

A AGENDA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS EM IMPLEMENTAÇÃO PELA ANA

Leonardo de Almeida - Geólogo

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

Gerência de Águas Subterrâneas

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Conteúdo

- ✚ Introdução;
- ✚ Agenda de Águas Subterrâneas - ANA;
- ✚ O Programa Nacional de Águas Subterrâneas - PNAS/PNRH;
- ✚ Projetos em andamento e resultados alcançados.

Organograma

Intranet - ANA - Microsoft Internet Explorer provided by Agencia Nacional de Aguas - ANA

http://intranet/quemequem/organograma.asp

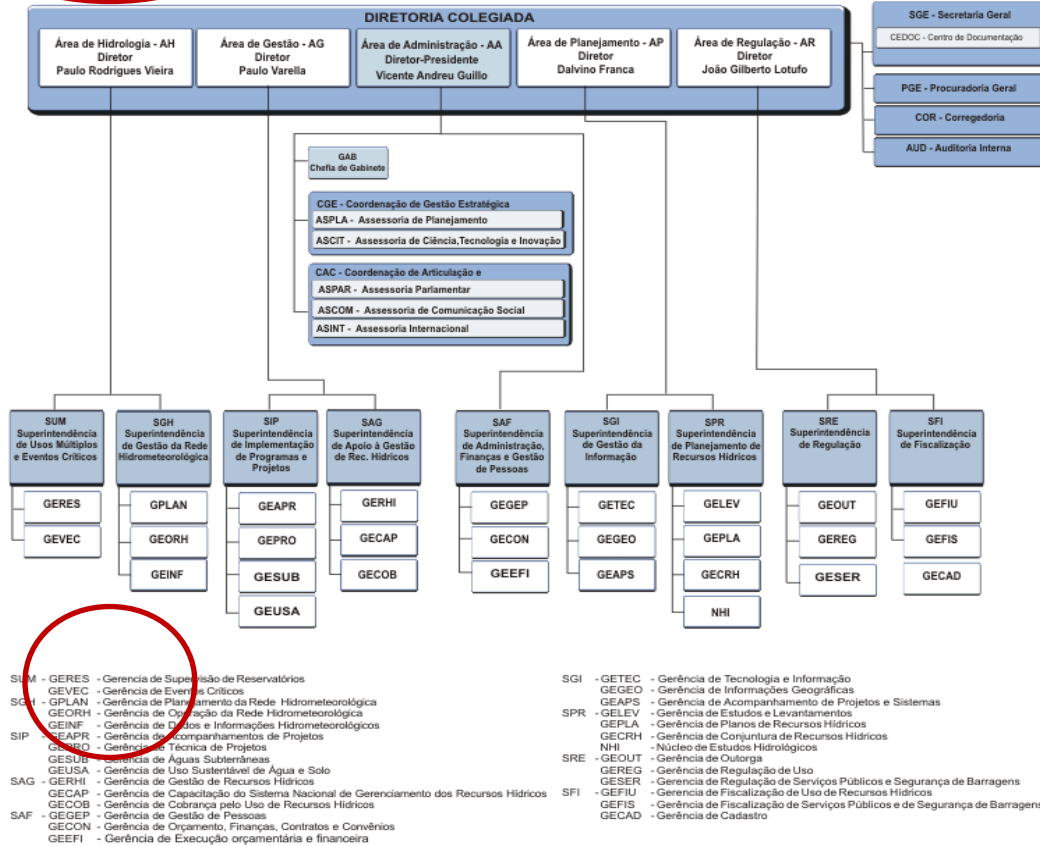
Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda Google

Pesquisar Google Sidewiki Verificar Traduzir sfassis

Intranet - ANA

Página Ferramentas

Organograma:



Concluído

Iniciar APRESENTAÇÕES GE... Microsoft PowerPoint... Intranet - ANA - Micr...

ANA
DE ÁGUAS

LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL

LEI 9.433/97 - Política Nacional de Recursos Hídricos

- ❑ **Art. 1. Inc IV** ...A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas . O uso múltiplo deve prever não apenas a integração de usos, mas também a integração dos diferentes sistemas hídricos dentro da bacia hidrográfica;
- ❑ **Art. 2. Inc II.** Objetivos... a utilização racional e integrada dos recursos hídricos ... Com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- ❑ **Art. 3. Inc I.** Diretrizes gerais de ação..."Gestão sistêmica dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade.
- ❑ **Art. 4.** A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

LEGISLAÇÃO INFRACONSTITUCIONAL

LEI 9.984/00 - Implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos – Criação da Agência Nacional de Águas

- ▣ **Art. 3.** Fica criada a Agência Nacional de Águas - ANA, autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de implementar, em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos, integrando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- ▣ **Art. 4.** A atuação da ANA obedecerá aos **fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos** da Política Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

14/03/12

NORMATIVOS INFRALEGAIS

Resolução 13 do CNRH de 2000 - Estabelece diretrizes para a implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH

- Art. 1. A Agência Nacional de Águas - ANA coordenará os órgãos e entidades federais, cujas atribuições ou competências estejam relacionadas com a gestão de recursos hídricos, mediante acordos e convênios, visando promover a gestão integrada das águas e em especial a produção, consolidação, organização e disponibilização a sociedade das informações e ações referentes:
 - ...
 - b) aos sistemas de avaliação e outorga dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em todo território nacional

NORMATIVOS INFRALEGAIS

Resolução 15 do CNRH de 2001 - Estabelece diretrizes para a gestão integrada das águas subterrâneas.

- **Art. 2 .** Na formulação das diretrizes para a implementação da PNRH deverá ser **considerada a interdependência das águas superficiais, subterrâneas e meteóricas;**

- **Art. 3.** Na **implementação dos instrumentos** da PNRH deverão ser incorporadas medidas que assegurem a promoção da **gestão integrada** das águas superficiais, subterrâneas e meteóricas...

Inc. III. Nas **outorgas** de direito de uso das águas subterrâneas deverão ser considerados critérios que assegurem a **gestão integrada das águas**, visando evitar o comprometimento qualitativo e quantitativo dos aquíferos e dos corpos de água superficial a eles interligados.

Inc. V. Os **Sistemas de informações de Recursos Hídricos** no âmbito **Federal**, estadual e do Distrito Federal deverão conter, organizar e disponibilizar os dados e informações necessários para ao **gerenciamento integrado das águas**.

14/03/12

NORMATIVOS INFRALEGAIS

Resolução 16 do CNRH de 2001 - Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.

- Art. 1., § 4º : A análise dos **pleitos de outorga** deverá considerar a **interdependência das águas superficiais e subterrâneas** e as interações observadas no ciclo hidrológico visando a gestão integrada dos recursos hídricos.

Resolução 22 do CNRH de 2001 - Orienta estudos e informações sobre águas subterrâneas para elaboração dos planos de recursos hídricos.

- Art. 2. Os **planos** de recursos hídricos devem promover a caracterização dos aquíferos e definir as **inter-relações de cada aquífero com os demais corpos hídricos superficiais e subterrâneos** e com o meio ambiente, visando à gestão sistêmica, integrada e participativa das águas.

- Art 3. As informações hidrogeológicas e os dados sobre águas subterrâneas necessários à gestão integrada dos recursos hídricos devem constar nos Planos de recursos hídricos e incluir, no mínimo, por aquífero:

14/03/12

NORMATIVOS INFRALEGAIS

- Resolução 107 do CNRH de 2010 - *Estabelece diretrizes e critérios a serem adotados para planejamento, implantação e operação de Rede Nacional de Monitoramento Integrado Qualitativo e Quantitativo de Águas Subterrâneas.*

- Art. 2º A Rede Nacional de Monitoramento Integrado Qualitativo e Quantitativo de Águas Subterrâneas deverá ser **planejada e coordenada** pela **Agência Nacional de Águas - ANA** e implantada, operada e mantida pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, **ambas** as instituições **em articulação** com os órgãos e entidades gestores de recursos hídricos dos **estados** e do **Distrito Federal**.

- Parágrafo único. As **informações** qualitativas e quantitativas geradas serão **incorporadas** ao **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH**.

Agenda de Águas Subterrâneas-ANA

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

14/03/12

AGENDA -objetivo geral

PROMOVER AÇÕES PARA FORTALECER A
IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO
INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS
SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS NO
PAÍS

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

Agenda de Águas Subterrâneas-ANA

AGENDA - Objetivos Específicos

- ✚ Apoiar a gestão das águas subterrâneas nos Estados;
- ✚ Ampliar o conhecimento hidrogeológico nacional;
- ✚ Promover a aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos nas águas subterrâneas;
- ✚ Apoiar a gestão compartilhada de aquíferos interestaduais e transfronteiriços.

