuários e de usos/interferências, cadastro de rios com usos e interferências (pois, o cadastro não é georreferenciado), cadastro técnico de poços profundos e cadastro de cobrança	Sim, para cadastro de usuários e de usos/interferências, cadastro de rios com usos e interferências (pois, o cadastro não é georreferenciado), cadastro técnico de poços profundos e cadastro de cobrança	Sim	Sim	Cenário 2 (em andamento)
Paraná	Sim, para usuários de recursos hídricos, dados pluviométricos e fluviométricos, qualidade de águas subterrâneas, dados construtivos de poços tubulares	Sim, para todas as bacias do estado	Sim	Sim	Cenário 2

3.3.1 – O acesso às informações e sua valorização

A informação e todo o contexto que a envolve – produção, armazenamento, organização e acesso, muitas vezes, levam a uma paradoxo discussão de sobre questões relacionadas à apropriação de informações, especialmente as de natureza pública. Ressalvadas as informações protegidas em lei, o País tem-se movimentado em prol dos direitos de acesso à informação pública e a resguarda de informações, em contrapartida, desdenha esse direito à informação.

Os órgãos gestores de recursos hídricos possuem sítios de acesso e divulgação de informações, mas, muitas vezes, especialmente os órgãos estaduais, possuem com informações incompletas ou até com ausentesausência de informações. A aquisição de informações complementares se remediaria processaria por outros meios de comunicaçãoprocessos, como por telefone, *e-mail* ou, mesmo via entrevista. No entanto, alguns fatores limitam a divulgação da informação, por parte do agente público, como, a falta de disposição, a falta de preparo, o tempo despendido, a falta de acesso aos dados, a retenção de dados receando que identidade seja revelada, quando assim não a deseja. Para Da Matta (2011), o pleno acesso a à informação é um desafio de enfrentamento da cultura do segredo que é identificada, principalmente, na preocupação do mau uso das informações pelo público, a má interpretação ou descontextualização das informações e a busca pelo controle das informações - o que está sendo informado, para quem e com qual objetivo.

Os diversos atributos que permitem a qualificação das informações não contemplam apenas a eficácia no gerenciamento de decisões administrativas, mas, também a eficácia na exploração de suas características (informação precisa, completa, confiável e relevante), já que sua utilidade varia conforme suas características.

Conforme Da Matta (2011), as informações seriam, portanto, mais aproveitadas se mudanças culturais, organizacionais e operacionais fossem implementadas e se houvesse consolidação de uma cultura de abertura e confiança por parte dos órgãos públicos.

3.4 – ASPECTOS GERAIS SOBRE CONFLITOS E REGULAÇÃO DE USOS DA ÁGUA

Os conflitos de usos da água geralmente ocorrem por divergências entre atores, no que tange interesses ambientais, culturais e políticos. Muitas vezes, a solução desses conflitos necessita de negociações político-institucionais, que, em termos socioambientais, podem ter embasamento nos princípios ligados ao desenvolvimento sustentável.

Têm-se, no Brasil, como principais destinos de usos da água sua utilização para saneamento, agricultura e aquíicultura, atividade industrial e geração de energia elétrica. Quando, para tais destinações, não são seguidas as diretrizes políticas estabelecidas nas leis existentes sobre os recursos hídricos, verifica-se que as disponibilidades ideais, tanto em termos qualitativos quanto quantitativos, são os principais fatores que propiciam os conflitos de usos da água (Lanna, 2000). Há de se considerar em, também, as inter-relações ambientais e sócio-culturais, quanto às condições de conservação de uso e ocupação urbana e rural, que são fatores que atenuam divergências ligadas ao uso da água (Farias, 2006).

As decisões descentralizadas com participação pública e visão integrada nas ações de planejamento e gestão são um meio de promover a resolução de conflitos de uso da água nas bacias hidrográficas consideradas críticas. As soluções dependem de critérios e metas estabelecidas em conjunto com os atores atuantes na bacia – órgãos gestores, usuários de água, comitês de bacia, etc..

Em análise focada nas regiões hidrográficas brasileiras, constatou-se que as regiões, consideradas críticas e, portanto, propícias a abrigar conflitos de usos da água são as regiões do Atlântico Nordeste Oriental, do São Francisco e do Atlântico Leste, do Paraná e Atlântico Sudeste e do Atlântico Sul e Uruguai, conforme ANA (2009):

- região hidrográfica Amazônica: possui, em todos os trechos de rios analisados, uma relação entre demanda e disponibilidade excelente, com pouca ou nenhuma atividade de gerenciamento necessária, sendo a água podendo ser quase considerada como um bem livre. Isso ocorre devido a essa região possuir baixa densidade demográfica e alta disponibilidade hídrica;

- regiões do Atlântico Nordeste Oriental, do São Francisco e do Atlântico Leste: possuem situações mais críticas verificadas no país, com disponibilidade hídrica muito baixa devido à pouca pluviosidade e à elevada evapotranspiração na região;
- regiões do Paraná e Atlântico Sudeste: são regiões críticas por possuírem alta densidade demográfica e intensa atividade industrial;
- regiões do Atlântico Sul e Uruguai: são regiões críticas, principalmente, devido a alta demanda de uso da água por irrigação.

O fator criticidade de bacia hidrográfica é um elemento utilizado na regulação de usos da água, pelos órgãos gestores, especialmente, no caso da ANA, para os rios Federais, é no gerenciamento desses rios de domínio da União que, muitas vezes, apresentam-se problemas de articulação entre os entes gestores de água na bacia.

Para a regulação de usos da água no Brasil, nas bacias hidrográficas que possuem rios com de domínio Federal, é necessária articulação entre a Agência Nacional de Águas - ANA e os respectivos órgãos gestores de água estaduais, com definições de auxílio às ações de gestão, para estabelecimento do controle de usos das águas, minimização das conseqüências adversas da procura concorrente desse recurso natural e maximização dos potenciais benefícios de utilização da água.

Os efeitos da degradação ambiental, sobre a disponibilidade e demanda de recursos hídricos, assumiram a necessidade de descentralização de ações e organização dos atos dos diversos usuários de água. Pereira e Johnsson (2005) concordam que, em termos técnicos, políticos e institucionais, seja necessário o compartilhamento de práticas de gestão, baseando-se em ações compartilhadas e integradas.

Em face da definição da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97, de que a União deve articular com os estados, os mesmos autores relatam desafios para o gerenciamento dos recursos hídricos, de diferentes tipos e magnitudes, na implantação e operacionalização dos sistemas de gestão e de seus respectivos instrumentos (outorga, fiscalização e cobrança), em nível de bacia hidrográfica, para superar incompatibilidades jurídico-administrativas e suprir as omissões legais, diante dos processos de negociação entre as partes envolvidas.

As ações de regulação de usos da água podem ocorrer por meio de etapas de cadastramento de usuários de recursos hídricos, com emissão em conjunto às autoridades outorgantes, da legalização dos direitos de usos existentes - campanhas de regularização. Um marco regulatório define essas regras a serem negociadas pela ANA e os demais órgãos e autoridades outorgantes, com a participação de usuários dos recursos hídricos (Resolução ANA nº 707/04).

Um marco regulatório estabelecido nas bacias hidrográficas brasileiras pode auxiliar na consolidação do gerenciamento integrado dos recursos hídricos e ordenamento administrativo das unidades gestoras de água, com soluções para as omissões das leis e convergência de normas estaduais e federal, para adequação aos acordos estabelecidos entre os órgãos gestores de água e para regularização de usos na bacia.

3.4.1 - Experiências internacionais de resolução de conflitos de usos da água

O processo de resolução de conflitos, entre os diferentes usos de águas em uma bacia hidrográfica, auxilia a superar divergências relativas à quantidade e a qualidade da água, além de contribuir para promoção da integração regional, da prosperidade e da segurança ambiental. Nesse sentido, diversos tratados e acordos internacionais já foram firmados na tentativa de melhorar a disponibilidade e gerenciar a demanda dos recursos hídricos, entre diversos usuários. Os acordos entre países que possuem recursos hídricos compartilhados são necessários ao desenvolvimento sustentável e equilíbrio de nações.

Relatam-se, nos tópicos seguintes, exemplos de acordos de usos da água estabelecidos por diferentes países que possuem cursos d'água de domínio compartilhável: Estados Unidos e México, Estados Unidos e Canadá e, países da União Européia.

- **Acordos entre os Estados Unidos da América e México**

Os direitos de usos dos cursos d'água nos Estados Unidos da América - EUA são fundamentados nas doutrinas ripária e de apropriação precedente (Wurbs e Walls, 1989), dependendo do Estado. Na doutrina ripária, são dadas aos proprietários, das terras adjacentes ao curso de água os direitos de proprietário de água, enquanto que, na doutrina de apropriação precedente, o direito de proprietário da água pertence ao primeiro que se

apropriada ou do curso d'água ou de parte do volume dessa (*First come first served*), sendo as prioridades estabelecidas pela época em que o primeiro usuário fez o uso da água em seu benefício. Nos Estados Unidos, pode-se conquistar o direito da água, caso não haja reclamação de seu proprietário. Assim, essas doutrinas concedem duração indefinida pelo direito desse uso de água (Wurbs, 1995).

Na região do rio Colorado, por exemplo, na porção pertencente aos EUA, existem Estados que, em sua maioria, adotam a doutrina de apropriação precedente. Porém, novas autorizações de uso da água são condicionadas à disponibilidade remanescente ou do excesso em anos hidrológicos favoráveis (Viana, 2005).

O rio Colorado é um rio compartilhado e possui nascentes na região montanhosa do Estado de Arizona nos EUA, no chamado *Grandy Canyon*, e deságüe no mar Cortez, na costa do México. É um rio em que a intervenção de governos na gestão dos recursos hídricos se intensificou a partir da primeira metade do século XX, com a construção de grandes represas e desenvolvimento da agricultura irrigada.

A exploração em excesso das águas desse rio, por parte dos norte-americanos, determinou acordos entre os EUA e México. Houve comprometimento dos EUA na construção de reservatórios e garantia de vazão mínima de entrega ao México, além de definições quanto às prioridades de uso desse rio. Para resolução de demais conflitos, na região do rio Colorado, em 1962, houve formação do Comitê dos Quatorze, formado por especialistas de água, americanos (Viana, 2005).

Como resultado da formação do Comitê dos Quatorze e de encontros e negociações entre os EUA e o México, em 1973, elaborou-se a denominada Minuta 242, obrigando os estados americanos a reduzirem os níveis de salinidade nos lançamentos. O Estado de Arizona, situado na região sudoeste dos EUA, provocou dessa intervenção governamental após intensificação na construção de represas na industrialização e na irrigação. Havia excesso da extração de água pelo Estado do Arizona, que contribuiu a aumento dos teores de sais no rio Colorado, nas águas que drenam ao México (México, 1973).

Os conflitos na bacia do rio Colorado ainda são agravados pelo crescimento demográfico e agrícola da região. Os fazendeiros apóiam-se nas antigas reivindicações de utilização de

água, para garantir a agricultura irrigada, e as cidades apostam na redução dessas áreas agrícolas irrigadas, defendendo a renegociação de seus direitos. Na tentativa de resolvê-los, o Departamento de Recursos Hídricos do Arizona (*Arizona Department of Water Resources – ADWR*) realiza quantificações de alocação de águas para verificação das prioridades de uso nessa região (Viana, 2005).

Os diversos acordos e ações estabelecidos entre o México e os EUA, para o melhoramento da gestão das águas compartilhadas entre esses países, inclusive do rio Colorado, são organizados em um sistema de informações disponível na página de *internet*: <<http://www.ibwc.state.gov/>>. Dentre as ações apresentadas no *site*, tem-se a organização de uma Comissão Internacional de Águas Fronteiriças (*International Boundary and Water Commission*), que estabeleceu o desenvolvimento de programas de saneamento, de qualidade das águas, de controle de enchentes, de gerenciamento de projetos e de estudos técnicos para definições de gestão das águas compartilhadas.

- **Acordos entre os Estados Unidos da América e Canadá**

Os EUA e o Canadá firmaram acordos para a conservação da qualidade e da quantidade de água, ao longo de suas fronteiras, principalmente na região dos Grandes Lagos da América do Norte. As águas dos lagos e dos rios existentes nessa região são utilizadas nas indústrias, na irrigação, na geração de energia elétrica e na navegação. Para a organização do gerenciamento de recursos hídricos, poluição do ar e resolução de conflitos de uso da água e ar nesta região, os EUA e Canadá criaram a Comissão Mista Internacional (*International Joint Commission*).

Desde 1909, essa Comissão é representada por seis membros nomeados pelo Canadá e pelo EUA (três pelo Presidente dos EUA e três pelo Governador no Conselho do Canadá, com indicação do Primeiro-Ministro), para representarem a opinião de seus respectivos governos. A Comissão Mista Internacional tem, também, a participação de dez especialistas dos EUA e dez do Canadá para ajudarem seus representantes nas decisões sobre os recursos hídricos e poluição do ar (*International Joint Commission Great Lakes*, 2010).

Canadá e EUA firmaram o primeiro acordo internacional em 1972, concordando em trabalharem para o controle da poluição das águas, principalmente advindas de águas

residuais de indústrias e comunidades do Canadá. Posteriormente, em 1978, os países assinaram acordo para eliminarem substâncias tóxicas persistentes nos cursos d'água. Em 1987, elaboraram-se planos de ação e gestão de uso da água, com estudos de 43 regiões hidrográficas julgadas à época preocupantes (*International Joint Commission Great Lakes*, 2010).

As diversas informações sobre a região dos Grandes Lagos da América do Norte, como publicações de relatórios e estudos de ações de proteção ambiental, atividades realizadas pela Comissão Mista Internacional, dados de monitoramento hidrológico e de qualidade da água, definições de tratados e acordos estabelecidos entre o Canadá e os EUA, entre outras, são reunidas em um sistema comum de dados compartilhados, que pode ser acessado pelo endereço de *internet* <<http://www.ijc.org>>.

É importante ressaltar que a *International Joint Commission Great Lakes* não tem sua atuação restrita à área e as questões de recursos hídricos. Ela tem, inclusive, avaliado desafios emergentes, advindos da intensificação do crescimento populacional, da urbanização, das mudanças climáticas, que trazem impactos nos usos de água, na poluição do ar e da terra, além do favorecimento de espécies exóticas.

- **Acordos entre os países da União Européia**

Os países da União Européia - UE, no ano de 2000, especificaram um conjunto de ações comuns para a política das águas, denominada Diretiva Quadro da Água, com vistas à proteção das águas de superfície, águas subterrâneas, águas interiores, águas de transição e águas costeiras, no território da UE (CEE, 2000).

Dentre os vinte e cinco países que, à época compunham a UE, com exceção de Chipre e de Malta, todos outros possuíam trechos de rios compartilhados. De acordo com Correia (2005), a Diretiva Quadro da Água “define objetivos comuns à gestão de recursos hídricos e seu ajuste frente às diversidades e contrastes da realidade da região”. O objetivo do estabelecimento dessas regras entre os países da Europa é que seja permitida disponibilidade da água suficiente aos requisitos quantitativos e qualitativos.

Os países pertencentes à UE compartilham de informações de suas diversas regiões hidrográficas, estabelecendo métodos comuns por meio de reunião de dados e informações e de formas de gestão, disponibilizados no Sistema de Informações sobre Água para Europa (*Water Information System for Europe – WISE*). Há inclusão, nesse sistema, de dados advindos de programas de controle da qualidade da água (águas subterrâneas, rios e lagos), informações sobre os países membros, informações sobre a Diretiva Quadro da Água, além de Leis de recursos hídricos desse continente (CEE, 2007)

Os países da UE definiram as autoridades diretamente responsáveis pela coordenação e aplicação das ações da Diretiva Quadro da Água, em cada território hidrográfico. Para muitas regiões hidrográficas compartilhadas entre países da UE, a relação conjunta de ações para a preservação da água “significava conciliar diferentes tradições, em matéria de gestão dos recursos hídricos, pois, enquanto alguns países utilizavam uma abordagem por bacia hidrográfica, outros não o faziam” (CEE, 2008).

Muitas bacias hidrográficas transfronteiriças da são compartilhadas por apenas dois países, o que permite acordos bilaterais como, por exemplo, a bacia do Tejo e outras bacias entre Espanha e Portugal, que assinaram o seu primeiro Tratado de Cooperação, em 1864. Em 1998, concordaram em aplicar o direito internacional e o direito comunitário à suas bacias hidrográficas compartilhadas.

A gestão conjunta dos rios transfronteiriços da Europa precede de casos relevantes, como do rio Danúbio, em que houve tratado entre os países que compartilham essa região hidrográfica, para garantia da livre navegação em seu leito, em 1856, e, acordo entre quatorze países para sua proteção e gestão sustentável, em 1994. No rio Reno, firmaram-se Tratados de Cooperação, com acordos para navegação em seu curso d’água, além de acordos conjuntos entre os países banhados por esse rio, para a sua despoluição (CEE, 2008).

4 - METODOLOGIA DA PESQUISA

Apresenta-se, neste capítulo, a metodologia utilizada na pesquisa, com discussão dos procedimentos adotados e das informações utilizadas. Para desenvolvimento da metodologia, realizaram-se as seguintes etapas:

- (i) discussão do marco teórico e conceitual associado à pesquisa;
- (ii) formulação de alternativas para compatibilização entre os sistemas cadastrais de outorga de uso da água dos órgãos gestores estaduais e o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH;
- (iii) validação, elaboração e aplicação de questionário de consulta a especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos, e análise das respostas;
- (iv) verificação da pertinência de aplicação de compatibilização de sistemas cadastrais de outorga na bacia do rio Preto, com avaliação de estratégias suscetíveis de serem adotadas pelos órgãos gestores de recursos hídricos atuantes nessa bacia (ANA, ADASA, SEMARH e IGAM);
- (v) avaliação dos resultados, conclusões e recomendações.

No que se refere ao marco teórico e conceitual, etapa (i) desta pesquisa, apresenta-se discussão sobre temas associados à reflexão sobre cadastros para outorga, com análise de aspectos institucionais, técnicos e do normativo existente sobre os recursos hídricos e a outorga de uso da água. Em complementação, houve abordagem de aspectos relativos aos conflitos de uso da água e à temática de regularização de corpos d'água, além de análise de experiências internacionais que permitiram verificação de novas formas de articulação entre entes gestores de água. Esses aspectos tratados possibilitaram organização de premissas para formulação de alternativas para compatibilização entre os sistemas cadastrais de outorga, etapa (ii) desta pesquisa.

Na etapa (ii), trabalhou-se na formulação de alternativas, com identificação de requisitos e condicionantes que possibilitam a compatibilização dos sistemas cadastrais de outorga. Em seguida, foram apresentadas sugestões de integração dos procedimentos cadastrais de outorga estaduais com o CNARH. É importante ressaltar que nessa etapa não foi considerada a busca de soluções para estruturas físicas e lógicas utilizadas em

processamento de dados (*software e hardware*), associadas a essas alternativas. Cada uma dessas alternativas foi representada por meio de texto e de um diagrama específico.

Ressalta-se que esta pesquisa se desenvolveu em período simultâneo às ações de articulação promovidas pela Agência Nacional de Águas – ANA junto aos órgãos gestores de água Estaduais e Distrital, para busca de formas de integração entre os sistemas cadastrais de outorga de uso da água. O contato com os especialistas da ANA foi, assim, oportuno e essencial para concepção das alternativas para compatibilização apresentadas nesta pesquisa.

A reflexão desenvolvida no âmbito da etapa (ii) associada aos contatos havidos com especialistas da ANA permitiu na etapa (iii) a elaboração de um questionário de consulta a especialistas em gestão de recursos hídricos, estaduais e federais, com vistas, não só a submeter a críticas as alternativas de compatibilização formuladas, como também buscar elementos para caracterizar a percepção desses agentes sobre a possibilidade de integração de procedimentos de outorga.

Previsto nesta etapa (iii), a validação prévia do questionário ocorreu por meio de reuniões com especialistas da ANA e o orientador desta pesquisa. Na aplicação do questionário, houve escolha de especialistas e profissionais da área de gestão recursos hídricos como público-alvo tanto de atuação nacional quanto estadual. O questionário foi enviado a 164 especialistas e houve 29% de respostas, com 47 questionários respondidos. Na avaliação das respostas, verificou-se o grau de concordância dos participantes, com possibilidade de se levarem em conta os comentários específicos.

Houve um aprimoramento das alternativas de compatibilização, aprimoramento esse consubstanciado em modificações no texto e no diagrama associados a cada alternativa. Em seguida, foi realizada análise das possibilidades sugeridas pelos respondentes para compatibilização dos cadastros de outorga, considerando, dentre outros aspectos, dados e informações coletados e avaliados na aplicação do questionário e definições estabelecidas por Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH.

Na etapa (iv), verificou-se a pertinência de aplicação das alternativas sugeridas, para compatibilização de cadastro de outorga, à bacia do rio Preto, área escolhida para avaliação das alternativas de compatibilização formuladas nesta pesquisa. Para tanto, além da

legislação vigente, analisou-se a situação dos sistemas cadastrais dos órgãos gestores de água atuantes na bacia do rio Preto (ANA, ADASA, SEMARH e IGAM), as possibilidades de articulação entre esses órgãos, os conflitos de uso da água existentes nessa bacia, para identificação de requisitos mínimos a serem utilizados na compatibilização de dados cadastrais.

O teste das alternativas de compatibilização da bacia do rio Preto permitiu não só a verificação da pertinência das alternativas formuladas como propiciou à elaboração de uma versão final dos diagramas explicativos para compatibilização dos sistemas cadastrais de outorga.

Os resultados obtidos, a análise da pertinência dos procedimentos adotados, conclusões e recomendações, foram consolidados na etapa (v) desta pesquisa. Importante ressaltar que as conclusões e as recomendações apresentadas referem-se tanto à metodologia e aos resultados da pesquisa quanto ao próprio caso de estudo.

O fluxograma apresentado na Figura 4.1 apresenta o seqüenciamento das etapas adotadas nesta pesquisa. Descrições mais detalhadas dessas etapas são apresentadas nos diferentes capítulos desta dissertação.

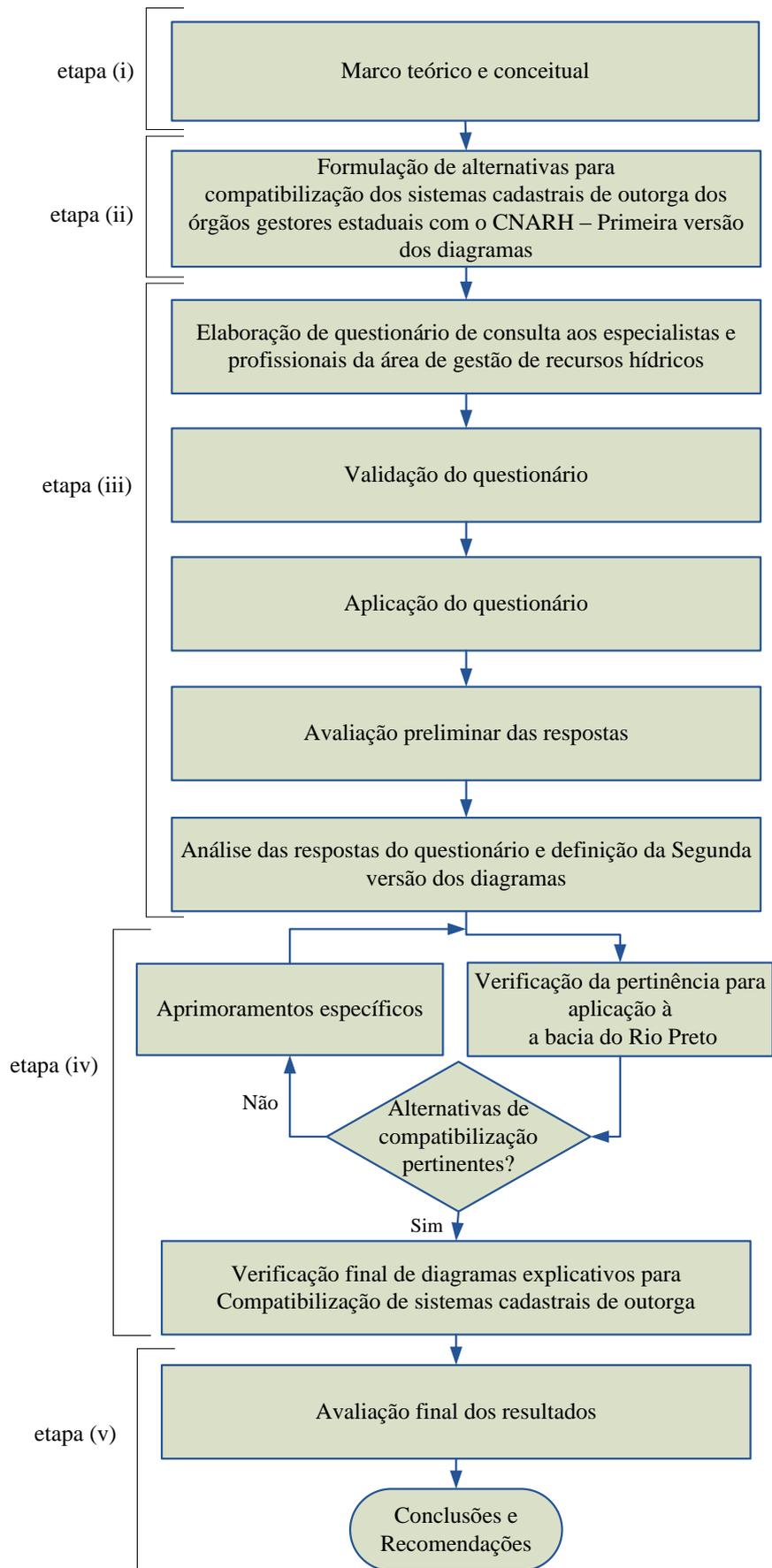


Figura 4.1 – Fluxograma das fases metodológicas da pesquisa.

4.1 - APRESENTAÇÃO DE SUGESTÕES PARA COMPATIBILIZAÇÃO DE CADASTROS DE OUTORGA DE USO DA ÁGUA

Apresentam-se neste capítulo, alternativas que demonstram as formas de compatibilização dos cadastros de outorga de uso da água, dos órgãos gestores estaduais com o CNARH, tendo como objetivo o reconhecimento dos principais fluxos de informações favoráveis à harmonização dos dados cadastrais de outorga.

Como auxílio ao desenvolvimento das versões de compatibilização, fez-se caracterização de um sistema cadastral em qualquer organização, com base nos princípios verificados na área de sistemas de informações e analisando a realidade dos sistemas cadastrais de outorga dos órgãos gestores de água do país. A primeira versão elaborada nesta pesquisa é apresentada no Apêndice A, deste trabalho.

A estruturação de um sistema de informação é elaborada quando há necessidade de organização, ordenamento e trabalho dos dados de entrada, para torná-los informações com valores significativos, através de processamentos que permitem atingir um objetivo específico (Stair e Reynolds, 2002).

Para análise de pedido de outorga de uso da água, a estruturação básica dos sistemas de informações pode ser organizada em termos de entrada, processamento e saída. Representam-se como dados de entrada, a solicitação do pedido de outorga pelos usuários, com o preenchimento de cadastro de outorga de usos da água. Esse conjunto de dados cadastrais fornecidos possibilita análise dos pedidos de outorga, por meio do processamento desses dados em informações que determinam o deferimento, ou não, do pedido de outorga (saída).

Os dados de entrada e o processamento em informações são geralmente organizados nas formas manual e/ou computadorizada. Para O'Brien (2001), um sistema de informação computadorizado parte do pressuposto de haver infra-estrutura tecnológica, composto de *hardware*, *software*, banco de dados, telecomunicações, pessoas e procedimentos organizados para coletar, manipular, armazenar e processar os dados em informação.

Como verificado no embasamento teórico, os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, no Brasil, apresentam diferentes estágios de desenvolvimento para o cadastro de outorga de usos da água. Há órgãos outorgantes que já adotam o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), como o Instituto Estadual do Meio Ambiente (Inea), do Rio de Janeiro, e o Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável (SDS), de Santa Catarina; outros que possuem sistemas cadastrais estáveis, com organização de informações de forma desenvolvida e utilizando *software* e banco de dados específicos, como o caso do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), de São Paulo e atualmente, a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal (ADASA), do Distrito Federal e; órgãos que possuem uma estrutura simples de base de dados para análise cadastral, realizada através de aplicativos de planilha eletrônica de sistemas operacionais mais populares – como por exemplos, *Microsoft Excel*, do pacote *Office* e *Calc*, do pacote *OpenOffice* (SEMARH de Alagoas e SEMARH do Rio Grande do Norte).

Verifica-se, portanto, que o banco de dado desses órgãos gestores de água possui variações que vão de simples tabelas de armazenamento em um único arquivo, até *software* baseado em sistemas de gerenciamento de banco de dados.

Entende-se que as informações sobre os dados cadastrais de outorga de uso da água dos órgãos gestores estaduais, independente de sua fase de desenvolvimento, necessitam de organização de uma infra-estrutura tecnológica, mesmo simples, através de um sistema de informação computadorizado, para possibilitar a integração dos procedimentos cadastrais.

A partir de reuniões e consultas informais com especialistas da ANA e orientador desta pesquisa, houve possibilidade de convergência de idéias e informações utilizadas nesta fase metodológica. O texto contextualização e as situações-tipo apresentadas foram utilizadas na aplicação do questionário de consulta aos especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos, previsto à etapa (iii).

Em um primeiro momento, sugere-se aos órgãos estaduais de recursos hídricos a adoção do CNARH como cadastro estadual. Esta é primeira situação-tipo identificada para compatibilização dos dados cadastrais de outorga de uso da água a serem armazenados no banco de dados da ANA. Denominou-se neste trabalho de Alternativa 1 – Adesão Integral ao CNARH. A segunda situação-tipo identificada é destinada aos órgãos gestores de água

que possuem estabilidade no sistema cadastral de outorga de uso da água. Para que haja compatibilização de seus sistemas e envio de dados, há necessidade de fornecimento mútuo de campos cadastrais, por parte do órgão gestor estadual e da ANA. Chama-se neste trabalho de Alternativa 2 – Integração Parcial. Na terceira forma de articulação, sugere-se que o órgão gestor de água estadual envie em arquivo, no formato de planilha eletrônica, com dados cadastrais de outorga à ANA. Denominou-se esta situação-tipo de Alternativa 3 - Cadastro Estadual Não-Integrado.

Nas Alternativas 2 e 3, Integração Parcial e Cadastro Estadual Não Integrado, respectivamente, apresentou-se conteúdo mínimo de dados cadastrais, elaborados pela ANA, a serem enviados pelos estados, com periodicidade pactuada.

Apresenta-se a seguir textos explicativos das três alternativas sugeridas de compatibilização de dados cadastrais de outorga de uso da água e os diagramas correspondentes a essas alternativas.

Alternativa 1: Adesão Integral ao CNARH

Nesse caso, há a adoção do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH) pelo órgão gestor de águas estadual. O órgão gestor estadual pode, eventualmente, adaptar esse cadastro, desenvolvendo aplicativos e procedimentos para atividades específicas do Estado. Dentre as atividades desenvolvidas, pode haver: relatórios gerenciais, realização de consultas, efetuação de outorga de uso da água, etc.

Os dados adquiridos, como os dados de outorga de uso da água no estado, são armazenados no banco de dados do órgão gestor federal, a Agência Nacional de Águas – ANA. Mas, no ambiente estadual, o armazenamento de informações também pode ocorrer em um banco de dados do Estado equivalente ao CNARH. A troca de informações entre os órgãos gestores de água é feita via *internet*.

Alternativa 1: Adesão Integral ao CNARH (Requisitos cadastrais, eventualmente, iguais ao CNARH/ANA)

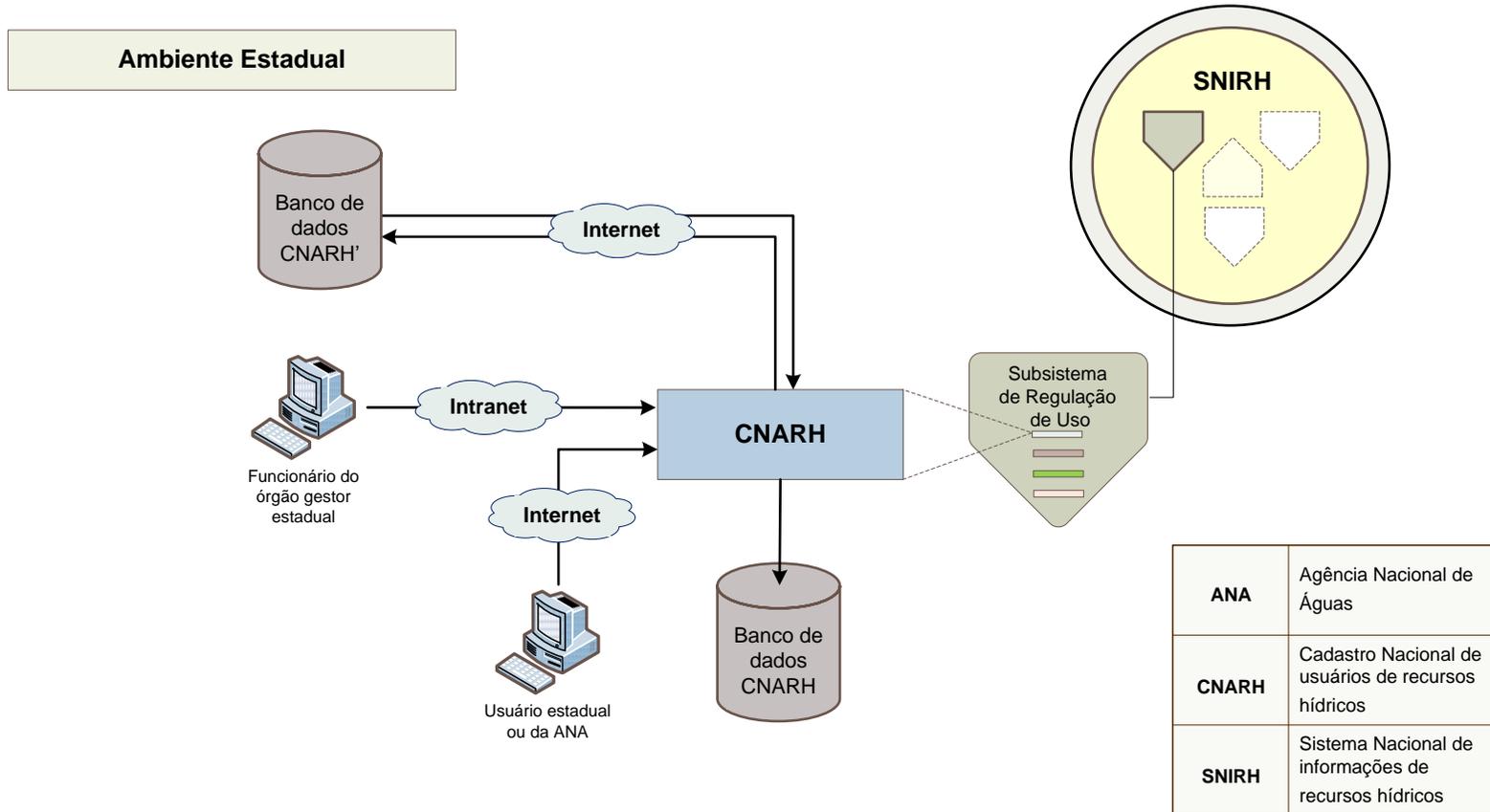


Figura 4.2 – Adesão Integral ao CNARH.

