









LINHA DE AÇÃO EM HIDROGEOLOGIA:

- Abril de 2005: Cadastramento de 96 pontos de água (poços tubulares, cacimbões e poços de monitoramento):
Reconhecimento das unidades hidroestratigráficas nas três áreas do Projeto, georeferenciamento, uso das águas e medição do nível estático.
- Setembro de 2005 a Março de 2006: Locação e execução de 35 sondagens de reconhecimento, descrição litológica e medição do nível estático.
- Janeiro a Março de 2006: Definição da potenciometria das três áreas do Projeto.
- Março a Julho de 2006: Locação e construção de 19 poços de monitoramento de acordo com a Norma NBR 13895 da ABNT.

LINHA DE AÇÃO EM HIDROGEOLOGIA:

- Amostragem das águas subterrâneas em 23 poços de monitoramento pelo método de baixa vazão e rebaixamento controlado.

Pontos de coleta a montante e a jusante da presença antropogênica.

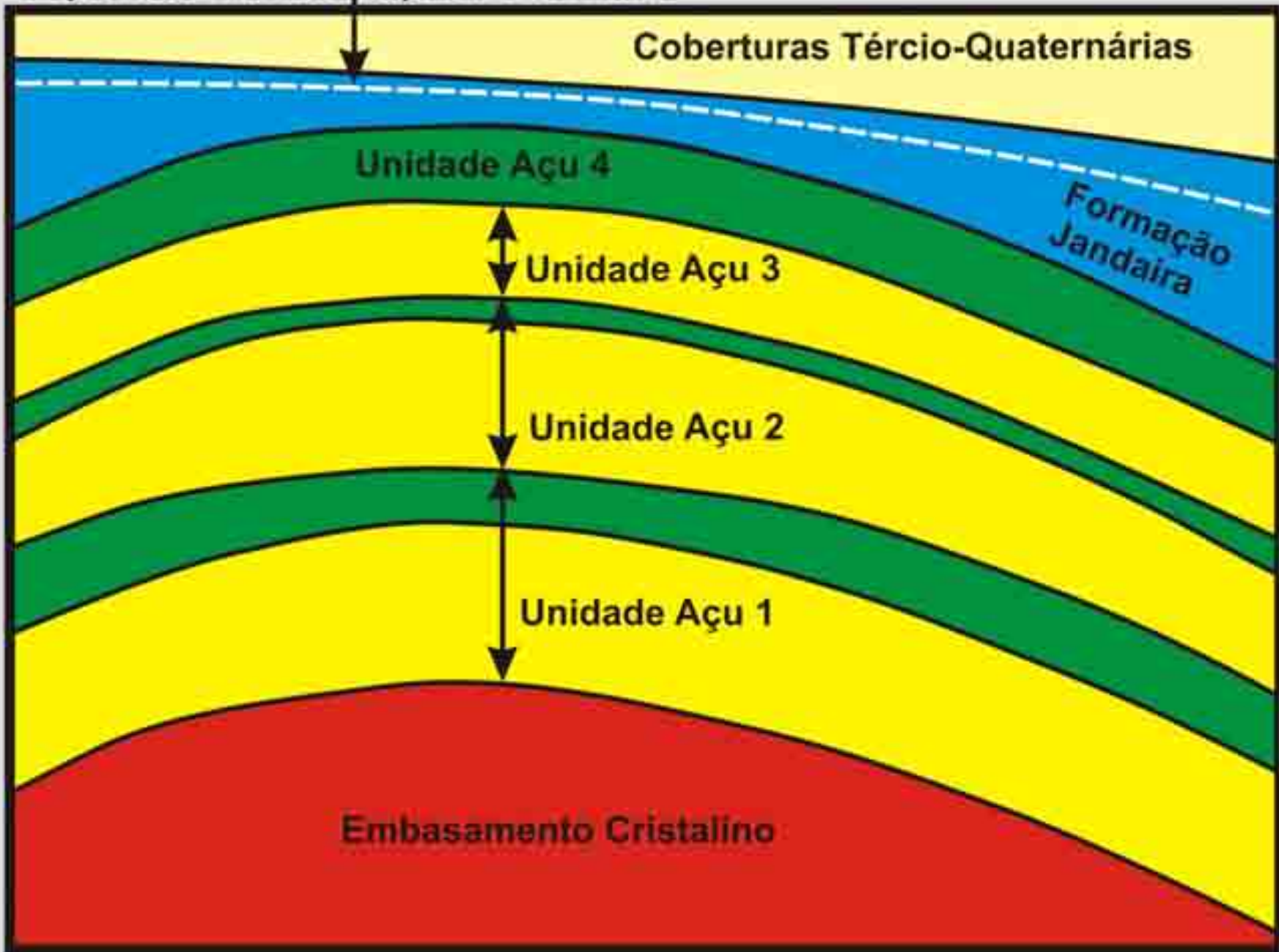
- Agosto de 2006: Primeira etapa de amostragem, correspondente ao período imediatamente posterior à estação chuvosa.