AGENDA DE AÇÕES DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS EM ÁGUA SUBTERRÂNEA

Objetivo Geral

Fortalecer a implementação da gestão integrada de recursos hídricos

Objetivos Específicos

Apoiar a gestão das águas subterrâneas nos Estados e fortalecer a articulação entre os órgãos gestores de RH

Ampliar o conhecimento hidrogeológico nacional

Promover a aplicação dos instrumentos da PNRH nas águas subterrâneas

Apoiar a gestão compartilhada de aquíferos interestaduais e transfronteiriços

Ações

Apoio aos Estados na gestão de água subterrânea (A)

Capacitação (B)

Elaborar/fomentar a realização de estudos hidrogeológicos (C)

Aplicação dos instrumentos da PNRH nas águas subterrâneas (D)

Apoio aos Estados para a gestão compartilhada em aquíferos interestaduais (E)

Atividades

Diagnóstico do cenário atual da gestão integrada nos Estados (A1)

Diagnóstico das demandas de capacitação nos órgãos gestores de RH (B1)

Identificar e elaborar estudos em aquíferos transfronteiriços de regiões com elevada demanda recursos hídricos/vulnerabilidade potencial (C1)

Articular a inclusão de estudos sobre demandas e disponibilidades de água subterrâneas nos PRH (D1)

Diagnosticar aquíferos que demandam gestão compartilhada (E1)

Desenvolvimento de ferramentas p/ apoio ao cálculo de vazões outorgáveis de água subterrâneas (A2)

Planejamento do programa de capacitação (B2)

Identificar e elaborar estudos em aquíferos interestaduais com potencial para futuros conflitos usuários/gestão (C2)

Promover a inclusão da água subterrânea no SNIRH (D2)

Reuniões conjuntas com os Estados (E2)

Proposição de Normas e procedimentos para gestão de água subterrânea (A3)

Implementação de programa de capacitação (B3)

Identificar e elaborar estudos em aquíferos em regiões metropolitanas onde a água subterrânea é importante no abastecimento (C3)

Elaborar estudos para balanço hídrico integrado para a outorga (D3)

Promover estudos para a gestão compartilhada (E3)

Propostas de rede de monitoramento quali-quantitativo (C4)

Proposição de marco regulatório conjunto (E4)

Legenda das atividades

Execução parceria ANA/Estados

Execução parceria ANA/Organizações Sociedade Civil/Estados

Articulação ANA/CPRM/Estados

SIP

SRE/SIP

SGI/SIP

SAG/SIP

SAG/SIP/SRE

SPR/SIP

SGH/SIP

SIP/SUM

Acompanhamento da implementação do marco regulatório (E5)

Figura 1. Estrutura da Agenda de Ações

14/03/12

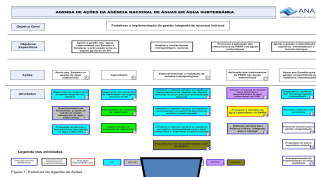


Figura 1. Estrutura da Agência de Águas

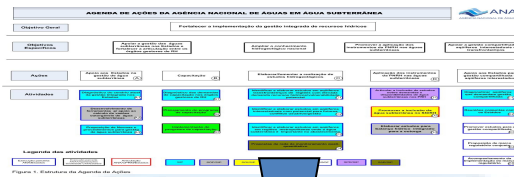


Figura 1. Estrutura da Agência de Águas

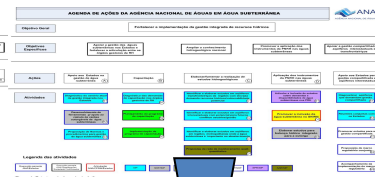


Figura 1. Estrutura da Agência de Águas

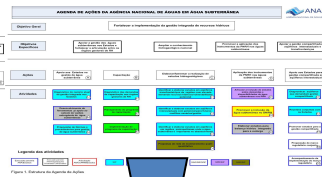


Figura 1. Estrutura da Agência de Águas

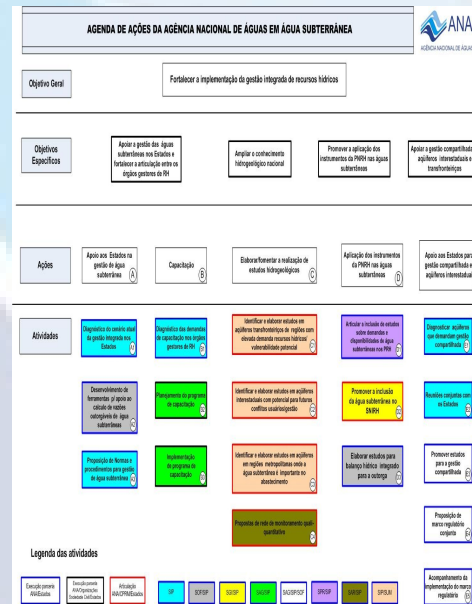


Figura 1. Estrutura da Agência de Águas



Figura 1. Estrutura da Agência de Águas



Figura 1. Estrutura da Agência de Águas

Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

▣ SUBPROGRAMA VIII.1 - AMPLIAÇÃO DO CONHECIMENTO HIDROGEOLÓGICO

Atividades:

- A) Estudos e projetos para aquíferos de abrangência transfronteiriça e interestadual;
- B) Estudos e projetos em escala local;
Clique para editar o estilo do subtítulo mestre
- C) Monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas.

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

▣ SUBPROGRAMA VIII.2

-Desenvolvimento dos Aspectos Institucionais e Legais

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

▣ SUBPROGRAMA VIII.3

-Capacitação, Comunicação e Mobilização Social

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

Executores - nível federal:

- Agência Nacional de Águas-ANA;
- Serviço Geológico do Brasil-CPRM;
- Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano-SRHU/MMA.

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

- Parcerias nas esferas federal, estadual, municipal e a sociedade civil.

Executores - nível estadual

- **Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais**

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

Estimativa de investimentos no Horizonte do Programa :2009-2020

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

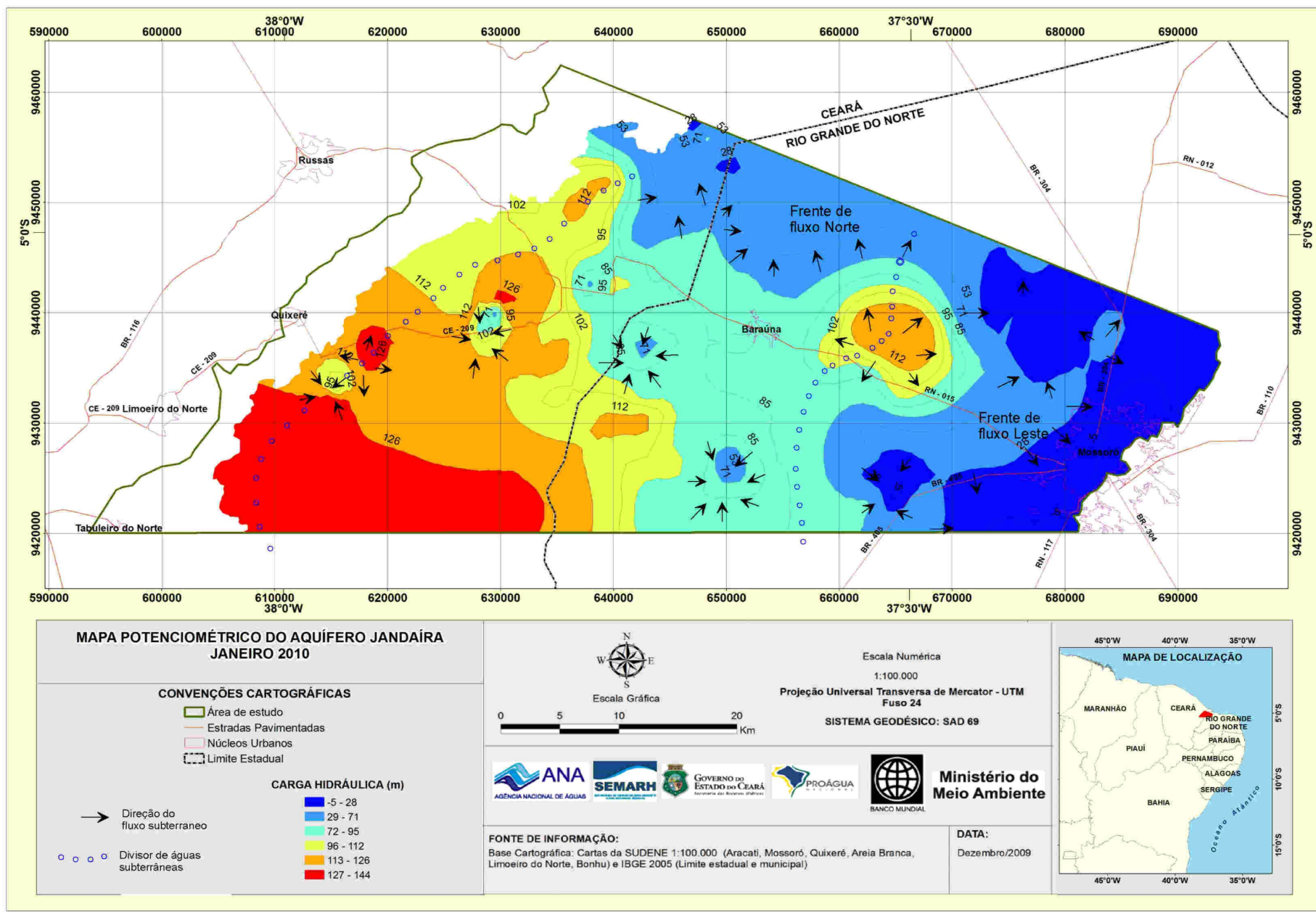
O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