Alternativa 2: Integração Parcial

Nesse caso, os órgãos gestores de água, estadual e federal compartilham informações com o fornecimento mútuo de campos cadastrais, para a troca de dados necessários.

A filtragem de dados, de um sistema estadual já existente, com a utilização de *Web Service*, é possibilitada por meio de programação, usando protocolos de *internet*. Assim, promove-se a comunicação entre os sistemas, o acesso de informações seletivas e a transferência dos dados entre os órgãos gestores.

Nessa alternativa, é definido um conjunto de informações mínimas, necessárias ao balanço hídrico, a serem compartilhadas entre os órgãos gestores de Recursos Hídricos. Essas informações seriam atualizadas periodicamente pelo órgão gestor estadual, com o envio de dados ao órgão gestor federal.

Alternativa 2: Integração Parcial (Requisitos cadastrais mínimos comum de informações)

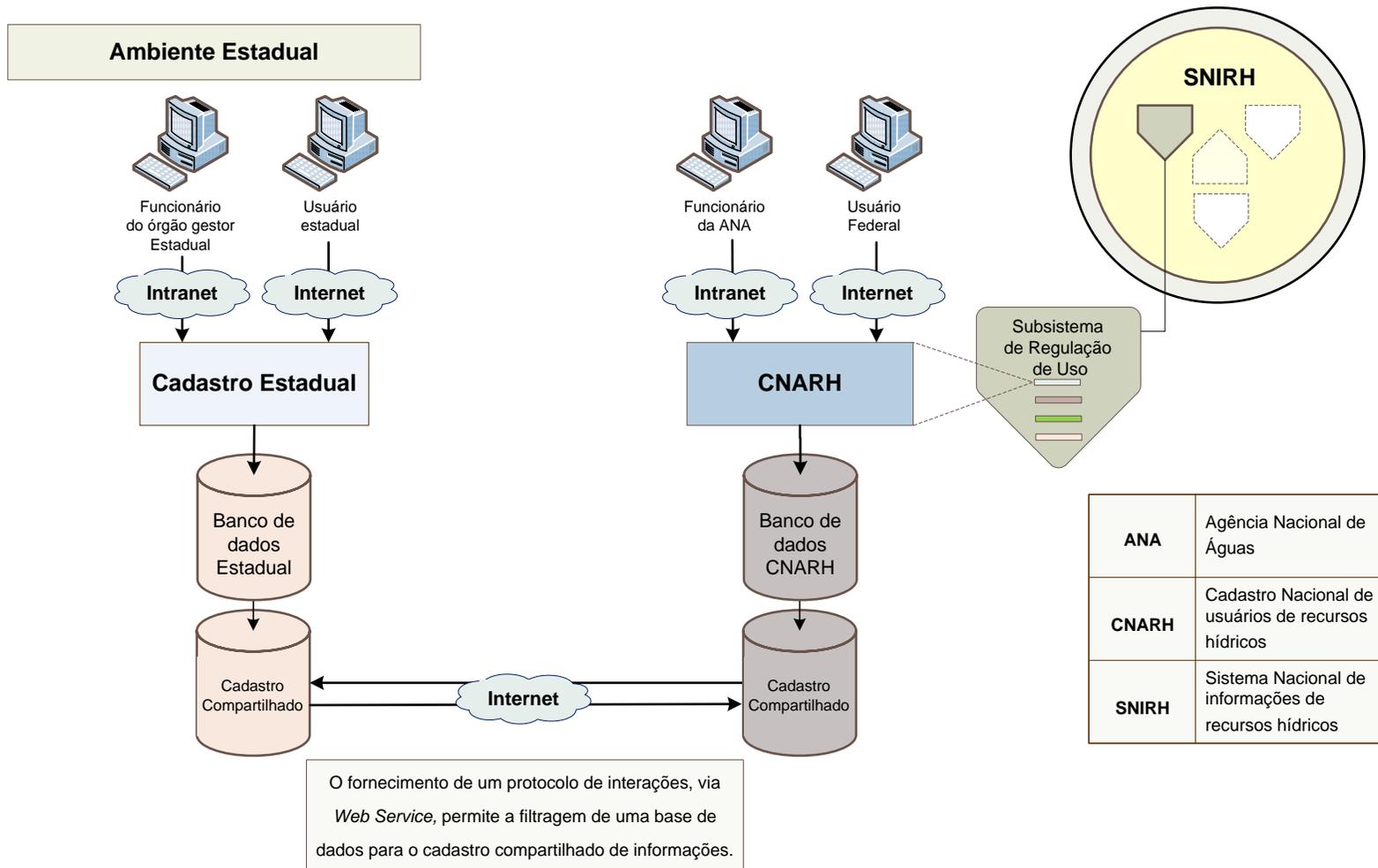


Figura 4.3 – Integração Parcial

Alternativa 3: Cadastro Estadual não Integrado

Nessa alternativa, o Estado se comprometeria a enviar dados ao órgão gestor federal, por meio de uma planilha eletrônica, via *internet*. É uma alternativa aos estados que não possuem estrutura passível de promover a integração de dados, devido à fase de implementação de seu sistema, ou aos estados em que o sistema existente não permite o compartilhamento de informações.

Há o estabelecimento de um conjunto de informações cadastrais mínimas para o envio à ANA, necessárias ao balanço hídrico, com periodicidade pactual.

No caso das alternativas 2 e 3, já existe um proposta de conteúdo mínimo desejável para a integração de dados de outorga de uso da água. É importante ressaltar que, dependendo do tipo de uso da água, da fase de outorga ou interferência e da característica do sistema estadual, não haveria necessidade de se compartilhar a totalidade das informações.

Alternativa 3: Cadastro Estadual Não Compartilhado (Requisitos cadastrais mínimos comum de informações)

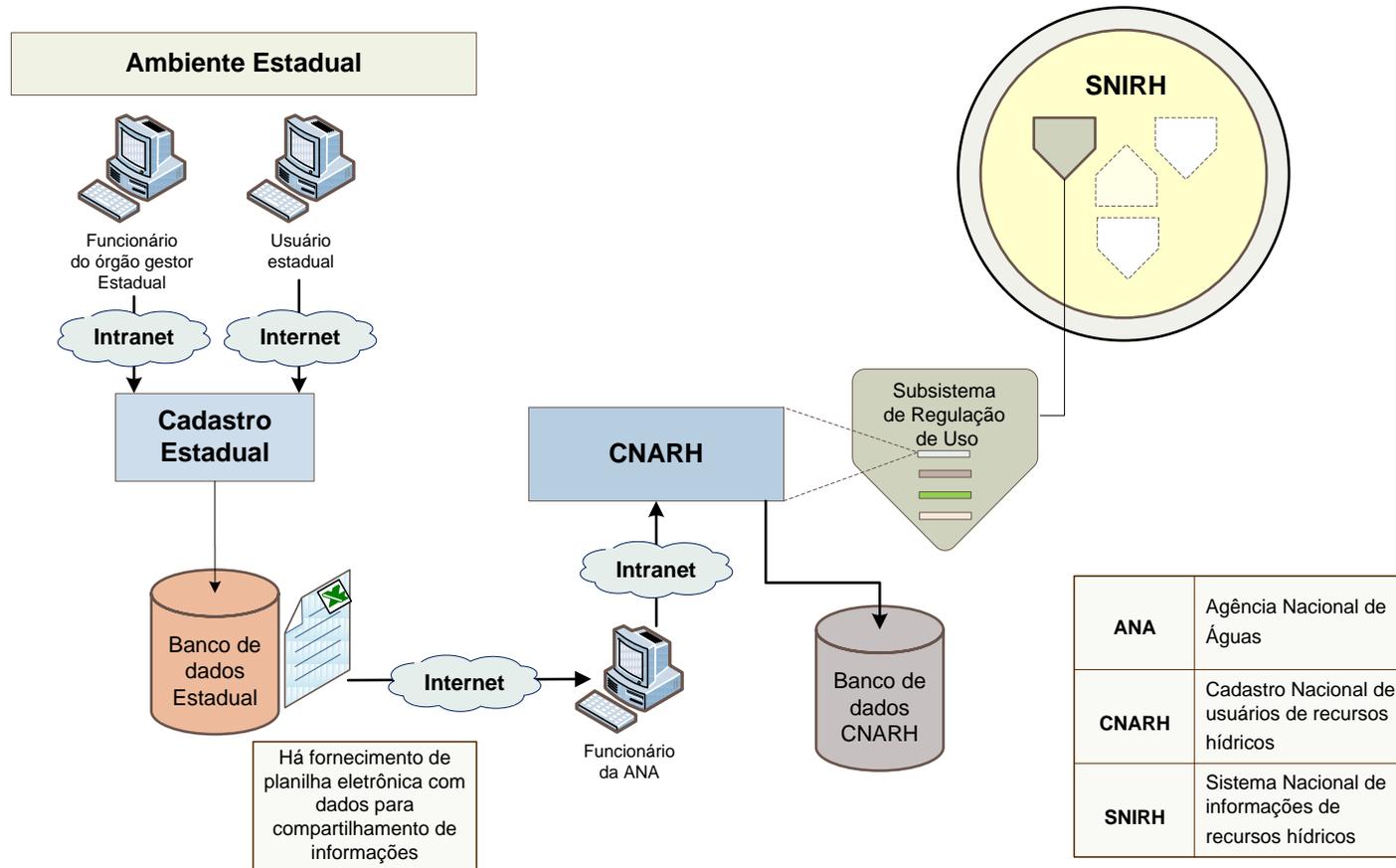


Figura 4.4 – Cadastro Estadual Não-Compartilhado

4.2 - QUESTIONÁRIO DE CONSULTA AOS ESPECIALISTAS E PROFISSIONAIS DA ÁREA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Foi realizada, nesta etapa, consulta aos especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos, por meio de aplicação de questionário, com objetivo de obter informações que constituam bases para análise de articulação entre as instâncias outorgantes e das alternativas de compatibilização dos cadastros de outorga.

A intenção do questionário aplicado foi de adquirir posições secundárias que permitam definir a susceptibilidade de aplicação das possibilidades de integração entre os procedimentos de outorga entre as instâncias outorgantes e, também, a apreciação de possíveis vieses que possibilitarão o melhor direcionamento desta dissertação.

O desenvolvimento do questionário contou com participação e críticas de especialistas da ANA e do orientador desta pesquisa, na elaboração das questões e para escolha do público-alvo de respondentes e na validação do questionário.

A seleção dos respondentes desta pesquisa considerou a possibilidade de se obter em opiniões e diversos pontos de vista contrastantes, procurando explorar conceitos e idéias sobre o tema abordado. Buscou-se selecionar especialistas e técnicos da área de gestão de recursos hídricos, de todo país, que representassem uma amostra significativa de contribuição para esta pesquisa.

A elaboração do questionário foi realizada com apoio do aplicativo *Lime Survey* (<http://www.limesurvey.org>), servidor de pesquisa de origem alemã que utiliza conceitos de *software* livre para o seu desenvolvimento. O endereço eletrônico disponibilizado aos respondentes, para acesso às questões, foi: <<http://elvirapereiraunb.limequery.com/>>.

4.2.1 - Utilização do questionário como instrumento para a coleta de dados

Os participantes tiveram o prazo de um mês para encaminhamento de suas respostas (07 de janeiro de 2011 até 07 de fevereiro de 2011). Houve casos excepcionais em que se estendeu o prazo, por se tratar de respostas consideradas representativas à pesquisa, como as vias de instituições outorgantes que atuaram na área do estudo de caso – bacia do rio Preto.

A escolha do aplicativo *Lime Survey* para elaboração do questionário permitiu a organização das questões de maneira funcional e prática, por meio de ajustes no programa, com utilização de programação em *XHTML*¹, promovendo-se entre outros aprimoramentos:

- a inclusão de “texto apoio” de consulta para os participantes (Contextualização - Apêndice B), a partir de direcionamento de *link* à página criada (https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B_F9KmRBaUM6YWIzYWE5NWItM2JlNi00ZGMyLWI5MmQtNmEyY2QxNWFkZjBl&hl=pt_BR&pli=1);
- a inclusão de espaço, em cada alternativa, para sugestão e/ou comentário adicional do respondente;
- a determinação de possibilidade do participante concluir suas respostas em outro momento, sem perda da informação que havia sido preenchida;
- a determinação de escolha de somente uma única alternativa para cada questão;
- a definição de envio das respostas, por parte do respondente, apenas se todas as questões estivessem sido respondidas.

Para essas duas últimas características, apresentou-se mensagem de alerta, avisando sobre essas regras estabelecidas para a conclusão do questionário (Apêndice C).

De forma a facilitar o preenchimento do questionário, elaborou-se a maioria das perguntas do tipo múltipla escolha, mas, houve também questões do tipo abertas, para a caracterização dos respondentes. O acesso à página que hospedou o questionário ocorreu por meio de *e-mail* convite para participação, contendo *link* de direcionamento às questões. Ao finalizar o questionário, os participantes recebiam mensagem automática no *e-mail*, confirmando a conclusão da pesquisa. No decorrer da aplicação do questionário, houve necessidade de envio de *e-mail* lembrete aos participantes, ressaltando sobre os prazos da pesquisa. Para os participantes que optaram por não responder o questionário, havia a possibilidade de reconhecer o *link* que abortaria o envio de mensagens sobre a pesquisa, nos *e-mails* convite e lembrete enviados. Os textos encaminhados aos participantes são apresentados no Apêndice C desta dissertação.

¹*XHTML* (*Extensible Hyber Text Markup Language*) linguagem de programação para criação de páginas de *internet*.

O questionário *on line* é um instrumento que apresenta, dentre suas vantagens, a possibilidade de uma maior abrangência geográfica dos respondentes, a obtenção de respostas em curto prazo e, em alguns casos maior franqueza na resposta em função do anonimato (estratégia adotada nesta pesquisa para obtenção das respostas).

Marconi e Lakatos (2010) ressaltam que o questionário *on line* também apresenta desvantagens de aplicação, como a possibilidade de uma percentagem pequena dos questionários retornarem e o desconhecimento das circunstâncias em que foram preenchidas as respostas.

4.2.2 - Tratamento das respostas

Para análise das repostas, o questionário foi dividido em duas partes. Na parte 1, aparecem questões em aberto, que buscam capturar conhecimento e crenças dos respondentes relacionados ao sistema de gerenciamento no Brasil, ao instrumento de outorga, aos procedimentos de cadastro, às práticas de integração de dados e procedimentos, ao papel dos órgãos gestores, entre outros temas.

A Figura 4.5 traz esquema que busca representar os diferentes temas abordados nesta primeira parte do questionário, temas esses que gravitam em torno de um tema central, que é a integração de procedimentos cadastrais de outorga. De forma mais específica, as questões versaram sobre os seguintes assuntos:

- sobre o instrumento de outorga de uso da água;
- da atuação e atribuição dos Comitês de Bacia;
- da prioridade em se estabelecer a integração entre os procedimentos de outorga, entre a ANA e os órgãos gestores de água estaduais, quanto às bacias que possuem balanços críticos de disponibilidade e demanda;
- da integração de dados cadastrais de outorga estaduais com o cadastro federal;
- das “condições entrega” (definição de requisitos de vazões mínimas e cargas máximas de poluentes nas transições de corpos d’água de domínio diferente);
- da influência da ANA, quanto ao estabelecimento de medidas técnicas para a integração;
- da interferência do CNRH quanto a necessidade de integração entre a ANA e os órgãos outorgantes estaduais.

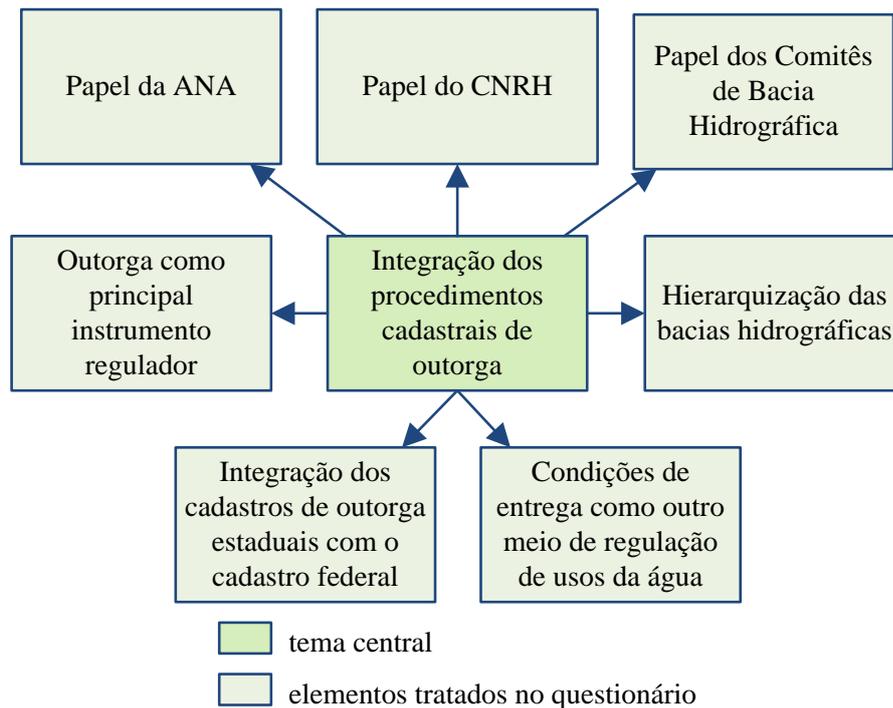


Figura 4.5 – Temas abordados na parte 1 do questionário.

Na parte 2, aparecem questões mais fechadas, formuladas a partir das 3 alternativas de integração dos procedimentos cadastrais de outorga que foram definidas nesta pesquisa, buscando-se, a partir da manifestação dos respondentes, avaliar a pertinência das alternativas formuladas, a possibilidade de adesão de uma das alternativas para situações estaduais, vivenciadas por parte dos respondentes, da natureza dos requisitos mínimos a serem considerados e a viabilidade de instrumentos técnico e administrativo para integração de procedimentos associados à outorga .

A Figura 4.6 traz esquematização representativa dos diferentes temas e aspectos abordados na segunda parte do questionário. De uma forma mais específica, as questões trataram, em seqüência, dos seguintes assuntos:

- das três situações-tipo apresentadas para a integração de dados cadastrais de outorga de uso da água;
- do relacionamento entre a ANA e órgãos gestores estaduais,
- dos requisitos mínimos de dados a serem enviados pelas instâncias outorgantes estaduais,

- do conhecimento do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH e do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH;
- da definição de instrumentos formais (delegação de competência, resolução-conjunta, portarias, etc.) para integração dos procedimentos de outorga.

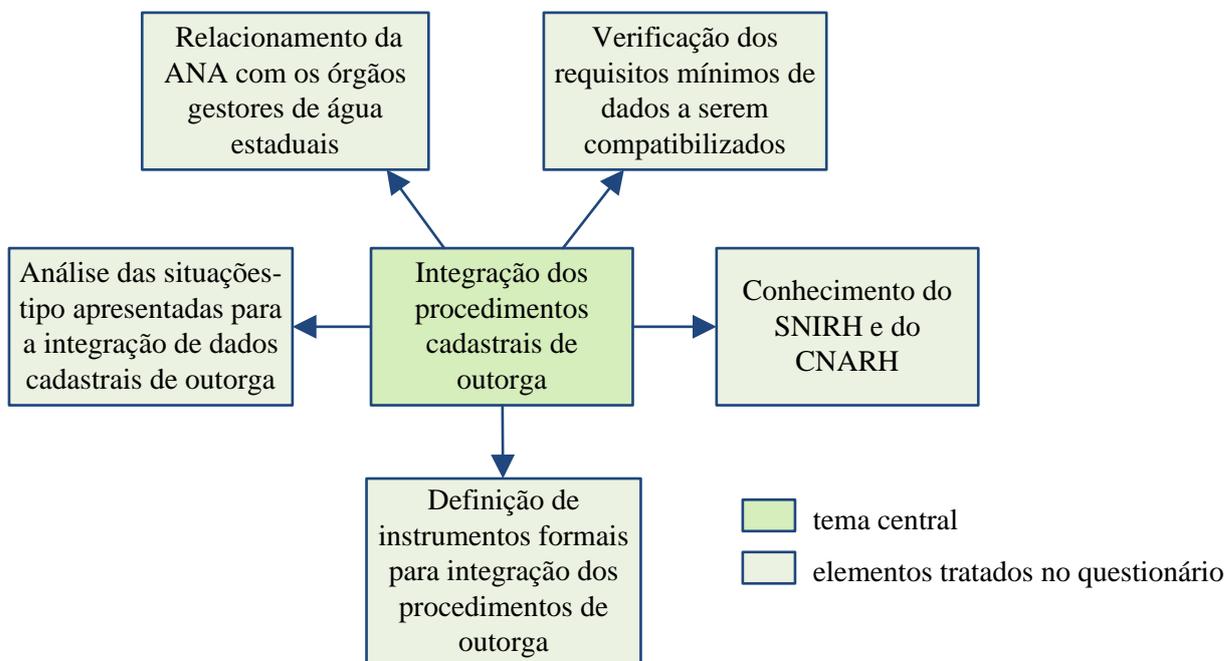


Figura 4.6 – Temas abordados na parte 2 do questionário.

Nas Partes 1 e 2 do questionário, foram analisadas a frequência relativa das respostas e adaptação da escala *Likert*, para a mensuração da variação dos resultados.

A partir de assertivas apresentadas em cada questão formularam-se, alternativas de respostas que representam concordância total, concordância parcial, discordância ou desconhecimento do respondente em cada questão. Oliveira (2001) define que as respostas são associadas com o conhecimento, as atitudes e as crenças dos respondentes, frente à escolha das alternativas apresentadas. Dessa forma, as atitudes são rejeição ou aprovação a determinados aspectos, enquanto a crença é um estado de conhecimento considerado verdadeiro.

Para mensuração das respostas escolhidas pelos respondentes, empregou-se adaptação da escala *Likert* como verificação de variação de atitudes, frente às diversas crenças do objeto de análise. O objetivo da aplicação da escala *Likert* foi de fornecer uma visão global sobre a

percepção dos respondentes às questões apresentadas. A escala *Likert* possibilitou análise do grau de concordância dos participantes, pois, a cada opção de resposta, atribuiu-se um valor associado, indicando direção negativa ou positiva das respostas.

A escala *Likert* foi desenvolvida pelo sociólogo *Rensis Likert*, para o estudo do comportamento humano, no ano de 1932, na Universidade de Columbia e, posteriormente, aprimorado pelo mesmo pesquisador, no *Instituto for Social Research*, na Universidade de *Michigan*, por meio de questionários aplicados a companhias, para a definição de perfis e estilos de liderança e de níveis de desempenho das empresas (Gonçalves Júnior, 2009).

Essa escala é usualmente utilizada na verificação do comportamento humano, por meio de aplicação de questionário que apresenta respostas com frases de aceitação ou concordância e de rejeição ou discordância de determinada situação, em que o respondente do questionário tem a opção de assinalar uma única resposta (Gonçalves Júnior, 2009).

Apresentam-se alguns exemplos de aplicação da escala *Likert*, na Tabela 4.1, em que foram avaliados a verificação de decisões sobre riscos de entrar em ou continuar com uma determinada atividade empresarial (Cruz, 2009), a investigação da relação entre gestão de pessoas e qualidade de vida no trabalho da Câmara Legislativa do Distrito Federal, (Lima, 2008) e a coleta de dados em empresas de base florestal, em Minas Gerais, para abordagem de parâmetros de *design* e aspectos situacionais, (Noce *et al.* 2009).

Tabela 4.1 – Exemplos de abordagem da escala *Likert*

Tema da pesquisa	Questão apresentada na pesquisa	Assertivas apresentadas na questão e os respectivos pesos associados
verificação de decisões sobre riscos de entrar em ou continuar com uma determinada atividade empresarial (Cruz, 2009)	“aspecto financeiro – indicador rentabilidade”	muito importante – 4 importante – 3 média importância – 2 pouco importante – 1 nenhuma importância - 0
investigação da relação entre gestão de pessoas e qualidade de vida no trabalho da Câmara Legislativa do Distrito Federal (Lima, 2008)	“leia os itens abaixo e escolha a alternativa que melhor corresponde à avaliação que você faz em seu contexto de trabalho: existe barulho no ambiente de trabalho”	sempre – 5 freqüentemente – 4 às vezes – 3 raramente – 2 nunca – 1
coleta de dados em empresas de base florestal, em Minas Gerais, para abordagem de parâmetros de <i>design</i> e aspectos situacionais (Noce <i>et al.</i> 2009)	“parâmetro de design organizacional – usos de instrumentos de integração”	concordo totalmente – 5 concordo – 4 concordo parcialmente – 3 discordo – 2 discordo totalmente -1

Nesta presente pesquisa de dissertação, o cálculo realizado para tabulação das respostas em escala *Likert*, considerou o somatório dos produtos das frequências absolutas pelos respectivos valores associados a cada nível. Esse valor obtido foi dividido pela frequência total, para obtenção de uma média de decisão. Representando matematicamente, tem-se:

$$VP = \frac{\sum_{i=1}^k f_i w_i}{k} \quad (1)$$

em que VP é o valor ponderado; f_i a frequência no nível i ; w_i o peso associado ao nível i ; e k o número de ocorrência.

Dentre as posições de concordância de cada afirmação, os valores associados (pesos) foram definidos conforme os exemplos apresentados na Tabela 4.2. A interface das questões definidas no *software Lime Survey* é apresentada no Apêndice C desta dissertação.

Tabela 4.2 – Pesos associados às alternativas apresentadas nas questões

Posição de Concordância		Peso	
Exemplos para a questão 2*	Exemplo para a questão 11**	Exemplo para a questão 12***	
	Conheço e tenho experiência na utilização desse Cadastro		4
Concordo totalmente	Conheço um pouco esse Cadastro e utilizo eventualmente	Há um relacionamento cordial e colaborativo entre as instâncias outorgantes ANA e as dos órgãos estaduais	3
Concordo parcialmente	Já ouvi falar desse Cadastro, mas nunca o utilizei	Há um relacionamento institucional entre as instâncias outorgantes da ANA e as dos órgãos estaduais, porém, com limitações no fluxo de informações e de decisão entre as instituições	2
Discordo totalmente	Nunca ouvi falar desse Cadastro	A ANA adota um estilo autoritário para definir procedimentos de constituição de cadastros de usos de água de outorga pelo uso da água	1
Não tenho opinião a respeito	Não gostaria de responder		0

*Questão 2: A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é o principal instrumento para se promover a regulação de uso do recurso hídrico em bacias hidrográficas.

**Questão 11: Qual frase abaixo mais bem traduziria seu grau de conhecimento em relação ao Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH?

*** Questão 12: Qual frase abaixo mais bem traduziria sua percepção da natureza das relações entre as instâncias outorgantes da ANA e as dos órgãos estaduais?

Os resultados encontrados pela frequência relativa e posição de concordância às assertivas apresentadas aos participantes, em cada questão, foram apresentados graficamente e organizados de forma a estabelecer comparativo entre respostas obtidas entre eventuais classes de respondentes.

As respostas discursivas apresentadas pelos participantes, na forma de comentários, foram tratadas conforme a técnica de análise de conteúdo categorial temática. De acordo com Lima (2008), observaram-se as seguintes etapas:

- a) transcrição completa das respostas discursivas,
- b) análise do conteúdo das respostas, com levantamento de temas centrais, por meio de leitura flutuante de cada comentário, demarcação de palavras centrais, representantes do tema,
- c) classificação dos temas em categorias, pelo critério de semelhança de significado semântico e lógico, observando a homogeneidade, exclusividade, exaustividade, objetividade e a pertinência para elaboração das categorias (critérios estabelecidos por Bardin, 1977).

Após análise, houve apresentação desses comentários, com disseminação das seguintes dimensões: categoria, definição e verbalização. cujas A Tabela 4.3 apresenta o objetivo principal da avaliação associada a cada uma dessas três dimensões.

Tabela 4.3 – Categoria, definição e verbalização dos comentários obtidos pelos respondentes

Categoria	Definição	Verbalização
tema central abordado pelos participantes	explicação do tema central definido na categoria	apresentação dos principais assuntos pautados pelos respondentes

4.3 - ANÁLISE DAS RESPOSTAS OBTIDAS NO QUESTIONÁRIO

O presente capítulo apresenta as respostas obtidas no questionário de consulta aos especialistas e técnicos da área de gestão de recursos hídricos.

Os respondentes ao questionário poderiam expressar sugestões e comentários adicionais, não apenas no espaço reservado aos comentários das questões, mas, por contato via *e-mail* e telefone, com críticas elogios, busca de orientações, críticas, envio de material e dúvidas sobre o *software* que hospedou o questionário, questões sobre o conteúdo abordado, etc.

Em contrapartida, houve participantes que recusaram o convite explicando que não poderiam participar da pesquisa por terem outros compromissos ou por não conhecer profundamente sobre o assunto abordado. Houve ainda, participantes que não concluíram as respostas do questionário, já que havia possibilidade de o respondente continuar a pesquisa em outro momento.

No decorrer da pesquisa, houve problemas de envio de mensagem convite para participação do questionário a alguns servidores específicos de *e-mail* dos respondentes, em que se constatou proteção contra o acesso ao questionário. Essa identificação ocorreu por meio de testes anteriores ao envio das mensagens-convite e pelo retorno de alguns dos participantes que identificaram a mensagem na caixa de *Spam*. Nesse sentido, houve tentativa de autenticação da mensagem enviada para a disponibilização do questionário, com envio aos participantes do *link* de acesso diretamente do *e-mail* pessoal, em vez do envio pelo servidor *LimeSurvey*. Mesmo assim, houve participantes que não conseguiram acessar o questionário.

4. 3.1 - Tabulação das respostas obtidas

Finalizada a aplicação do questionário, fez-se tabulação das respostas. Obtiveram-se 29% de retorno do público-alvo escolhido, com participação total de 47 respondentes. Verificou-se que houve a participação de 51% de respondentes especialistas da ANA (24 respostas) e 49% de outras instituições (23 respostas), localizadas em vários Estados brasileiros. Em relação à formação acadêmica dos participantes, obtida nas respostas da questão discursiva, para o perfil do respondente, verificou-se que havia distintas áreas de formação, mas com um percentual maior e significativo de Engenheiros Civis (aproximadamente 49%).

Essa participação com percentual expressivo de especialistas da ANA acabou por determinar a constituição de duas classes de respondentes, especialistas da ANA e com exclusão dos especialistas da ANA. Desse modo, na avaliação dos resultados do questionário, trabalhou-

se com três populações distintas: a amostra total (47 respondentes), especialistas da ANA (24 respondentes) e com exclusão dos especialistas da ANA (23 respondentes).

A ocupação atual dos respondentes, obtidas também nas respostas discursivas dos participantes, para verificação do perfil, foi sintetizada em cinco tipos: profissionais de ocupações diversas (consultoria, iniciativa privada, gerência, coordenação e direção de projetos), especialista em geoprocessamento, especialistas ou técnicos em recursos hídricos (os que trabalham em órgãos gestores de recursos hídricos, tanto em nível Federal ou Estadual) e professor e/ou pesquisador.

Na apresentação dos resultados sobre a instituição/órgão definidos pelos participantes nas respostas discursivas, tabulou-se em igual ordem (diversas instituições/órgãos) aqueles que definiram como atuação em consultoria, profissional autônomo e diversas.

A consolidação do perfil dos respondentes é apresentada na Tabela 4.4. No Apêndice D são apresentadas listas de especialistas e técnicos da área de gestão de recursos hídricos que participaram da pesquisa.