Recarga máxima, mínimo rebaixamento do nível freático.

- Dezembro de 2006: Segunda etapa de amostragem, correspondente ao final do período de estiagem (seco).

Recarga nula/desprezível, máximo rebaixamento do nível freático.

Superfície Freática Aquífero Jandaíra



Coberturas Tércio-Quaternárias

Unidade Açu 4

Unidade Açu 3

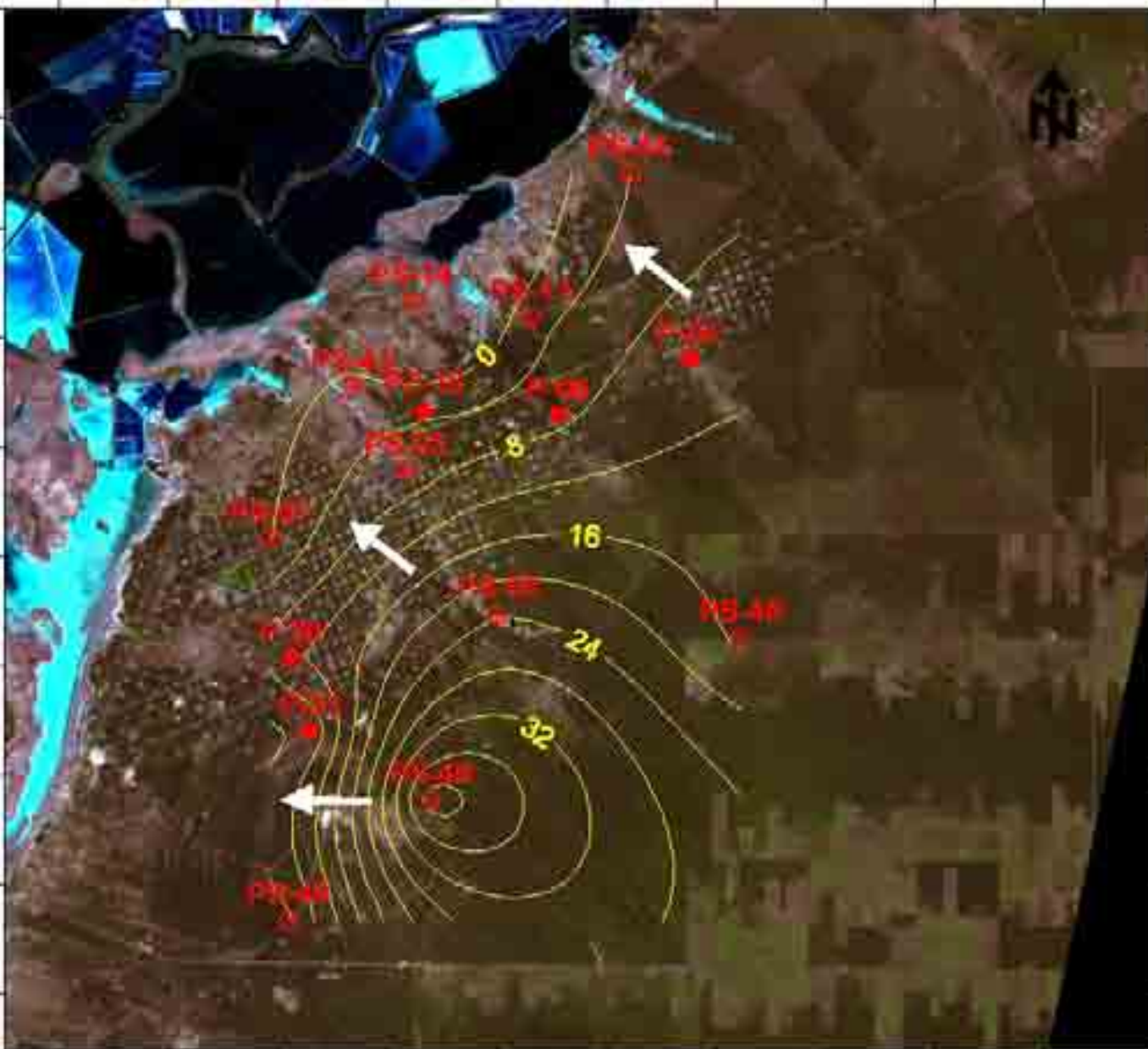
Unidade Açu 2

Unidade Açu 1