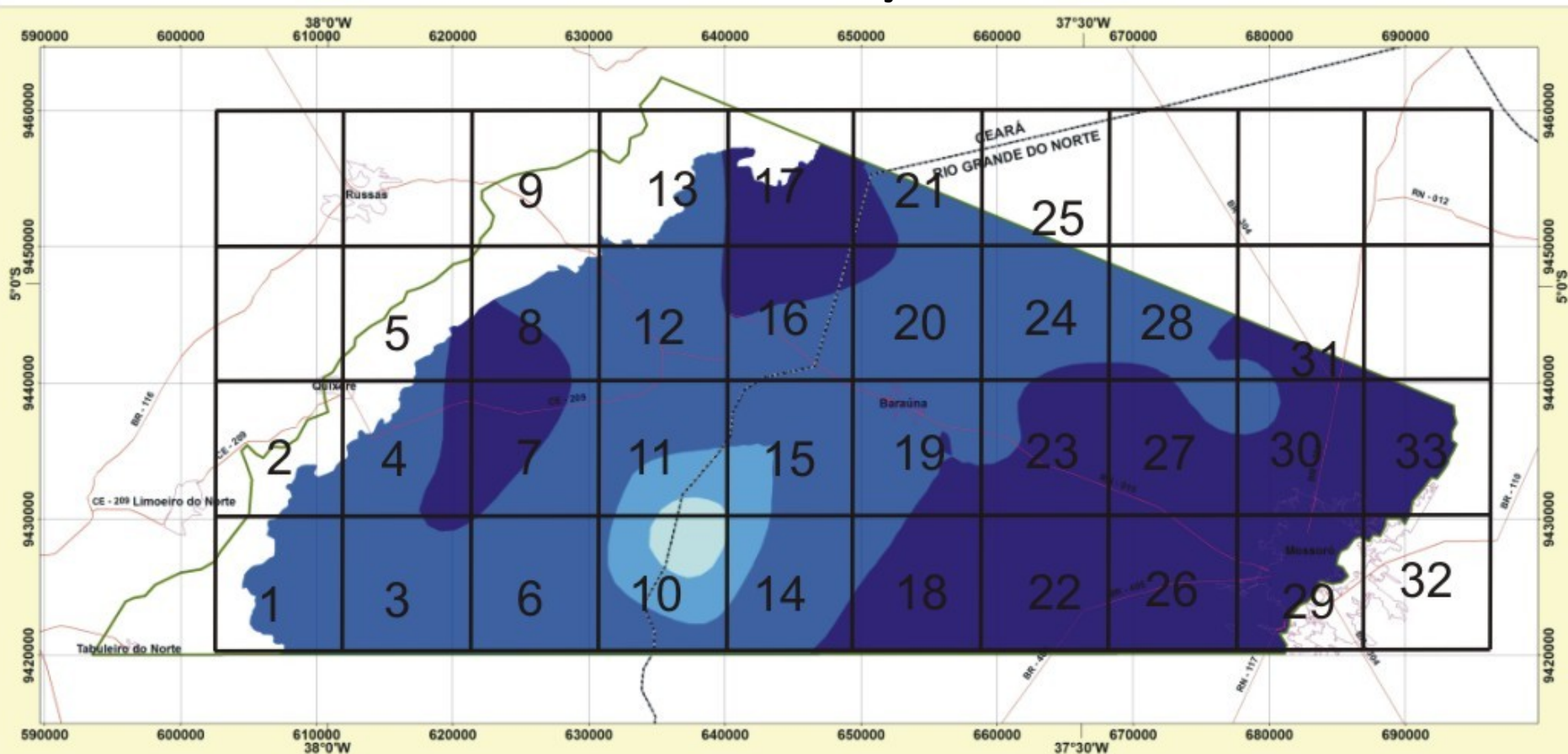
Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

- ✓ Finalização em out/2010 do estudo para subsidiar a primeira experiência brasileira em gestão compartilhada de águas subterrâneas interestaduais (Aquíferos da Chapada do Apodi, entre Ceará e Rio Grande do Norte);

Resultados Alcançados



Resultados Alcançados



MAPA DE CLASSIFICAÇÃO PARA O AQUIFERO JANDAÍRA E ALUVIÃO
COLETA DE JAN/10

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Área de estudo
- Estradas Pavimentadas
- Núcleos Urbanos
- Limite Estadual

CLASSE

- 1
- 2
- 3
- 4



Escala Gráfica



Escala Numérica

1:100.000

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Fuso 24

SISTEMA GEODÉSICO: SAD 69



Ministério do
Meio Ambiente

FONTE DE INFORMAÇÃO:

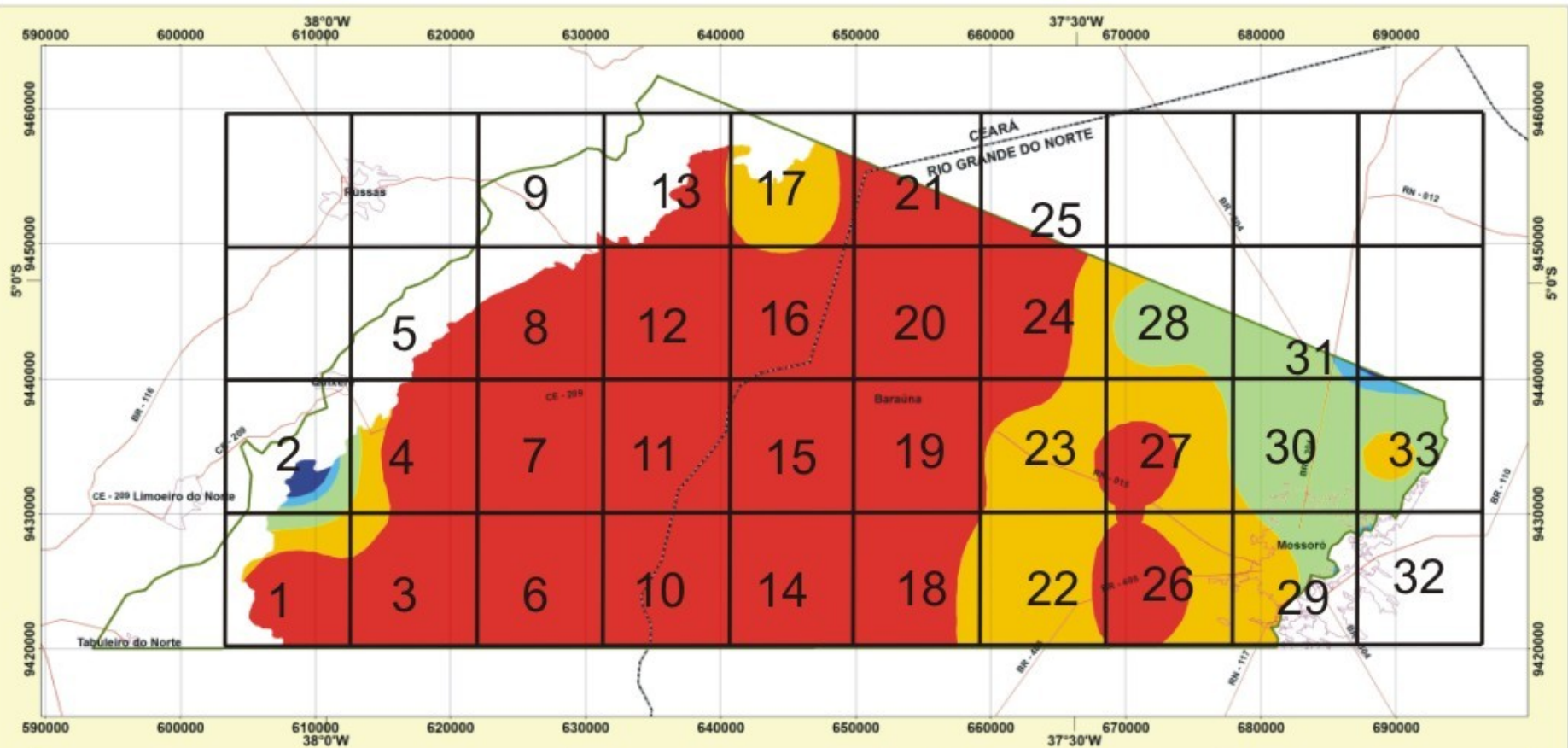
Base Cartográfica: Cartas da SUDENE 1:100.000 (Aracati, Mossoró, Quixeré, Areia Branca, Limoeiro do Norte, Bonhu) e IBGE 2005 (Limite estadual e municipal)