Tabela 4.4 – Perfil dos participantes do questionário

Perfil dos participantes	Quantidade de participantes	% de participantes
Total de respondentes	47	100%
Formação dos respondentes		
Administração	2	4%
Análise de Sistemas	1	2%
Biologia	3	6%
Ecologia	1	2%
Engenharia Agrícola	1	2%
Engenharia Agrônômica	5	11%
Engenharia Ambiental	1	2%
Engenharia Civil	23	49%
Engenharia de Agrimensura	1	2%
Engenharia Florestal	1	2%
Engenharia Química	1	2%
Geografia	1	2%
Geologia	3	6%
Matemática	1	2%
Oceanografia	2	4%

Tabela 4.4 – Perfil dos participantes do questionário (continuação)

Perfil dos participantes	Quantidade de participantes	% de participantes
Ocupação atual		
Profissionais de ocupações diversas	5	11%
Especialista em geoprocessamento	1	2%
Especialista ou técnico em Recursos Hídricos	35	74%
Professor e/ou Pesquisador	6	13%
Instituição/órgão		
ADASA	3	6%
ANA	24	51%
Caesb	1	2%
COGERH	1	2%
Consórcio PCJ	1	2%
Diversas instituições/órgãos	4	9%
IGARN	1	2%
INEA	1	2%
Iniciativa Privada	1	2%
Lactec/Cehpar	1	2%
Secretaria Especial de Portos	1	2%
Sema/AP	1	2%
Sema/MA	1	2%
Semad/IGAM	1	2%
UFBA	1	2%
UFC	2	4%
UFMS	1	2%
UnB	1	2%
UNIFEI	1	2%
Estados dos Participantes		
Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Maranhão, Amapá		

4.3.1.1 - Resultados obtidos nas Partes 1 e 2 do questionário

Os resultados obtidos na Parte 1, que trata sobre elementos relacionados com integração dos procedimentos cadastrais de outorga, e na Parte 2, que aborda elementos mais específicos sobre as alternativas sugeridas para integração dos procedimentos cadastrais de outorga de uso da água, estão estruturados graficamente em dados que apresentam a frequência relativa das respostas e a posição de concordância dos respondentes. Em seqüência, os comentários dos participantes estão organizados em assuntos tratados nas respostas a cada questão. A apresentação dos resultados seguirá a ordem de assunto apresentada no item 4.2.1.

a) sobre o instrumento de outorga de uso da água

Diante da assertiva da questão 2 (“A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é o principal instrumento para se promover a regulação do uso do recurso hídrico em bacias hidrográficas”), o nível “concordo parcialmente” teve maior representatividade tanto nas respostas do especialistas da ANA, 58% de frequência relativa e 2,42 de média ponderada, quanto nas respostas dos demais participantes, 70% de frequência relativa e 2,30 de média ponderada. O resultado encontrado na pesquisa apresenta essa posição dos respondentes e determina a consolidação gráfica da frequência relativa na Figura 4.7 seguinte.

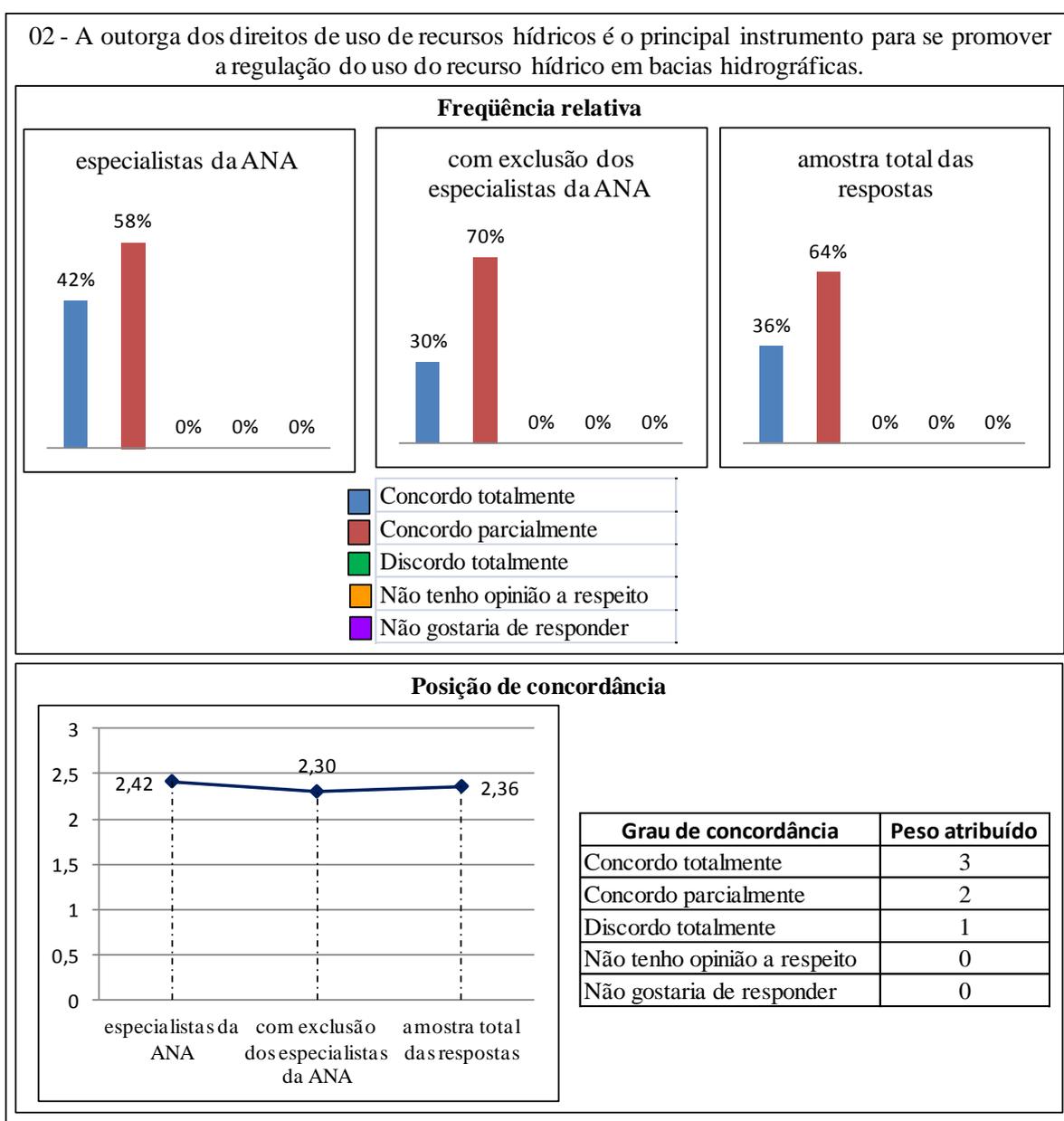


Figura 4.7 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 2.

Os comentários verbalizados na questão 2 tiveram como tema central a necessidade de interação do instrumento de outorga com os demais instrumentos, para regulação de usos da água. Houve abordagem de diversas opiniões dos participantes sobre a importância do instrumento de outorga de uso da água.

Sobre os aspectos de regulação de usos da água, alguns respondentes citaram os instrumentos de fiscalização, cobrança, sistemas de informações sobre recursos hídricos, enquadramento dos corpos de água em classes e planos de recursos hídricos como igualmente importantes e complementares para efetivação da regulação e, como alternativa, abordaram sobre possibilidade de zoneamento de recursos hídricos e efetivação do cadastro de usuários a se aplicar nas grandes bacias, prevendo que a outorga pontual possui limitações. O estabelecimento de marco regulatório foi citado pelos participantes como melhor forma de participação e negociação dos usuários de água e de promover alocação de água, sendo necessária para a regulação de usos em regiões críticas. A Tabela 4.5 sintetiza as informações adquiridas nos comentários dos participantes e a respectiva quantidade de comentários contabilizados para os especialistas da ANA e com exclusão dos especialistas da ANA. Para a questão 2, obteve-se o total de 23 comentários.

Tabela 4.5 – Assuntos tratados nos comentários da questão 2

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
interação da outorga de uso da água com os demais instrumentos	a outorga de uso da água deve ser aplicada em conjunto com os demais instrumentos previstos na Lei Federal, para tornar efetiva a regulação de usos da água	<ul style="list-style-type: none"> - há dependência entre os instrumentos - os instrumentos devem ser complementares - a outorga é um instrumento necessário, mas, não o prioritário para regulação - os demais instrumentos são igualmente importantes para a regulação - a outorga tem limitações - há outras alternativas que possibilitam a regulação 	10	13	23

A regularização de usos de recursos hídricos inicia-se com o ato de cadastramento de outorga de uso da água, que é organizado pelo instrumento de Sistema de Informações de Recursos Hídricos. De fato, o instrumento de outorga age em conjunto com os demais instrumentos para efetivação da regularização dos diversos usos de água, em uma bacia hidrográfica.

A posição da maioria dos participantes, de concordarem parcialmente que a outorga é o principal instrumento para efetivação da regularização das bacias hidrográficas, bem como os comentários apresentados, confirma e induz a concluir que a eficiência na gestão por bacia está dependente do inter-relacionamento dos instrumentos de gestão. É um resultado positivo, já que a possibilidade de tratamento diferenciado para cada bacia hidrográfica, frente tendo em vista aos diferentes usos de água, inclusive na aplicação dos instrumentos de gestão, é necessária para a regularização.

b) da atuação e atribuição do Comitê de Bacia

Para a afirmação da questão 3 (“Na implementação dos procedimentos de outorga em bacias com rios de domínio da União, a atuação do Comitê de Bacia, caso esse exista deve restringir-se à sua atribuição legal de aprovar as prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos, que devem constar do Plano de Bacia), o nível “Concordo parcialmente” foi, também, a principal alternativa escolhida pelos participantes, conforme apresentado nos gráficos de frequência relativa e grau de concordância da Figura 4.8.

03 - Na implementação dos procedimentos de outorga em bacias hidrográficas com rios de domínio União, a atuação do Comitê de Bacia, caso esse exista, deve restringir-se à sua atribuição legal de aprovar as prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos, que devem constar do Plano da Bacia.

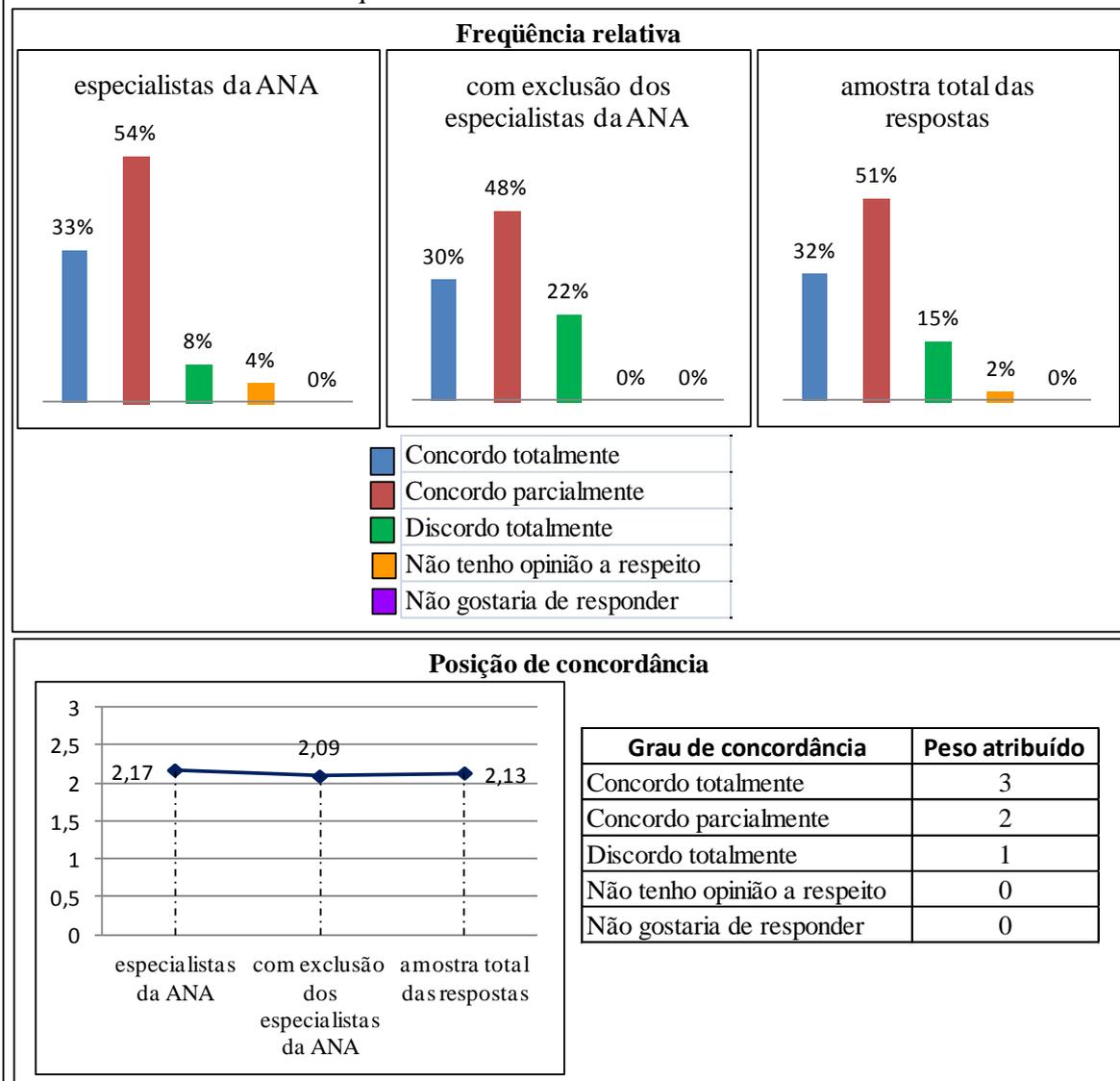


Figura 4.8 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 3.

A questão 3 apresentou contribuições divergentes nos comentários adicionados pelos participantes, sobre a atuação dos Comitês de Bacias. Dentre os assuntos abordados, destaca-se a ampliação da abrangência de atuação dos Comitês de Bacias, devido a uma maior aceitação pelos usuários dessa entidade para negociação de usos e, em oposição, a não concordância de participação dos Comitês de Bacia nos processos de regulação da água, tendo em vista a pouca preparação técnica e estrutural dessa entidade. Os assuntos levantados na questão 3, em que, obteve-se o total de 23 comentários, são resumidos na Tabela 4.6.

Tabela 4.6 – Assuntos tratados nos comentários da questão 3

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
aceitação dos Comitês de Bacia	os Comitês de Bacia possuem aceitação local o que outorga seu papel nas ações de regulação de usos de água	<ul style="list-style-type: none"> - há facilidade no esclarecimento aos usuários sobre os procedimentos de outorga, se comparado com ações das agências reguladoras - as ações de regulação podem ter maior abrangência, serem ativas e controladas - as sugestões não técnicas, por parte dos Comitês, contribuem de forma positiva para regulação 	5	3	8
ampliação das atribuições dos Comitês de Bacia hidrográfica	os Comitês de Bacia podem contribuir com processos de regulação de usos da água estabelecendo não apenas aprovação das prioridades para outorga de uso da água usos da água	<ul style="list-style-type: none"> - os Comitês de Bacia fortaleceriam ações de decisões de alocação e enquadramento de usos de água - os Comitês de Bacia facilitariam o monitoramento de usos da água, servindo de apoio à fiscalização - os Comitês de Bacia devem participar na implantação dos demais instrumentos 	6	3	9
dificuldades dos Comitês de Bacia nos processos de regulação da água	os Comitês de Bacia, em sua maioria, não possuem estrutura passível para contribuir com a regulação de usos da água	<ul style="list-style-type: none"> - os Comitês de bacia dificultariam os processos de regulação, pois existem os que apresentam desconhecimento de procedimentos político e técnico sobre recursos hídricos - os Comitês de bacia podem não estar preparados para participação dos procedimentos de outorga, que requerem técnicas mais elaboradas para efetivação 	2	4	6

Os Comitês de Bacia hidrográfica têm a competência legal para acompanhar a execução dos Planos de Recursos Hídricos, sendo permitida, como atribuição, a aprovação da concessão de outorga de uso da água em uma bacia hidrográfica. Em verdade, há também outras competências estabelecidas aos Comitês de Bacia.

Frente aosNo âmbito dos comentários adquiridos feitos pelos participantes, houve um, em particular, que chamou atenção, pois apresentou a possibilidade de participação dos Comitês de Bacia na implantação dos demais instrumentos de gestão de água. Os Comitês de Bacia, por meio de seu braço executivo, as Agências de Água, poderiam ser importantes parceiros no apoio a projetos que definem a aplicação dos instrumentos de regularização de uso da água. Porém, a implantação e execução dos instrumentos de gestão são destinados aos respectivos órgãos gestores de água competentes que têm a autoridade para, inclusive, determinar as medidas técnicas e administrativas para os usos e usuários de recursos hídricos.

Outras posições tratadas nos comentários permitiram a análise da composição dos representantes dos Comitês de Bacia, já que, apresentaram verbalizações que trouxeram dúvidas sobre suas atuações.

Os Comitês de Bacia têm como características a democratização deliberativa e a inclusão de participantes nos processos de decisão, já que possuem representantes dos governos federal, estadual e municipal, da sociedade civil e dos usuários de água, possibilitando a gestão participativa na gestão das águas. O problema nessa organização está na possibilidade dos processos de decisão se esbarrarem em conflitos ligados ao conhecimento técnico e as influencias influências política-econômicas dos seus representantes. A falta de conhecimento técnico poderia tornar discrepante a articulação entre os participantes dos Comitês.

c) da prioridade em se estabelecer a integração entre os procedimentos de outorga, entre a ANA e os órgãos gestores estaduais, quanto às bacias que possuem balanços críticos de disponibilidade e demanda

Para afirmação apresentada à questão 4 (“Dada a diversidade de situações que ocorrem nas bacias hidrográficas com rios de domínio da União, a integração entre procedimentos de

outorga entre a Agência Nacional de Águas – ANA e órgãos gestores estaduais deve ocorrer, de forma prioritária, nas bacias em que são críticos os balanços de disponibilidades/demandas de água”) que aborda sobre a prioridade em se estabelecer os procedimentos de outorga, o nível “concordo totalmente” apresentou maior nível de concordância na escolha entre os participantes, conforme demonstrado Figura 4.9.

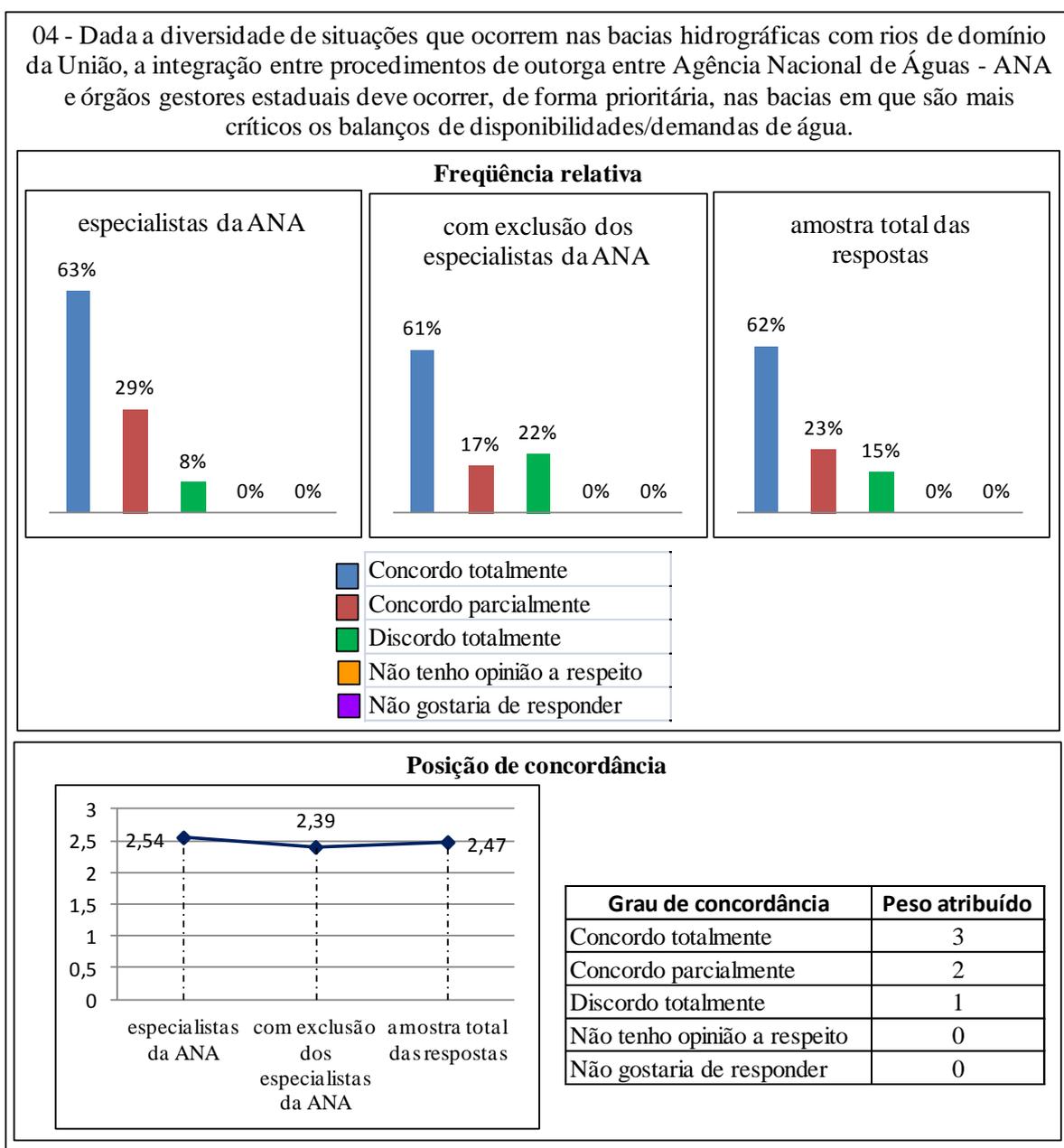


Figura 4.9 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 4.

Os aspectos de concordância, relativos à questão 4, apresentam que a integração dos procedimentos de outorga entre os órgãos gestores de água, em bacias consideradas mais

críticas em disponibilidade/demanda, é facilitadora de ações de gerenciamento e deve-se considerar, também, o requisito qualidade da água. Nessa questão, houve sugestão de a integração dos procedimentos de outorga iniciar não apenas levando em consideração a criticidade da bacia, mas, também, a incipiência dos órgãos gestores estaduais e a diversidade das regiões brasileiras. A questão 4 apresentou um total de 17 comentários, obtidos pelos especialistas da ANA e com exclusão dos especialistas da ANA. A Tabela 4.7 demonstra os aspectos levantados pelos respondentes e a quantidade de comentários adquiridos em cada categoria.

Tabela 4.7 – Assuntos tratados nos comentários da questão 4

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
prioridade de integração dos procedimentos de outorga	a integração dos procedimentos de outorga deve ocorrer prioritariamente nas bacias mais críticas em disponibilidade/demanda	- tratar as bacias críticas de forma prioritária facilitaria ações nas demais bacias	2	3	5
qualidade da água	para a integração entre os procedimentos de outorga, deve-se levar em conta, também, os aspectos qualitativos da água	- a qualidade da água dificulta os usos mais exigentes - há bacias que possuem aspectos qualitativos como limitadores de usos	1	2	3
integração da base de dados entre os órgãos gestores de água	a integração da base de dados entre a ANA e os órgãos gestores de água estaduais é necessária para definir a criticidade das bacias	- a ampliação da base integrada de dados permite definir quais bacias são críticas - a integração da base de dados e dos procedimentos de outorga deveria ocorrer em todas as bacias hidrográficas do país	2	3	5

Tabela 4.7 – Assuntos tratados nos comentários da questão 4 (continuação)

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
diversidade regional	para a integração dos procedimentos de outorga, deve-se analisar a diversidade dos órgãos reguladores	- a convergência dos procedimentos facilitaria se iniciada em órgãos estaduais incipientes - as regras de procedimentos de outorga não devem ser fechadas, mas ajustadas à diversidade e à falta de experiência dos órgãos gestores de água	2	2	4

As O controvérsias desacordo de alguns participantes e a discordância em priorizar as bacias consideradas críticas estão parecem justificar-se pela defesa de aplicação da integração dos cadastros à a todas as bacias hidrográficas. A integração entre os procedimentos de outorga estaduais com a ANA, inicialmente em bacias que possuem balanços críticos de disponibilidade e demanda, seria uma forma beneficiar as bacias que apresentam problemas de padrões ideais para os seus diversos usos. Com isso, haveria experiência de gestão, facilitando a aplicação desses procedimentos em outras bacias hidrográficas.

d) da integração de dados cadastrais de outorga estaduais com o cadastro federal

Diante da afirmação aplicada à questão 5 (“A adequada integração entre os procedimentos de outorga em determinada bacia hidrográfica com rio de domínio da União só se dará com a integração entre os cadastros de usos da água da ANA e das Unidades da Federação presentes na bacia em questão”), houve maior percentual de respostas nas amostras dos especialistas da ANA para o nível “concordo parcialmente” enquanto que, para maioria respondentes não especialistas da ANA, houve destaque para a opção “concordo totalmente” (Figura 4.10).

05 - A adequada integração entre os procedimentos de outorga em determinada bacia hidrográfica com rio de domínio da União só se dará com a integração entre os cadastros de usos da água da ANA e das Unidades da Federação presentes na bacia em questão.

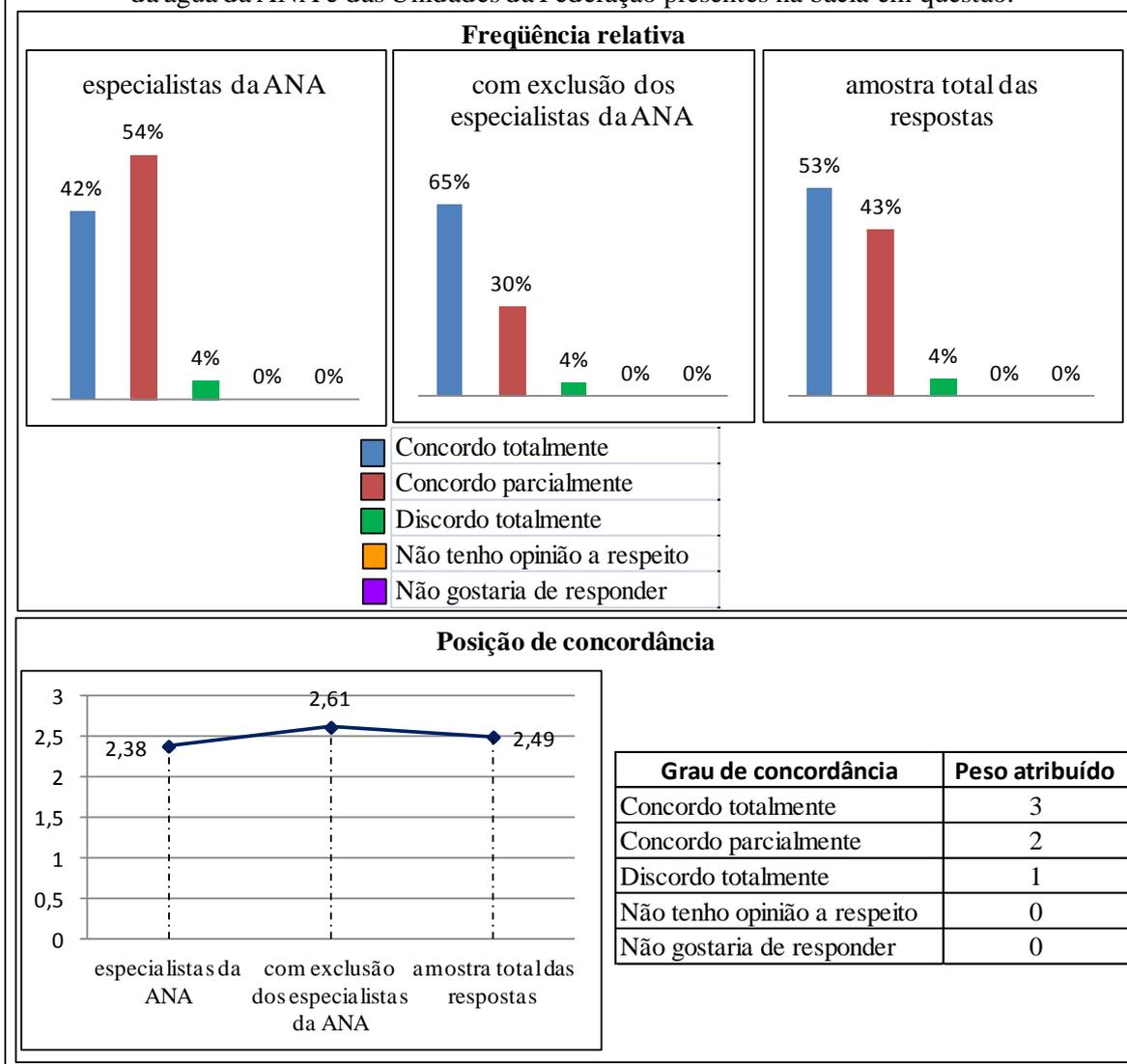


Figura 4.10 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 5.

Conforme análise dos participantes na questão 5, o cadastro é um instrumento que permite o planejamento de usos numa bacia, facilitando a integração dos procedimentos de outorga. Mas, para regulação a determinação de “condições de entrega” deve também ser considerada. Outro assunto abordado sobre o cadastro, pelos respondentes, enfatiza que esse, por se tratar de um instrumento declaratório, pode ser afetado pela interferência na prospecção de uso e pelo temor político. A Tabela 4.8 apresenta os assuntos abordados na questão 5, em que, obteve-se o total de 15 participantes.

Tabela 4.8 – Assuntos tratados nos comentários da questão 5

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
planejamento de recursos hídricos	o cadastro é um instrumento importante para o planejamento de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> - o cadastro auxilia na avaliação da disponibilidade hídrica, em pontos de confluência de bacias hidrográficas - por meio da integração entre os cadastros, há facilidade de integração entre os procedimentos de outorga - deve-se compartilhar, pelo menos, dados cadastrais mínimos - os dados cadastrais básicos devem ser os mesmos usados por todos os órgãos gestores de água 	7	1	8
condições de entrega	a integração entre os cadastros de usos da água poderá ser substituída pelo estabelecimento de condições de entrega	<ul style="list-style-type: none"> - o cadastro é uma importante fase, mas não a única, já que existe a possibilidade de condições de entrega para regulação das águas 	5	1	6
declaração de usos	o cadastro como instrumento declaratório de usos	<ul style="list-style-type: none"> - a declaração de usos pode ser afetada pela interferência na prospecção de uso e temor político 	0	1	1

Em verdade, a compatibilização entre os cadastros de outorga é um recurso que depende da vontade política e técnica dos órgãos gestores de recursos hídricos, por meio de negociações. A Uma outra possibilidade de regulação dos usos da águas das bacias, por meio de condições de entrega, pode ter permitido levado os respondentes a considerar distribuição das posições dos participantes da pesquisa outras formas de articulação, o que poderia justificar uma resposta de tipo “inclusive para item discordo totalmente.

e) das “condições entrega” (definição de requisitos de vazões mínimas e cargas máximas de poluentes nas transições de corpos d’água de domínio diferente)

Em resposta à questão 6 (“Na ausência de integração entre os cadastros de usos da ANA e das Unidades da Federação presentes em determinada bacia hidrográfica de rio de domínio da União a adequada regulação no uso do recurso hídrico só se dará por meio da definição de “condições de entrega” do rio de domínio estadual para rio de domínio federal”), houve maior concordância para o nível “concordo parcialmente” nas respostas dos especialistas da ANA e para o nível “concordo totalmente” para os que não são especialistas da ANA. Em análise à escala *Likert*, para ambos respondentes, há maior tendência para o nível “concordo parcialmente” (Figura 4.11).

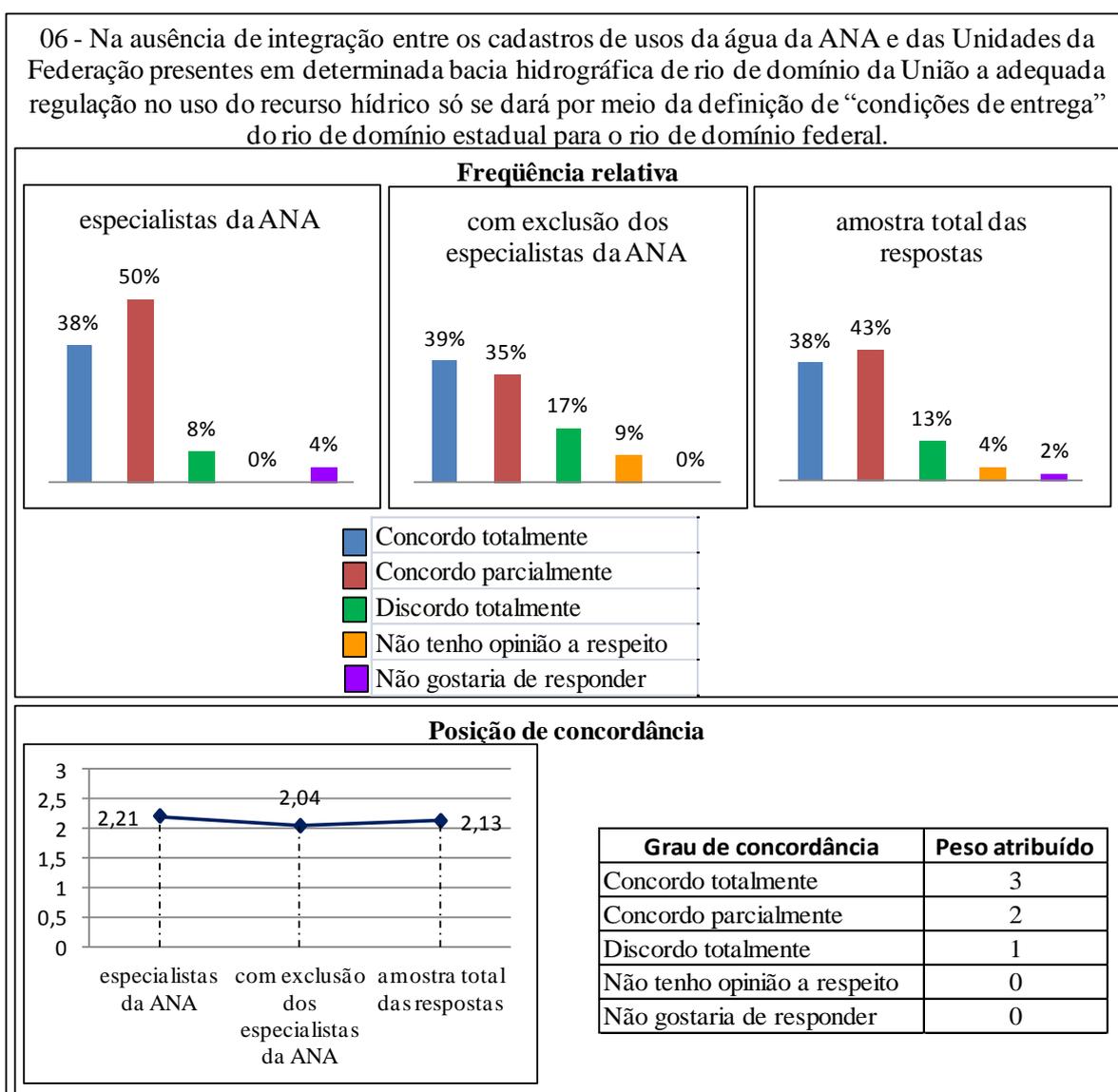


Figura 4.11 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 6.

