

Sistema de Águas Subterrâneas - SAS



Márcia Tereza Pantoja

Gaspar
Gerência de Águas Subterrâneas - GESUB/SIP

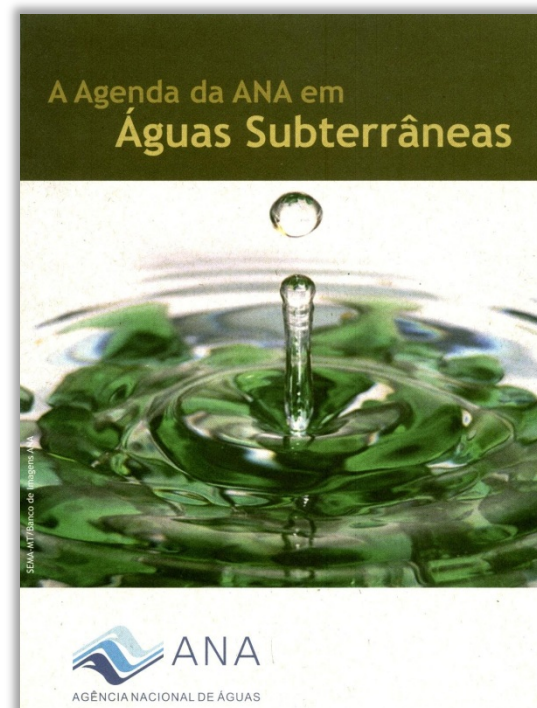
XVII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas

Bonito - MS 24/10/2012

SAS – Conteúdo da apresentação

- SAS na agenda de águas subterrâneas da ANA
- Definição e Objetivos
- Planejamento do sistema
- Operacionalização
- Módulos de implementação