DATA:

Dezembro/2009







Resultados Alcançados



MAPA DE VULNERABILIDADE DO AQUÍFERO JANDAÍRA

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

-  Área de estudo
 Estradas Pavimentadas
 Núcleos Urbanos
 Limite Estadual

VULNERABILIDADE

- Insignificante
■ Baixa
■ Média
■ Alta
■ Extrema



Escala Gráfica

Escala Numérica

1:100.000

Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Fuso 24

SISTEMA GEODÉSICO: SAD 69



**Ministério do
Meio Ambiente**

FONTE DE INFORMAÇÃO:

Base Cartográfica: Cartas da SUDENE 1:100.000 (Aracati, Mossoró, Quixeré, Areia Branca, Limoeiro do Norte, Bonhu) e IBGE 2005 (Limite estadual e municipal)

DATA:	
-------	--

Dezembro/2009



O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

- ✓ Encerramento em dez/2011 da avaliação hidrogeológica da Região Metropolitana de Maceió;
- ✓ Escala 1:100.000

Mapa_ZonaRestfFINAL[1].pdf - Adobe Reader






1 / 1

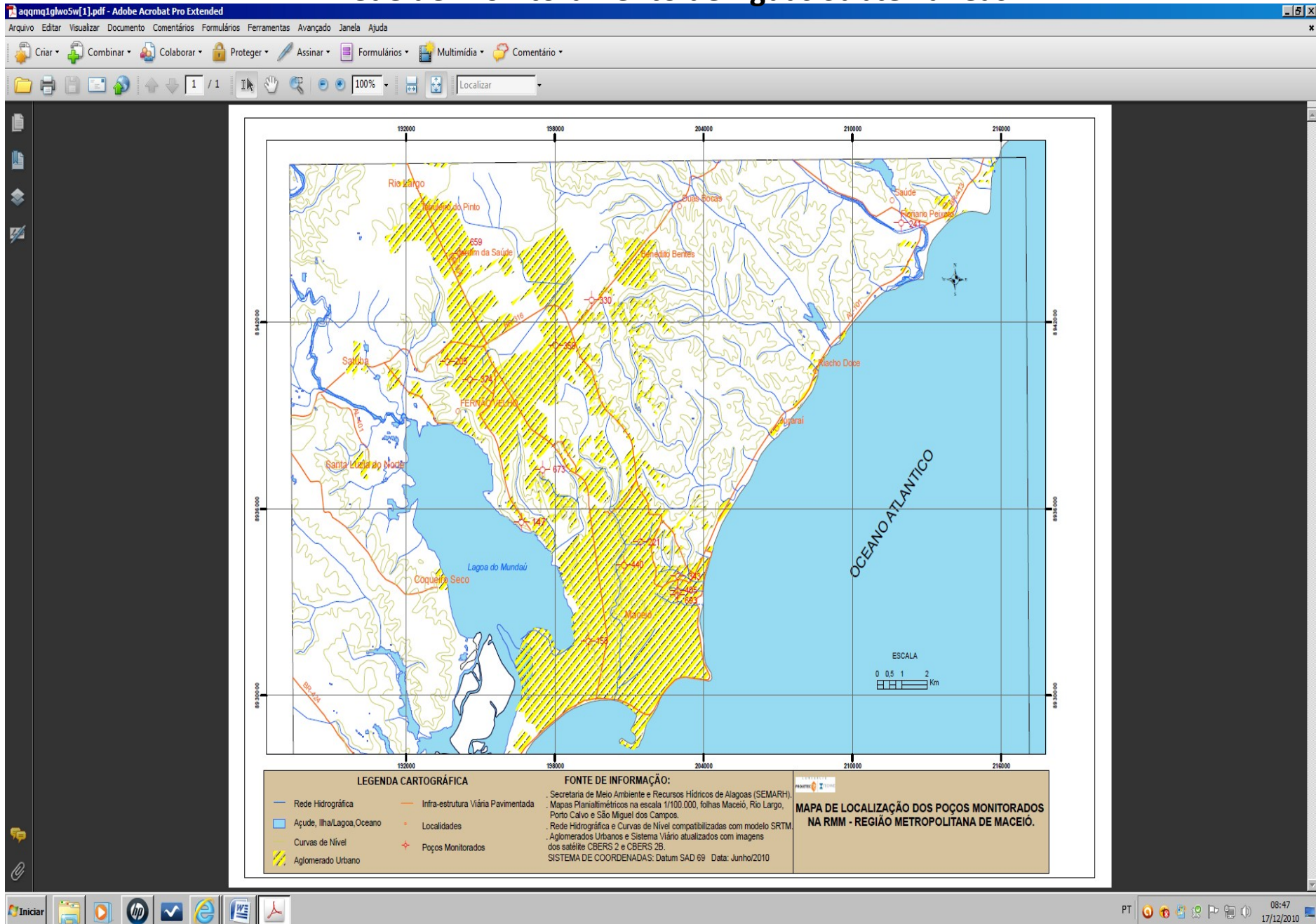

18,9%




Localizar



Rede de Monitoramento de Águas Subterrâneas



Enquadramento das Águas Subterrâneas

E-mail de Ibest.com.br - Re: *** Provável SPAM *** Planilha de enquadramento das águas subterrâ - Windows Internet Explorer

http://mail.mailbest.ibest.com.br/mail/?AuthEventSource=SSO#inbox/12a6c28c187d69cf

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Google Pesquisa Compartilhar Google Sidewiki Favoritos Verificar Traduzir Fazer login

Favoritos Sites Superidos HotMail gratuito Galeria do Web Slice

E-mail de Ibest

Nero PhotoSnap Viewer Essentials

Ficheiro Ver Ir Ferramentas Ajuda

Abrir Editar Mais zoom Menos zoom Ecrã inteiro Esquerda Direita Informações Tópicos da ajuda Anterior Seguinte

Mapa de Situação

Murici Flexeiras São Luís do Quitunde Passo de Camaragibe

Atalaia

Boca da Mata

São Miguel dos Campos

Roteiro

Oceano Atlântico

ESCALA GRÁFICA

ESCALA NUMÉRICA 1:100.000

LEGENDA:

Rede Hidrográfica	Anomalia Hidroquímica	Enquadramento das Águas Subterrâneas com Base na Resolução CONAMA 395/2006	
Rede Hidrográfica	Fe - Ferro	Classe 1	Classe 2
Rede Hidrográfica	Cl - Cloro	Classe 3	Classe 4
Rede Hidrográfica	NO - Nitrato	Classe Especial	