Formação Jandaíra

Embasamento Cristalino

9428000 9430000 9432000 9434000 9436000 9438000 9440000 9442000 9444000 9446000





698000 700000 702000 704000 706000 708000 710000 712000 714000 716000 718000

LABORATÓRIO DE
GEOQUÍMICA
AMBIENTAL
UERN

Funpec

Potenciometria

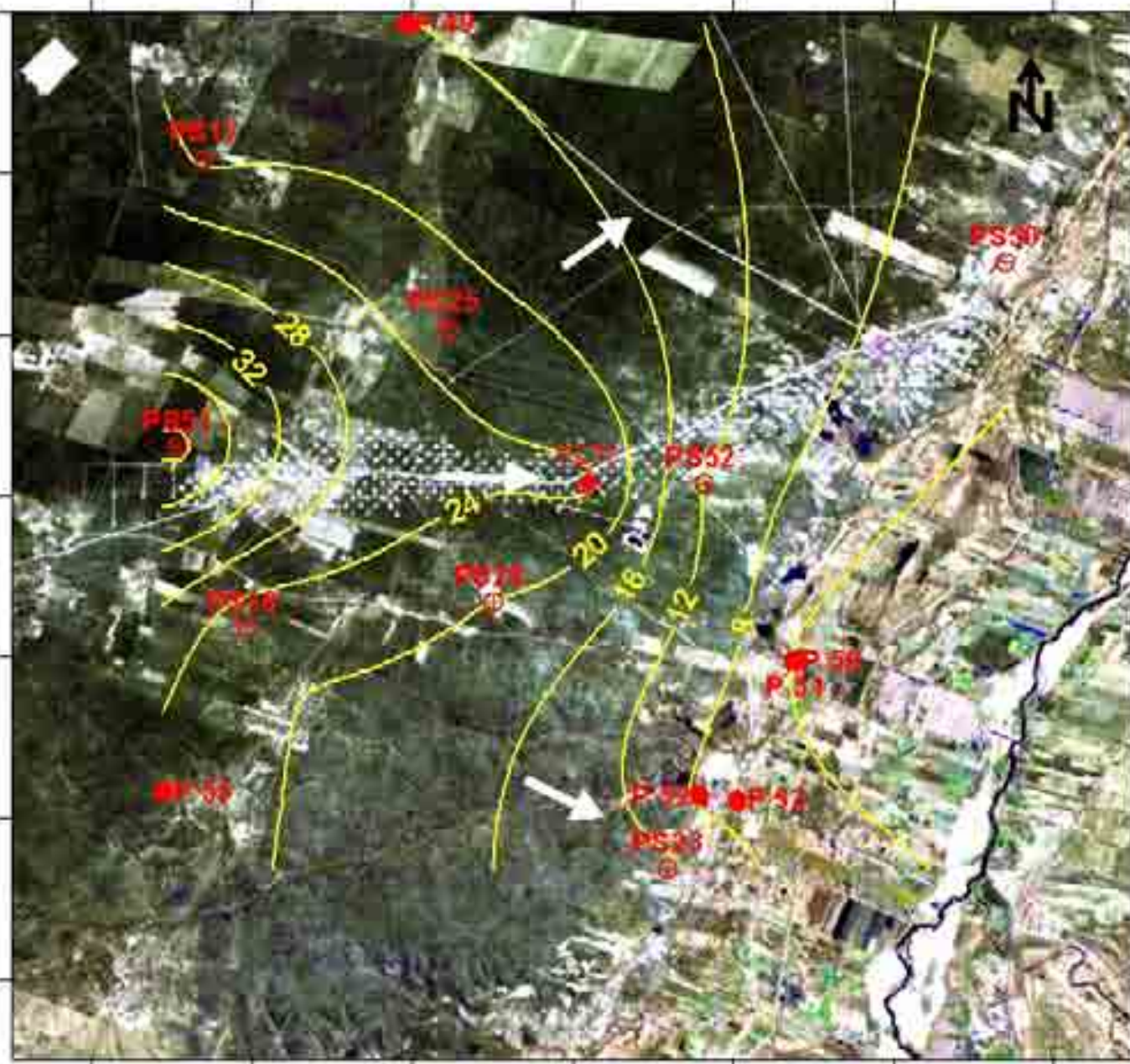
Área de Canto do Amaro

-  Curva Iso-Potenciométrica
-  Sentido do Fluxo Subterrâneo