SAS na Agenda de Águas Subterrâneas - ANA



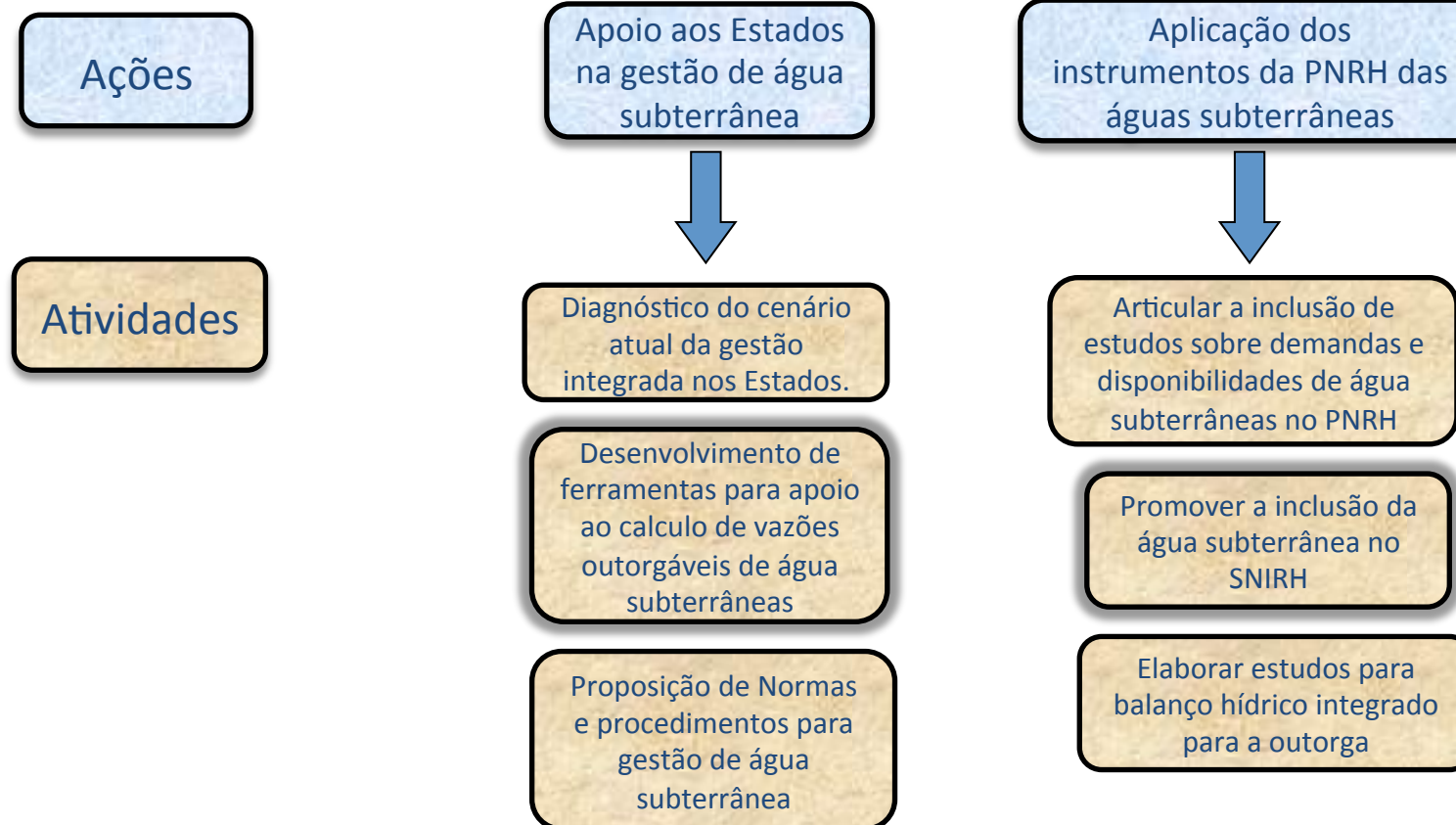
AGENDA - Objetivo Geral

Fortalecer a implementação da gestão integrada de recursos hídricos superficiais e subterrâneos no país

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.

SAS na Agenda de Águas Subterrâneas - ANA



SAS – Definição e Objetivo

É um subsistema integrante do SNIRH, desenvolvido em plataforma *JAVA*, que será operado via *web*, com dois módulos: *banco de dados* e *inteligência hídrica*.

Seu principal *objetivo* é funcionar como uma ferramenta de apoio aos Estados nas decisões no âmbito da gestão dos recursos subterrâneos.

SAS – Planejamento do sistema

- Levantamento de requisitos
 - Concepção do sistema
- Processo
 - Reuniões técnicas com o desenvolvedor (linguagem técnica)
- Registro
 - *Casos de uso*: descrição de todos os passos que serão utilizados no sistema
 - *Regras de negócio*: todas as regras existentes no sistema, as quais ditam seu comportamento, restrições e validações