Mapa enquadramento hidrogeológico: 3400x3192 19.20%

Concluído

Internet 90%

PT 15:06

ANA

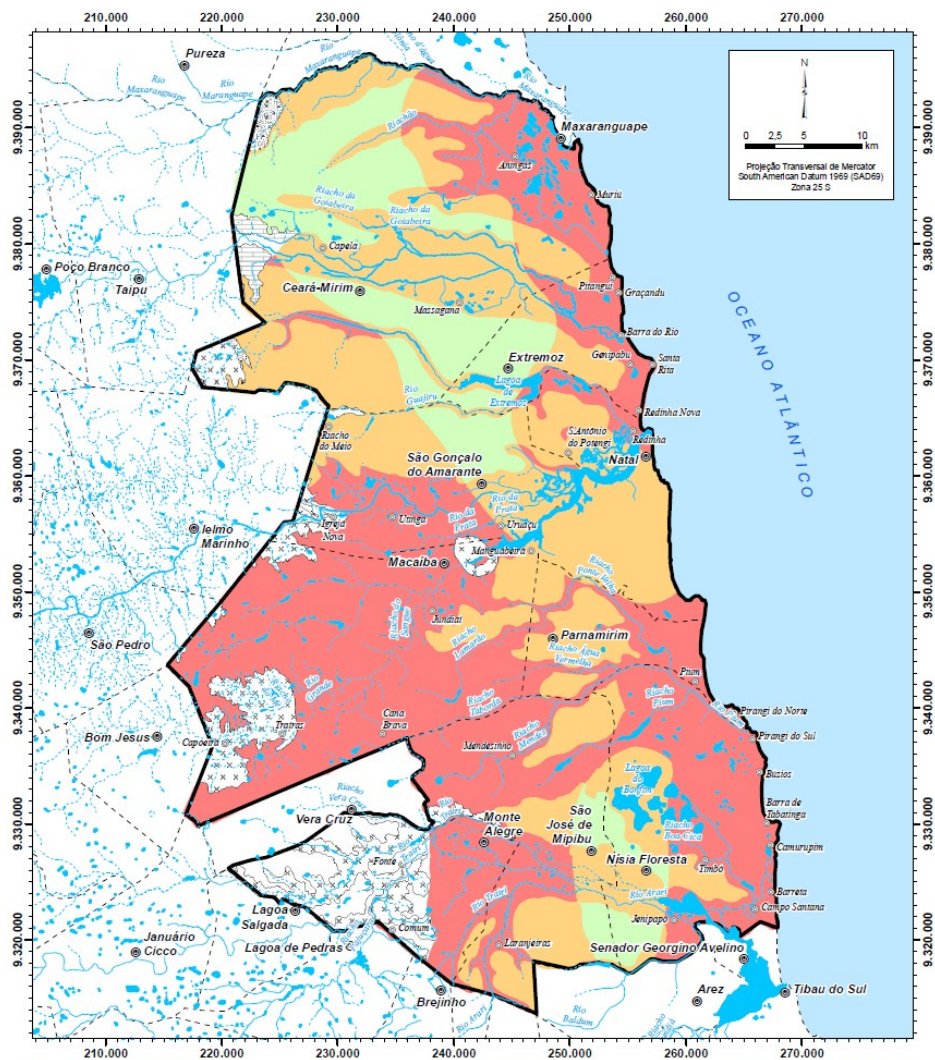
AL DE ÁGUAS

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

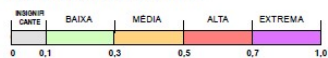
- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

- ✓ Estudos de Avaliação Hidrogeológica da Região Metropolitana de Natal conclusão prevista para junho /2012;
Clique para editar o estilo do subtítulo mestre
- ✓ Escala 1:100.000



Índice de Vulnerabilidade Natural



Geologia

- Formação Jandaira
- Formação Açu
- Embasamento cristalino

Convenção Cartográfica

- Sedes municipais
- Localidades, povoados e comunidades rurais
- Lagos, lagoas, lagunas ou açudes
- Rios intermitentes
- Rios perenes
- Limites municipais
- Área de estudo

Base de dados: SUDENE, IBGE e CPRM



Figura 32. Vulnerabilidade natural à contaminação do Sistema Aquífero Barreiras na RMM
ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS PARA A ORIENTAÇÃO DO MANEJO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

SEMARH
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Servimar
SERVIÇOS DE INTERVENÇÃO E MONITORAMENTO

Fevereiro de 2012

Mapa de Vulnerabilidade da Região Metropolitana de Natal (Versão Preliminar)

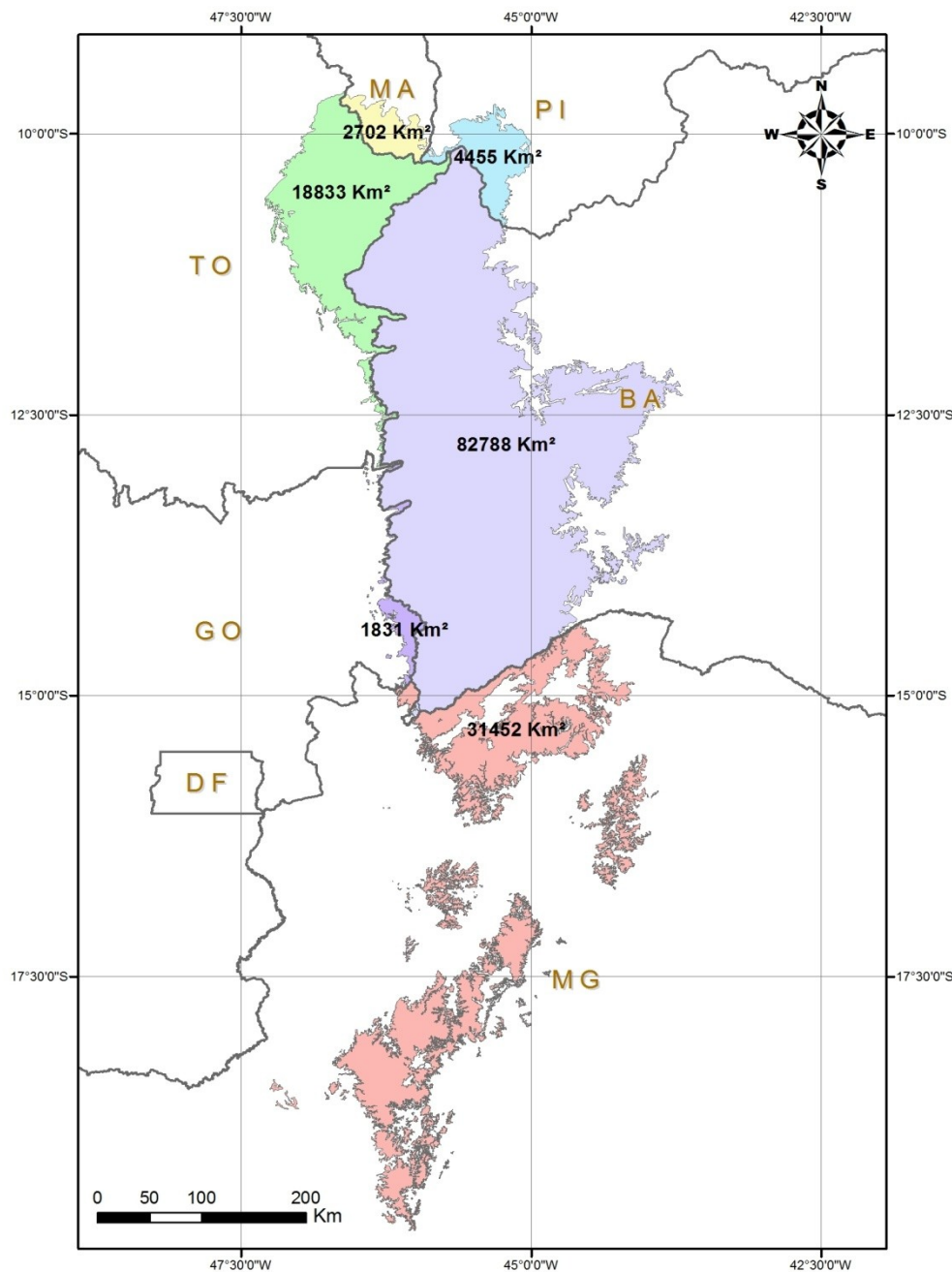
tulo mestre

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

- ✓ Estudos Hidrogeológicos e de Vulnerabilidade do Sistema Aquífero Urucuia e Proposição de Modelo de Gestão Integrada e Compartilhada, envolvendo Bahia, Minas Gerais, Tocantins, Goiás, Maranhão e Piauí (05/2011- 05/2013);
- ✓ Escala 1: 250.000.