Os participantes abordaram o quesito “condição de entrega” como possibilidade de regulação, na ausência de integração, por ser uma solução simples, do ponto de vista técnico. Mas, para se efetivar esse quesito, deve-se complementar com o instrumento fiscalização. Além dessa forma de regulação, que depende da capacidade técnica, econômica e política dos órgãos gestores, conforme análise dos respondentes, não devem ser desconsiderados a continuidade das ações de integração de dados e os procedimentos de outorga para sua aplicação, conforme apresentado pelos participantes da pesquisa. Nesta questão, obteve-se o total de 15 comentários (Tabela 4.9).

Tabela 4.9 – Assuntos tratados nos comentários da questão 6

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
“condições de entrega” para regulação de usos	o estabelecimento de “condições de entrega” em bacias hidrográficas é uma solução para regulação de usos da água	<ul style="list-style-type: none"> - na ausência da integração de dados e procedimentos cadastrais, o estabelecimento de “condição de entrega” é uma solução imediata - tecnicamente, é a forma mais simples de se estabelecer a regulação de usos - deve vir acompanhada com o instrumento de fiscalização - depende da capacidade técnica, econômica e política do ente gestor de água 	3	3	6
integração dos procedimentos cadastrais	a integração dos procedimentos cadastrais de usos é uma forma de regulação de usos da água a se considerar	- deve se complementar as “condições de entrega” com ações de integração de dados e procedimentos cadastrais	4	1	5

Tabela 4.9 – Assuntos tratados nos comentários da questão 6 (continuação)

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
“condições de entrega” não auxiliam regulação de usos da água	o estabelecimento de “condições de entrega” em uma bacia hidrográfica não é a melhor solução para regulação de usos da água	<ul style="list-style-type: none"> - há configuração irregular dos cursos d’água, dificultando a definição de “condições de entrega” - se não houver consistência de dados, haverá situações não condizentes com a realidade - a “condição de entrega” é uma forma de penalizar apenas os usuários regularizados - não se deve impor o uso da água, como ocorre com o estabelecimento das “condições de entrega”, para regulação de usos da água 	1	3	4

As condições de entrega, outro meio que permite a regulação de usos da água em rios compartilhados, estabelece imposição de limites de exploração de usos da água, em termos quali-quantitativos. A distribuição mais ou menos equilibrada de de posiçõesrespostas entre os participantes parecer mostrar existir está principalmente noum certo temor de sua aplicação.

As diferenças regionais e das realidades das bacias poderiam dificultar o estabelecimento das condições de entrega entre os entes da federação e, ainda, levar o regulador a recomendar condições de entrega não condizentes. Porém, todo trabalho de gestão de recurso hídrico, que visa o uso racional da água, implica em integrar realidades.

Se inexistisse a integração, o início da regulação das águas por meio das condições de entrega, mas sem abrir mão de proceder a integração dos procedimentos de outorga, é uma

forma de tratar a bacia, também como unidade de planejamento e gestão. Para a ideal implantação das condições de entrega, é importante que ocorra a fiscalização.

f) da influência da ANA quanto ao estabelecimento de medidas para a integração;

A partir da afirmação 7 apresentada aos participantes, (“Como a Lei 9984/2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, atribui a essa entidade o papel de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, deveria caber à ANA a definição das medidas técnicas necessárias para integração dos procedimentos de outorga e para constituição de cadastros de usos da água dos órgãos outorgantes estaduais.”), houve igual concordância dos especialistas da ANA para os níveis “concordo totalmente” e “concordo parcialmente” (42%), enquanto que a porcentagem de concordância encontrada aos respondentes não especialistas da ANA foi maior para o nível “concordo parcialmente” (39%), de acordo com a Figura 4.12. Na escala *Likert* o gráfico apresentou distribuição de concordâncias próximo ao nível “concordo parcialmente”.

7 - Como a Lei 9984/2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, atribui a essa entidade o papel de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, deveria caber à ANA a definição das medidas técnicas necessárias para integração dos procedimentos de outorga e para constituição de cadastros de usos da água dos órgãos outorgantes estaduais.

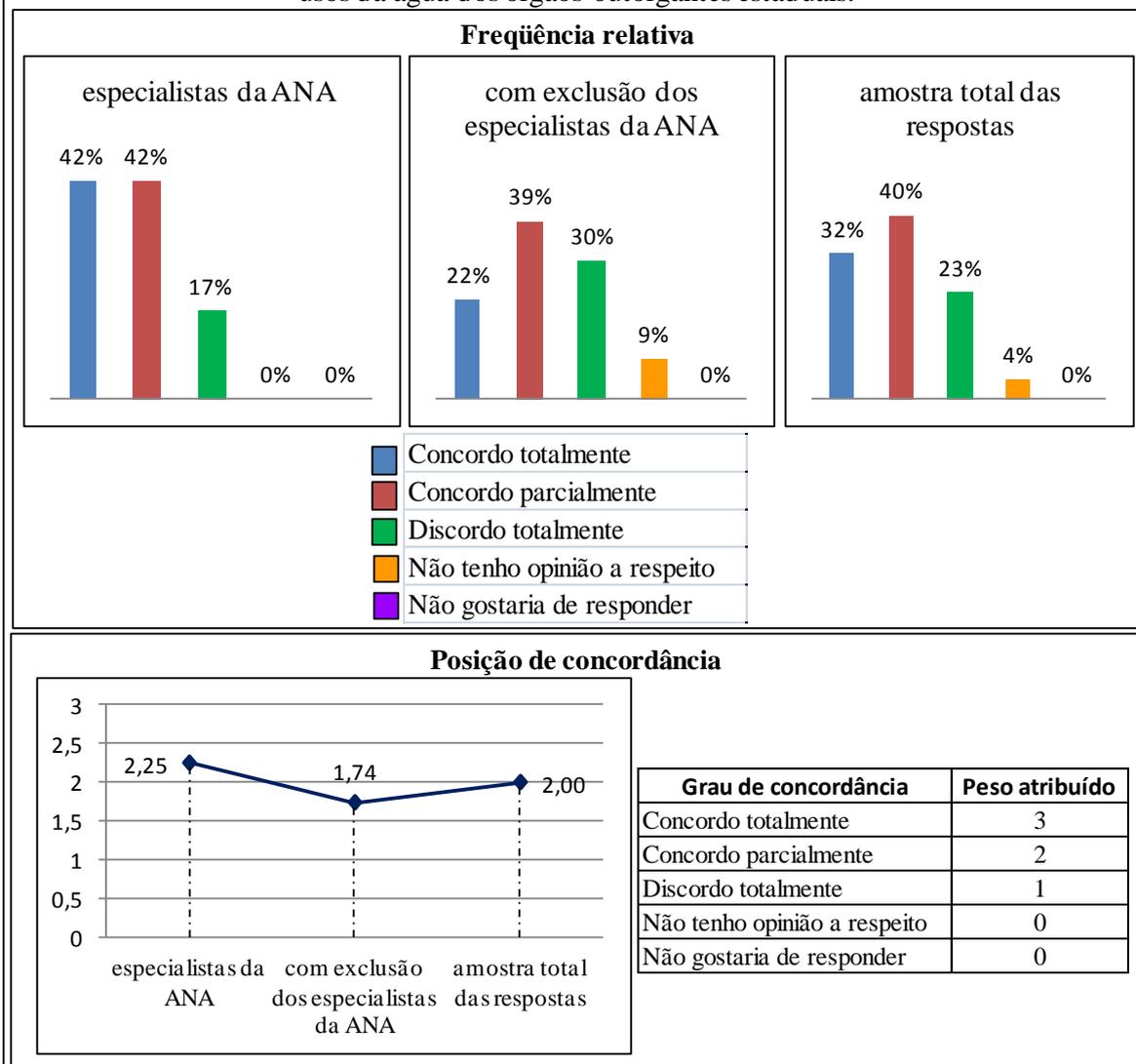


Figura 4.12 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 7.

Na questão 7, os comentários apresentados pelos respondentes abordaram a forma de articulação e negociação da ANA com os órgãos gestores de água estaduais. Dentre as opiniões, há participantes que concordam em analisar as diversidades regionais e técnicas para a definição de medidas necessárias à integração. Os respondentes ressaltaram que a ANA não tem seu papel formalizado para coordenação do SINGREH e, como mediadora de ações de negociação e articulação com os órgãos gestores de água estaduais, poderá recorrer ao CNRH para impor definições de medidas técnicas necessárias à integração dos procedimentos de outorga e à constituição de cadastros de usos da água. Esses comentários são apresentados na Tabela 4.10, em que, obteve-se o total de 24 participações.

Tabela 4.10 – Assuntos tratados nos comentários da questão 7

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
articulação e negociação da ANA com órgãos gestores de água estaduais	a ANA deve articular-se e negociar com os estados para estabelecer medidas técnicas necessárias à integração dos procedimentos de outorga e constituição de cadastros de usos da água	- a ANA deve aproveitar as estruturas e rotinas existentes nos estados - a autonomia e independência federativa devem ser consideradas - a ANA deve mediar os conflitos, estimular e propor caminhos para integração, sem impor as suas ações	9	8	17
a ANA como papel integrador	a ANA deve implementar a política nacional das águas integrando com o SINGREH	- formalmente a ANA não tem papel de coordenação do SINGREH - a ANA poderá recorrer ao CNRH para impor as definições de medidas técnicas para integração - a grande diversidade regional no país inviabiliza o papel da ANA - é difícil definir o limite de atuação da ANA	4	3	7

Em continuação às ações da ANA, agora tratando de suas atribuições no âmbito do SNIRH, conforme afirmação dada à questão 9 (“Ainda, pela Lei 9984/2000, de criação da ANA, como é atribuição da Agência organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, deveria caber à ANA estabelecer procedimentos técnicos para armazenamento e transferência de dados relativos a usos da água, envolvendo cadastro federal e os cadastros estaduais.”), houve maior concordância dos participantes ao nível “concordo totalmente” (Figura 4.13).

09 - Ainda, pela Lei 9984/2000, de criação da ANA, como é atribuição da Agência organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, deveria caber à ANA estabelecer procedimentos técnicos para armazenamento e transferência de dados relativos a usos da água, envolvendo cadastro federal e os cadastros estaduais.

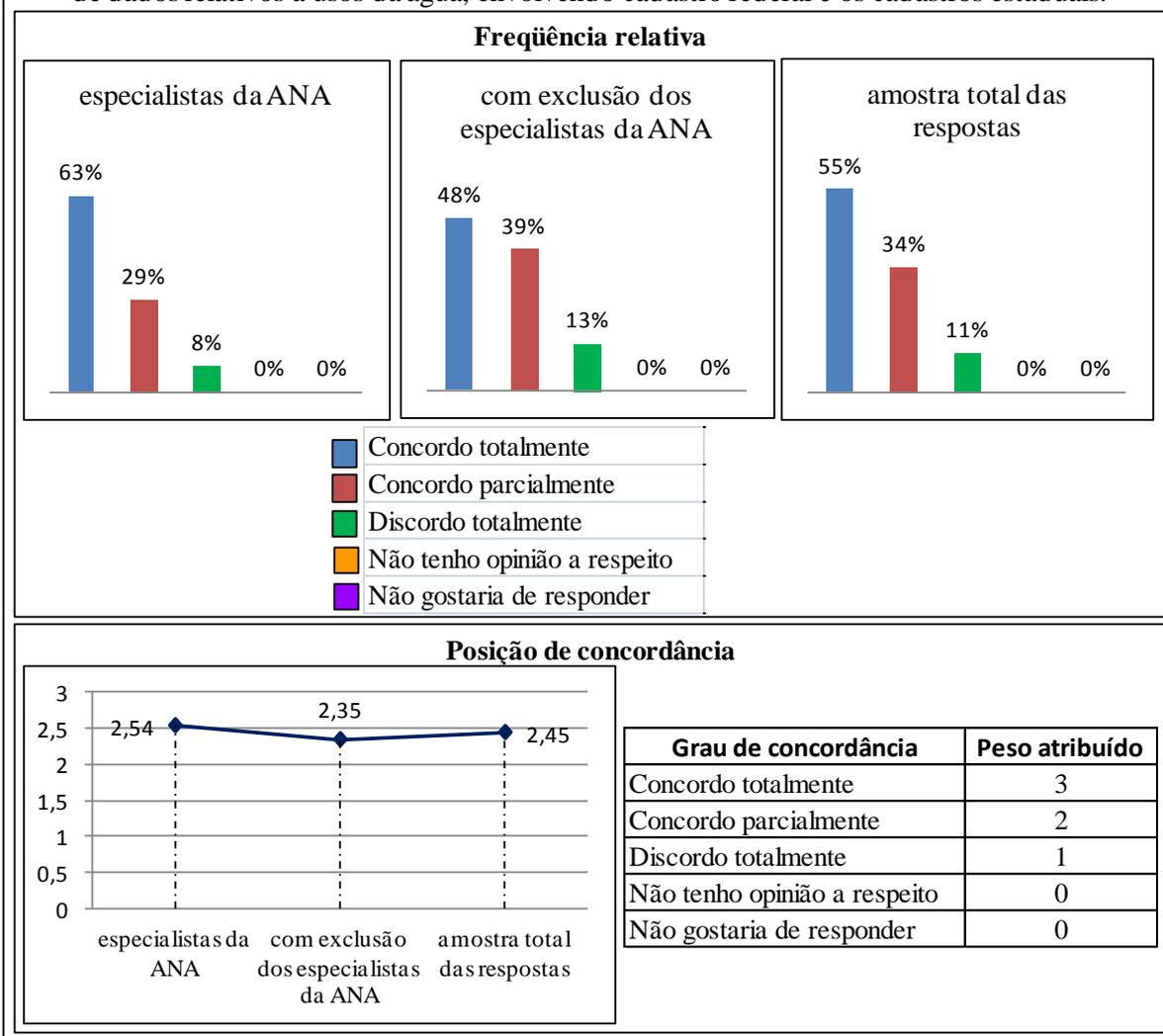


Figura 4.13 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 9.

Para alguns participantes da pesquisa, para articulação e negociação com os órgãos gestores de água estaduais, a ANA deveria estabelecer ações conjuntas com os órgãos gestores de água estaduais, levando em consideração as diversidades regionais. Em idéia contrária, outros participantes ressaltaram sobre a autonomia dos Estados em estabelecer suas próprias ações sobre os recursos hídricos, no âmbito estadual. Esses comentários, que totalizaram 20 participações, são apresentados na Tabela 4.11.

Tabela 4.11 – Assuntos tratados nos comentários da questão 9

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
articulação e negociação da ANA com órgãos gestores de água estaduais	a ANA deve estabelecer ações conjuntas com os estados	- a ANA deve oferecer opções de articulação, respeitando as peculiaridades de cada região - a ANA tem o papel de organizar e sintetizar as ações conjuntas e deve interagir com os estados, - o CNARH é uma alternativa de articulação	9	6	15
autonomia dos órgãos gestores de água estaduais	a autonomia dos órgãos gestores de água estaduais deve ser um aspecto a se considerar pela ANA	- a ANA não deve interferir nas decisões estaduais - a ANA não deve tratar os procedimentos e uniformização de dados como forma atrativa aos estados	2	3	5

Importante ressaltar que a integração dos procedimentos técnicos de outorga de uso da água entre a ANA e os órgãos gestores de água estaduais é estabelecida com medidas de convencimento para aceitação dos Estados quanto as definições das diretrizes para o cadastro a ser compatibilizado. É uma forma dos órgãos gestores de água terem autonomia na gestão das águas.

As divergências encontradas nas respostas dos participantes seriam atribuídas a não concordância da unilateralidade por parte da ANA, desejando que seja um processo articulado com os órgãos gestores de água estaduais.

A Lei 9984/00 não determina diretamente que a ANA coordene o SINGREH, mas que implemente a política das águas, integrando o SINGREH. Em realidade, os papéis de execução e operacionalização dos instrumentos técnicos e institucionais de gestão de recursos hídricos são particularmente estabelecidos a essa agência reguladora. Ademais, a

ANA está encarregada do papel de indução de processos mediante a definição de estratégias para o estabelecimento de mecanismos de articulação e cooperação.

g) da interferência do CNRH quanto a necessidade de integração entre a ANA e os órgãos outorgantes estaduais.

Para a questão 8 (“Como, pela Lei 9433/1997, é atribuição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, estabelecer diretrizes complementares para aplicação dos instrumentos de gestão, deveria caber ao CNRH manifestar-se sobre a necessidade de integração, entre a ANA e os órgãos outorgantes estaduais, dos procedimentos de outorga e de constituição de cadastros de usos da água.”), a posição “concordo parcialmente” foi a alternativa manifestada pela maioria dos especialistas da ANA (46%) e as respostas que excluem os especialistas da ANA, tiveram igual posição para os níveis “concordo totalmente” e “concordo parcialmente” (39%) apresentados na Figura 4.14.

08 - Como, pela Lei 9433/1997, é atribuição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, estabelecer diretrizes complementares para aplicação dos instrumentos de gestão, deveria caber ao CNRH manifestar-se sobre a necessidade de integração, entre a ANA e os órgãos outorgantes estaduais, dos procedimentos de outorga e de constituição de cadastros de usos da água.

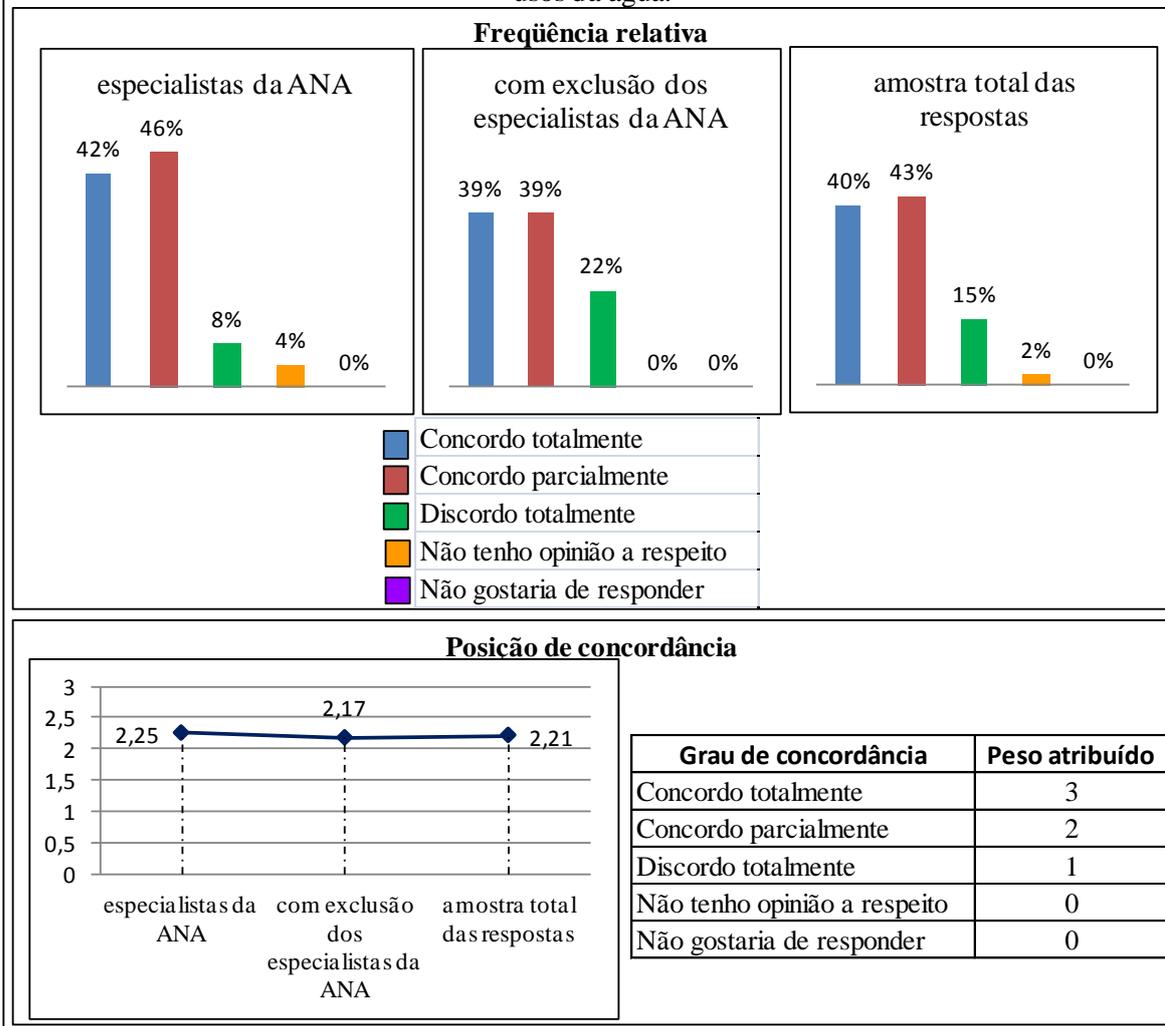


Figura 4.14 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 8.

Os temas abordados pelos respondentes tiveram, dentre as opiniões, concordância de que as ações do CNRH são importantes para a regulação de usos da água, desde que verificadas as fronteiras de suas atribuições, para não haver sobreposição de ações. Os participantes acrescentaram em suas respostas que os órgãos gestores de água têm maior interesse do que o CNRH na manifestação das ações que tratam sobre a integração dos procedimentos de outorga e da constituição de cadastros (Tabela 4.12). Para esta questão, obteve-se o total de 20 participações nos comentários.

Tabela 4.12 – Assuntos tratados nos comentários da questão 8

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
reforço do CNRH à regulação de uso da água	o CNRH é importante para reforçar ações de regulação de usos da água	<ul style="list-style-type: none"> - o CNRH pode contribuir com eliminação de lacunas existentes entre a ANA e os órgãos estaduais, nos procedimentos referentes aos recursos hídricos, - a atuação do CNRH deveria ir além de manifestação e normatização, - o CNRH poderia referendar os procedimentos definidos pela ANA, - por meio da Resolução CNRH nº 13/00 já foi estabelecida essa manifestação sobre a necessidade de integração 	7	4	11
atribuições do CNRH	o CNRH deve se ater as suas atribuições para não ultrapassar as fronteiras de gerenciamento de água	<ul style="list-style-type: none"> - os pontos técnicos devem ser estabelecidos pela ANA, - cabe a ANA o desafio de harmonizar e articular os interesses da bacia 	1	3	4
manifestação do CNRH	a manifestação do CNRH em relação aos órgãos gestores de água	<ul style="list-style-type: none"> - o CNRH só deve se manifestar caso seja consultado, - deve ser preservada autonomia administrativa e articulação, também, com os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, - as partes envolvidas têm maior interesse em se manifestar em relação aos procedimentos de outorga e constituição de cadastros 	2	3	5

O CNRH é órgão colegiado reconhecido pela sociedade como orientador de diálogos nos processos de decisões, no campo da legislação de recursos hídricos. Quando há manifestações para definir as deliberações, essas são submetidas ao colegiado, após serem analisadas e validadas pelos seus representantes, para posteriormente serem ou não aprovadas em votação de maioria simples, dos participantes do plenário.

A discussão e a apresentação de opiniões dos participantes interessados no plenário enriquecem e contribuem para a determinação de resoluções sobre os recursos hídricos. Em tese, o CNRH é uma instância imparcial, já que, além de sua composição mista, representada pelo governo federal, conselhos estaduais de recursos hídricos, usuários de recursos hídricos e organizações civis de recursos hídricos, as discussões se processam passa por umaem sessão pública.

A discordância entre os respondentes, quanto a à manifestação do CNRH sobre a necessidade de integração, pode estar está relacionada, principalmente, à suposição de que a articulação, para a integração dos cadastros, deveria ocorrer apenas pelas partes envolvidas – ANA e os órgãos gestores de água estaduais. A outra hipótese de discordância é a possibilidade de se julgar não-neutra unilateralidade doa ação do CNRH na apresentação das diretrizes para aplicação dos procedimentos de outorga. Essas posições respostas dos participantes, embora pertinentescompreensíveis, não condizem com os processos de decisão do CNRH, uma vez que já esse que permite a participação de um espectro maior de atores sociais, o que contribuidemocrática para a validação de suas decisões. A manifestação do CNRH é mais uma forma de reforçar e orientar as diretrizes para a aplicação da compatibilização dos cadastros de outorga.

h) do conhecimento do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH e do Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH

Na questão 10 (“Qual frase abaixo mais bem traduziria seu grau de conhecimento em relação ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH?”) e na questão 11 (“Qual frase abaixo mais bem traduziria seu grau de conhecimento em relação ao Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH?”), optou-se por apresentar, primeiramente, as figuras com os resultados obtidos de frequência relativa e posição de concordância, das respectivas questões e, posteriormente, apresentar, em uma mesma tabela,

os temas abordados pelos participantes no espaço de comentários, devido à verificação de repetição de informações sobre o SNIRH e o CNARH.

Em se tratando do conhecimento do SNIRH, na questão 10, a maioria dos respondentes especialistas da ANA optou pela frase “Conheço e tenho experiência de utilização desse sistema” (54%), e os demais participantes escolheram a frase “Conheço um pouco esse sistema e o utilizo eventualmente” (61%), conforme a Figura 4.15.

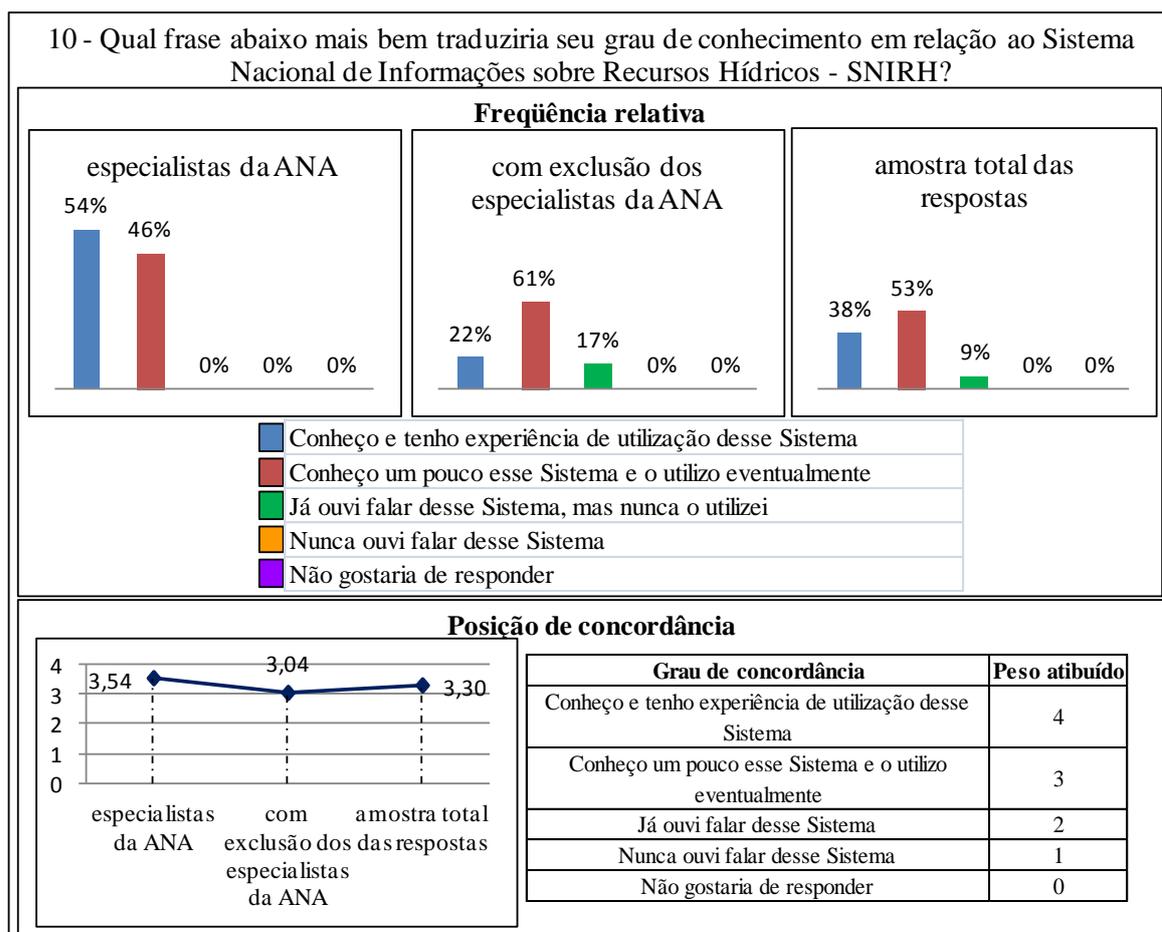


Figura 4.15 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 10.

Quanto ao conhecimento dos participantes sobre o CNARH, para a questão 11, houve percentual de 67% para a frase “Conheço e tenho experiência de utilização desse Cadastro” dos respondentes especialistas da ANA, enquanto que, a maioria dos respondentes que não são especialistas da ANA (43%) optaram pela frase “Conheço um pouco esse cadastro e o utilizo eventualmente” (Figura 4.16).

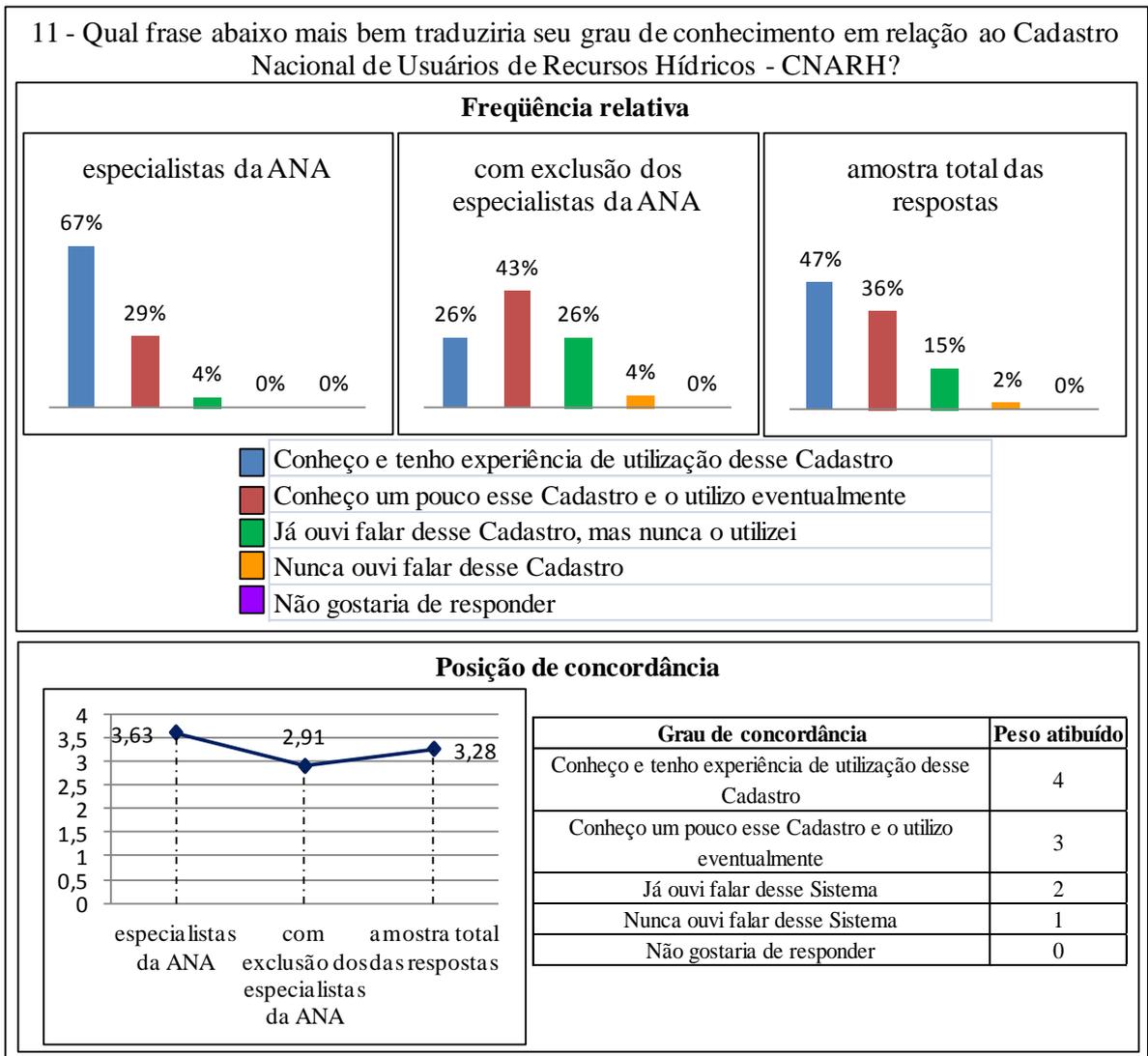


Figura 4.16 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 11.

Nos comentários das questões 10 e 11, em que, obteve-se o total de 24 participantes (12 para a questão 10 e 12 para a questão 11), conforme apresentados na Tabela 4.13, alguns respondentes afirmaram que têm utilização cotidiana de CNARH e outros afirmaram que tiveram contato apenas por meio de cursos de capacitação de ajuda aos usuários para preenchimento desse cadastro.

Tabela 4.13 – Assuntos tratados nos comentários das questões 10 e 11

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
utilização do SNIRH e CNARH	aspectos e formas citadas pelos respondentes na utilização do SNIRH ou CNARH	- utilização em palestras e trabalhos de pesquisa - participação das etapas de discussão e concepção do projeto - utilização cotidiana do CNARH - contato por meio de cursos de capacitação de preenchimento do CNARH	12	12	24

i) do relacionamento entre a ANA e órgãos gestores estaduais

Os participantes da pesquisa, na questão 12 (“Qual frase abaixo mais bem traduziria sua percepção da natureza das relações entre as instâncias outorgantes da ANA e as dos órgãos estaduais?”), concordam que o relacionamento da ANA com os órgãos gestores de água estaduais é predominantemente institucional. A frequência relativa das respostas é apresentada Figura 4.17.