-  PS Sondagem Executada
-  PZ Piezômetro
-  P Poço Tubular Cadastrado



Fonte: Imagem LANDSAT 7 ETM+
Datum SAD 80 Zona 24 S.

94030000
94060000
94040000
94020000
94000000
93980000
93960000



Potenciometria

Área de Estreito






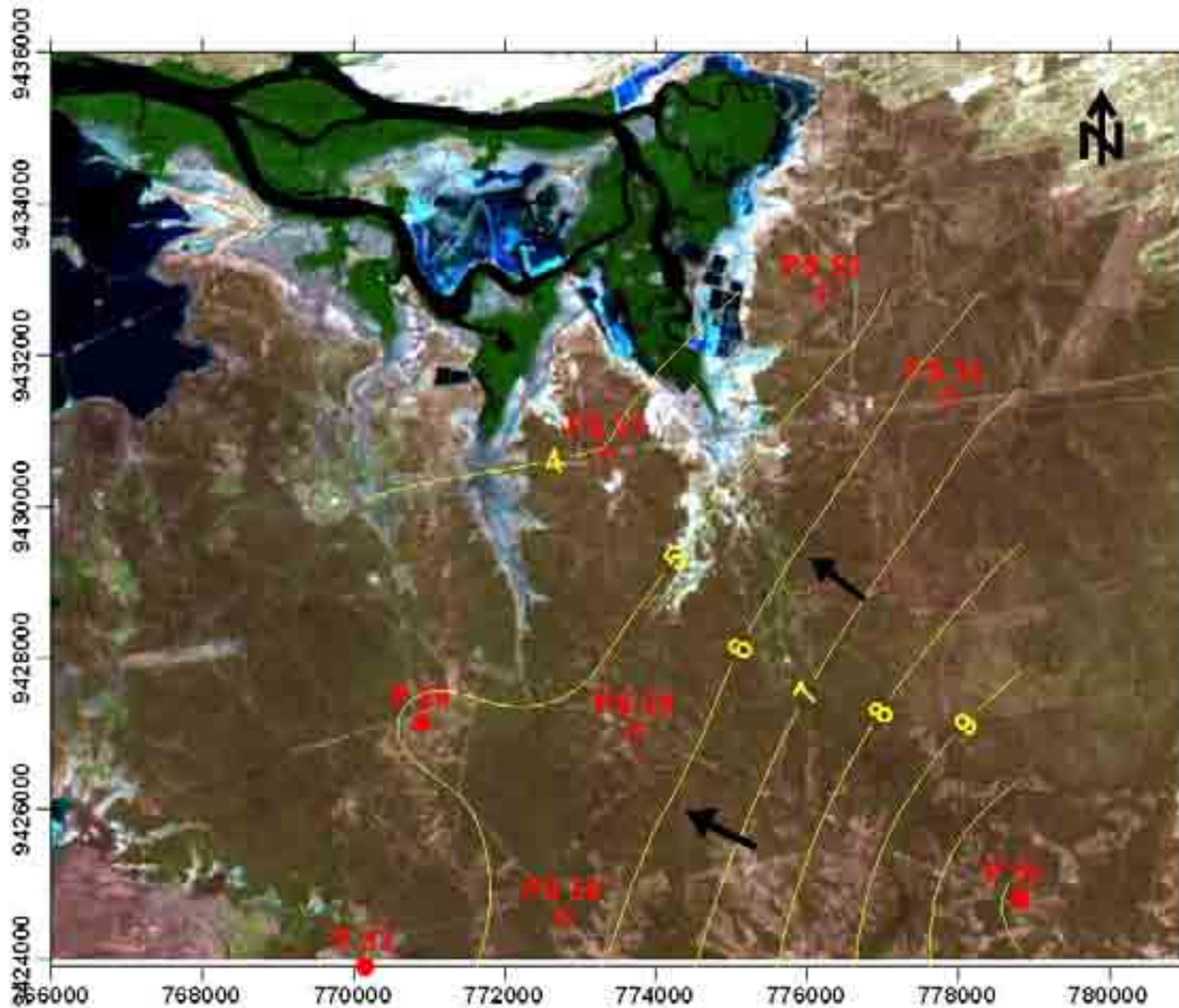
-  Curva Iso-Potenciométrica
-  Sentido do Fluxo Subterrâneo
-  PS Sondagem Escavada
-  PZ Piezômetro
-  P Poço Tubular Cadastrado