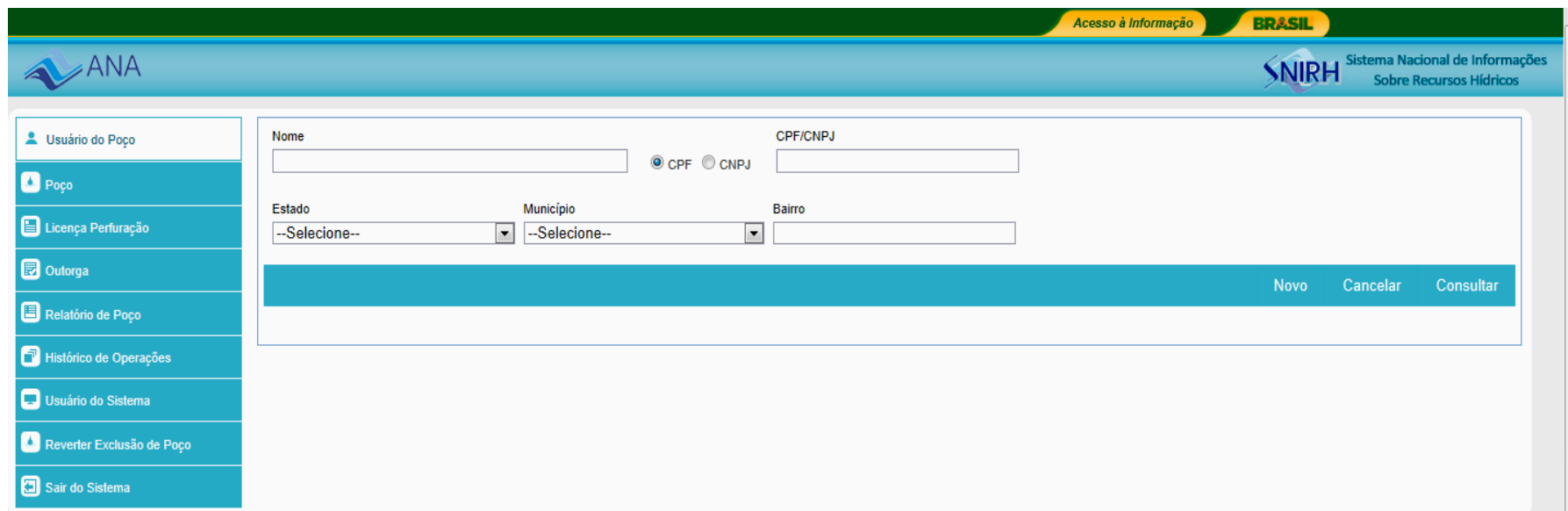
SAS – Operacionalização

- SAS
 - Subsistema do SNIRH
- Processo de interação com o SIAGAS/CPRM
 - Aplicativo de integração (*WSiagas*) operado *offline*
 - Funcionamento agendado de importação de poços
- Usuários do sistema
 - Gestor ANA
 - Gestor Estadual
 - Operador Estadual
 - Usuário externo

SAS – Módulos de Implementação

- Banco de dados
 - Usuário do poço
 - Cadastro de poços
 - Outorga
 - Licença
- Inteligência Hídrica
 - Pesquisa de proximidade
 - Raio de influência do cone de rebaixamento
 - Balanço hídrico simplificado
 - Perímetro de proteção de poços
 - Interação rio-aquífero
 - Análise de fluxo em meios homogêneos

SAS – Banco de dados (fase de homologação)



The screenshot shows the SAS system interface. At the top, there is a green header with "Acesso à Informação" and "BRASIL". Below this is a blue header with the ANA logo on the left and the SNIRH logo on the right, with the text "Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos".

On the left side, there is a vertical menu with the following items:

- Usuário do Poço
- Poço
- Licença Perfuração
- Outorga
- Relatório de Poço
- Histórico de Operações
- Usuário do Sistema
- Reverter Exclusão de Poço
- Sair do Sistema

The main content area contains a form for adding a well user. The form has the following fields:

- Nome: A text input field.
- CPF/CNPJ: A radio button labeled "CPF" (selected) and a radio button labeled "CNPJ", followed by a text input field.
- Estado: A dropdown menu with "--Selecione--" selected.
- Município: A dropdown menu with "--Selecione--" selected.
- Bairro: A text input field.

At the bottom right of the form, there are three buttons: "Novo", "Cancelar", and "Consultar".

– Usuário do poço

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação BRASIL

ANA SNIRH Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos

Usuário do Poço

Poço

Licença Perfuração

Outorga

Relatório de Poço

Histórico de Operações

Usuário do Sistema

Reverter Exclusão de Poço

Sair do Sistema

Localização Dados Gerais Dados Geológicos Dados Construtivos Dados Hidrogeológicos Teste de Bombeamento Qualidade da Água

Localização espacial

* Sistema de Coordenadas

Geográficas

Projetadas

* Sistema de Projeção

--Selecione--

* Coordenadas

Grau G.M.S G.M.D

Lat. °

Long. °

Localizar Coordenadas do Mapa Validar

Localização geográfica

País

Estado

Município

Provincia / Subprovincia Hidrogeológica

Aquífero

Região Hidrográfica (N1)