12 - Qual frase abaixo mais bem traduziria sua percepção da natureza das relações entre as instâncias outorgantes da ANA e as dos órgãos estaduais?

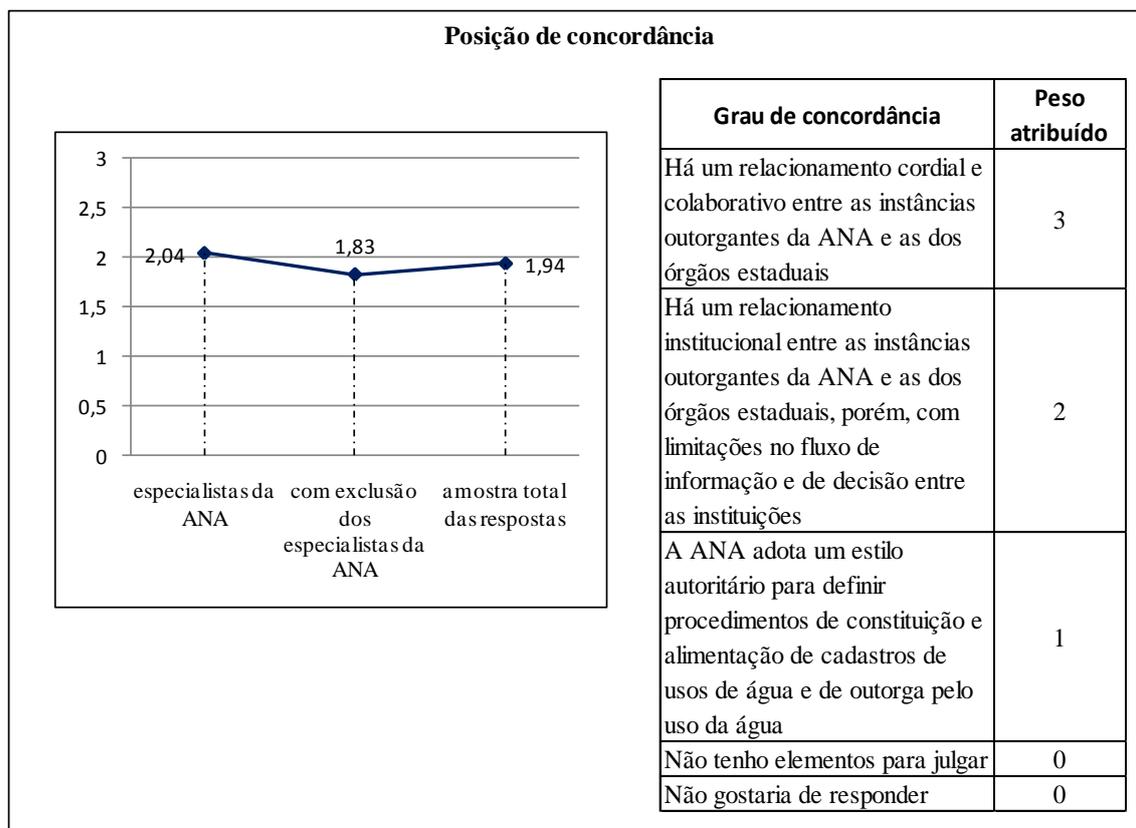
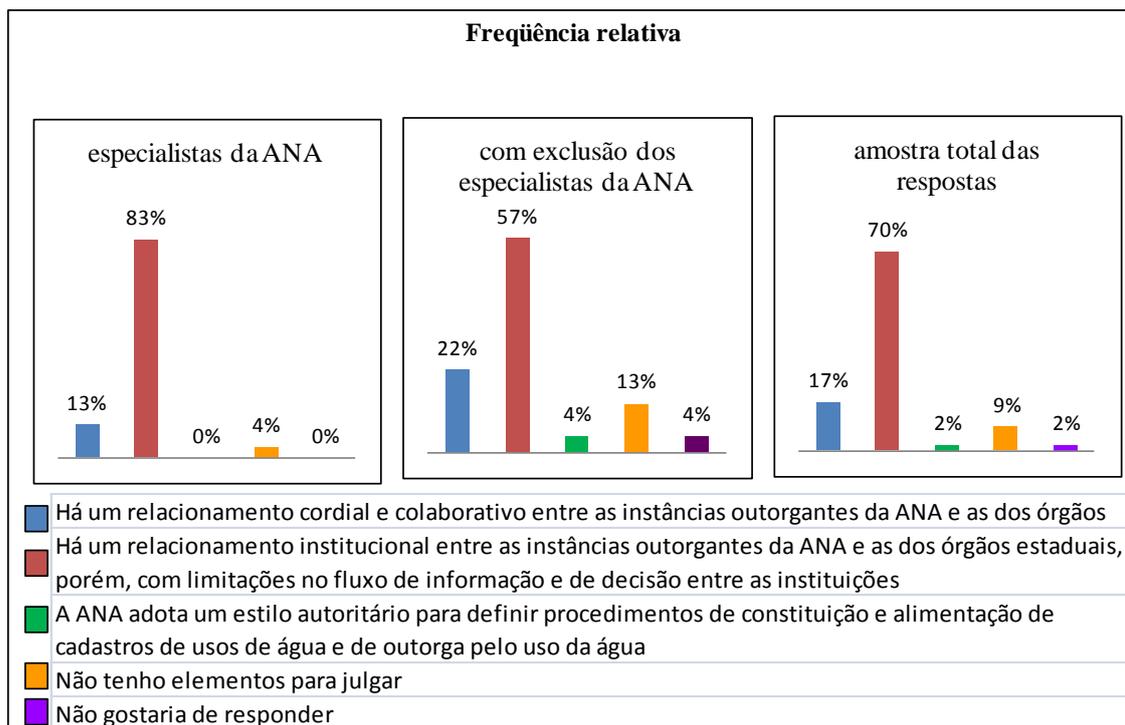


Figura 4.17 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 12.

Diversos aspectos foram citados pelos respondentes, enfatizando as formas de relacionamento entre as instâncias outorgantes, ANA e órgãos gestores de água estaduais. Conforme os participantes, as relações podem ser dificultadas pelas divergências estruturais e técnicas, ou particularizadas, dependendo das relações entre esses órgãos. Houve o total de 15 comentários, sintetizados na Tabela 4.14.

Tabela 4.14 – Assuntos tratados nos comentários da questão 12

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
relações da ANA com os órgãos gestores de água estaduais	aspectos citados pelos respondentes sobre o relacionamento da ANA com os órgãos gestores de água estaduais	<ul style="list-style-type: none"> - o relacionamento é cordial, mas informal - as relações são particulares, dependendo de cada órgão estadual - o estreitamento na relação pode ocorrer por meio de discussão e construção coletiva de soluções - o relacionamento é dificultado pela troca constante de técnicos e dirigentes dos órgãos estaduais - o relacionamento é dificultado pela ausência dos técnicos estaduais e pela pouca estrutura de seus órgãos - há envolvimento de questões políticas - a ANA tem dificuldades de incorporar críticas - a ANA deveria ser autoritária nos processos de implantação do SNIRH - é um relacionamento deficiente - há disparidade gerencial pela ANA, que demonstra arrogância e autoritarismo 	9	6	15

Apesar de a maioria absoluta dos participantes do questionário concordarem que o relacionamento da ANA com os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais é meramente institucional, houve comentários que definiram o relacionamento como autoritário, por parte da ANA. Essa última qualificação, embora não apresentada a manifestação que predispôs os respondentes a chegarem a tal conclusão, certamente existiu devido a um eventual óbice entre o respondente e a ANA. Não obstante os órgãos gestores devem ser imparciais em suas relações.

j) das três situações-tipo apresentadas para a integração de dados cadastrais de outorga de uso da água;

Para as questões 13 (“As três situações-tipo apresentadas, para a integração dos cadastros de uso da água, entre a ANA e os órgãos gestores de água estaduais, resumem de forma pertinente as efetivas possibilidades de articulação entre as instâncias outorgantes da ANA e dos estados.”) e 14 (“Ao analisar as três situações-tipo para a integração dos cadastros de uso da água (Adesão Integral ao CNARH; Integração Parcial e Cadastro Estadual Não-Integrado), indique qual seria a opção que a instância outorgante de seu estado adotaria.”), apresentou-se, primeiramente, em apresentar os respectivos resultados obtidos de frequência relativa e posição de concordância dessas questões e, posteriormente, em uma mesma tabela, os resultados dos comentários obtidos nessas questões.

Em face das propostas apresentadas aos participantes, com alternativas de integração dos cadastros de usos da água entre as instâncias outorgantes, para a questão 13, obteve-se na maioria das respostas, da ANA e órgãos gestores de água estaduais, a posição “Concordo totalmente” (Figura 4.15).

13 - As três situações-tipo apresentadas, para a integração dos cadastros de uso da água, entre a ANA e os órgãos gestores de água estaduais, resumem de forma pertinente as efetivas possibilidades de articulação entre as instâncias outorgantes da ANA e dos estados.

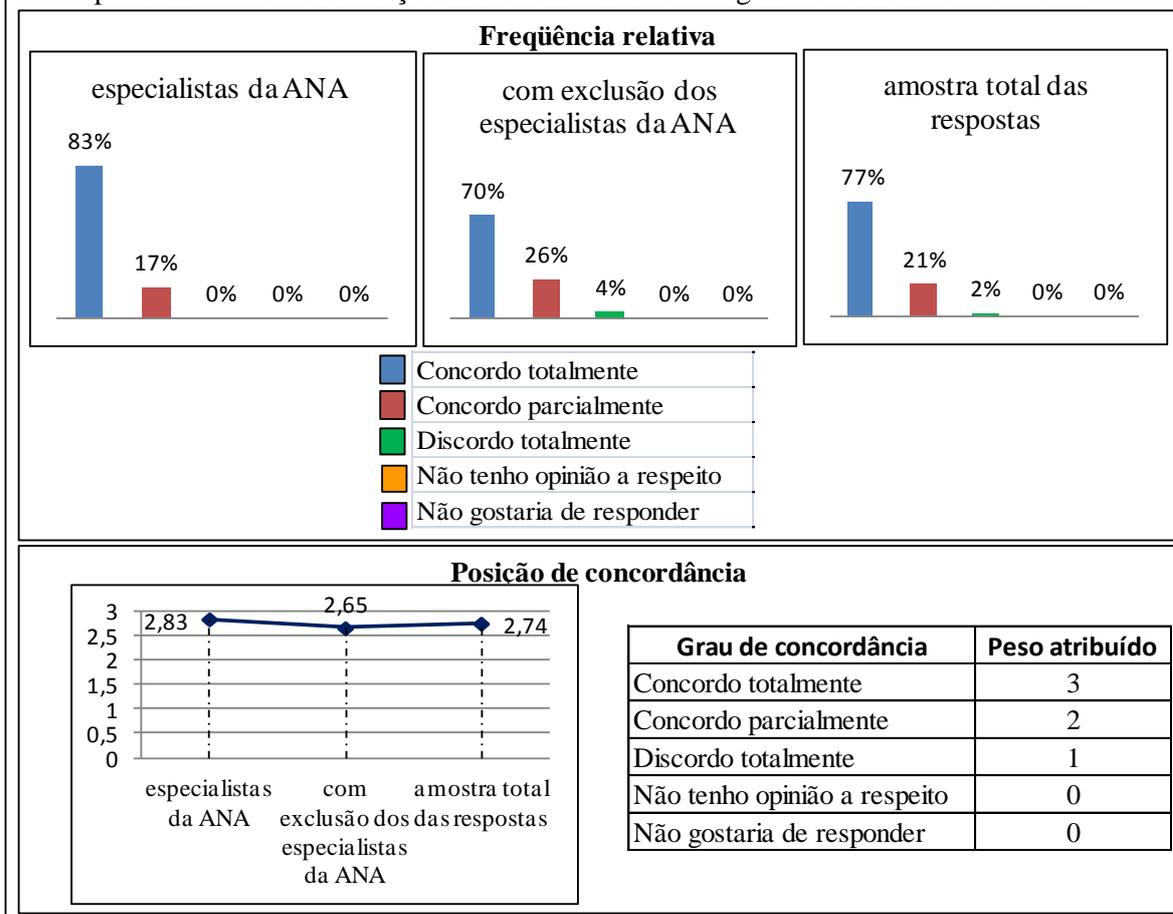
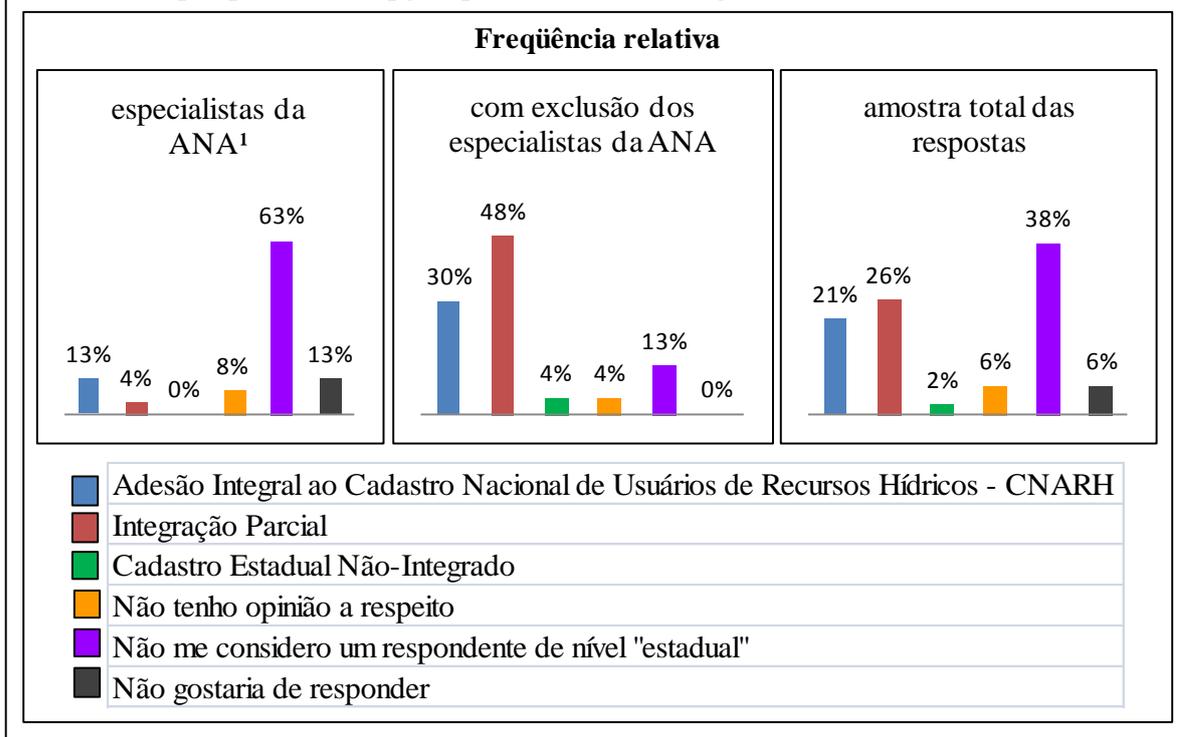


Figura 4.18 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 13.

Na questão 14, apresentada aos participantes, em que se tratou sobre as três situações-tipo para integração dos cadastros de uso da água, os participantes não especialistas da ANA optaram, em sua maioria, pela opção de “Integração parcial” como melhor forma de escolha pelos órgãos estaduais (48%). A maioria dos participantes da ANA optou pela posição “Não me considero um respondente de nível estadual” (63%), apesar de alguns escolherem alguma das situações-tipo apresentadas, como resposta (Figura 4.19)

14 - Ao analisar as três situações-tipo para a integração dos cadastros de uso da água (Adesão Integral ao CNARH; Integração Parcial e Cadastro Estadual Não-Integrado), indique qual seria a opção que a instância outorgante de seu estado adotaria.



¹Alguns especialistas da ANA, mesmo não sendo de nível "estadual", optaram por escolher como resposta uma das situações-tipo apresentadas para integração de cadastros de uso da água.

Figura 4.19– Frequência relativa obtida na questão 14.

Diante das situações-tipo apresentadas para integração dos cadastros de usos, houve comentários dos participantes sobre o relacionamento entre a ANA e os órgãos gestores de água estaduais e sobre a escolha da opção a ser adotada pelos órgãos estaduais. A Tabela 4.15 apresenta de forma conjunta os comentários obtidos, em que obteve-se o total de 18 participações nos comentários (10 comentários para a questão 13 e 8 comentários para a questão 14).

Tabela 4.15 – Assuntos tratados nos comentários das questões 13 e 14

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
posicionamento dos participantes na integração entre os cadastros	trata-se do posicionamento dos participantes frente a articulação entre os órgãos outorgantes, por meio de integração entre os cadastros de outorga	- a articulação entre os órgãos outorgantes é proporcional à integração dos cadastros - os estados devem melhorar institucionalmente - não deve haver unilateralidade por parte da ANA - a integração deveria ser uma forma obrigatória de articulação entre os órgãos	3	2	5
situações-tipo apresentadas	trata-se da escolha da situação-tipo apresentada aos participantes, para articulação entre os entes outorgantes de água	- para os órgãos outorgantes que não possuem cadastros, a opção 3* é a ideal, - os estados com peso político devem adotar a opção 2* e os demais, a 1*, - a alternativa 2* é a melhor, pois, não centraliza o relacionamento da ANA e não traz desvantagens da alternativa 3*, - a alternativa 3* é precária e deveria ser inválida, - a alternativa 2* necessita de esclarecimentos	3	7	10
integração dos cadastros estaduais com o CNARH	apresentam-se sugestões dos participantes sobre a integração dos cadastros estaduais com o CNARH	- poderia haver opção do CNARH estadual com banco de dados no próprio estado - o CNARH deve ser flexível o suficiente para considerar as peculiaridades estaduais - é ideal o estado adotar uma estrutura existente	2	1	3

* Opção 1 - Adesão integral ao CNARH

Opção 2 - Integração parcial

Opção 3 - Cadastro estadual não-integrado

Essas últimas respostas apresentadas fortaleceram o andamento e confortaram os achados desta pesquisa, permitindo concluir que as situações-tipo apresentadas são pertinentes para articulação entre as instâncias outorgantes, ANA e órgãos gestores de água estaduais, e que a integração dos dados cadastrais de outorga pode ser, potencialmente, implementada.

A manifestação dos participantes, na escolha das situações-tipo apresentadas, para a integração dos procedimentos de outorga de uso da água, especialmente os da ANA, foram interessantes reveladoras no sentido de se identificar um direcionamento ou uma preferência que esse órgão ANA possivelmente tem no sentido de, em as instâncias outorgantes estaduais adotarem o CNARH como cadastro. Do ponto de vista técnico, é uma forma facilitadora na promoção das articulações de outorga. Em contrapartida, os respondentes, com exclusão dos especialistas da ANA, direcionaram a escolha da opção integração parcial, provavelmente, levando em consideração as rotinas já existentes em cada estado.

k) dos requisitos mínimos de dados a serem enviados pelas instâncias outorgantes estaduais

Para a questão 15 (“Juntamente com o esquema proposto de integração dos Cadastros de uso da água, definiu-se uma proposta de requisitos mínimos de dados enviados pelos órgãos gestores de água Estaduais à ANA. Indique em que medida você concorda com a definição desses requisitos.”) e questão 16 (“Com o estabelecimento desse conteúdo mínimo de dados de uso da água e a existência de um banco de dados compartilhado entre as instâncias outorgantes da ANA e dos Estados, haveria as condições mínimas necessárias para articulação dos procedimentos de outorga entre a ANA e os Estados.”), apresenta-se, primeiramente, os resultados encontrados para frequência relativa e posição de concordância dessas questões e, posteriormente, os comentários obtidos pelos respondentes, em uma mesma tabela.

Para a questão 15, houve percentual maior de respostas a alternativa “Concordo totalmente” quanto aos requisitos mínimos para integração dos cadastros de outorga apresentados. A Figura 4.20 apresenta os resultados de concordância obtidos nessa questão.

15 - Juntamente com o esquema proposto de integração dos Cadastros de uso da água, definiu-se uma proposta de requisitos mínimos de dados enviados pelos órgãos gestores de água Estaduais à ANA. Indique em que medida você concorda com a definição desses requisitos.

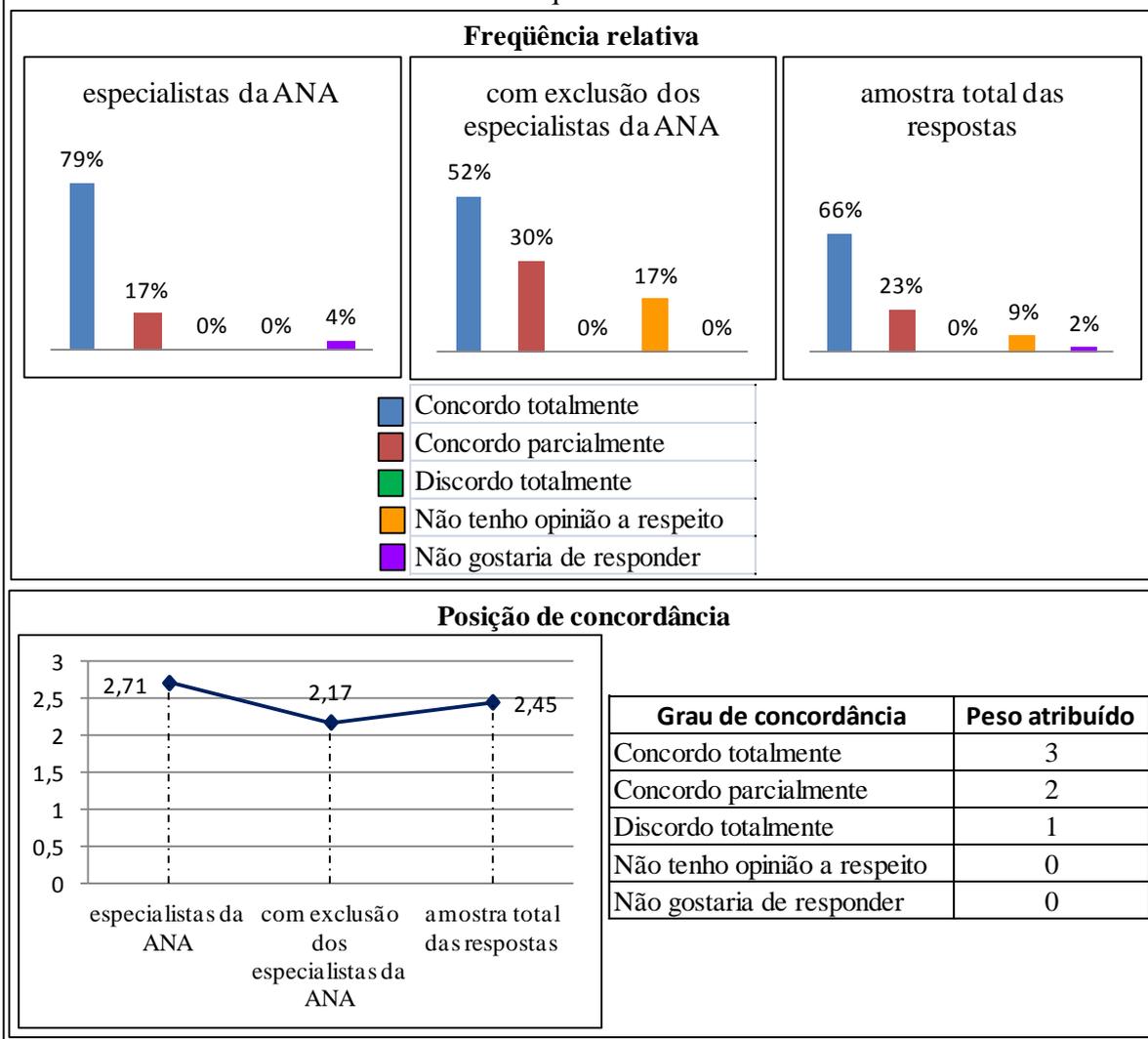


Figura 4.20 – Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 15.

Na questão 16, que aborda sobre o conteúdo mínimo de dados de uso da água e a existência de um banco de dados compartilhado entre os órgãos outorgantes, como condições mínimas necessárias para articulação dos procedimentos de outorga entre a ANA e os Estados, houve, também, escolha da opção “Concordo totalmente” pela maioria dos participantes (Figura 4.21)

16 - Com o estabelecimento desse conteúdo mínimo de dados de uso da água e a existência de um banco de dados compartilhado entre as instâncias outorgantes da ANA e dos Estados, haveria as condições mínimas necessárias para articulação dos procedimentos de outorga entre a ANA e os Estados.

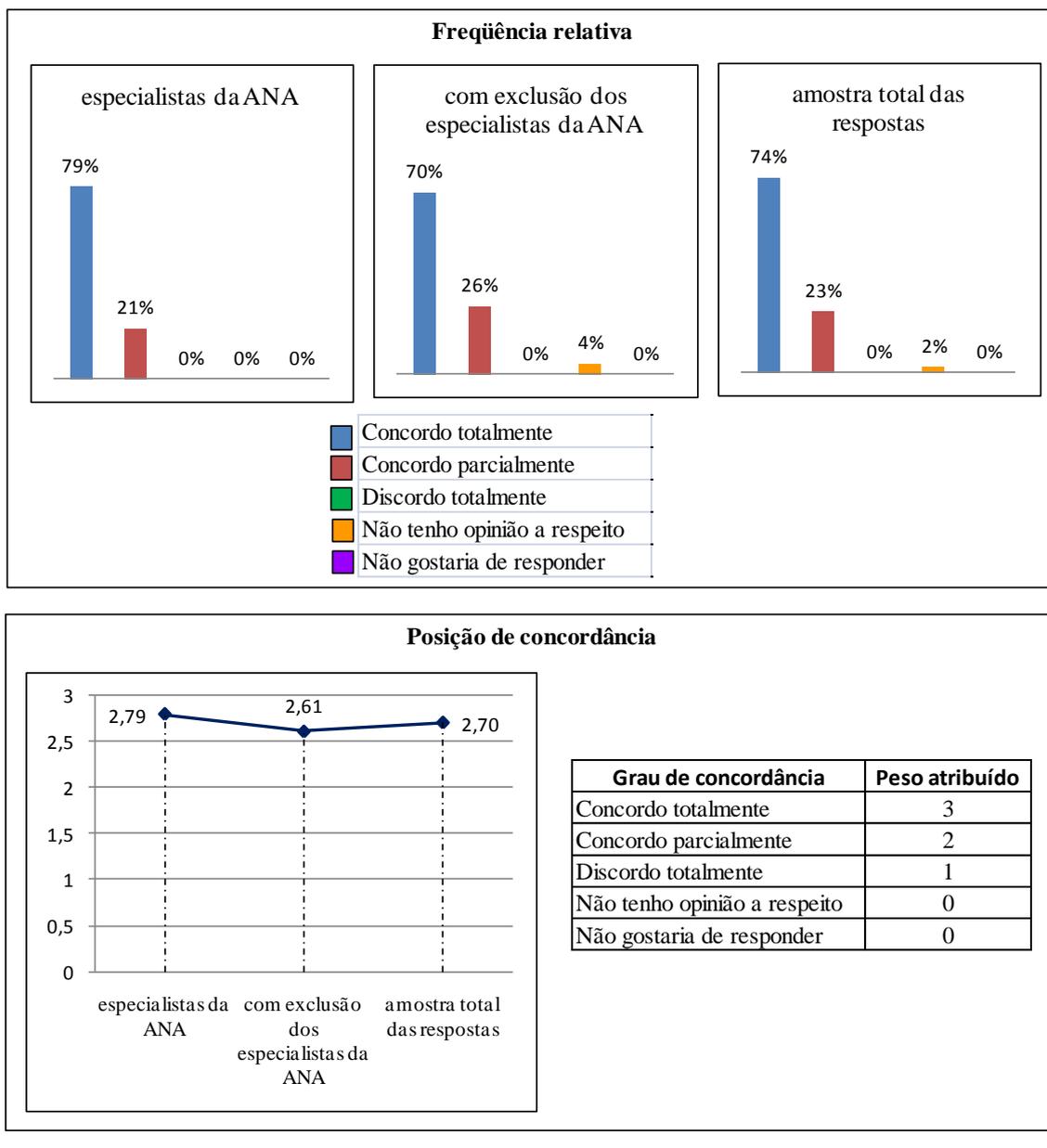


Figura 4.21 - Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 16.

Nas questões 15 e 16, obteve-se, em conjunto, o total de 16 comentários dos participantes (8 para a questão 15 e 8 para a questão 16). Nessas questões, que tratam sobre os requisitos mínimos de dados estaduais a serem enviados para ANA, alguns participantes da pesquisa comentaram sobre a necessidade de a ANA analisar as diferenças nos procedimentos cadastrais dos órgãos outorgantes estaduais de água, conforme apresentado na Tabela 4.16.

Tabela 4.16 – Assuntos tratados nas questões 15 e 16

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
definição dos requisitos mínimos	posicionamento dos participantes na definição dos requisitos mínimos de dados cadastrais, frente a articulação entre os órgãos outorgantes, por meio de integração entre os cadastros de outorga	<ul style="list-style-type: none"> - é ideal um segundo conjunto de dados mínimos, aproveitando os cadastros já existentes - em alguns casos os parâmetros citados podem ser de difícil obtenção - deveria incluir informações sobre aquífero mais próximo e sua potencialidade - os requisitos estão de acordo com Resolução CNRH nº 16 - essa proposta inicial pode sofrer revisões 	5	1	6
articulação entre os órgãos outorgantes de usos da água	Posicionamento dos participantes sobre o conteúdo mínimo de dados como condição necessária para articulação dos procedimentos de outorga da ANA e os Estados	<ul style="list-style-type: none"> - é uma forma que facilita a comunicação entre os órgãos outorgantes, mas deve-se debater melhor sobre os procedimentos - falta qualificação na estrutura e no corpo técnico dos órgãos estaduais - é uma forma que resolve os aspectos de demanda, mas não de oferta - deve-se analisar, em cada situação, os aspectos de vazão e percentual de referência outorgável - há diferença, dos procedimentos de gestão, entre ANA e os Estados 	6	4	10

l) da definição de instrumentos formais (delegação de competência, resolução-conjunta, portarias, etc.) para integração dos procedimentos de outorga

A maioria dos respondentes escolheu a alternativa “Concordo totalmente”, diante da afirmativa dada à questão 17 (“A integração dos cadastros de usos da água, entre as instâncias outorgantes da ANA e dos órgãos estaduais, representa uma primeira condição para a integração dos procedimentos de outorga, mas haveria necessidade de se definirem instrumentos formais (delegação de competência, resolução-conjunta, portarias, etc.) para se promover a adequada articulação entre esses procedimentos.”), apresentada na Figura 4.22.

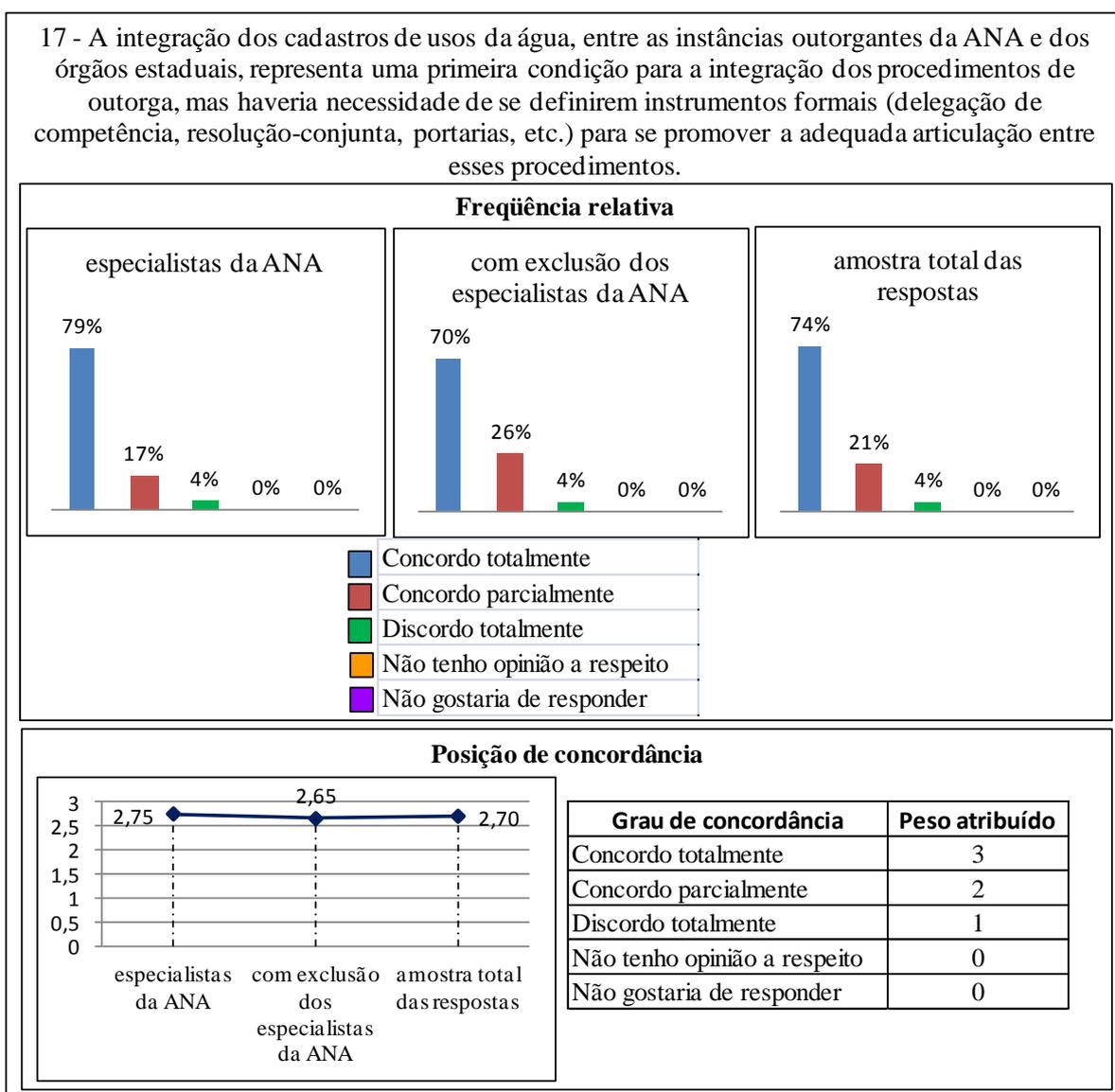


Figura 4.22 - Frequência relativa e posição de concordância obtidas na questão 17.