Foto: imagem LANDSAT 7 ETM+, Datum: SAD 69 Zona 24 S.

726000 728000 730000 732000 734000 736000 738000



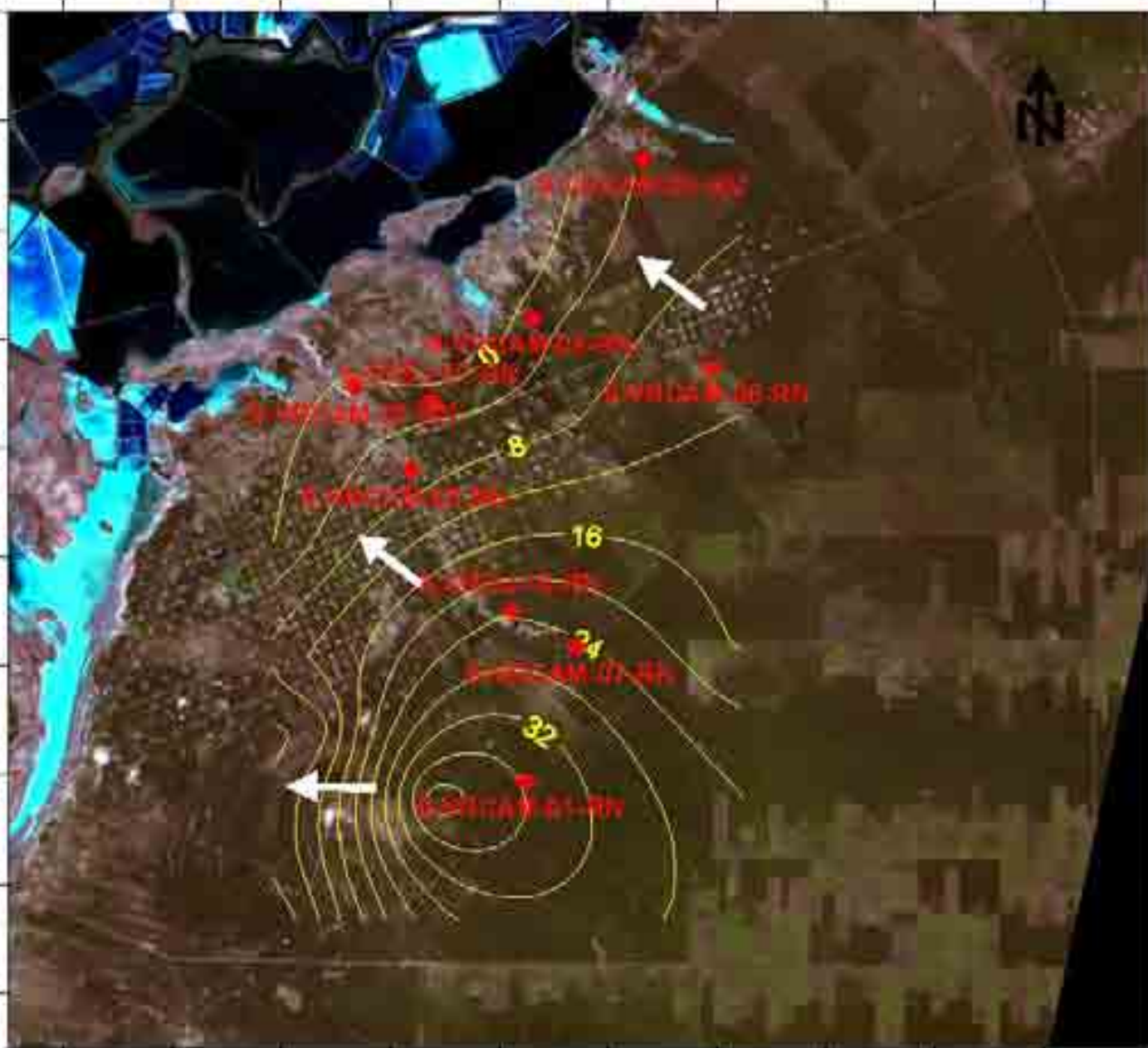
Potenciometria
Área de Salina Cristal

-  Curva Iso-Potenciométrica
-  Sentido do Fluxo Subterrâneo
-  PS Sondagem Executada
-  P Poço Tubular Cadastrado



Fonte: Imagem LANDSAT 7 ETM+
 Datum SAD 59 Zona 24 S.

9428000
9430000
9432000
9434000
9436000
9438000
9440000
9442000
9444000
9446000



LABORATÓRIO DE
GEOQUÍMICA
AMBIENTAL
UERN

Funpec

Localção PM

Área de Canto do Amaro



Curva Iso-Potencialométrica



Sentido do Fluxo
Subterrâneo

B-VRCAM-XX-RN

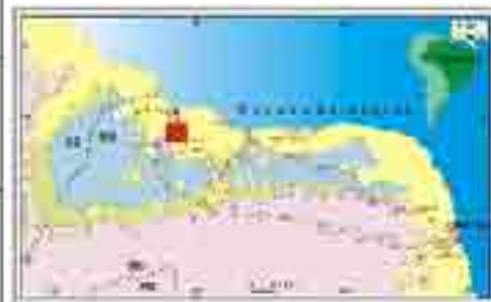
Poço de Monitoramento
Incado

9-CREJ-12-RN

Poço de Monitoramento da
Central de Resíduos Dique
Mãe

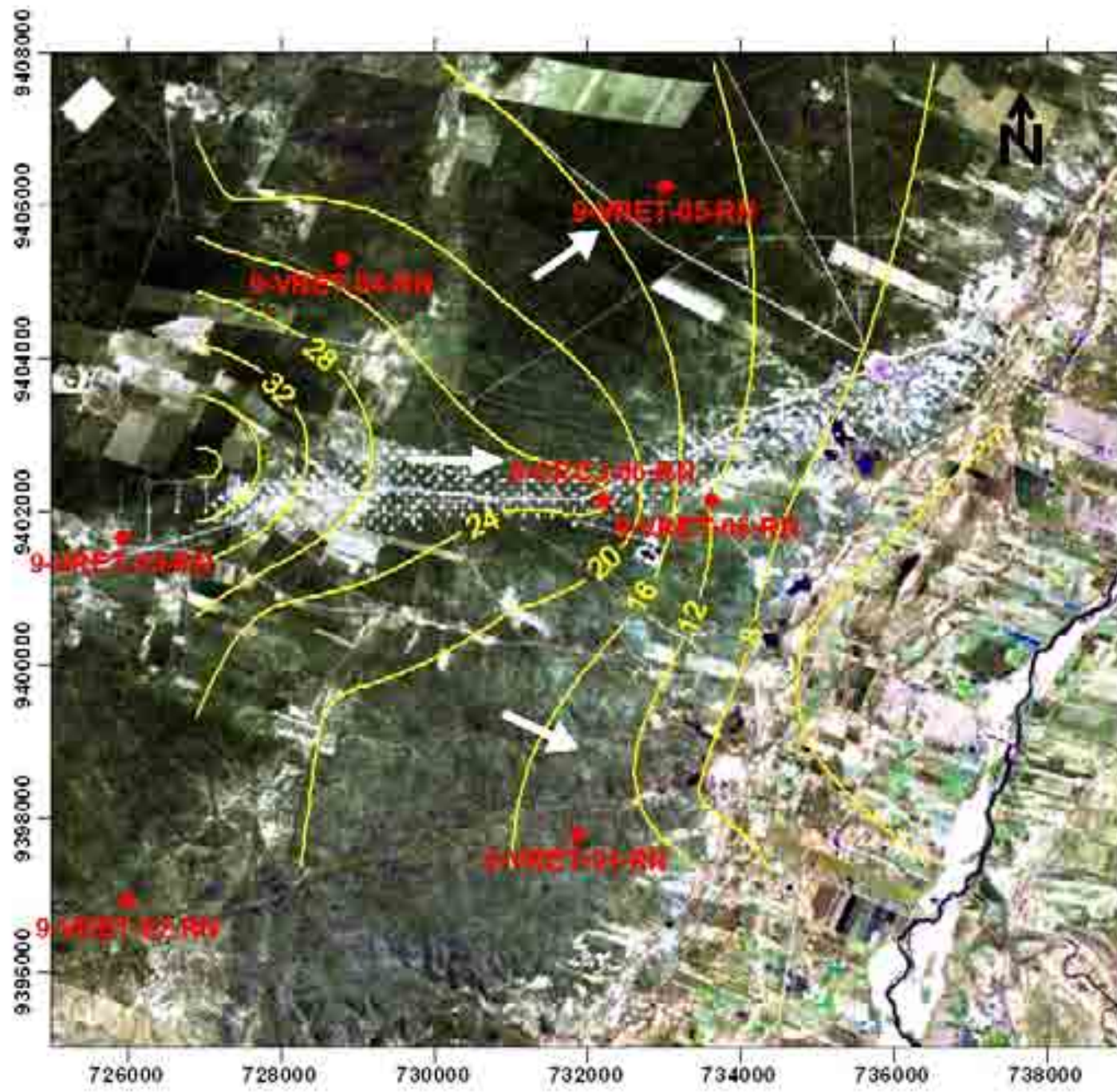
9-CRDI-10-RN

Poço de Monitoramento da
Central de Resíduos Canto
do Amaro







Fonte: Imagem LANDSAT 7 ETM+
Datum SAD 89 Zona 24 S

698000 700000 702000 704000 706000 708000 710000 712000 714000 716000 718000



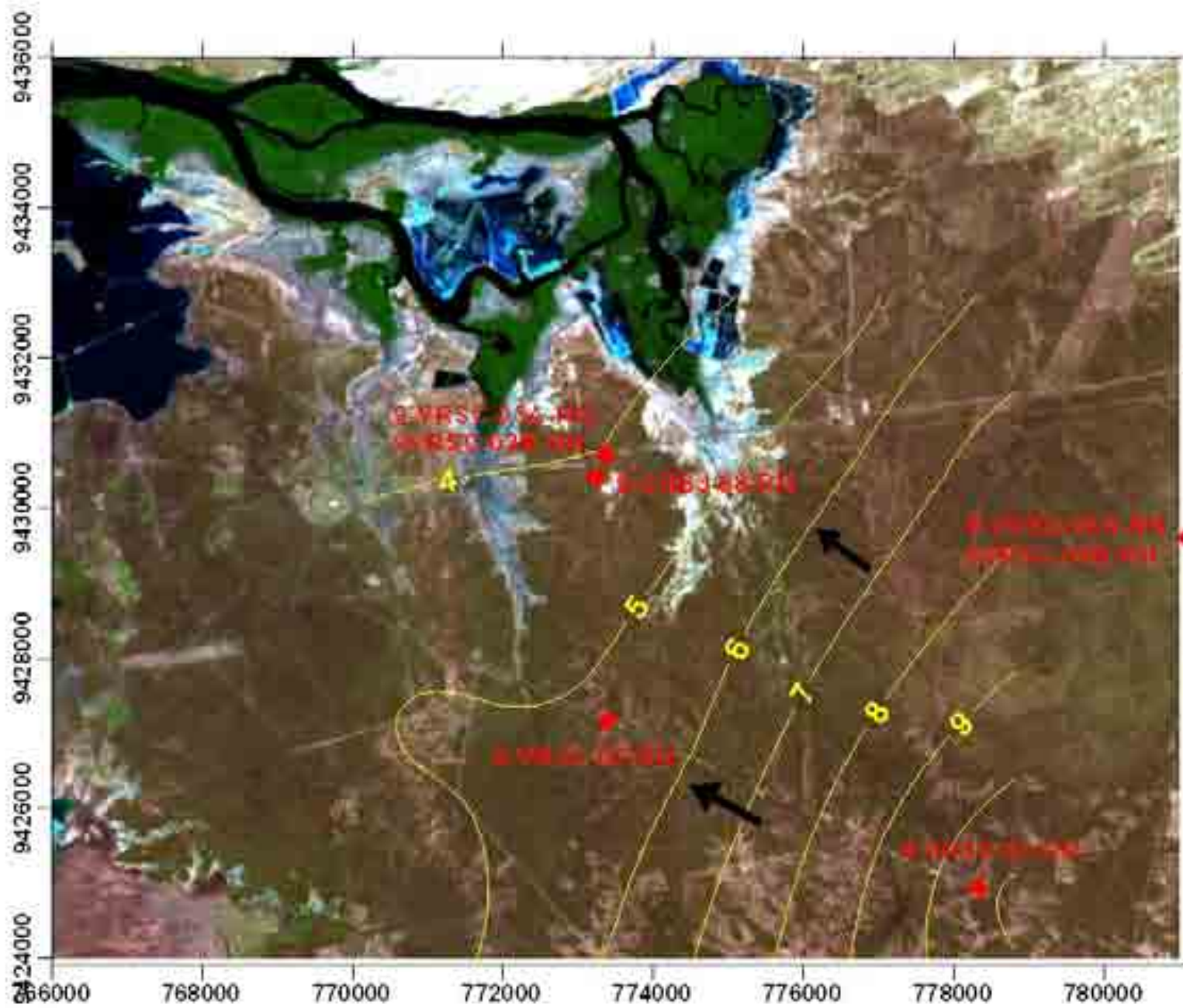
Localização PM

Área de Estreito

-  Curva Iso-Potenciométrica
-  Sentido do Fluxo Subterrâneo
-  9-VRET-XX-RN Poço de Monitoramento local
-  9-CRC J-06-RN Poço de Monitoramento da Central de Resíduos Estreito







Fonte: Imagem LANDSAT 7 ETM+,
Datum SAD69 Zona 24 S.



Localção PM

Área de Salina Cristal

-  Curva Iso-Potencialmétrica
-  Sentido do Fluxo Subterrâneo
-  9-VRSC-XX-RN Poço de Monitoramento localizado
-  9-CREJ-00-RN Poço de Monitoramento via Central Salina Cristal



Fonte: Imagem LANDSAT 7 ETM+, Datum SAD BRZona 24 S.

LINHA DE AÇÃO EM HIDROGEOLOGIA:

- **Análise das amostras:**

Parâmetros físico-químicos básicos (pH, condutividade elétrica, OD, dureza, alcalinidade, íons maiores, etc.);

Nitrato e amônia;

Metais e semi-metais;

BTEX, n-alcanos, HPAs, hidrocarbonetos totais de petróleo;

Fenóis (fenol, fenóis metilados, fenóis clorados);

Praguicidas organoclorados.





METAS A SEREM ALCANÇADAS **G e H**:

G e H: Lista dos teores naturais (normais, de *background*) para solos e para as águas subterrâneas mais superficiais nas três áreas do Projeto.

G: Caracterização geoquímica/pedoquímica dos solos/rochas alteradas nas três áreas do Projeto.

G: Entendimento dos fatores/processos que causam variações geoquímicas/pedoquímicas entre as diferentes unidades amostrais e dentro de cada unidade amostral.

METAS A SEREM ALCANÇADAS:

G: Definição de equações funcionais relacionando variações dos teores e os processos geoquímicos capazes de causar tais variações. Exemplo:

Intervalo de confiança de 95% para a FAIXA NORMAL DE VARIAÇÃO dos teores de Cu em uma dada unidade amostral:

$$\text{Cu} = \text{Fe} + \text{Mn} + <2 \mu\text{m} + \text{CTC} + \text{pH}$$

Variável dependente

Variável resposta

Variáveis independentes

Variáveis causativas

METAS A SEREM ALCANÇADAS:

H: Caracterização hidroquímica das águas subterrâneas mais rasas nas três áreas do Projeto.

H: Entendimento dos fatores/processos que causam variações hidroquímicas nas águas subterrâneas mais superficiais.

H: Definição de equações funcionais relacionando variações dos teores e os processos hidroquímicos capazes de causar tais variações.

METAS A SEREM ALCANÇADAS:

G e H: Possibilidade de extrapolação dos resultados para a Bacia Potiguar como um todo:

- Diretamente, se for o caso de contexto idêntico/similar;
- Com esforço adicional, se o contexto não for idêntico/similar: geração de dados adicionais, calibrações, ajustes.

G e H: Possibilidade de extrapolação da metodologia para o Estado do Rio Grande do Norte como um todo.