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS (ATÉ FEV/2012):

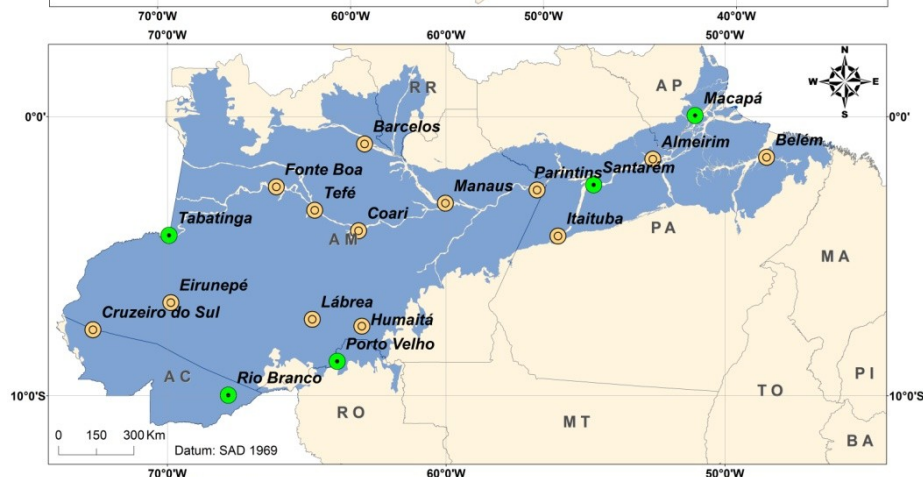
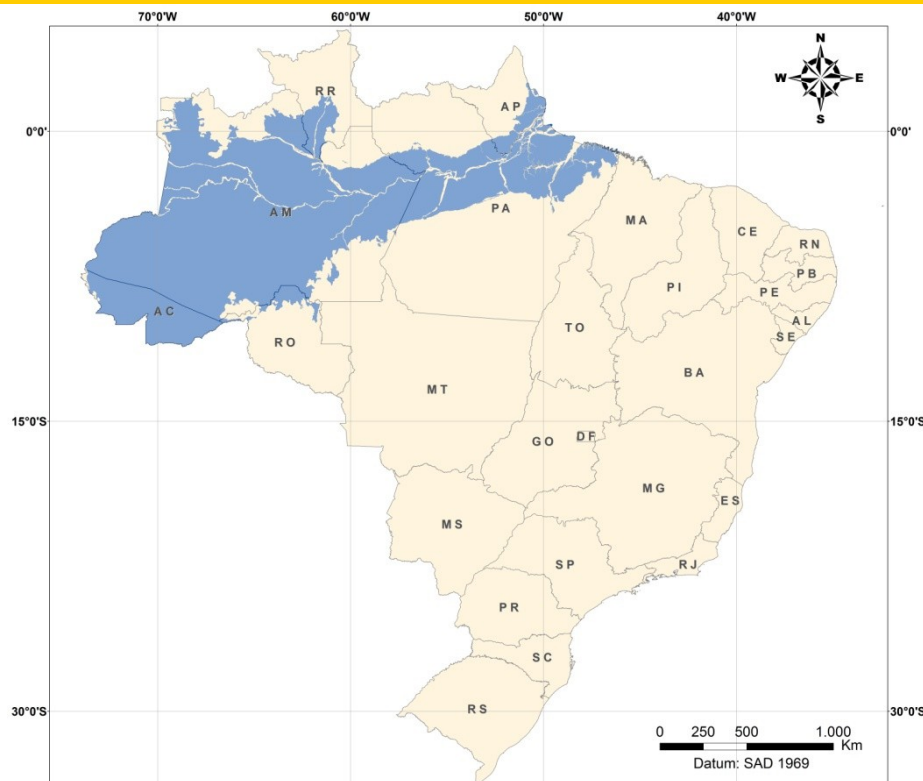
- Caracterização meio físico;
- Cadastramento de poços e fontes de contaminação;
- Geofísica (SEV, TDEM, Gravimetria);
- Estudos hidrológicos preliminares;

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

- ✓ Avaliação dos Aquíferos das Bacias Sedimentares da Província Hidrogeológica Amazonas no Brasil (Escala 1:1.000.000) e Cidades Pilotos (Escala 1:50.000), englobando os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima. (05/2011-11/2013);



ATIVIDADES DESENVOLVIDAS (ATÉ FEV/2012):

- Caracterização meio físico;
- Cadastramento de poços e fontes de contaminação;
- Seleção de poços para análise quali-quantitativa (Rede de Monitoramento);
- Estudos hidrológicos preliminares;

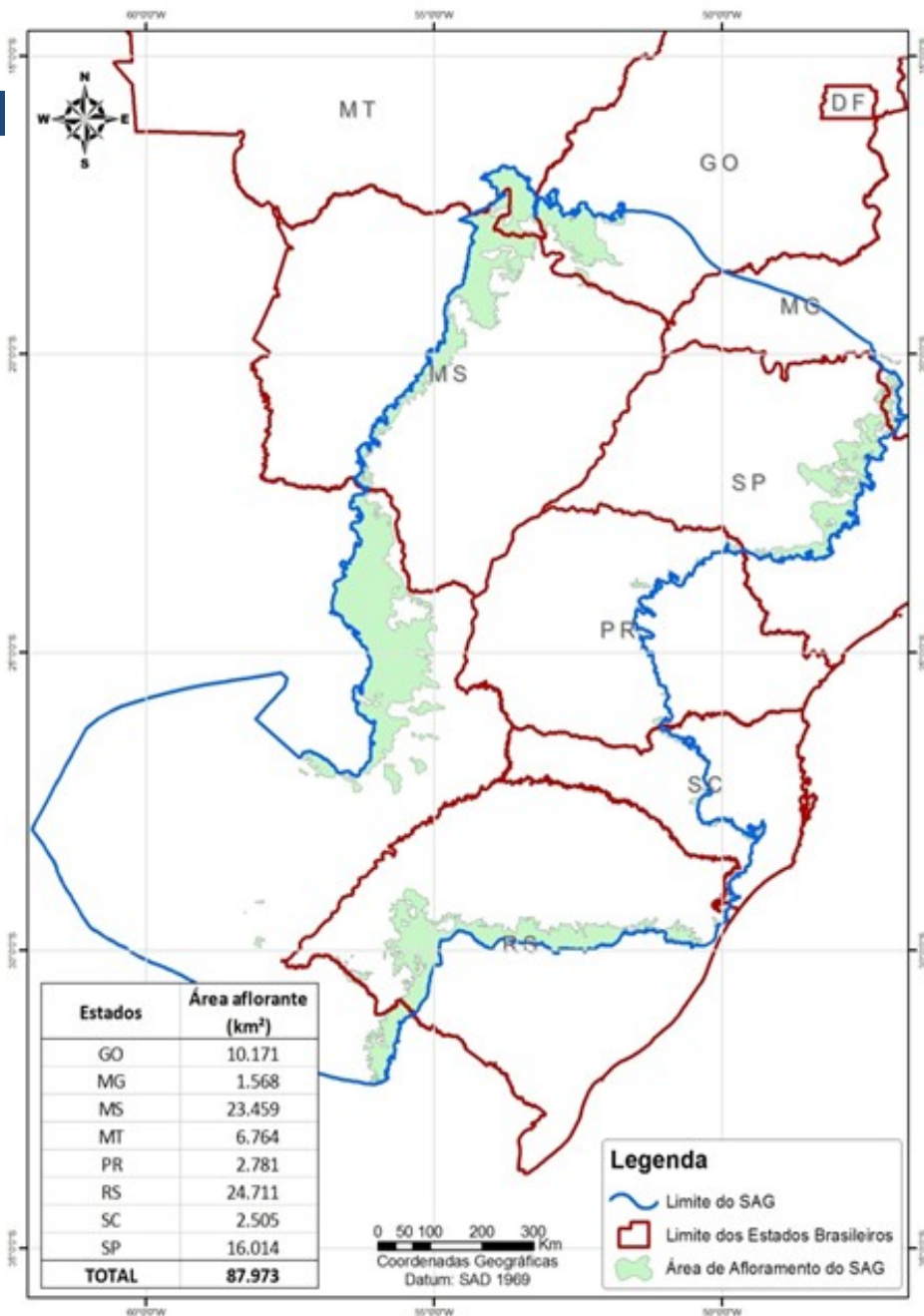
O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

- ✓ Finalização do processo licitatório em nov/2011 para contratação de Estudo de Vulnerabilidade do Sistema Aquífero Guarani (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).
- ✓ Escala 1:250.000 e pilotos 1:50.000

14/03/12



- Processo em fase de assinatura de contrato com a empresa vencedora da licitação;

- Áreas Piloto: São Gabriel do Oeste (MS) e São Sebastião do Caí (RS);

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

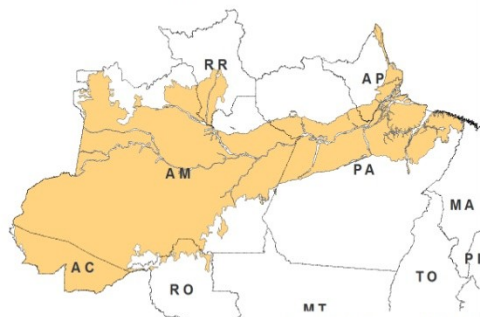
Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

✓ Previsão de lançamento para jun/2012 de edital para licitação de estudos dos Sistemas Cársticos e Físsuro-Cársticos da Bacia do São Francisco, envolvendo os estados de Minas Gerais e Bahia (Escala 1:250.000);

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

✓ Elaboração de TDR's do estudo Hidrogeológico da Região Metropolitana de Belém, aquíferos Pirabas e Barreiras (Escala 1:50.000);

BACIA SEDIMENTAR DO AMAZONAS
Aquífero Transfronteiriço / Interestadual
Gestão compartilhada entre os Estados de
AM, PA, AP, AC e RO



Área de Trabalho: 1.250.000 km²

CHAPADA DO APODI
Aquífero Interestadual
Gestão Compartilhada entre os Estados do
CE e RN



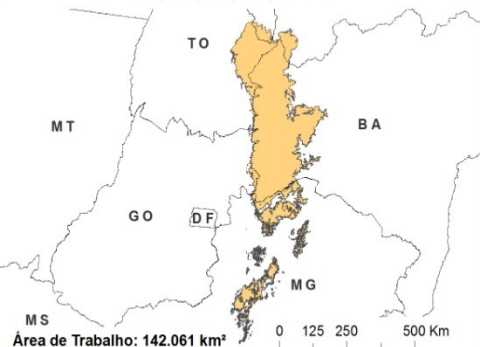
Área de Trabalho: 2.607 km²

REGIÃO METROPOLITANA DE NATAL



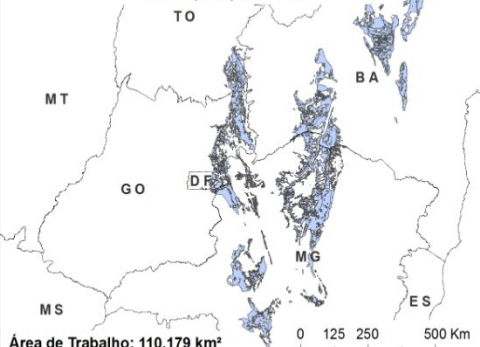
Área de Trabalho: 2.812 km²

SISTEMA AQUIFERO URUCUIA
Aquífero Interestadual
Gestão compartilhada entre os Estados de
BA, GO, MA, MG, PI e TO

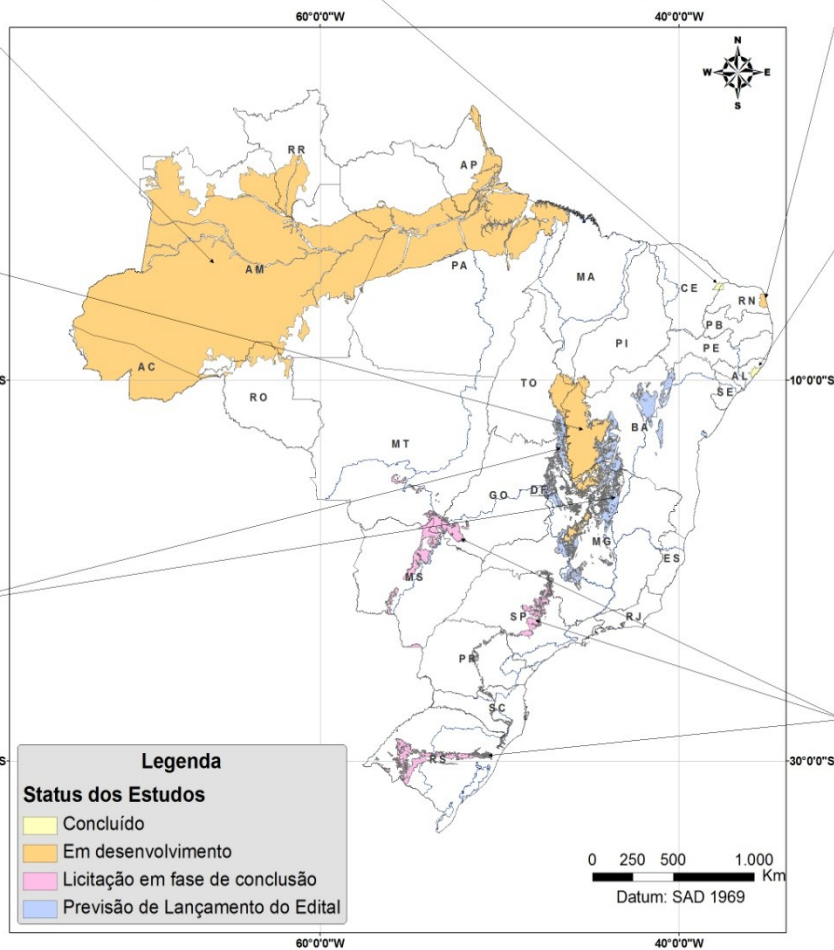


Área de Trabalho: 142.061 km²

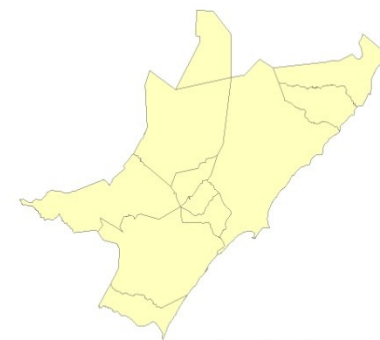
AQUIFERO CÁRSTICO BAMBUÍ
Aquífero Interestadual
Gestão compartilhada entre os Estados
de BA, GO, MG e TO



Área de Trabalho: 110.179 km²

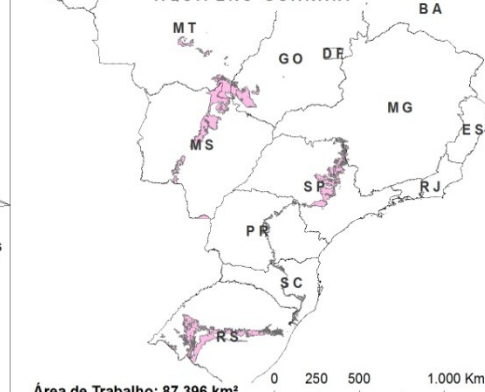


REGIÃO METROPOLITANA DE MACEIÓ



Área de Trabalho: 1.934 km²

AQUIFERO GUARANI



Área de Trabalho: 87.396 km²

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está o andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

Subprograma VIII.3 - Capacitação, Comunicação e Mobilização Social

✓ Realização de 12 cursos de capacitação (40 hs), específica em águas subterrâneas, com apoio da SAG e em parceria com a ABAS, nos seguintes temas:

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

- Arcabouço legal para a gestão integrada de recursos hídricos subterrâneos e superficiais e os instrumentos da Lei 9.433/97 (2 vezes);
- Sistemas de Suporte a Decisão (SSD) na gestão de águas subterrâneas;
- Hidrogeologia Aplicada à Gestão de Águas Subterrâneas;
- Vulnerabilidade natural de aquíferos, áreas de proteção e perímetros de
- 14/03/12 • Proteção de poços tubulares e fontes (2 vezes);
- Classificação, enquadramento e monitoramento de águas subterrâneas (3

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

▫ O que está em andamento no PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

Subprograma VIII.3 -Capacitação, Comunicação e Mobilização Social

✓ Realização de 12 cursos de capacitação (40 hs), específica em águas subterrâneas, em parceria com SAG e ABAS.

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

- Participação de cerca de 300 profissionais de órgãos gestores de recursos hídricos e meio ambiente;
- A quase totalidade dos estados enviaram técnicos;
- Cursos itinerantes, ministrados em várias capitais.

Agenda de Águas Subterrâneas-ANA

O que está em andamento na Agenda de Águas Subterrâneas ?

- ✓ Integração entre o Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos-SNIRH e o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas-SIAGAS/CPRM;
- ✓ Desenvolvimento de ferramentas de apoio à gestão de águas subterrâneas, no Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos-SNIRH;
- ✓ Articulação com os Estados do Aquífero Guarani, SRHU/MMA e CPRM para o estabelecimento do Sistema de Informações do Aquífero Guarani-SISAG e de sua rede de monitoramento;

14/03/12

- ✓ Preparação do SNIRH para disponibilizar informações da Rede Nacional de

O Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS/PNRH

- O que está em andamento do PNAS (âmbito da ANA-Agenda)?

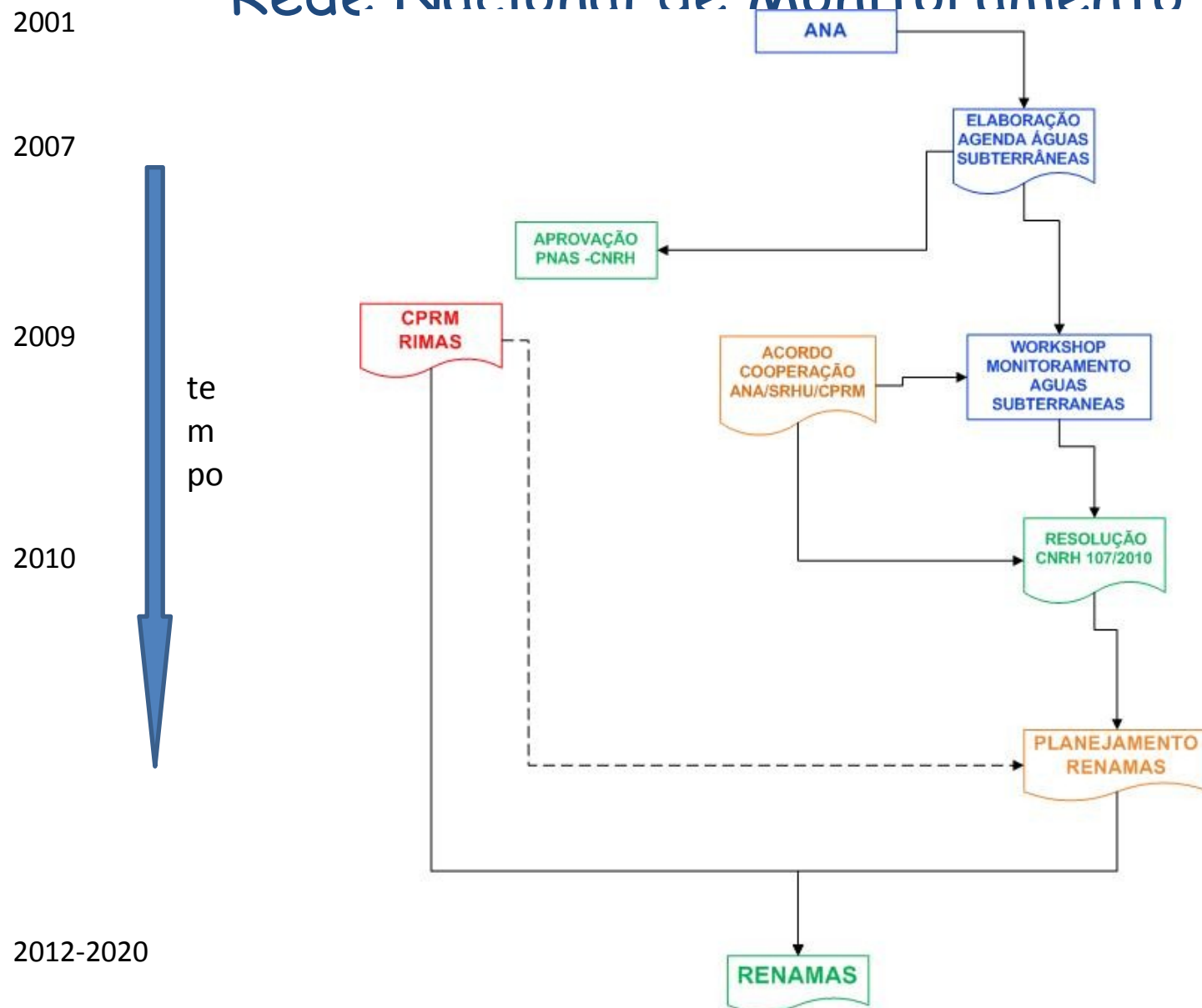
Subprograma VIII.1 - Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico

- ✓ Planejamento da Rede Nacional de Monitoramento de Águas Subterrâneas - RENAMAS, consultoria concluída em março/2011.

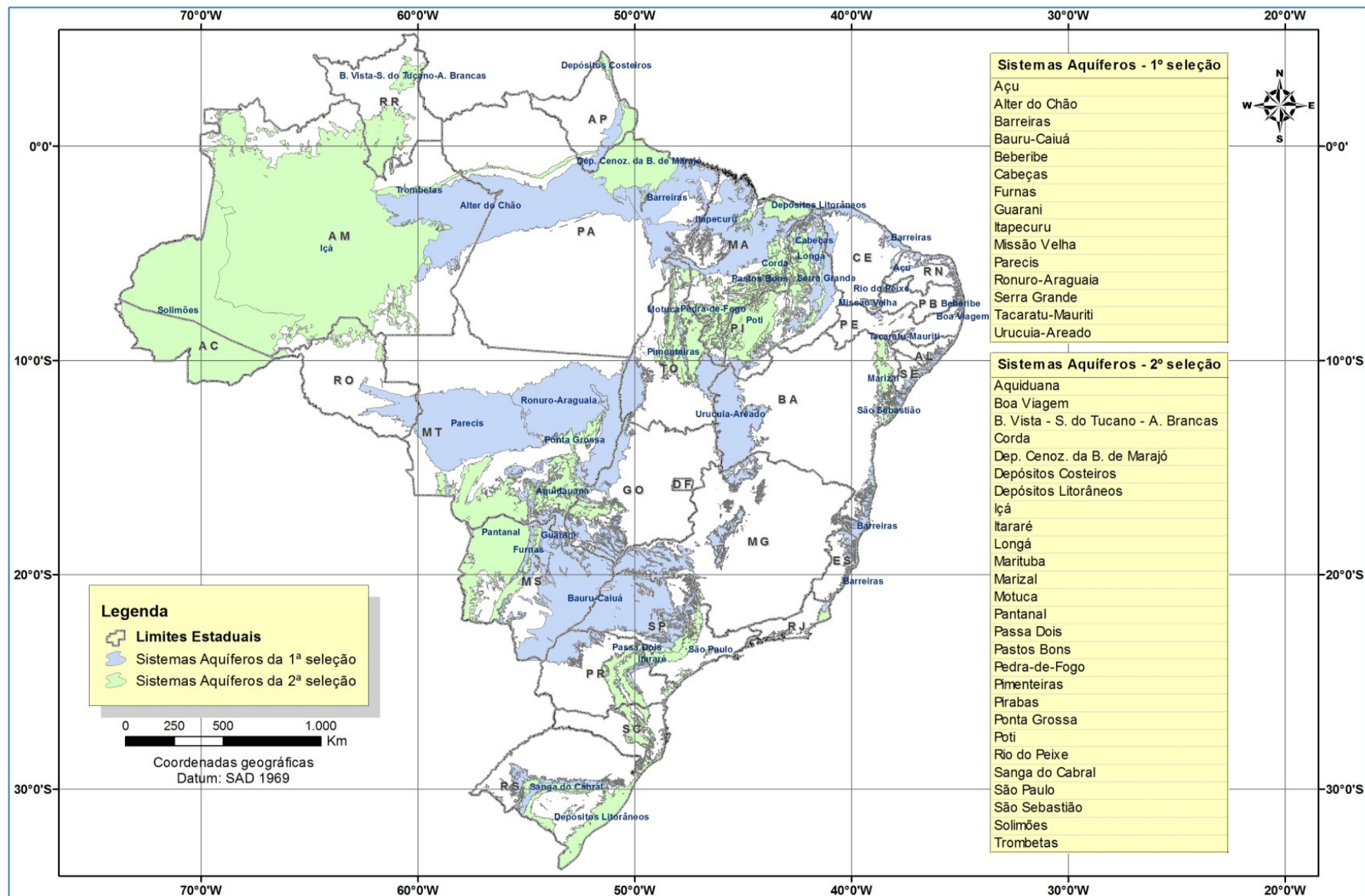
RENAMAS

Rede Nacional de Monitoramento
Integrado Quali-quantitativo de
Águas Subterrâneas
Res. 107/2010 - CNRH

Evolução do Planejamento de Rede Nacional de Monitoramento



REDE NACIONAL DE MONITORAMENTO INTEGRADO QUALI-QUANTITATIVO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - Res. 107/2010-CNRH



DESAFIOS PARA EFETIVAÇÃO DA RENAMAS

- Ampliar e fortalecer a articulação interinstitucional (ANA/CPRM/ESTADOS/COMPANHIAS SANEAMENTO);
- Articulação das instituições para garantir recursos para instalação, operação e manutenção do monitoramento;
- Harmonização de procedimentos e metodologias;
- Estrutura de apresentação dos dados de monitoramento no SIAGAS/SNIRH;
- No médio prazo, as informações de qualidade de águas subterrâneas devem fazer parte do Programa Nacional de



MUITO OBRIGADO !

Leonardo de Almeida
leonardo.almeida@ana.gov.br

Clique para editar o estilo do subtítulo mestre

Gerência de Águas Subterrâneas
gesub@ana.gov.br