Houve controvérsias dos respondentes quanto à definição de instrumentos formais para articulação entre os procedimentos de outorga. Enquanto houve comentários sobre a necessidade de se estabelecer instrumentos formais entre os órgãos gestores de água, houve, também, discordância sobre a necessidade de tal formalização (Tabela 4.17). Nesta questão, obteve-se o total de 4 comentários dos participantes.

Tabela 4.17 – Assuntos tratados na questão 17

Representação dos comentários			Quantidade de comentários		
Categoria	Definição	Verbalização	ANA	Com exclusão da ANA	Total
posicionamento dos participantes sobre o estabelecimento dos instrumentos formais	trata-se do posicionamento dos participantes frente ao estabelecimento dos instrumentos formais, para integração dos cadastros de usos da água, entre os órgãos outorgantes	<ul style="list-style-type: none"> - a formalização é necessária na compatibilização dos critérios de outorga - deve ocorrer caso haja boa articulação entre as partes, caso contrário, não é suficiente - para alguns instrumentos, a formalização é importante à robustez institucional - é um meio que poderia ser dispensado, pois perde-se tempo na formalização 	3	1	4

4.4 - APLICAÇÃO DA METODOLOGIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PRETO

A última etapa desta pesquisa foi dedicada ao teste da tipologia desenvolvida a uma bacia de rio de domínio da União. Os resultados encontrados no questionário aplicado aos especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos motivaram a aplicação das situações-tipo identificadas, para a compatibilização dos cadastros de outorga e uso da água (Adesão integral ao CNARH, Integração parcial e Cadastro estadual não-integrado) no estudo de caso desta dissertação. Para tanto, escolheu-se a bacia hidrográfica do rio Preto que possui rio de domínio Federal e, portanto, atuação de diferentes órgãos gestores de água, responsáveis pela aplicação da política de recursos hídricos e de seus respectivos instrumentos de gestão. A bacia do rio Preto engloba as seguintes Unidades de Federação: Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais. A definição de uma situação tipo para cada uma dessas Unidades da Federação acaba, assim, por caracterizar uma estratégia pactuada de articulação para integração de procedimentos cadastrais.

A bacia do rio Preto apresenta particularidades regionais, com impactos significativos de ocupação e de uso da água. A proposta de integração dos procedimentos cadastrais foi estruturada em respeito à realidade dessa bacia e dos respectivos órgãos gestores de recursos hídricos atuantes. Dessa forma, se aplicada a outras bacias hidrográficas, deve a proposta de integração diferenciar-se, devendo, portanto, cada caso ser analisado de forma específica.

Em primeiro lugar, buscaram-se informações sobre os órgãos gestores de recursos hídricos atuantes na bacia do rio Preto (ANA, ADASA/DF, SEMARH/GO e IGAM/MG), e sobre características da bacia do rio Preto, complementando-se com outros dados obtidos no decorrer da pesquisa para se definir a situação-tipo que cada órgão estadual atuante na bacia do rio Preto adotaria.

4.4.1 - Caracterização da bacia do rio Preto

O rio Preto possui nascente no município de Formosa, em Goiás, com passagem no Distrito Federal, em que faz a fronteira Leste do Distrito Federal com Estado de Goiás, e deságüe no rio Paracatu, em Minas Gerais. É uma bacia hidrográfica que se insere na bacia do rio São

Francisco, rio que possui enorme importância econômica, social e cultural ao país. A área aproximada da bacia do rio Preto é de 10.605 km² (Carneiro *et al.*, 2007). A Figura 4.23 apresenta a localização dessa bacia hidrográfica.

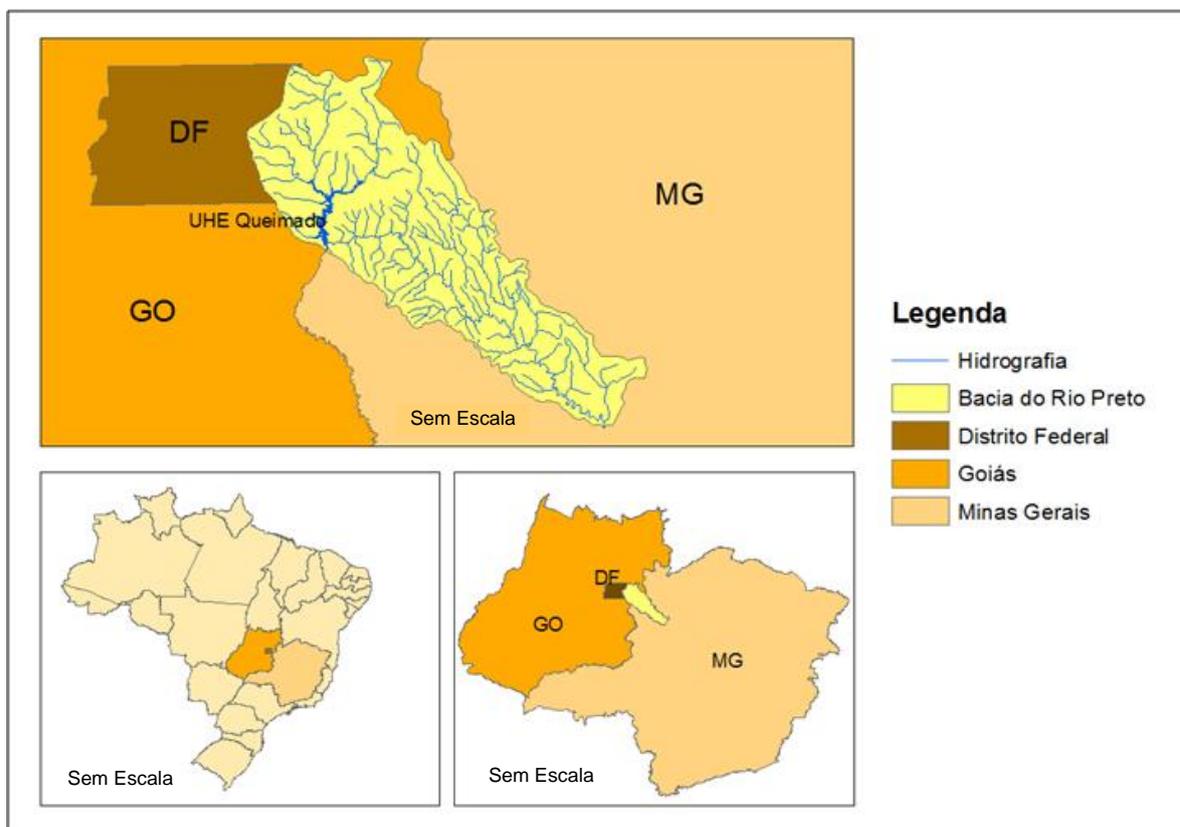


Figura 4.23 – Localização da bacia hidrográfica do rio Preto.

A montante na bacia do rio Preto, especialmente na porção do Distrito Federal, os usos d'água são predominantemente agrícola. A ocupação agrícola nessa região consolidou-se por meio do Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD/DF) que incentivou o avanço de tecnologias na agricultura. O relevo com baixa declividade na região permitiu que grandes sistemas de irrigações fossem instalados, como os pivôs centrais, intensificando os usos d'água na região (Alves, 2006).

Rodrigues *et al.* (2007) relatam que as águas de irrigação utilizadas na bacia do rio Preto são captadas diretamente dos cursos d'água barrados e que o processo de retenção e armazenamento de água na forma de barragens é ideal para fornecimento contínuo de demanda hídrica por irrigação nos períodos de seca, recorrente anualmente na região. Nesse caso, a exploração das águas desses reservatórios, de forma intensa, prejudica a vazão dos

rios, caso não seja garantida a jusante uma vazão remanescente, entendida como vazão presente nos cursos d'água após a retirada da água para os diferentes usos na bacia hidrográfica. Essa vazão remanescente deve ser superior à vazão suficiente para suprir as necessidades ecológicas, as demandas por usos consuntivos e não consuntivos a jusante.

A intensificação de irrigação na bacia pode resultar, também, em problemas na geração de energia elétrica da Usina Hidrelétrica de Queimado, situada a jusante do Distrito Federal. Conforme estudos da Fundação Rural (2004), considerando apenas a região irrigante da porção Distrital, o comprometimento na energia firme dessa usina poderia chegar à ordem de 2,6% de energia produzida, e qualquer perspectiva de expansão da irrigação na bacia seria suficiente para ultrapassar essa previsão. Reyes (2009), por meio de pesquisa e elaboração de cenários, confirmou que as disponibilidades de água da bacia do rio Preto, a jusante, podem estar comprometidas pela irrigação e outros usos na bacia.

Outros usos de água na bacia do rio Preto, conforme a Secretaria de Infra-Estrutura e Obras do Distrito Federal – SEINFRA, na porção distrital, são o abastecimento doméstico rural, a dessedentação animal, o abastecimento múltiplo agrícola, a aqüicultura, o uso industrial, e o lazer, com a presença de clubes e hotéis campestres (Machado, 2009).

Na porção distrital da bacia do rio Preto, há a existência do Comitê de Bacia dos Afluentes do rio Preto – CBH/AP, cujas atribuições normativas, deliberativas e consultivas são vinculadas ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal (Deliberação CBH/AP nº 01/10).

No estado de Goiás, a bacia do rio Preto possui, na região limítrofe com o DF, quase toda sua região destinada a práticas de treinamentos realizados pelo Exército brasileiro (Cordeiro Netto *et al.*, 2000). Nas outras porções da bacia em Goiás, são desenvolvidas atividades agropecuárias. Há, também, presença de pivôs centrais para irrigação.

A porção mineira, maior trecho territorial da bacia do rio Preto, por situar-se a jusante das intensas explorações de usos, tem redução nos volumes d'água afluentes, sobretudo no período de estiagem. Com a vazão das águas do rio Preto reduzida, a capacidade de diluição de fontes poluidoras também é afetada (Silva, 2006).

4.4.2 Situação organizacional dos órgãos gestores de água pertencentes à bacia do rio Preto

O rio Preto é um curso d'água de domínio Federal, cuja responsabilidade de aplicação dos instrumentos de gestão de águas é atribuída à Agência Nacional de Águas – ANA. Por delegação da ANA, a ADASA possui competência para emissão de outorga preventiva e de direito de uso de recursos hídricos na porção distrital do rio Preto (Resolução ANA 077/10).

As responsabilidades para gestão na bacia do rio Preto, nos trechos de domínio Estadual, são no Distrito Federal, da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal – ADASA, no Estado de Goiás, da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH e, no Estado de Minas Gerais, do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.

A situação organizacional, das entidades gestoras de águas estaduais atuantes na bacia do rio Preto (ADASA, SEMARH e IGAM), assim como uma breve descrição das relações desses órgãos com a Agência Nacional de Águas – ANA, são apresentadas nos tópicos seguintes.

- **Situação organizacional da Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento do Distrito Federal – ADASA**

A Lei Distrital nº 2.725/01 define a Política de Recursos Hídricos do Distrito Federal, com diretrizes gerais de gerenciamento das águas, e estabelece o princípio de articulação do Distrito Federal com os Estados e a União. Assim como a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433/97, essa Lei Distrital prevê como instrumentos de gestão, os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos de água em classes, a outorga, a cobrança, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. No entanto, em acréscimo, a Lei prevê como instrumento o Fundo de Recursos Hídricos do Distrito Federal.

A ADASA é o órgão responsável pelo acompanhamento, pela regulação e pela fiscalização de usos da água no Distrito Federal, com atribuições de Estado, quando atuando no bem natural água, e de Município, para serviços de saneamento básico.

Para análise da qualidade da água, a ADASA realiza parceria com a Companhia de Saneamento do Distrito Federal – CAESB, para o monitoramento das águas tratadas, superficiais, subterrâneas e residuárias. E mais recentemente, a ADASA implantou o Centro de Operação das Águas – COA, para acompanhar, a qualidade dos recursos hídricos no Distrito Federal, com medição diária de vazões e verificações dos níveis da água de mananciais. A ADASA e a CAESB têm, como referência para acompanhamento dos diferentes níveis de poluição no Distrito Federal e para o enquadramento dos corpos de água em classe, p Resolução CONAMA nº 357/05.

No Distrito Federal, os critérios gerais para outorga de uso da água foram regulamentados pelo Decreto nº 22.359/01. Para a outorga de águas subterrâneas, especificamente, há o Decreto nº 22.358/01.

A Resolução Normativa ADASA nº 350/06 instituiu os procedimentos gerais para solicitação e obtenção de outorga do direito de uso dos recursos hídricos em corpos de água de domínio do Distrital e em corpos de água delegados pela União e Estados. Mais recentemente, a ADASA estabeleceu diretrizes e critérios gerais para obtenção de outorga prévia e outorga de direito do uso de recursos hídricos superficiais por meio de canais (Resolução ADASA nº 01/10), procedimentos gerais para requerimento e obtenção de outorga de lançamento de águas pluviais em corpos hídricos de domínio do Distrito Federal (Resolução ADASA nº 09/11) e diretrizes e critérios para concessão de outorgas de direito de uso de águas subterrâneas e definição das disponibilidades hídricas, para Regiões específicas do Distrito Federal (Resoluções nº 02/11, nº 03/11, nº 04/11, nº 05/11 e nº 06/11).

Para análise de outorga de usos de água superficial, de acordo com Resolução nº 350/06, a ADASA considera os seguintes critérios de limites máximos para o somatório das vazões a serem outorgadas em um mesmo curso de água:

- até 80% (oitenta por cento) das vazões de referência $Q_{7,10}$, Q_{90} , ou Q_{95} (médias das mínimas mensais), quando não houver barramento;
- até 80% (oitenta por cento) das vazões regularizadas, dos lagos naturais ou de barramentos implantados em mananciais perenes;

- nos casos de abastecimento humano esses limites poderão atingir até 90% (noventa por cento) da vazão de referência;
- fica limitada a vazão individual no valor de 20% (vinte por cento) da vazão total outorgável do trecho de curso d'água, considerado para cálculo da disponibilidade hídrica.

Como parte do procedimento de pedido de outorga, a Resolução Normativa ADASA n° 350/06 disponibiliza formulários a serem preenchidos e assinados pelo requerente ou representante legal para o requerimento e cadastro de outorga de direito de uso de recursos hídricos, outorga prévia e outorga de uso superficial, outorga prévia e outorga de uso subterrâneo, outorga de lançamento de efluentes, e reserva de disponibilidade hídrica. A ADASA permite que seja facultativa a adoção de sistema eletrônico para cadastro, requerimento e expedição de outorgas de usos da água, podendo o usuário de água dispensar a documentação dos originais, desde que apresentando documentação para fins de verificação e fiscalização de usos da água.

A ADASA, por meio da Resolução ADASA n° 4/10, instituiu o Cadastro Eletrônico no Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Distrito Federal – SIRH/DF, para cadastramento de pessoas físicas e jurídicas, de direito público ou privado, usuárias de recursos hídricos na porção distrital.

Embora se trate de procedimento previsto no normativo distrital, não há, ainda, registro de processos de enquadramento de cursos d'água no Distrito Federal.

- **Situação organizacional da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) do Estado de Goiás**

O Estado de Goiás apresenta a Lei Estadual n° 13.123/97 como norma de orientação à Política Estadual e ao Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, tendo como instrumentos de gestão, a outorga de uso da água, infrações e penalidades, a cobrança de uso da água, o rateio de custos de obras e, o plano estadual de recursos hídricos

É designado à Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) o “exercício das atribuições relativas à outorga do direito de uso e de fiscalização do cumprimento da legislação de uso, controle, proteção e conservação de recursos hídricos, assim como o

licenciamento de atividades potencialmente poluidoras e a fiscalização do cumprimento da legislação de controle de poluição ambiental” (Lei 13.123/97, art. 33).

O enquadramento dos corpos d’água em classes de uso não é um instrumento previsto na Política Estadual de Recursos Hídricos de Goiás. No entanto, houve posterior determinação de competência para estabelecer o enquadramento dos corpos d’água de domínio Estadual, ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos, conforme Decreto nº 5.327/00.

A SEMARH/GO, para análise dos pedidos de outorga de uso de água superficial, leva em consideração os seguintes critérios:

- vazão máxima outorgável (somatório das vazões outorgadas a montante da seção transversal em estudo) não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) da vazão de referência Q_{95} ;
- nos casos que não existirem as informações hidrológicas necessárias ao cálculo da vazão de referência adotada, será utilizada como vazão de referência a menor vazão medida no local, realizada preferencialmente no período de estiagem e com equipamentos de precisão, sendo que para a vazão medida fora do período de estiagem adotar-se-á um coeficiente de redução com base em séries históricas fluviométricas da bacia hidrográfica.

Para requerer outorga de direito de uso da água, o usuário informa por escrito à SEMARH, por meio de formulários específicos fornecidos pela autoridade outorgante (cadastros de outorga), com as informações exigidas para cada tipo de uso da água (Resolução SEMARH nº 09/05). A situação e a divulgação dos processos formalizados junto à SEMARH são acompanhadas por número telefônico disponibilizado para esse serviço.

A Lei Estadual de Recursos Hídricos do estado de Goiás, não apresenta definição para implantação do instrumento de Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos. Não há, também, a previsão formal de um cadastro de usos da água.

- **Situação organizacional do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM)**

Conforme a Lei Estadual nº 12.584/97, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM tem como finalidade a execução de diretrizes relacionadas à gestão das águas no estado de Minas Gerais.

A Lei Estadual 13.199/99 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no estado de Minas Gerais, apresentando como instrumentos de gestão, o Plano Estadual de Recursos Hídricos, Planos Diretores de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas, Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos, enquadramento dos corpos de água em classes, outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, cobrança, compensação a municípios pela exploração e restrição de uso de recursos hídricos, rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, e penalidades.

O enquadramento de recursos hídricos é um instrumento de responsabilidade estabelecida a Fundação Estadual de Meio Ambiente, órgão executivo do sistema ambiental de Minas Gerais, baseando-se na legislação ambiental CONAMA nº 357/05, com definição de padrões de lançamentos de efluentes (Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº01/08). Para as águas que possuem o Comitê de bacia instalado, a deliberação dos estudos técnicos e a proposta de enquadramento dos corpos de água da bacia são realizadas por essa entidade e pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Atualmente, nesse Estado, existem alguns rios que já possuem águas enquadradas em classes.

A outorga de direito de uso das águas no estado de Minas Gerais é concedida pelo IGAM. Para orientação dos procedimentos de outorga de usos da água, a Portaria IGAM nº 49/10 é o principal normativo existente e leva em consideração os seguintes critérios para análise dos pedidos de outorga:

- o limite máximo de derivações consuntivas a serem outorgadas na porção da bacia hidrográfica, por cada seção considerada, em condições naturais, fica limitado a 30% da $Q_{7,10}$, ficando garantidos, a jusante de cada derivação, fluxos residuais mínimos equivalentes a 70% (setenta por cento) da $Q_{7,10}$;

- quando o curso de água for regularizado pelo interessado ou por outros usuários, o limite da outorga poderá ser superior a 30% (trinta por cento) da $Q_{7,10}$, aproveitando o potencial de regularização ou de perenização, desde que seja garantido um fluxo residual mínimo a jusante equivalente a 70% (setenta por cento) da $Q_{7,10}$;
- nos casos em que couberem as condições de excepcionalidade para outorgas, em situações de interesse público e que não produzirem prejuízos a direitos de terceiros, poderão ser adotados percentuais para fluxos residuais inferiores a 70% (setenta por cento) da $Q_{7,10}$.

Conforme a Portaria IGAM nº 49/10, os procedimentos administrativos para obtenção de outorga de direito de uso dos recursos hídricos passam pelas seguintes fases:

- preenchimento do formulário de caracterização do empreendimento com respectiva protocolização;
- emissão de formulário de orientação básica indicando os documentos necessários à formalização do processo e o prazo de entrega.
- formalização do pedido de outorga com comprovação de pagamento dos valores referentes aos custos de análise técnico-processual e de publicação do ato administrativo correspondente.

O IGAM disponibiliza modelos de requerimento e de formulários para o usuário requerer a outorga de uso da água em Minas Gerais. O cadastramento de usuários de água é realizado por meio de campanhas de regularização de água, com visitas às propriedades rurais ou empreendimentos e ainda por meio de escritórios móveis que se deslocam pela área da bacia, cujos usos da água serão cadastrados. O IGAM, geralmente, no primeiro momento, solicita aos usuários realizarem o registro de uso da água como instrumento de regularização temporária, e, muitas vezes a forma de preenchimento é disponibilizada, também, *on line*, em sua página de *internet*. Dessa forma, com as informações coletadas, o IGAM realiza estudo de disponibilidade hídrica em bacias e, posteriormente, convoca os cadastrados para regularizarem o uso da água, com a concessão de outorga ou certificado de uso insignificante. Esse registro isenta de penalidades o usuário cadastrado, até a convocação para regularização formal.

- **Análise geral das relações da Agência Nacional de Águas – ANA, com ADASA, SEMARH e IGAM**

A ANA tem histórico de efetivação de relações com os órgãos gestores de água estaduais ADASA, SEMARH e IGAM. Nos parágrafos seguintes, são exemplificados acordos celebrados pela ANA com essas entidades atuantes na bacia do rio Preto.

Na bacia do rio Pípiripau, que é um rio de domínio da União, da Região Hidrográfica do Paraná, houve acordo instituído pela ANA, ADASA e SEMARH, firmado com a Resolução ANA nº 127/06, estabelecendo o Marco Regulatório de Procedimentos e Critérios de Outorga nessa bacia, que possui histórico de conflitos de usos e usuários.

Em Minas Gerais, o cadastro de usuários de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco foi objeto do Convênio nº004/07 ANA/ IGAM/ SEMAD, tendo como meta a atualização de informações sobre usos e usuários de recursos hídricos.

Mais recentemente, o estado de Minas Gerais promoveu acordo com a ANA, por meio de Resolução Conjunta ANA e IGAM, nº 779/09, para a integração da base de dados sobre cobrança pelos usos de recursos hídricos. Essa Resolução determinou que a integração fosse realizada de forma progressiva e em duas etapas: na primeira, a integração dos dados apenas para as bacias hidrográficas em que a cobrança pelo uso de recursos hídricos estiver implementada no estado de Minas Gerais, por meio da utilização do CNARH pelo IGAM e, na segunda, a integração dos dados para todas as bacias hidrográficas mineiras, considerando um conjunto mínimo de campos a serem definidos de forma conjunta pela ANA e IGAM.

A Resolução Conjunta ANA e IGAM nº 779/09 permitiu ao IGAM escolher ou utilizar de forma integral o CNARH como forma de cadastro de cobrança, ou, a opção por desenvolver um cadastro de usos de recursos hídricos próprio, desde que disponibilize à ANA acesso aos dados sobre usuários de recursos hídricos.

Conforme já adiantado, a ANA delegou à ADASA a competência para emissão, alteração, renovação, transferência, suspensão e revogação de outorga de direito de uso dos recursos hídricos de domínio da União e outorgas preventivas de uso dos recursos hídricos de

domínio da União, localizados em seu território, exceto renovação (Resolução ANA nº 077/10).

A Resolução ANA nº 077/10 determinou, como condição necessária para análise e deliberação das respectivas outorgas realizadas pela ADASA, o registro do empreendimento e dos respectivos usos de recursos hídricos de domínio da União no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH, bem como para emissão de certificados de regularidade de uso da água.

4.4.3 - Panorama resumido das outorgas de uso da água na bacia do rio Preto

As informações de usuários outorgados mais significativas na bacia do rio Preto são dos órgãos outorgantes ANA e da ADASA, especialmente por ocorrer no Distrito Federal, maior intensidade de exploração de usos das águas, conforme relatado anteriormente. Malgrado inúmeras tentativas, não se logrou êxito em se obter o registro ou o cadastro de usos de água na bacia do rio Preto, dos cursos d'água de Goiás e de Minas Gerais

A Agência Nacional de Águas – ANA, de acordo com dados obtidos na sua página de *internet*, apresentou aproximadamente oitenta (80) outorgas emitidas, de uso de águas superficiais, distribuídas entre os anos de 2000 e 2011, todas referentes a usos de água de em rios de domínio da União.

Entre os anos de 2003 e 2004, houve campanha de cadastramento de usuários de águas nessa bacia, com envolvimento da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Distrito Federal (SEMARH-DF), órgão responsável na época pela regulação das águas na porção Distrital, com identificação de 427 usuários da bacia do rio Preto. Como resultado decorrente desse cadastramento, procedeu-se à regularização dos usuários de água, com mobilização dos produtores rurais, que predominam em captar água nessa região (Monteiro e Lopes, 2007).

A ADASA, nos períodos de 2004 a 2011, outorgou cento e cinquenta e dois (152) usos de águas subterrâneas e quatrocentos e setenta e nove (479) usos de águas superficiais nas águas distritais da bacia do rio Preto.

4.4.4 - Proposta de compatibilização dos procedimentos cadastrais de outorga para a bacia do rio Preto

Tem-se como proposta, nesta fase do trabalho, a definição de uma estratégia de articulação para integração de procedimentos cadastrais sobre outorga de uso da água na bacia do rio Preto, suscetível de ser adotado pelos órgãos gestores atuantes na bacia, ANA, ADASA, SEMARH e IGAM. Levaram-se em consideração informações obtidas sobre esses órgãos gestores de água, por meio de pesquisa bibliográfica, questionário aplicado e entrevistas, o que permitiu determinar a propensão desses órgãos à integração de dados cadastrais de outorga.

4.4.4.1 - Definição das alternativas para integração de procedimentos cadastrais de outorga para a bacia do rio Preto

Partindo-se do princípio que é uma política comum aos órgãos gestores outorgantes, (ADASA, SEMARH e IGAM) o estabelecimento de relações e acordos institucionais para fazer face a problemas de conflitos de usos da água, em uma bacia hidrográfica com rio de domínio da União, julgou-se possível apresentar uma proposta de compatibilização de sistemas cadastrais de outorga. A presente proposta se concretizou a partir de reuniões com técnicos da ANA, pela análise do questionário aplicado e, também, por meio de consultas informais estabelecidas com esses órgãos estaduais.

As três formas de integração, elaboradas e sugeridas, são, assim, consequência desses procedimentos desenvolvidos.

Dos entes outorgantes estaduais, pertencentes à bacia do rio Preto, atualmente, a ADASA e o IGAM possuem sistemas cadastrais próprios para processamento de outorga de uso da água. Tendo em vista informações obtidas junto a esses órgãos gestores, há indicativo de articulação dos cadastros de água, por meio de compatibilização entre seus sistemas com o CNARH (Alternativa 2 – Integração Parcial). Portanto, essa seria a sugestão natural para compatibilizar os dados cadastrais de outorga no Distrito Federal e em Minas Gerais. O IGAM e a ADASA compartilhariam informações no âmbito do CNARH, por meio de preenchimento de campos cadastrais em comum, o que permitiria a troca de dados, viabilizada pelo *Web Service*, o acesso a informações de interesse e a transferência de dados.

A definição de requisitos mínimos cadastrais a serem disponibilizados pela ADASA e pelo IGAM foi obtida a partir da lista inicial estabelecida nesta pesquisa para a Alternativa 2 – Integração Parcial. A constatação de problemas de disponibilidade de águas ocasionadas pela irrigação intensa na porção do Distrito Federal e a existência de reservatórios de acumulação, foram levadas em consideração, para a determinação dos dados mínimos a serem inseridos no CNARH, conforme apresentados a seguir:

- Identificação do cadastro,
- Número do cadastro,
- Identificação da interferência,
- Tipo da Interferência de captação,
- Etapa do empreendimento (projeto, construção, operação ou desativado),
- Código e nome da finalidade principal,
- Data do início da operação da interferência,
- Data de término da outorga,
- Data de publicação da outorga,
- Nome do órgão responsável pela análise da outorga,
- Número do documento de outorga (resolução, portaria, etc.),
- Situação da outorga (ativa, inativa ou suspensa),
- Tipo da natureza da Resolução de Outorga (nova outorga, outorga preventiva, alteração, renovação, revogação, transferência, suspensão ou cancelamento),
- Volume diário médio captado (em m³/dia),
- Vazão máxima de captação (em m³/h),
- Regime de captação (em dias/mês),
- Nome do corpo d'água onde está localizada a interferência,
- Nome do empreendimento,
- Número do CNPJ ou CPF do empreendimento,
- Nome do responsável pelas informações,
- Sigla da Unidade de Federação (UF),
- Nome do Município,
- Código IBGE do Município,
- Latitude do ponto de captação (em graus decimais),
- Longitude do ponto de captação (em graus decimais).

Quanto ao estado de Goiás, foi verificado que a SEMARH possui um sistema de informações incipiente, se comparado com outros órgãos outorgantes no País, mas, possui um banco de dados automatizado. Dessa forma, tem-se como sugestão à SEMARH a adoção do CNARH (Alternativa 1 – Adesão Integral ao CNARH) para cadastro de usuários de água no estado de Goiás.

Os recursos de compatibilização de dados desses órgãos não alterariam as rotinas de outorga existentes nos Estados, uma vez que as técnicas de compatibilização utilizam apenas mecanismo de comunicação entre seus sistemas.

Haveria necessidade de atualização das bases cadastrais nos Estados, exigindo-se periodicidade de envio dos dados dessas organizações, exceto para SEMARH de Goiás, para quem foi sugerido adotar o CNARH como cadastro de outorga e que teria atualização simultânea.

As possibilidades de compatibilização de procedimentos cadastrais definidas aos órgãos outorgantes estaduais pertencentes à bacia do rio Preto são apresentadas na Figura 4.24.

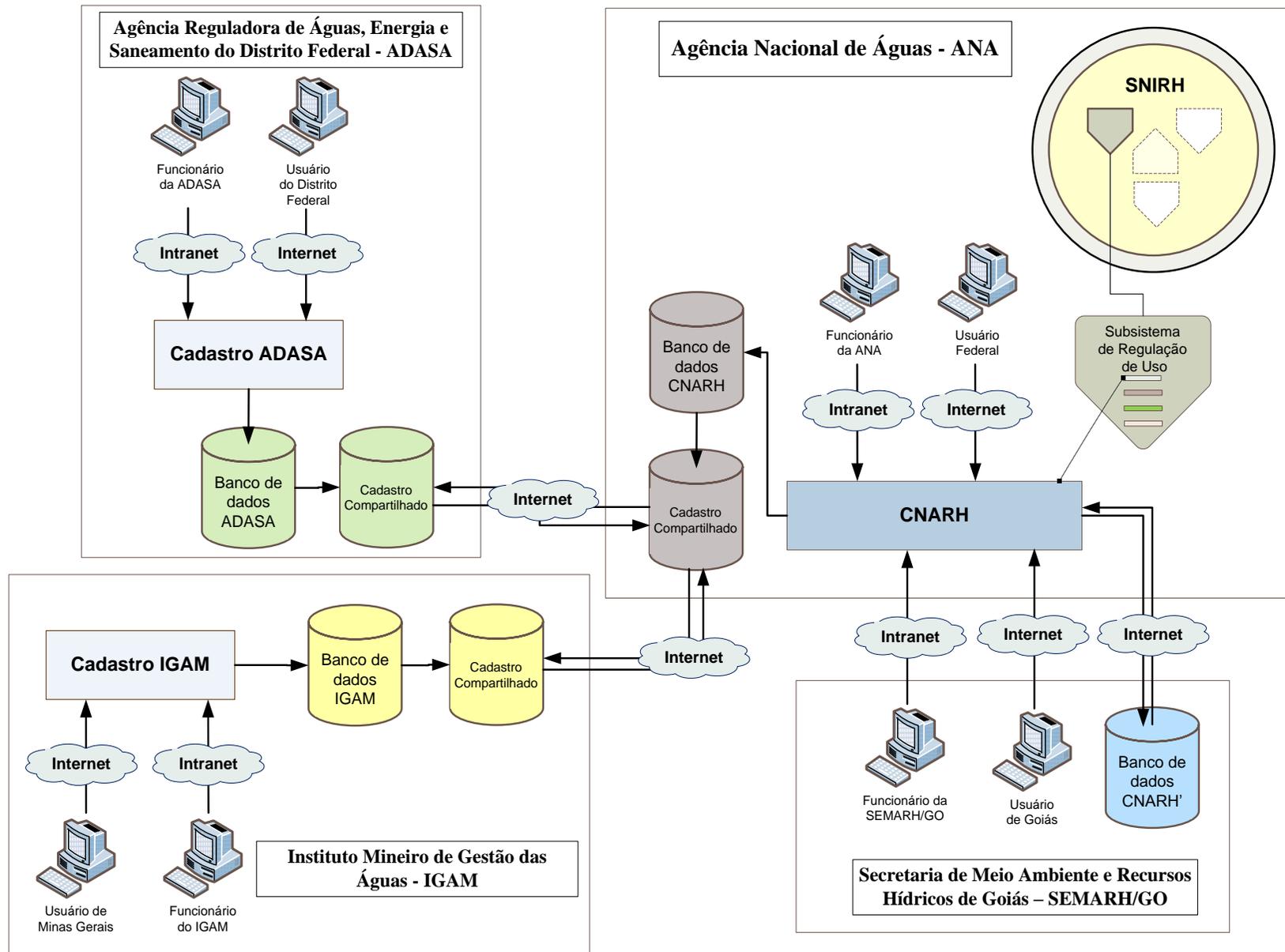


Figura 4.24 – Alternativas de compatibilização de cadastros de outorga para os órgãos gestores de água pertencentes à bacia do rio Preto.

5 - AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O propósito deste trabalho partiu do interesse de apresentar formas de articulação dos sistemas cadastrais de outorga, dos órgãos gestores de água Estaduais com o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos, CNARH, gerido pela Agência Nacional de Águas – ANA, por meio de alternativas que possibilitem a compatibilização dos procedimentos cadastrais, em bacias com rios de domínio da União. Ao finalizar este trabalho, conclui-se que a aplicação da metodologia sugerida se mostrou oportuna, visto que as ações de articulação, por meio de integração dos sistemas cadastrais de outorga de usuários de recursos hídricos, promovidas recentemente pela ANA, incorporaram boa parte do que se propunha como alternativa de integração.

Na presente pesquisa, procurou-se discutir os principais aspectos associados ao objeto de estudo, a integração de bases cadastrais de uso da água, avaliando-se, também, o marco conceitual e as práticas desenvolvidas. Adicionalmente, a preocupação com questões de atualidade e, sobretudo, a busca por novas soluções nessa área foram consideradas.

A partir da definição mais precisa dos objetivos do trabalho, iniciou-se a formulação de alternativas de compatibilização de cadastros de outorga, susceptíveis para aplicação pelos órgãos gestores de água, em bacias com rios de domínio da União, tendo como pano de fundo, a bacia do rio Preto – estudo de caso escolhido para esta pesquisa. Dessa forma, foram revisados alguns aspectos no âmbito dessa temática, como a análise de aspectos institucionais e técnicos da gestão de recursos hídricos, do normativo sobre recursos hídricos e sobre instrumento de outorga, a reflexão sobre aspectos relativos aos conflitos de uso da água e à regulação de uso em bacias hidrográficas e a análise de experiências internacionais, com exemplos de formas de articulação entre os entes gestores de águas, em bacias hidrográficas compartilhadas. Na verdade, procurou-se estabelecer um marco teórico e conceitual sobre o tema, a partir de reflexões e de práticas observadas.

As experiências de gestão de cursos d'água de domínio compartilhado por diferentes países (Estados Unidos e México, Estados Unidos e Canadá e países da União Européia), auxiliaram na percepção de formas de superação de divergências existentes entre entes

gestores de água, para resolução de conflitos. Dentre os métodos comuns definidos por esses países e federações está o compartilhamento de informações em um sistema único, com conteúdos que incluem dados de qualidade, quantidade e uso de água, estudos, normas, projetos e programas de melhoramento de qualidade e quantidade da água compartilhada. Constatou-se que normas eram definidas de forma conjunta por esses países - o que é um primeiro passo para assegurar a harmonização dos procedimentos adotados e o cumprimento dos acordos comuns estabelecidos.

Na seqüência do trabalho, procedeu-se à formulação das situações-tipo para a integração dos procedimentos cadastrais entre a ANA e os órgãos gestores Estaduais (Adesão Integral ao CNARH, Integração Parcial e Cadastro Estadual não Integrado), com base na caracterização da realidade cadastral dos órgãos gestores de água e na incorporação de conceitos e idéias propostas por especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos.

Ainda sobre as alternativas sugeridas, faz-se ressalva da situação-tipo Cadastro Estadual Não Integrado, já que essa não foi discutida pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, para definição da Resolução CNRH de nº 126/11 – que estabelece “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”. A intenção de apresentar esta alternativa, Cadastro Estadual Não Integrado, foi de demonstrar um caso que possibilita a participação daqueles órgãos estaduais que não possuem e não desejam adquirir um sistema cadastral mais complexo. Vale lembrar que a concepção das propostas de articulação dos agentes envolvidos na outorga parte do princípio de em que há vontade do agente em promover a regulação de uso da água.

As outras alternativas formuladas, Adesão Integral ao CNARH, Integração Parcial, além de terem sido a opção preferível pelos participantes do questionário aplicado, fazem parte, hoje, da recente Resolução CNRH de nº 126/11. Essas situações-tipo consideram a dinamização do fluxo de dados cadastrais e o fomento dos Estados na organização de seus sistemas cadastrais. É pertinente, no entanto, que a funcionalidade desses sistemas depende da organização de cada ente gestor e da vontade de articulação.

Quanto ao questionário aplicado, pode-se concluir que o processo de elaboração teste, aplicação e análise forneceram diferentes subsídios frente aos temas abordados e que os

comentários, as sugestões e as críticas complementares, foram, em boa parte, pertinentes e elucidativas. O recurso ao questionário mostrou-se, assim, como etapa importante da metodologia adotada nesta pesquisa. Em realidade, a análise das respostas obtidas no questionário corroborou com a hipótese da pesquisa, no sentido de que a integração de dados cadastrais de outorga estaduais com o cadastro federal, pode ser implementada e de que as situações-tipo apresentadas são pertinentes para articulação entre as instâncias outorgantes, ANA e órgãos gestores de água Estaduais.

A organização realizada na tabulação das respostas permitiu o comparativo entre os respondentes especialistas da ANA e respondentes com exclusão dos especialistas da ANA. Considera-se que a tabulação feita constitui uma contribuição potencial a futuros e estudos relacionados à articulação entre a União e os Estados, na gestão por bacia hidrográfica e na integração de procedimentos outorga de recursos hídricos.

O questionário aplicado trouxe informações relevantes para o desenvolvimento do trabalho e para aplicação no estudo de caso, a bacia do rio Preto. Porém, ressalta-se, nesta pesquisa, certa frustração em se conseguir, em proporção adequada, a participação de técnicos dos órgãos gestores de água estaduais, atores primordiais na articulação para a integração dos procedimentos cadastrais de outorga.

Posteriormente, houve aplicação das situações-tipo de compatibilização dos procedimentos cadastrais de outorga ao caso de estudo escolhido para esta pesquisa, a bacia do rio Preto – que é uma bacia de rio de domínio da União, com diferentes órgãos gestores de água atuantes (Agência Nacional de Águas - ANA, Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento – ADASA, do Distrito Federal, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, do estado de Goiás e o Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, de Minas Gerais). Trata-se de bacia de expressão regional, com problemas de ocupação e de usos da água.

Na escolha das alternativas de integração dos procedimentos cadastrais de outorga, para as entidades outorgantes pertencentes à bacia do rio Preto, foram consideradas as possibilidades de relacionamento das instâncias outorgantes e a organização de cada cadastro estadual de outorga, dos órgãos atuantes na bacia.

Dessa forma, identificou-se a situação-tipo Integração Parcial como adequada para os órgãos ADASA do Distrito Federal, e IGAM de Minas Gerais, por já apresentarem sistema cadastral organizado, com recurso de aplicativo baseado em sistema de gerenciamento de banco de dados, e identificada a situação-tipo Adesão ao CNARH, para SEMARH de Goiás, tendo em vista a intenção de se aperfeiçoar o sistema cadastral já existente nesse órgão gestor.

As situações tipo aplicadas para a bacia do rio Preto (Integração Parcial – ADASA e IGAM e adoção ao CNARH SEMARH-GO) em parte confirmaram a situação prevista para estes entes gestores de água. O IGAM - MG atualmente adota o CNARH para cobrança de água, a ADASA - DF sincronizará seu sistema cadastral com o CNARH e a SEMARH-GO adotará o CNARH como cadastro.

A escolha dos requisitos mínimos a serem compartilhados, pelos órgãos outorgantes da bacia do rio Preto, levou em consideração as singularidades que a bacia apresenta, pois, tem-se a convicção de que a definição dos requisitos mínimos de uma base cadastral não deve ser de forma global e única, mas de forma específica a cada bacia hidrográfica, levando em consideração a diversidade regional.

Em geral, a tipologia aplicada indicou que a estratégia definida se mostrou condizente com a realidade da bacia do rio Preto. Em outras bacias hidrográficas, essas propostas de integração e requisitos mínimos podem se diferenciar, devendo cada caso ser analisado individualmente. A presente pesquisa pode servir, assim, como referência para trabalhos, estudos e pesquisas congêneres, nessa temática de gestão de recursos hídricos.

Finalmente, apresentam-se algumas recomendações, tendo em vista eventuais desdobramentos práticos e teóricos vislumbrados que se faz nesta presente pesquisa são:

- Avaliar novas tabulações dos resultados encontrados no questionário na intenção de aumentar a eficácia de validação das respostas;
- Aplicar a tipologia desenvolvida para outras bacias hidrográficas, para verificação da pertinência das situações-tipo sugeridas;
- Definir a outras bacias hidrográficas os requisitos mínimos, por meio de estudo específico e análise da base cadastral de outorga;

- Avaliar a pertinência da metodologia de pesquisa adotada para a integração de outros instrumentos de regulação, tais como, cobrança e fiscalização;
- Acompanhar a efetividade de aplicação da Resolução CNRH nº 126/11, em seus diversos aspectos, como por exemplo, na observância da disponibilidade, demanda e aspectos qualitativos dos cursos d'água e na identificação de conflitos dos usuários, pelo uso desse recurso natural.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves, P. F. (2006). *Modelo Geográfico para Gestão de Recursos Hídricos na Bacia do Rio Preto – Distrito Federal*. Dissertação de mestrado. Universidade Católica de Brasília. Brasília, DF, 157 p.
- ANA, Agência Nacional de Águas (2007). *Diagnóstico da outorga de direito de uso de recursos hídricos no Brasil e Fiscalização dos usos de recursos hídricos no Brasil*. Caderno de recursos hídricos 4. Brasília.
- ANA, Agência Nacional de Águas (2009). *Implementação do enquadramento em bacias hidrográficas no Brasil; Sistema nacional de informações sobre recursos hídricos – SNIRH no Brasil: arquitetura computacional e sistêmica/Agência Nacional de Águas*. In: Caderno de Recursos Hídricos 6 – Brasília, DF.
- ANA, Agência Nacional de Águas (2009). *Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil*. 204 p. Disponível em: <conjuntura.ana.gov.br/>. Acesso em: 11 out. 2010
- ANA, Agência Nacional de Águas (2010). *Encontro Técnico - Delegação de outorga de direito de uso de recursos hídricos e ações de fiscalização – Relatório*. Brasília.
- Azevedo, L. G.; Rego, M. F.; Baltar, A. M.; Porto, R. (2003). *Sistema de suporte à decisão para outorga de direitos de uso da água no Brasil: uma análise da situação brasileira em alguns estados*. Bahia Análise & Dados. Salvador – BA. 13/especial. P.481-496.
- Bardin, Laurence (1977). *Análise de conteúdo*. Edições 70. Lisboa/Pt. 225p.
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente (2002). Disponível em: <mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=161&idConteudo=9515&idMenu=10197>. Acesso: 7 jan 2010.
- Carneiro, P. J. e R.; Maldaner, V. I.; Alves, P. F.; Queirós, I. A.a de; Mauriz, T. V.; Pacheco, R. F. (2007). *Evolução do uso da água na Bacia do Rio Preto no Distrito Federal*. Espaço & Geografia. 10 (2). 325-353.
- CEE, Comunidade Econômica Européia. (2000). *Diretiva Quadro da Água. Normas do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23 de Outubro de 2000, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água*. Disponível em: <eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:pt:HTML>. Acesso 9 set 2010.

- CEE, Comunidade Econômica Européia (2007). *Política da água: Estados - Membros devem desenvolver mais esforços para melhorar a qualidade da água*. Bruxelas – Bélgica. Disponível em: < <http://eur-lex.europa.eu>>. Acesso 9 set 2010.
- CEE, Comunidade Econômica Européia (2008). *Comissão Européia, Notas sobre a Água, relativas à aplicação da Diretiva Quadro da Água*. Disponível em: <ec.europa.eu> Acesso: 10 ago 2009.
- Cordeiro Netto, O. M., Baltar, A. M., e Pimentel C. E. B. (2000). *Critérios para outorga de uso da água para irrigação: o caso da bacia do rio Preto do Distrito Federal – Brasil. 4º Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa*. Coimbra, Portugal.
- Correia, F. N. (2005). *Algumas Reflexões sobre os mecanismos de gestão de recursos hídricos e a experiência da União Européia*. Revista de Gestão da Água da América Latina – REGA 2 (2). 5-16.
- Cruz, J. S. S. (2009). *Uma proposta de modelo para análise prospectiva da competitividade*. Revista Ambiente Contábil. 1(1) 1-21.
- Da Matta (2011). *Diagnóstico sobre valores, conhecimento e cultura de acesso à informação pública no Poder Executivo Federal Brasileiro*. CGU, Brasília. Disponível em:<http://www.acessoinformacao.gov.br/acessoinformacaogov/publicacoes/Apresentacao_Pesquisa_Cultura_Acesso_09-12-11-.pdf>. Acesso: 17 dez 2012.
- Domingues, R. A. (2006). *Aspectos Institucionais da Gestão dos Recursos Hídricos*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Rio de Janeiro, RJ, 191 p.
- Farias, M. S. S. F (2006). *Monitoramento da qualidade da água na bacia hidrográfica do rio Cabedelo*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Campina Grande, Departamento de Engenharia Agrícola , Campina Grande, PB, 152 p.
- Fundação Rural (2004). *Cadastro dos Usuários de Águas Superficiais da Bacia do Rio Preto*. Relatório Final. Brasília: Convênio ANA/SEMARH/FUNIVERSA.
- Gonçalves Júnior, G. *História da Administração - Rensis Likert*. Disponível em: <historiadaadministracao.com.br/jl/index.php?option=com_content&view=article&id=71:rensis-likert&catid=10:gurus&Itemid=10>. Acesso: 10 outubro 2011.
- International Joint Commission Great Lakes, (2010). EUA. Disponível em <ijc.org/>. Acesso: 10 agos 2010.
- Kettelhut S. T. J.; Mendonça, C. X. de; Siqueira, L. R. (2003) *Democratizar a gestão das águas: o papel do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH*. O Estado das

- águas no Brasil. Agência Nacional de Águas, Edição Comemorativa do dia Mundial da água. 514 p.
- Marconi, M. de A. e Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos de Metodologia Científica*. Atlas. São Paulo. 7 ed. 297 p.
- Lanna, A. E. L. (1999). *Gestão das Águas. Apostila do curso do Doutorado em Saneamento Ambiental do Instituto de Pesquisas Hidráulicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: UFRGS. 228 p.
- Lanna, A. E. (2000). In: PORTO, Rubem La Laina. *Técnicas Quantitativas para o Gerenciamento de Recursos Hídricos*. UFRGS e ABRH, Porto Alegre, 15-41.
- Lima, H. K. B. de (2008). *Gestão de Pessoas e Qualidade de Vida no Trabalho no Contexto do Poder Legislativo do Distrito Federal*. Universidade de Brasília. Curso de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações. Universidade de Brasília, DF, 113p.
- Macedo, A. e Alcoforado M. (2006) Diagnóstico SNIRH. *Consultoria de diagnóstico para planejamento de desenvolvimento do SNIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos*. Versão 01.00-D16.
- Machado, B. G. F. (2009). *Análise econômica aplicada à decisão sobre alocação de água entre os usos de irrigação e produção de energia: o caso do rio Preto*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Brasília, DF. 145 p.
- Monteiro, M. P. e Lopes, A. V. (2007). *Cadastro de Usuários de Recursos hídricos em bacias de domínio da União nas Regiões Norte e Centro-Oeste: uma análise metodológica*. In: I Simpósio de Recursos Hídricos Centro Oeste Cuiabá: Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Disponível em: <abrh.org.br/novo/i_simp_rec_hidric_norte_centro_oeste52.pdf>. Acesso: 10 out 2010.
- Meirelles, H. L. (2001). *Direito administrativo brasileiro*. São Paulo. Editora Malheiros. 782 p.
- México, 1973. *International Boundary and Water Commission United States and Mexico. Permanent and definitive solution to the International Problem of the salinity of the Colorado River*. Minute n° 242.
- Neves, M. J. M. (2004). *Efetividade dos Planos de Recursos Hídricos: Uma análise dos Casos no Brasil após 1990*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Brasília, DF, 216 p.
- O'Brien, J. A. (2001). *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. Saraiva, São Paulo, SP. 436 p.

- Oliveira, T. M. V. de (2001). *Escalas de Mensuração de Atitudes: Thurstone, Osgood, Stapel, Likert, Guttman, Alpert*. Revista Administração On Line. 2(2). Disponível em: <http://www.fecap.br/adm_online/art22/tania.htm>. Acesso: 20 de janeiro de 2011.
- Pereira D. S. Pena e Johnsson, R. M. F. (2005). *Descentralização da gestão dos recursos hídricos em bacias nacionais no Brasil*. Revista de Gestão da Água da América Latina – REGA.
- Reyes, D. A. P. (2009). *Metodologia Multiobjetivo e Multicritério de Auxílio à Outorga de Recursos Hídricos: Aplicação ao Caso da Bacia do Rio Preto*. Universidade de Brasília, DF, 163 p.
- Rodrigues, L. N.; Sano, E. E. Azevedo, J. A. de; Silva, E. M. da. (2007). *Distribuição espacial e área máxima do espelho d'água de pequenas barragens de terra na bacia do rio Preto*. In Espaço & Geografia, vol. 10 nº 2, P. 101-122.
- Noce, R.; Miranda, A. C. R. M.; Mendes, O. J.; Lorensi, C. J.; Teixeira, F. C. L. A. A.; Marin, M. L.; Lopes, S. M. (2009). *Estudo de caso do design organizacional da indústria de base florestal de Minas Gerais*. 15(3) 322-330.
- Silva, L. M. (2006). *A gestão de recursos hídricos em Unai-MG: os usos múltiplos das águas e suas implicações sócio-ambientais*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Departamento de Geografia, Brasília, DF, 181p.
- Silva, L. M. C. da (2002). *Açudes e Reservatórios: Mecanismos Técnicos, Legais e Institucionais para uma Gestão Sustentável*, Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, DF, 319 p.
- Sousa, F. M. L.; Campos Neto, V. S.; Pacheco, W. E.; Barbosa, S. A. (2009). *Sistema Nacional de Informações sobre recursos hídricos: sistematização conceitual e modelagem funcional*. In: XVIII Simpósio de Recursos Hídricos de Brasília: Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Disponível em <ana.gov.br/PortalSNIRH/LinkClick.aspx?fileticket=nQt%2BXhVFNMQ%3D&tabid=77&mid=1694>. Acesso: 07 jan 2010.
- Stair, R. M. e Reynolds, G. W. (2002). *Princípios de Sistema de Informação*. LTC, Rio de Janeiro, RJ. 496 p.
- Sugai, M. R. V. B. (2003). *Outorga de direito de uso de recursos hídricos. O Estado das Águas no Brasil, 2001-2002*. Brasília: Agência Nacional das Águas. 514 p.
- Viana, C. F. G. (2005). *Conflitos socioambientais do Projeto do Rio São Francisco*, UnB-CDS, Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília.

Wurbs, R. A. (1995). *Water Rights in Texas*. Journal of Water Resources Planning and Management. v.121, n.6, p. 447-454.

Wurbs, R. A.; Walls, W. B. (1989). *Water rights modeling and analysis*. Journal of Water Resources Planning and Management. v.115, n.4, p. 416-430.

APÊNDICES

APÊNDICE A – PRIMEIRA VERSÃO DA PROPOSTA DE COMPATIBILIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS CADASTRAIS DE OUTORGA

Nas primeiras versões desenvolvidas no âmbito deste trabalho, para identificação das situações-tipo de articulação entre bases cadastrais de outorga, chegou-se a três alternativas de compartilhamento de informações sobre usos da água: Requisitos cadastrais tal qual CNARH/ANA; Requisitos cadastrais mínimos comum de informações e Sistema próprio do Estado.

As versões, Requisitos cadastrais tal qual CNARH/ANA e Requisitos cadastrais mínimos comum de informações, seriam diferenciadas pela organização de cada sistema cadastral, sendo que na primeira situação não seriam possíveis modificações na estrutura inicial, e na segunda, o cadastro adaptar-se-ia às necessidades do órgão gestor outorgante. Essas alternativas foram, na seqüência do trabalho, unificadas e tratadas posteriormente como Adesão Integral ao CNARH.

Na versão Sistema próprio do estado, verificou-se a necessidade de melhorar a percepção de compartilhamento de informações, pois, percebeu-se que o esquema poderia demonstrar que todo banco de dados do sistema do órgão outorgante estadual seria integrado, em vez de considerar, apenas, o cadastro de outorga a ser compartilhado. Essa alternativa foi posteriormente aprimorada para a Integração Parcial.

Demonstra-se, a seguir, o esquema realizado para as primeiras versões da proposta de compartilhamento de informações cadastrais de outorga de uso da água (Figura A.1)

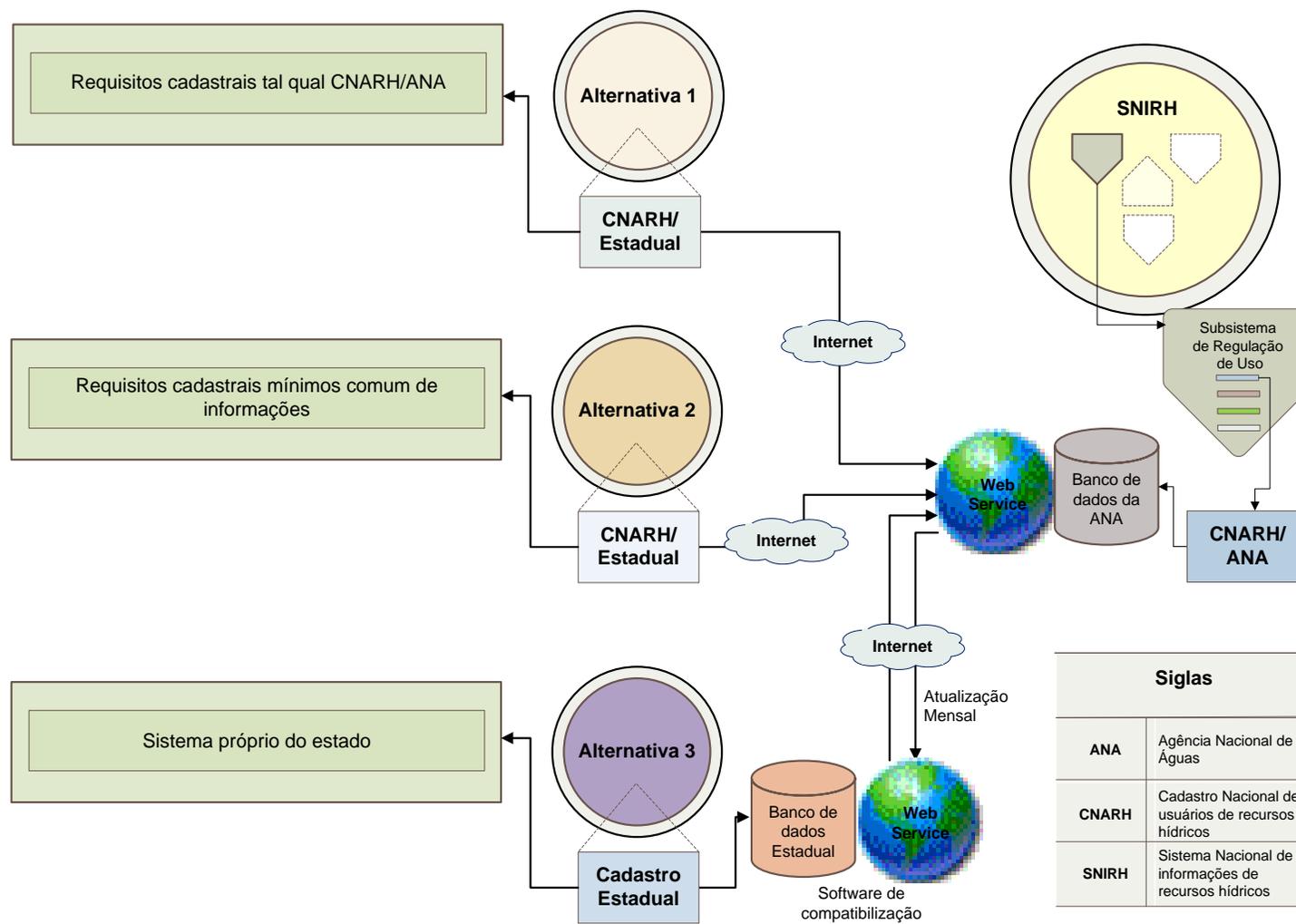


Figura A.1- Primeira versão de compartilhamento de informações cadastrais de outorga de uso da água

APÊNDICE B – CONTEXTUALIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Apresenta-se neste apêndice o texto-apoio do questionário aplicado aos especialistas e técnicos em gestão de recursos hídricos, “Bases para compatibilização dos sistemas de outorga em bacia com rios de domínio da União”, com respectiva apresentação das alternativas propostas para compatibilização dos sistemas de outorga, em bacias com rios de domínio da União e do conteúdo mínimo desejável para integração dos dados de outorga.

BASES PARA COMPATIBILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE OUTORGA EM BACIAS COM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, estabelecido pela Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, foi criado, entre outros, com os objetivos de coordenar a gestão integrada das águas, implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.

Nas atividades de regulação e controle, é primordial o papel da outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, um dos instrumentos previstos pela referida Lei. A outorga pode ser emitida tanto pela União (ANA – Agência Nacional de Águas) quanto pelo Estado ou pelo Distrito Federal (órgão gestor estadual ou distrital), em respeito à dominialidade do recurso hídrico (federal ou estadual/distrital).

No entanto, para atender a dois dos fundamentos da própria Política, de que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos e de que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada, o instrumento da outorga, para ser efetivo, deve pressupor uma necessária articulação entre as ações da ANA e as dos órgãos gestores estaduais e distrital.

Essa articulação, em uma perspectiva de ação colaborativa entre entes federados, passaria por uma compatibilização entre os sistemas de informações e os procedimentos de cadastro e outorga, adotados pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

A articulação entre os sistemas de informações deveria beneficiar-se, de um lado, da constituição do SNIRH - Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, também um dos instrumentos previstos pela Lei, e, de outro, por uma pactuação sobre procedimentos de cadastro e outorga, adotados pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

No entanto, são vários os fatores que dificultam, hoje, essa articulação:

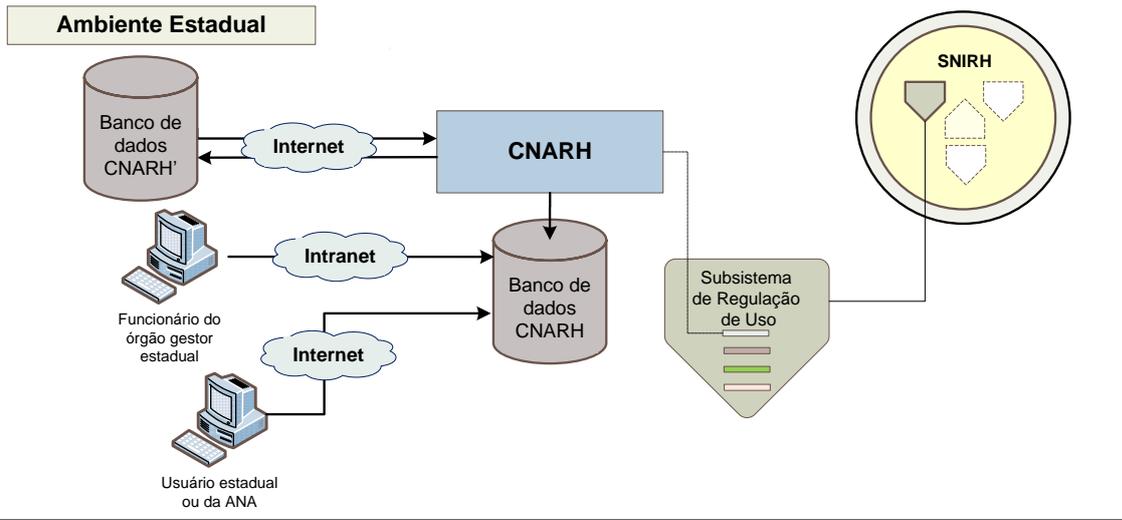
- a diversidade de situações de disponibilidade de água e de demanda por uso no País,
- o nível diferenciado de desenvolvimento institucional de órgãos gestores no País,
- os meios técnicos e financeiros diferenciados disponibilizados aos órgãos gestores,
- a existência de iniciativas e experiências históricas de sistemas de informação e de atividades de outorga e em diferentes unidades da Federação,
- a descontinuidade administrativa que pode ocorrer nas diferentes Unidades da Federação,
- a complexidade intrínseca em se integrarem bases de dados e em se articularem procedimentos administrativos.

Uma estratégia para se avançar nesse processo de necessária articulação é a compatibilização dos dados cadastrais sobre uso da água. Nos últimos anos, a ANA tem desenvolvido e difundido o CNARH – Cadastro Nacional de Recursos Hídricos, integrante do SNIRH, que tem o objetivo de reunir as informações sobre os usos da água em uma mesma bacia hidrográfica, independentemente da dominialidade do recurso e da existência de outorga.

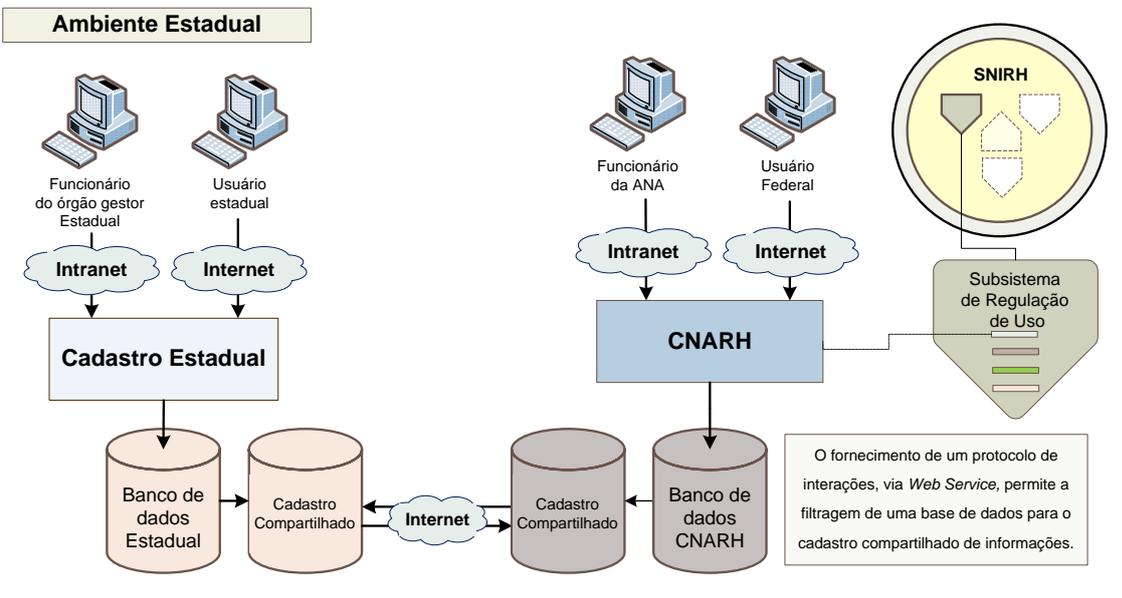
O objetivo da presente pesquisa é avaliar, junto a especialistas e profissionais da área de gestão de recursos hídricos, quais seriam as bases para compatibilização de sistemas de outorga, em bacias com rios de domínio da União, suscetíveis de serem adotadas pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

O atual nível de conhecimento sobre os sistemas de informações para cadastro de recursos hídricos autoriza reconhecer a existência de três situações-tipo, no que se refere à relação do sistema estadual de informações sobre cadastro de recursos hídricos com o CNARH: **Adesão Integral ao CNARH, Integração Parcial e Cadastro Estadual Não-Integrado.**

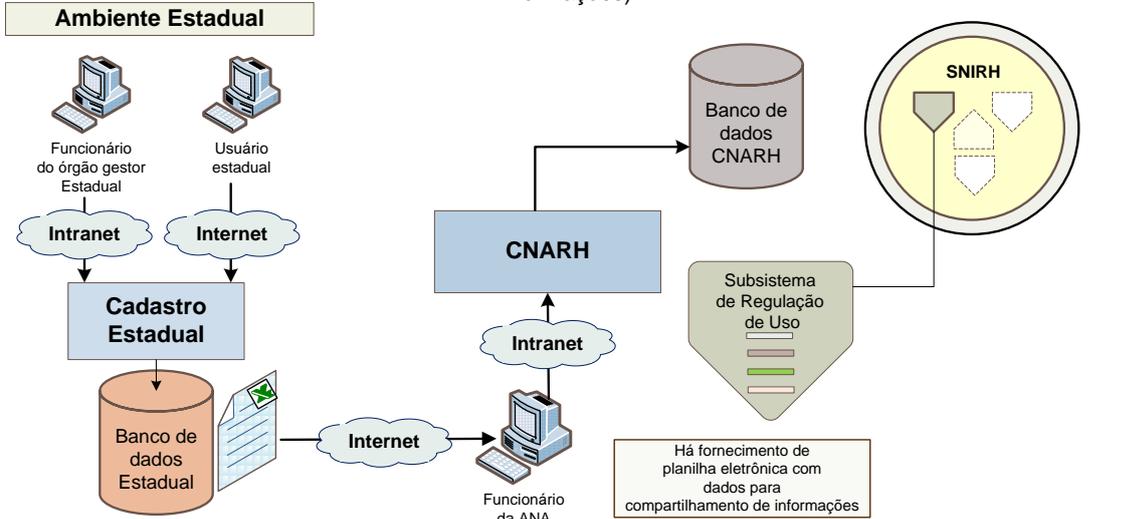
Alternativa 1: Adesão Integral ao CNARH (Requisitos cadastrais, eventualmente, iguais ao CNARH/ANA)



Alternativa 2: Integração Parcial (Requisitos cadastrais mínimos comum de informações)



Alternativa 3: Cadastro Estadual Não Compartilhado (Requisitos cadastrais mínimos comum de informações)



No caso das alternativas 2 e 3, já existe uma proposta da ANA de conteúdo mínimo desejável para a integração de dados de outorga de uso da água. É importante ressaltar que, dependendo do tipo de uso da água, etapa do empreendimento, do tipo de interferência e da característica do sistema estadual, não haveria necessidade de se compartilhar a totalidade das informações.