Unidade Hidrográfica (N2)

Unidade de Gestão Local (N3)

Unidade de Gestão Estadual

Ótobacia

– Cadastro de poços

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação **BRASIL**

ANA **SNIRH** Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos

Usuário do Poço

Poço

Licença Perfuração

Outorga

Relatório de Poço

Histórico de Operações

Usuário do Sistema

Reverter Exclusão de Poço

Sair do Sistema

Localização Dados Gerais **Dados Geológicos** Dados Construtivos Dados Hidrogeológicos Teste de Bombeamento Qualidade da Água

Feição Geomorfológica **Formação Geológica** Dados Litológicos

De(m) Até(m) Unidade ou Formação Geológica

-- seleccione --


Salvar Cancelar


De	Até	Unidade de Formação Geológica	Ações
Não foi encontrado nenhum registro.			

– Cadastro de poços

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação
BRASIL





Sistema Nacional de Informações
Sobre Recursos Hídricos

Usuário do Poço

Poço

Licença Perfuração

Outorga

Relatório de Poço

Histórico de Operações

Usuário do Sistema

Reverter Exclusão de Poço

Sair do Sistema

Localização
Dados Gerais
Dados Geológicos
Dados Construtivos
Dados Hidrogeológicos
Teste de Bombeamento
Qualidade da Água

Dados Gerais

Perfuração

Revestimento

Filtros

Espaço Anular

Diâmetro (pol)

De (m)

Até (m)

Método de perfuração

Salvar
Cancelar

Diâmetro (pol)	De (m)	Até (m)	Método de perfuração	Ações
Não foi encontrado nenhum registro.				

– Cadastro de poços

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação **BRASIL**

ANA **SNIRH** Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos

Usuário do Poço

Poço

Licença Perfuração

Outorga

Relatório de Poço

Histórico de Operações

Usuário do Sistema

Reverter Exclusão de Poço

Sair do Sistema

Localização Dados Gerais Dados Geológicos Dados Construtivos **Dados Hidrogeológicos** Teste de Bombeamento Qualidade da Água

Aquífero explotado De (m) Até (m) Condição Penetração

Barreiras 10,0 70,0 Livre Parcial


Salvar Cancelar

Aquífero explotado	De (m)	Até (m)	Condição	Penetração	Ações
Não foi encontrado nenhum registro.					

– Cadastro de poços

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação
BRASIL


Sistema Nacional de Informações
Sobre Recursos Hídricos

Usuário do Poço

Poço

Licença Perfuração

Outorga

Relatório de Poço

Histórico de Operações

Usuário do Sistema

Reverter Exclusão de Poço

Sair do Sistema

Localização
Dados Gerais
Dados Geológicos
Dados Construtivos
Dados Hidrogeológicos
Teste de Bombeamento
Qualidade da Água

<p>Tempo de duração do teste (min)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="1.440"/>	<p>Tipo de teste</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="Escalonado"/>	<p>Unidade de bombeamento</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="Bomba submersa"/>	<p>Data</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="10/01/2008"/>
<p>Crivo da bomba (m)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Nível dinâmico – ND (m)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Nível estático – NE (m)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Rebaixamento total (m)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>
<p>Vazão de teste (m³/h)</p> <input style="width: 90%;" type="text"/>	<p>Vazão estabilização (m³/h)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Vazão específica (m³/h/m)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Método de interpretação</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="Thiem-dupuit"/>
<p>Coefficiente de armazenamento – S</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Permeabilidade (m²)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Transmissividade – T (m²/s)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>	<p>Condutividade hidráulica – K (m/s)</p> <input style="width: 90%;" type="text" value="0,0"/>


Salvar Cancelar

Data	Tempo de duração do teste (min)	Tipo de teste	Unidade de bombeamento	Crivo da bomba (m)	Nível dinâmico – ND (m)	Ações
Não foi encontrado nenhum registro.						