- Identificação do cadastro;
- Número do cadastro;
- Identificação da interferência;
- Tipo da Interferência (captação, lançamento ou uso não-consuntivo);
- Etapa do empreendimento (projeto, construção, operação ou desativado);
- Código e nome da finalidade principal;
- Data do início da operação da interferência;
- Data de término da outorga;
- Data de publicação da outorga;
- Nome do órgão responsável pela análise da outorga;
- Número do documento de outorga (resolução, portaria, etc.);
- Situação da outorga (ativa, inativa ou suspensa);
- Tipo da natureza da Resolução de Outorga (nova outorga, outorga preventiva, alteração, renovação, revogação, transferência, suspensão ou cancelamento);
- Concentração de DBO do efluente lançado (em mg/L);
- Concentração de fósforo total do efluente (em mg/L);
- Concentração de Nitrogênio total do efluente lançado (em mg/L);
- Volume diário médio captado ou lançado por mês (em m³/dia);
- Vazão máxima de captação ou de lançamento de efluentes (em m³/h);
- Regime de captação ou de lançamento em dias por mês;
- Nome do corpo d'água onde está localizada a interferência;
- Domínio do corpo d'água (federal ou estadual);
- Nome do empreendimento;
- Número do CNPJ ou CPF do responsável pelo empreendimento;
- Nome do responsável pelas informações;
- Sigla da Unidade de Federação (UF);
- Nome do Município;
- Código IBGE do Município;
- Latitude do ponto de captação, lançamento (em graus decimais);
- Longitude do ponto de captação, lançamento (em graus decimais);
- Identificação do reservatório no CNB (Cadastro Nacional de Barragens).

APÊNDICE C – TEXTOS E INTERFACES UTILIZADOS NA ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Apresentam-se neste apêndice os textos enviados para o *e-mail* dos participantes da pesquisa, sendo esses: o texto convite para participação do questionário, o texto lembrete, enviado aos participantes que não finalizaram as respostas do questionário e, o texto de confirmação da conclusão do questionário. Apresentam-se, também, as interfaces de elaboração do questionário, no aplicativo *Lime Survey* (Figuras C.1), as interfaces de acesso, apresentadas no questionário (Figura C.2), as interfaces de mensagens alerta (Figura C.3) e as interfaces das questões aplicadas aos participantes do questionário (Figura C.4).

1) Texto do *e-mail* convite para participação do questionário

Prezado(a) Participante,

Meu nome é Elvira Aparecida Assunção Pereira (elvira.pereira@gmail.com), sou aluna de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos (PTARH) da UnB - Universidade de Brasília.

Estou desenvolvendo minha dissertação que tem como objetivo a formulação de bases para a compatibilização dos sistemas de outorga em bacias com rios de domínio da União, suscetíveis de aplicação pelos órgãos gestores federal, estaduais e distrital. A orientação da pesquisa está a cargo do Prof. Oscar de Moraes Cordeiro Netto (cordeiro@unb.br).

Tendo em vista sua experiência relacionada com meu tema de pesquisa, permito-me contatar-lhe para solicitar sua colaboração voluntária para resposta ao questionário. Os resultados dos questionários serão tabulados e analisados, respeitando o anonimato dos respondentes. Assim que houver a consolidação das respostas, é minha intenção retornar o resultado dessa pesquisa a todos aqueles que responderem o questionário.

Tendo em vista os prazos associados à conclusão do Trabalho, solicito sua resposta até o dia 07 do mês de fevereiro de 2011. O questionário foi concebido para que seja o mínimo o tempo a ser dedicado ao seu preenchimento.

Caso tenha alguma dúvida, por favor, contatar-me por meio de *e-mail* elvira.pereira@gmail.com ou pelos telefones (xx) xxx xxxx.

Clique ou copie e cole no seu navegador o seguinte endereço, para carregar o questionário:

<http://elvirapereiraunb.limequery.com/36932/lang-pt-BR/tk-zzc5rmqjppffnsnh>

Se você não deseja responder a esse questionário, clique no seguinte *link*:

<http://elvirapereiraunb.limequery.com/optout.php?lang=pt-BR&sid=36932&token=zzc5rmqjppffnsnh>.

Desse modo, não lhe serão mais destinadas mensagens relativas a esta pesquisa.

Cordialmente, Elvira Aparecida Assunção Pereira

2) Texto do *e-mail* lembrete

Prezado(a) Participante,

Recentemente, foi-lhe encaminhado convite para responder, voluntariamente, questionário, que trata sobre minha pesquisa de dissertação de mestrado.

Tendo em vista que o preenchimento de seu questionário não foi concluído, venho lembrar-lhe que ainda se encontra disponível, caso deseje completá-lo.

O título do questionário é Bases para compatibilização dos sistemas de outorga em bacias com rios de domínio da união e, para acessá-lo novamente, utilize o *link* seguinte.

Clique ou copie e cole no seu navegador o seguinte endereço, para carregar o questionário:

<http://elvirapereiraunb.limequery.com/36932/lang-pt-BR/tk-zzc5rmqjppffnsnh>.

Se você não deseja responder a esse questionário, clique no seguinte *link*: <http://elvirapereiraunb.limequery.com/optout.php?lang=pt-BR&sid=36932&token=zzc5rmqjppffnsnh>.

Desse modo, não lhe serão mais destinadas mensagens relativas a esta pesquisa.

Cordialmente, Elvira Aparecida Assunção Pereira

3) Texto do *e-mail* de confirmação da conclusão do questionário

Prezado(a) Participante,

Esta mensagem confirma que você finalizou o questionário de título Bases para compatibilização dos sistemas de outorga em bacias com rios de domínio da união. Suas respostas foram salvas.

Agradeço sua participação.

Caso deseje maiores esclarecimentos, por favor, entre em contato através do e-mail elvira.pereira@gmail.com.

Cordialmente, Elvira Aparecida Assunção Pereira.

LimeService - Your online survey service

Administração -- Logado como: **elvira.pereira**

Questionários: BASES PARA COMPATIBILIZAÇÃI

Questionário BASES PARA COMPATIBILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE OUTORGA EM BACIAS COM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO (ID:36932)

Grupos de questões: Por favor, seleccione...

Título: BASES PARA COMPATIBILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE OUTORGA EM BACIAS COM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO (ID 36932)

URL do questionário (Português (do Brasil)): <http://elvirapereiraunb.limequery.com/36932/lang-pt-BR>

Descrição:

Bem-vindo(a):

Administrador: Elvira Pereira (elvira.pereira@gmail.com)

Data de início: -

Data de expiração: -

Modelo: cpia_de_bluengrey

Idioma base: Português (do Brasil)

Idiomas adicionais: -

Link de saída: -

Número de perguntas/grupos: 20/1

Questionário ativo no momento: Sim

Nome da tabela do questionário: survey_36932

Dicas: Este questionário NÃO é anônimo.
 Mostrar numa só página.
 As respostas conterão a data de envio
 Endereço IP será registrado
 URL de referência será salva
 São utilizados cookies para controle de acesso.
 Os participantes podem salvar questionários parcialmente respondidos
 Notificação básica por e-mail
 Gerar os códigos do registro novamente: [\[Direto\]](#) [\[Por Grupo\]](#)

LimeSurvey
Versão 1.90+

Figura C.1- Interface de elaboração do questionário.

BASES PARA COMPATIBILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE OUTORGA EM BACIAS COM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO

Este questionário tem acesso controlado. É necessário um código de acesso válido para participar.

Favor confirmar o código de acesso, respondendo a pergunta de segurança abaixo e clique em Continuar.

Código de acesso: hywa3k47e9v58wc

Pergunta de segurança

Figura C.2 - Interface de acesso ao questionário.

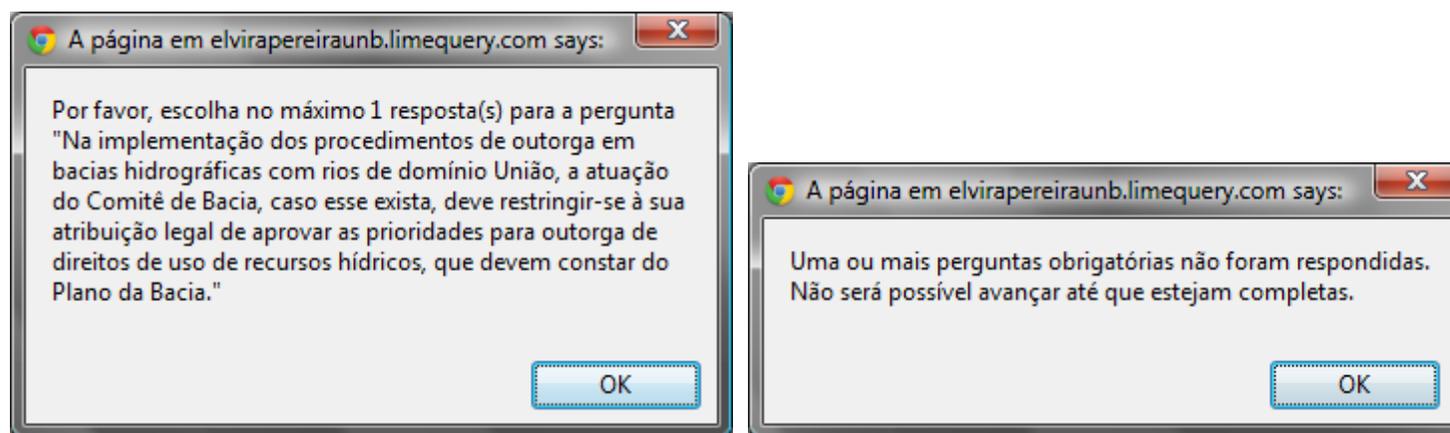


Figura C.3 – Mensagens alerta apresentadas aos participantes.

BASES PARA COMPATIBILIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE OUTORGA EM BACIAS COM RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO

Prezado Participante,

Inicialmente, peço a gentileza de preencher, nos espaços reservados da questão 1, seus dados pessoais para verificação do perfil do respondente. Reitero que se guardará sigilo de sua identidade e de suas respostas.

A partir da questão 2, analise as assertivas apresentadas, selecionando uma das opções que julgar mais adequada como resposta. Existe um espaço reservado, em cada alternativa, para sugestão e/ou comentário adicional, caso julgue necessário.

Para responder as questões 13, 14, 15 e 16, sugere-se a consulta ao texto encaminhado ao seu e-mail, (título Contextualização) ou acesse o seguinte link: ['Contextualização'](#)

Caso deseje interromper o preenchimento do questionário e concluí-lo em outro momento, ao final do questionário, existe um botão "continuar mais tarde", que grava e armazena suas respostas. Pode-se, em outro momento, a partir de uma senha a ser escolhida e fornecida por e-mail, concluir o preenchimento do questionário.

Desde já, agradeço a sua colaboração.

Elvira Pereira (elvira.pereira@gmail.com)

01: *Informações para verificação do perfil do participante

Nome	<input type="text"/>
e-mail	<input type="text"/>
Formação	<input type="text"/>
Ocupação atual	<input type="text"/>
Instituição/órgão	<input type="text"/>
Cidade/Estado	<input type="text"/>
Qual sua experiência/conhecimento na área de outorga de uso da água?	<input type="text"/>

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões.

02: *A outorga dos direitos de uso de recursos hídricos é o principal instrumento para se promover a regulação do uso do recurso hídrico em bacias hidrográficas.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

03: *Na implementação dos procedimentos de outorga em bacias hidrográficas com rios de domínio União, a atuação do Comitê de Bacia, caso esse exista, deve restringir-se à sua atribuição legal de aprovar as prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos, que devem constar do Plano da Bacia.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

04: *Dada a diversidade de situações que ocorrem nas bacias hidrográficas com rios de domínio da União, a integração entre procedimentos de outorga entre Agência Nacional de Águas - ANA e órgãos gestores estaduais deve ocorrer, de forma prioritária, nas bacias em que são mais críticos os balanços de disponibilidades/demandas de água.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões (continuação).

Para responder às questões seguintes, considere os aspectos relativos a um "cadastro de uso de água": Cadastro de uso de água é o conjunto de registros de dados de captação, consumo e/ou lançamento, entre outros, de usuários de água, em determinada bacia, região hidrográfica ou outra unidade territorial. Esses registros podem ter sido obtidos por declaração do usuário ou por levantamento de dados. Esse conjunto de registros pode constituir-se em base de informações para procedimentos de outorga e/ou em uma etapa do processo de regularização de usos da água. Os dados constantes em um cadastro, relativos a uma determinada bacia hidrográfica, podem auxiliar na avaliação do balanço disponibilidade/demanda dessa bacia.

05: *A adequada integração entre os procedimentos de outorga em determinada bacia hidrográfica com rio de domínio da União só se dará com a integração entre os cadastros de usos da água da ANA e das Unidades da Federação presentes na bacia em questão.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

06: *Na ausência de integração entre os cadastros de usos da água da ANA e das Unidades da Federação presentes em determinada bacia hidrográfica de rio de domínio da União a adequada regulação no uso do recurso hídrico só se dará por meio da definição de "condições de entrega" do rio de domínio estadual para o rio de domínio federal.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões (continuação).

07: *Como a Lei 9984/2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, atribui a essa entidade o papel de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, deveria caber à ANA a definição das medidas técnicas necessárias para integração dos procedimentos de outorga e para constituição de cadastros de usos da água dos órgãos outorgantes estaduais.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

08: *Como, pela Lei 9433/1997, é atribuição do Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, estabelecer diretrizes complementares para aplicação dos instrumentos de gestão, deveria caber ao CNRH manifestar-se sobre a necessidade de integração, entre a ANA e os órgãos outorgantes estaduais, dos procedimentos de outorga e de constituição de cadastros de usos da água.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

09: *Ainda, pela Lei 9984/2000, de criação da ANA, como é atribuição da Agência organizar, implantar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH, deveria caber à ANA estabelecer procedimentos técnicos para armazenamento e transferência de dados relativos a usos da água, envolvendo cadastro federal e os cadastros estaduais.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões (continuação).

10: *Qual frase abaixo mais bem traduziria seu grau de conhecimento em relação ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH?

- Conheço e tenho experiência de utilização desse Sistema
- Conheço um pouco esse Sistema e o utilizo eventualmente
- Já ouvi falar desse Sistema, mas nunca o utilizei
- Nunca ouvi falar desse Sistema
- Não gostaria de responder

11: *Qual frase abaixo mais bem traduziria seu grau de conhecimento em relação ao Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH?

- Conheço e tenho experiência de utilização desse Cadastro
- Conheço um pouco esse Cadastro e o utilizo eventualmente
- Já ouvi falar desse Cadastro, mas nunca o utilizei
- Nunca ouvi falar desse Cadastro
- Não gostaria de responder

12: *Qual frase abaixo mais bem traduziria sua percepção da natureza das relações entre as instâncias outorgantes da ANA e as dos órgãos estaduais?

- Há um relacionamento cordial e colaborativo entre as instâncias outorgantes da ANA e as dos órgãos estaduais
- Há um relacionamento institucional entre as instâncias outorgantes da ANA e as dos órgãos estaduais, porém, com limitações no fluxo de informação e de decisão entre as instituições
- A ANA adota um estilo autoritário para definir procedimentos de constituição e alimentação de cadastros de usos de água e de outorga pelo uso da água
- Não tenho elementos para julgar
- Não gostaria de responder

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões (continuação).

Para responder as questões 13 e 14 sugere-se a consulta ao texto '[Contextualização](#)' em que se apresentam as três situações-tipo identificadas para a integração dos sistemas de outorga de uso da água: Adesão Integral ao CNARH, Integração Parcial e Cadastro Estadual Não-Integrado.

13: *As três situações-tipo apresentadas, para a integração dos cadastros de uso da água, entre a ANA e os órgãos gestores de água estaduais, resumem de forma pertinente as efetivas possibilidades de articulação entre as instâncias outorgantes da ANA e dos estados.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

? As três situações-tipo para integração de informações dos cadastros de uso da água são: 1) Adesão Integral ao CNARH, com a utilização do sistema na ANA e cópia dos dados no estado; 2) Integração Parcial, em que há o compartilhamento de um conjunto mínimo de informações que permitem formular um balanço de disponibilidade/demanda entre o sistema estadual e o CNARH e; 3) Cadastro Estadual Não-Integrado, em que os estados forneceriam, em planilha eletrônica, de forma regular, dados para alimentação do Cadastro Nacional. Nessas duas últimas alternativas, os estados encaminhariam conjunto de informações cadastrais previamente definidas.

14: *Ao analisar as três situações-tipo para a integração dos cadastros de uso da água (Adesão Integral ao CNARH; Integração Parcial e Cadastro Estadual Não-Integrado), indique qual seria a opção que a instância outorgante de seu estado adotaria.

- | | |
|--|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Adesão Integral ao Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos - CNARH | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Integração Parcial | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Cadastro Estadual Não-Integrado | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não me considero um respondente de nível "estadual" | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

Para responder as questões 15 e 16, sugere-se a consulta ao texto '[Contextualização](#)' em que se apresenta uma proposta de informações mínimas de compartilhamento entre as instâncias outorgantes federal e estaduais.

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões (continuação).

15: *Juntamente com o esquema proposto de integração dos Cadastros de uso da água, definiu-se uma proposta de requisitos mínimos de dados enviados pelos órgãos gestores de água Estaduais à ANA. Indique em que medida você concorda com a definição desses requisitos.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

? *Têm-se como proposta as seguintes informações mínimas, para o compartilhamento entre as instâncias outorgantes federal e estaduais: identificação do cadastro; número do cadastro; identificação da interferência; tipo da Interferência (captação, lançamento ou uso não-consuntivo); etapa do empreendimento (projeto, construção, operação ou desativado); código e nome da finalidade principal; data do início da operação da interferência; data de término da outorga; data de publicação da outorga; nome do órgão responsável pela análise da outorga; número do documento de outorga (resolução, portaria, etc.); situação da outorga (ativa, inativa ou suspensa); tipo da natureza da Resolução de Outorga (nova outorga, outorga preventiva, alteração, renovação, revogação, transferência, suspensão ou cancelamento); concentração de DBO do efluente lançado (em mg/L); concentração de fósforo total do efluente (em mg/L); concentração de Nitrogênio total do efluente lançado (em mg/L); volume diário médio captado ou lançado por mês (em m³/dia); vazão máxima de captação ou de lançamento de efluentes (em m³/h); regime de captação ou de lançamento em dias por mês; nome do corpo d'água onde está localizada a interferência; domínio do corpo d'água (federal ou estadual); nome do empreendimento; número do CNPJ ou CPF do responsável pelo empreendimento; nome do responsável pelas informações; sigla da Unidade de Federação (UF); nome do Município; código IBGE do Município; latitude do ponto de captação, lançamento (em graus decimais); longitude do ponto de captação, lançamento (em graus decimais); identificação do reservatório no CNB (Cadastro Nacional de Barragens).*

16: *Com o estabelecimento desse conteúdo mínimo de dados de uso da água e a existência de um banco de dados compartilhado entre as instâncias outorgantes da ANA e dos Estados, haveria as condições mínimas necessárias para articulação dos procedimentos de outorga entre a ANA e os Estados.

- | | |
|---|----------------------|
| <input type="checkbox"/> Concordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Concordo parcialmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Discordo totalmente | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não tenho opinião a respeito | <input type="text"/> |
| <input type="checkbox"/> Não gostaria de responder | <input type="text"/> |

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões (continuação).

17: *A integração dos cadastros de usos da água, entre as instâncias outorgantes da ANA e dos órgãos estaduais, representa uma primeira condição para a integração dos procedimentos de outorga, mas haveria necessidade de se definirem instrumentos formais (delegação de competência, resolução-conjunta, portarias, etc.) para se promover a adequada articulação entre esses procedimentos.

- Concordo totalmente
- Concordo parcialmente
- Discordo totalmente
- Não tenho opinião a respeito
- Não gostaria de responder

Carregar questionário não concluído

Continuar mais tarde

Enviar

Sair e limpar questionário

Figura C.4 - Interface de apresentação das questões (continuação).

APÊNDICE D – PARTICIPANTES DO QUESTIONÁRIO

Tabela D.1 – Participantes do questionário aplicado

Nome	Formação	Ocupação atual	Instituição/ órgão	Cidade/Estado
Alan V. Lopes	Engenharia Civil	Especialista Recursos Hídricos e Doutorando	ANA	Brasília/DF
Alexandre L. de F. Teixeira	Engenharia Civil	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Alexandre Augusto M. Santos	Engenharia Civil	Professor Universitário	UNIFEI	Itajubá/MG
Alexandre Vilella	Engenharia Ambiental	Coordenador de Projetos	Consórcio PCJ	Americana/SP
Ana Carolina C. Maran	PhD Civil Engineering	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Ana Paula Fioreze	Engenharia Agrônômica	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
André Pante	Engenharia Civil – Msc. em recursos hídricos	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Anna Paola M. Bubel	Ecologia	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Antonio E. L. Lanna	Engenharia Civil	Consultor	Autônomo	Porto Alegre/RS
Bruno Collischonn	Engenharia. Civil, Msc. em Recursos Hídricos	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Cecy D. Santos	Engenharia Agrônômica	Técnico em Recursos Hídricos	SEMA	São Luíz/ MA
Cesar Eduardo B. Pimentel	Engenharia Civil	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Diógenes Mortari	Geologia	Superintendente	ADASA	Brasília-DF
Eder João Pozzebon	Agronomia	Especialista em Recursos Hídricos - Servidor público	ANA	Brasília/DF

Tabela D.1 – Participantes do questionário aplicado (continuação)

Nome	Formação	Ocupação atual	Instituição/órgão	Cidade/Estado
Francisco de A. de S. Filho	Engenharia Civil com Doutorado	Professor	UFC	Fortaleza/CE
Gustavo Carneiro	Engenharia Civil	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília / DF
Ingrid Illich Müller	Engenharia Civil	Gerente de Hidráulica, Hidrologia e Meio Ambiente	LACTEC CEHPAR	Curitiba/PA
Jacson S. Dalfior	Oceanografia	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Jessejames Lima da Costa	Administração	Técnico da Agenda Azul	SEMA/AP	Macapá /AP
João Gilberto Lotufo Conejo	Engenharia Civil	Diretor	ANA	Brasília/DF
Jose L. G. Zoby	Geologia	Gerente de Planos de Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Jose Nilson Campos	Engenharia Civil-PhD	Professor	UFC	Fortaleza/ CE
Luciano M. Cardoso da Silva	Engenharia Civil (UCSal_1995), Msc. em Recursos Hídricos (IPH/UFRGS_1997), Dr. em Desenvolvimento Sustentável (CDS/UnB_2002)	Especialista em Recursos Hídricos (Gerente de Outorga)	ANA	Brasília/DF
Manuela Moreira	Geografia	Consultora	sem instituição	Brasília/DF
Marco Antonio A. de Souza	Engenharia Química	Pesquisador	UnB	Brasília / DF
Marco Antonio Silva	Engenharia de Agrimensura/Mestrado	Especialista em Geoprocessamento	ANA	Brasília/DF
Marcos A. de Souza	Biologia	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Marcus V. A. M. de Oliveira	Engenharia Agrônômica / Doutorado em Irrigação e Drenagem Agrícola	Especialista em Recursos Hídricos/ Superintendência de Regulação	ANA	Brasília/DF
Mariana G. Philomeno	Biologia-bacharel e licenciada/Mestre e Doutora em Ecologia	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Mário Luiz N. Canevello	Engenharia Agrônômica	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF

Tabela D.1 – Participantes do questionário aplicado (continuação)

Nome	Formação	Ocupação atual	Instituição/ órgão	Cidade/Estado
Mauri C. B. Pereira	Engenharia Florestal	Especialista em Recursos Hídricos - Funcionário Público	ANA	Brasília/DF
Moema V. Acselrad	Matemática	Gerente	INEA	Rio de Janeiro/RJ
Nelson César F. Santos	Engenharia Civil	Coordenador de gestão operacional do IGARN	IGARN	Natal/RN
Osman F. da Silva	Oceanografia	Especialista em Recursos Hídricos	ANA	Brasília/DF
Patrícia Boson	Engenharia Civil	Consultora	Privado	Belo Horizonte /MG
Patricia G. Costa	Engenharia Agrônômica	Analista Ambiental	SEMAD/ IGAM	Belo Horizonte /MG
Patrick Thomas	DSc. Engenharia Civil	Especialista em Recursos Hídricos/ Gerente de Cobrança	ANA	Brasília/DF
Paulo M. Pereira	Engenharia Agrícola	Gerente de Outorga e Licença	COGERH	Fortaleza/CE
Percy Soares Neto	Administração	Consultor	Diversas	Brasília/DF
Rafael M. Mello	Biologia	Coordenador do Setor de Outorga da ADASA	ADASA	Brasília/DF
Raquel de C. Brostel	Engenharia Civil	Analista de Saneamento	CAESB	Brasília/DF
Raymundo José Santos Garrido	Engenharia Civil e Mestre em Economia	Professor/Pesquisador e Consultor	UFBA	Salvador/BA
Roger H. de Oliveira Souza	Geologia	Gestor de Recursos hídricos	ADASA	Brasília/DF
Rogério Menescal	Engenharia Civil - Doutor em Recursos Hídricos	Diretor de Infra-Estrutura Portuária	Secretaria de Portos	Brasília/DF
Rubens Maciel Wanderley	Engenharia Civil	Especialista em Recursos Hídricos- Funcionário Público	ANA	Brasília/DF
Sérgio Augusto Barbosa	Análise de Sistemas	Superintendente de Gestão da Informação	ANA	Brasília/DF
Synara O. Broch	Engenharia Civil	professora visitante	UFMS	Campo Grande/MS

APÊNDICE E – RESOLUÇÃO CNRH Nº126, DE 29 DE JUNHO DE 2011



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS RESOLUÇÃO Nº 126, 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.

O **CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS-CNRH**, no uso das competências que lhe são conferidas pelas Leis nºs 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e 9.984, de 17 de julho de 2000, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, anexo à Portaria MMA nº 377, de 19 de setembro de 2003, e

Considerando a Década Brasileira da Água, instituída pelo Decreto de 22 de março de 2005, cujos objetivos são promover e intensificar a formulação e implementação de políticas, programas e projetos relativos ao gerenciamento e uso sustentável da água, em todos os níveis, assim como assegurar a ampla participação e cooperação das comunidades voltadas ao alcance dos objetivos contemplados na Política Nacional de Recursos Hídricos ou estabelecidos em convenções, acordos e resoluções a que o Brasil tenha aderido;

Considerando que o Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos - SNIRH é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei nº 9.433, de 1997, o qual tem como objetivos:

I - reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;

II - atualizar, permanentemente, as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos; e

III - fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

Considerando o disposto no artigo 4º e seu inciso XIV da Lei nº 9.984, de 2000, cabe à Agência Nacional de Águas - ANA, obedecendo aos fundamentos, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos, organizar, implantar e gerir o SNIRH;

Considerando o disposto no parágrafo único do artigo 25 da Lei nº 9.433, de 1997, que estabelece a integração dos dados gerados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

Considerando a Resolução ANA nº 317, de 26 de agosto de 2003, que institui o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH para registro obrigatório de pessoas físicas e jurídicas de direito público ou privado usuárias de recursos hídricos;

Considerando que os integrantes do SINGREH, para integração e intercâmbio de informações e serviços entre sistemas de informação, devem observar os padrões definidos pelo Governo Federal no âmbito do Programa de Governo Eletrônico Brasileiro;

Considerando a necessidade da atuação integrada dos órgãos componentes do SINGREH na execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, em conformidade com as respectivas competências, resolve:

Art. 1º Estabelecer diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração dos dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos constantes das bases de dados dos sistemas estaduais de cadastro de usuários de recursos hídricos e do CNARH.

Art. 2º O cadastro de usuários de recursos hídricos tem como objetivo o conhecimento da demanda pelo uso da água e dar suporte à implementação dos instrumentos das Políticas de recursos hídricos, a fiscalização dos usos e interferências nos recursos hídricos.

Art. 3º Para efeito desta Resolução considera-se:

I - Cadastro de usuários de recursos hídricos: conjunto de dados e informações sobre usuários, usos e interferências nos recursos hídricos;

II - Usos e interferências nos recursos hídricos: aqueles decorrentes de quaisquer atividades, empreendimentos ou intervenções que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade de um corpo de água;

III - Usuário: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, fazendo uso ou interferência nos recursos hídricos, passíveis ou não de outorga, nos termos do artigo 12 da Lei nº 9.433, de 1997, e das normas estaduais vigentes.

Art. 4º O órgão gestor ou a autoridade outorgante de cada Unidade da Federação deverá aderir ao CNARH ou instituir seu Sistema para armazenamento e integração dos dados de usuários de recursos hídricos.

§1º Caso o órgão gestor ou a autoridade outorgante opte por aderir ao CNARH, a ANA disponibilizará o devido acesso ao Sistema.

§2º Caso o órgão gestor ou a autoridade outorgante opte por desenvolver sistema próprio, a integração das bases de dados de usuários de recursos hídricos em rios de domínio da União com os de domínio das Unidades da Federação, dar-se-á por intercâmbio de dados mínimos para suporte à implementação dos instrumentos das Políticas de recursos hídricos e a fiscalização dos usos e interferências nos recursos hídricos.

§3º A ANA disponibilizará aplicativo que permita sincronizar as bases de dados do CNARH e das Unidades da Federação.

§4º Os dados mínimos a serem integrados são os constantes do Anexo desta Resolução.

Art. 5º O órgão gestor ou a autoridade outorgante, após ter instituído seu Sistema para armazenamento dos dados de usuários, deverá definir prazos e procedimentos que os orientem a se cadastrarem, preferencialmente de forma autodeclaratória.

§1º O órgão gestor ou a autoridade outorgante estabelecerá procedimentos para a atualização, pelos usuários, de suas informações cadastrais, sempre que houver alteração dos dados administrativos, dos usos e das interferências nos recursos hídricos.

§2º O órgão gestor ou a autoridade outorgante poderá convocar o usuário para retificar ou ratificar as informações prestadas, sempre que necessário, para a consistência do cadastro.

Art. 6º O órgão gestor ou autoridade outorgante deverá priorizar e fomentar o cadastro dos usuários de recursos hídricos, passíveis ou não de outorga, em bacias hidrográficas consideradas críticas em termos de disponibilidade quali-quantitativa de recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

Art. 7º O cadastro não confere ao usuário o direito de uso de recurso hídrico, ficando os usos e interferências sujeitos às análises específicas do órgão gestor ou autoridade outorgante, bem como ao atendimento às legislações estadual e federal.

Parágrafo único. O órgão gestor ou autoridade outorgante deverá analisar e consistir as informações constantes do Sistema de que trata o artigo 4º, com vista à regularização dos usos e interferências cadastrados.

Art. 8º O acesso às informações e aos dados do cadastro de usuários de recursos hídricos deverá ser garantido aos integrantes do SINGREH e ao público em geral, devendo ser criado níveis de acesso.

Art. 9º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Izabella Mônica Vieira Teixeira
Presidente

Nabil Georges Bonduki
Secretário Executivo

ANEXO

RELAÇÃO DOS DADOS A SEREM INTEGRADOS PELA ANA E AS UNIDADES DA FEDERAÇÃO.

Atributo	Descrição
ID (Obrigatório)	Código de Sistema para Identificação
Cód. Declaração (Obrigatório)	Código da declaração no sistema original.
Código do CNDARH	Identificador do usuário de recursos hídricos.
CPF/CNPJ	CPF ou CNPJ do usuário de recursos hídricos.
Nome do Responsável	Nome do usuário de recursos hídricos.
Nome do Empreendimento	Nome do empreendimento.
Tipo	Tipo de uso ou interferência (captação de água superficial, captação de água subterrânea, lançamento de efluentes ou barragem e outros).
Situação	A descrição da situação do uso ou da interferência, atualmente pode ser: Projeto, Construção ou Operação.
Tipo de Autorização	Atualmente pode ser Outorga de Direito de Uso, Outorga Preventiva, DRDH, CERTOH.
Tipo da Ação	Pode ser inclusão, alteração ou exclusão.
UF	Sigla da UF.
Nome do Município	Nome do Município.
Código do IBGE	Código do Município.
Finalidade Principal (Obrigatório)	Finalidade associada ao uso ou à interferência.
Código da	Código da Finalidade Principal.

Finalidade	
Latitude	Latitude do ponto de uso ou interferência.
Longitude	Longitude do ponto de uso ou interferência.
Corpo d'água	Nome do corpo d'água superficial ou subterrâneo.
Domínio do corpo d'água	Domínio do corpo d'água: federal / estadual
Área_res Máxima	Área do reservatório na cota de operação máxima normal.
Altura da crista da barragem	Altura da barragem medida verticalmente do ponto mais baixo no pé do talude de jusante à cota do coroamento
Volume_res	Volume do reservatório existente (associado à barragem) na cota de operação máxima normal.
Número SIAGAS	Número de Cadastro no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas.
DBO Bruto	Concentração de DBO do efluente bruto.
DBO Tratado	Concentração de DBO do efluente tratado.
Fósforo Bruto	Concentração de fósforo total do efluente bruto.
Fósforo Tratado	Concentração de fósforo total do efluente lançado.
Nitrogênio Bruto	Concentração de Nitrogênio total do efluente bruto.
Nitrogênio Tratado	Concentração de Nitrogênio total do efluente lançado.
Situação Outorga Regularidade do uso	Situação da outorga (outorgado, não outorgável, em análise, uso insignificante).
Documento/Ano Outorga	Número do documento de outorga (resolução, portaria, certidão de uso insignificante, etc.).
Data Inicial Outorga	Data Inicial da outorga.
Data Final Outorga	Data de expiração da outorga (ou documento equivalente) emitida pela autoridade outorgante.
Órgão	Nome da Autoridade outorgante.

Vazão máxima	Máxima vazão praticada.
Vazão média por mês	Este valor corresponde às vazões médias de cada um dos meses do ano.
Quantidade de dias por mês	Número de dias por mês para cada mês do ano de utilização dos recursos hídricos.
Quantidade de horas por dia	Número de horas ao dia para cada mês do ano de utilização dos recursos hídricos.
Data da Operação	Data de intercâmbio das informações para sincronismo.