– Cadastro de poços

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação
BRASIL


Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos

Usuário do Poço

Poço

Licença Perfuração

Outorga

Relatório de Poço

Histórico de Operações

Usuário do Sistema

Reverter Exclusão de Poço

Sair do Sistema

Localização
Dados Gerais
Dados Geológicos
Dados Construtivos
Dados Hidrogeológicos
Teste de Bombeamento
Qualidade da Água

Amostra de Água
Parâmetros Físicos-Químicos
Parâmetros Inorgânicos
Parâmetros Orgânicos
Parâmetros Microbiológicos

*Identificação da amostra	Profundidade de coleta (m)	Volume esgotado (m ³ /h)	Responsável pela coleta	Data de coleta
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Laboratório de análise

Responsável Técnico

Observações

Salvar Cancelar


Ident. da Amostra	Data de Coleta	Profundidade de Coleta	Volume esgotado (m ³ /h)	Responsável Técnico	Observações	Ações
Não foi encontrado nenhum registro.						










Exibir 5 << < 1/1 > >>

– Cadastro de poços

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação
BRASIL


Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos

-  Usuário do Poço
-  Poço
-  Licença Perfuração
-  **Outorga**
-  Relatório de Poço
-  Histórico de Operações
-  Usuário do Sistema
-  Reverter Exclusão de Poço
-  Sair do Sistema

Indicador de outorga não regulamentada no estado

*Nome do Proprietário

ID ANA	ID SIAGAS	Situação	Localidade	Formação Geológica
Não foi encontrado nenhum registro.				

*ID ANA do poço

*Nº instrumento administrativo

Status do processo
--Selecione--

Data da solicitação

Data da publicação

Uso da Água
--Selecione--

Hidrômetro instalado?

*ID SIAGAS do Poço

Instrumento administrativo

*Vazão outorgada (m³/h)

Data da instalação

Prazo de vigência (ano)

Isenção de outorga

Descreva o motivo da isenção

Número do Processo

Regime de bombeamento outorgado (h/dia)

Órgão Emissor

Data de emissão da outorga



Data de vencimento

Observações

– Outorga

SAS – Banco de dados (fase de homologação)

Acesso à Informação **BRASIL**

 ANA  Sistema Nacional de Informações Sobre Recursos Hídricos

- Usuário do Poço
- Poço
- Licença Perfuração**
- Outorga
- Relatório de Poço
- Histórico de Operações
- Usuário do Sistema
- Reverter Exclusão de Poço
- Sair do Sistema

* Nome do solicitante

* Número do processo Data da solicitação Status do processo Instrumento administrativo N° instrumento administrativo
 -- Selezione --

Data de emissão da licença Prazo de vigência(ano) Data de vencimento Órgão emissor

Vazão requerida (m³/h) Regime de bombeamento (h/dia) Uso da água
 -- Selezione --

Estado Município Unidade de Gestão Estadual
-- Selezione -- -- Selezione -- -- Selezione --

Observações

Cancelar Salvar

– Licença

Regulação

Licença

Outorga

Cadastro de Poços

Interface de Integração no SAS

Inteligência Geográfica

Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

Mapas Temáticos

Precipitação Total Anual
Média

Afloramento de Aquíferos

Rede Hidrográfica

Uso e Ocupação do Solo

Unidades de Conservação

Poços Cadastrados

Divisão Político-
Administrativa

Inteligência Hídrica

Pesquisa de Proximidade

Raio de interferência

Perímetro de Proteção Permanente

Balanço Hídrico Simplificado

Interação Rio - Aquífero

·
·
·

Análise de escoamento de base

Implementação futura

Obrigada!

Márcia Tereza Pantoja Gaspar
Especialista em Recursos Hídricos

marcia.gaspar@ana.gov.br | (+55) (61) 2109 –5300

www.ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr