

## Diagnóstico Agroambiental do Município de Petrolândia - Estado de Pernambuco

### Introdução

O conhecimento do meio físico, biótico e social é de fundamental importância para a concepção de planos ou projetos visando o uso ambiental. O fracasso de projetos agrícolas ou os seus resultados insatisfatórios observados na região, quase sempre estão associados à falta de conhecimentos das vocações ambientais e por conseguinte de seu planejamento adequado. Os líderes e planejadores têm a responsabilidade da aplicação sensata dos recursos financeiros para atender os aspectos sociais, ambientais e econômicos envolvidos. No caso do município, estes devem ser os principais interessados no conhecimento do quadro natural e agrossocioeconômico do seu território.

O presente estudo apresenta, de forma objetiva e resumida, a espacialização e a quantificação dos diversos ambientes (de desenvolvimento e de preservação) que integram as paisagens na área municipal. Para cada compartimento ambiental identificado, são apresentadas, de forma sistemática, as principais potencialidades e limitações das terras e é sugerido seu potencial de uso agrícola. Este documento constitui um instrumento para subsidiar o planejamento de atividades agrícolas, pecuárias e florestais, incluindo recomendações de áreas para preservação ambiental. Não pode ser considerado um diagnóstico completo do município, pois não apresenta dados agrários, sociais e econômicos, nem sobre a disponibilidade de água para irrigação. No entanto, pode subsidiar planos diretores, por meio de documentos temáticos e sintéticos de acordo com sua realidade municipal.

É importante destacar que a precisão da espacialização ambiental, bem como a caracterização das unidades de desenvolvimento e de preservação ambiental, foram limitadas pela escala de trabalho adotada, que foi de 1:100.000.

Rio de Janeiro, RJ  
Dezembro, 2004

### Autores

**Roberto da Boa Viagem Parahyba**  
Pesquisador da Embrapa Solos, Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento de Recife.

**Flávio Hugo Barreto Batista da Silva**  
Pesquisador da Embrapa Solos/UEP-Recife.

**Fernando Barreto Rodrigues e Silva**  
Ex-Pesquisador da Embrapa Solos/UEP-Recife.

**José Coelho de Araújo Filho**  
Pesquisador da Embrapa Solos/UEP-Recife.

**Paulo Roberto Coelho Lopes**  
Pesquisador da Embrapa Semi-Árido

**Davi Ferreira da Silva**  
Auxiliar de Operações da Embrapa Semi-Árido.

**Paulo Cardoso de Lima**  
Pesquisador da Embrapa Solos/UEP-Recife.

### Descrição Geral da Área

#### Localização e extensão

O presente diagnóstico refere-se ao município de Petrolândia com uma área aproximada de 1.088,2 km<sup>2</sup>, localizado na região semi-árida do Estado de Pernambuco, na Microrregião de Itaparica (Figura 1). Limita-se ao norte com município de Floresta; ao sul com município de Jatobá e o Estado da Bahia, a oeste com o Estado da Bahia; e a leste com município de Tacaratu. A sede municipal possui coordenadas geográficas: latitude 09° 04' 08" S e longitude 38° 18' 11" W, com altitude de 283 m. O acesso é feito por meio da BR 110, que liga os municípios de Jatobá e Floresta. Em relação à capital do estado (Recife), dista 430 km.

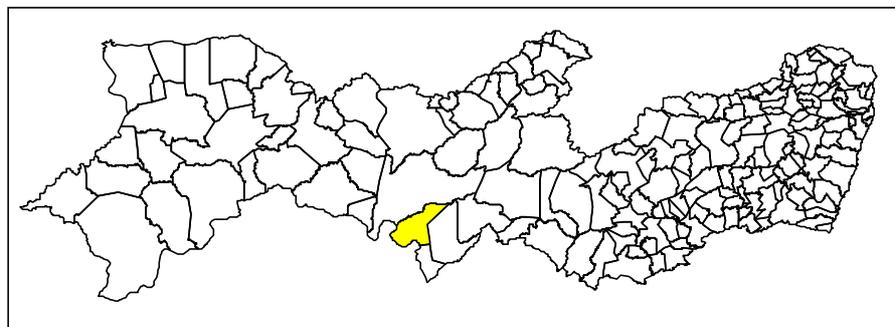


Fig. 1. Localização do município de Petrolândia no Estado de Pernambuco.

#### Clima e vegetação

O clima dominante na região, segundo segundo Köppen é do tipo BSh', que se caracteriza por ser muito quente, semi-árido, com temperatura média anual em torno de 25° C (Brasil, 1973).

A vegetação é a caatinga hiperxerófila, formada por espécies vegetais com elevada capacidade de retenção de água. Durante a estação mais quente perdem, a folhagem e têm bastante reduzido o seu metabolismo vegetal.

Com a finalidade de observar as médias mensais anuais de precipitação (período de 15 anos) para os períodos secos, chuvosos, regulares e médios (Figura 2), foram tomados os dados climáticos da estação de Petrolândia por apresentar um maior período de observações, conforme SUDENE (1990).

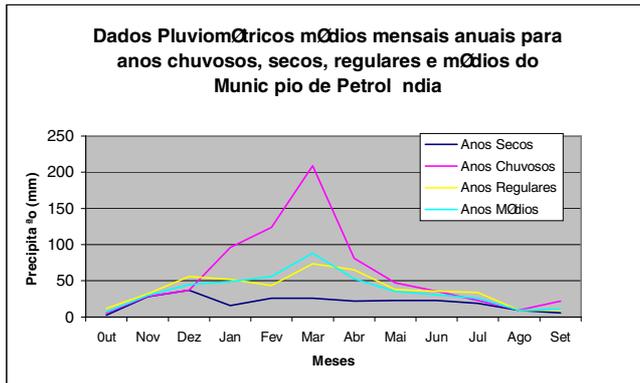


Fig. 2. Dados Pluviométricos do Município de Petrolândia-PE.

## Hidrografia

O sistema de drenagem da área municipal é pouco densa e tem como componente principal o Rio São Francisco. As águas do São Francisco constituem a grande força que impulsionam as usinas hidrelétricas da região, assim como também são destinadas para o abastecimento urbano e rural e para a irrigação. Neste último aspecto, é de fundamental importância para o desenvolvimento agrícola regional. Os demais cursos de riachos e rios são intermitentes, com direção norte-sul e que drenam suas águas para o São Francisco.

## Geologia

A geologia do município de Petrolândia, conforme observado em Dantas (1980), Brasil (1973) e Temóteo (2000), é formada na grande maioria pela Bacia Sedimentar de Jatobá. Em áreas localizadas, são observados rochas do embasamento cristalino, assim como também sedimentos quaternários arenosos em linhas de drenagem.

Segundo Temóteo (2000), as rochas sedimentares que compõem essa bacia são predominantemente areníticas, estando representadas por várias formações, cobertas em extensas áreas por eluviões. As principais formações que ocorrem na área são as seguintes: Tacaratu, Inajá, Aliança, Sergi, Candeias, São Sebastião e Marizal.

A Formação Tacaratu, de idade Siluro-Devoriano, ocorre ao longo da borda oriental e sul da Bacia de Jatobá. Os contatos, em sua maioria, são marcados por falhas extencionais ou discordâncias angulares e erosionais, com o embasamento cristalino subjacente. A litologia da Formação

Tacaratu predominante é representada por arenitos. Estes arenitos apresentam em geral a cor variando de esbranquiçado a róseo avermelhado, com granulometria grosseira a média, e especificamente em alguns locais, fina, sendo constituídos essencialmente por grãos de quartzo angulosos a subarredondados.

A Formação Inajá de idade devoniana, ocorre na borda sudeste da Bacia de Jatobá, a nordeste de Petrolândia, próxima ao lago da barragem de Itaparica. É constituída por arenitos finos a médios, róseos a avermelhados, por vezes creme, intercalados por siltitos e folhelhos.

A Formação Aliança, de idade Neo-Jurássica, ocorre na parte central do município de Petrolândia, estendendo-se mais para o oeste acompanhando os limites municipais. É constituída por folhelhos e siltitos amarronzados e esverdeados, com intercalações de arenitos finos, localmente grosseiros, além de calcarenitos e calcissiltitos esbranquiçados a marrom claro.

A Formação Sergi, de idade Neo-Jurássica, apresenta contato gradacional e interdigitado com a Formação Aliança. É constituída por arenitos cremes a avermelhados com granulometria variando de grosseira a fina, às vezes conglomerática.

A Formação Candeias, de idade Eocretácia, aflora na parte norte municipal, ocupando uma faixa alongada na direção NE-SW. É constituída por folhelhos e siltitos argilosos marrons a cinza-esverdeados, intercalados por arenitos grosseiros a finos, apresentando níveis de calcarenitos e calcissiltitos silicificados.

A Formação São Sebastião, de idade Eocretácia, ocorre na parte setentrional da área municipal. É formada de arenitos médios a finos, com raros níveis grosseiros na base e finos a muito finos em direção ao topo. Estes arenitos possuem coloração predominante avermelhada na base e rósea avermelhada a creme no topo.

A Formação Marizal, de idade Mesocretácia, ocorre na parte extremo nordeste da área municipal. Possui arenitos grosseiros a conglomeráticos, e morfologicamente, constitui morrotes irregulares, suaves ondulações e tabuleiros de borda irregulares.

As Coberturas Eluviais, de idade Terciária, ocupam áreas significativas em diversos locais do município. São representadas por extensas faixas detríticas irregulares que se distribuem por toda a bacia. Tem caráter arenoso e formam extensos areais, cobrindo diversas formações.

O embasamento do cristalino, que pode ser observado próximo ao limite com o município de Jatobá, é constituído por rochas do Complexo Migmatito-Granitoides pertencente a

unidade do Pré-Cambriano Indiviso, onde suas principais rochas são granitóides, granitos, diatexitos, migmatitos e biotitas granitóides e gnaisses.

Sedimentos arenosos quaternários podem ser observados de forma localizada no leito do riacho Barreiros, próximo à sede do município.

## Geomorfologia e relevo

A área em estudo apresenta uma compartimentação geomorfológica formada pela Bacia de Jatobá e Depressão Sertaneja com suas superfícies de pediplanação e elevações residuais (Brasil, 1983). As superfícies de pediplanação ocorrem em uma pequena área ao sul do município, compreendida entre altitudes relativas de 50 m (a partir da margem do Rio São Francisco) a 355 metros, com relevo plano a suave ondulado e ondulado.

Destaca-se ainda a presença de trechos pediplanados com a presença de Inselbergues, perfis íngremes e rochosos de testemunhos de níveis originários mais resistentes que permanecem na área isoladamente ou compondo grupos elevados. As altitudes destas áreas variam de 360 a 710 metros, estão localizadas ao sul e sudoeste da área municipal, apresentando relevo que varia de ondulado a forte ondulado e montanhoso.

As chapadas estão localizadas nas áreas sedimentares e de recobrimento de materiais residuais pertencendo à Bacia de Jatobá, onde o relevo é predominantemente plano e suave ondulado.

Os vales aluvionares são áreas estreitas que se localizam nos arredores dos drenos naturais, formados por material sedimentar mais argiloso, ou mesmo pelo cristalino, apresentando relevo plano a suave ondulado.

## Características gerais dos solos

O solo é o produto resultante da ação integrada dos fatores de formação do clima (chuva, temperatura e umidade), material de origem, relevo, organismos e tempo. Na área em estudo, de modo geral, os solos que ocorrem são arenosos, derivados de sedimentos da Bacia do Jatobá. Estes sedimentos são pobres em nutrientes, e conseqüentemente, geram solos de baixa fertilidade natural, profundos a muito profundos, excessivamente drenados devido a sua textura arenosa.

Na paisagem ocorrem diversas classes de solos (Brasil, 1973, Araújo Filho *et al.* 2000 e Silva *et al.*, 2001), tendo-se áreas extensas de NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS (RQ), que são solos muito profundos de textura arenosa e baixa capacidade de armazenamento d'água. Em menor proporção ocorrem os CAMBISSOLOS (C) profundos de textura média, boa potencialidade para o uso agrícola e em pequenas proporções ocorrem os NEOSSOLOS REGOLÍTICOS (RR), os PLANOSSOLOS (S), os LUVISSOLOS (T), os VERTISSOLOS (V), e os NEOSSOLOS LITÓLICOS (RL). To-

dos apresentam baixo teor de matéria orgânica. É importante salientar que as condições climáticas da região (baixa pluviometria, distribuição irregular das chuvas, evapotranspiração potencial elevada) favorecem a formação de solos afetados por sais, como os PLANOSSOLOS. A denominação dos solos citados anteriormente, obedece ao Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999).

## Capacidade de armazenamento de água no solo

Referindo-se à capacidade de armazenar e de suprir água as plantas, sem considerar a irrigação, os solos podem ser categorizados como:

- solos com baixa capacidade de armazenamento d'água, isto é, com capacidade de água disponível (CAD) igual ou inferior a 30 mm. Haja vista a baixa capacidade de armazenamento d'água, estes solos não deveriam ser utilizados com agricultura, tendo em vista a textura arenosa e a pouca profundidade efetiva (solos com profundidade inferior a 50 cm). No município estes solos estão representados pelos Neossolos Litólicos.
- solos com baixa a média capacidade de armazenamento d'água, com (CAD) entre 30 e 60 mm. No município estes solos estão representados pelos Neossolos Quartzarênicos e pelos Planossolos que devido à textura muito arenosa, no primeiro, e pela pequena profundidade efetiva associado a uma textura arenosa a média/média a argilosa no segundo caso, apresentam baixa a média capacidade de armazenamento d'água.
- solos com média capacidade de armazenamento d'água, com (CAD) entre 60 e 90 mm. No município estes solos estão representados pelos Neossolos Regolíticos que possuem uma textura arenosa e média profundidade efetiva superior a 60 cm e quase sempre inferior a 100 cm. A presença de camada impermeável ou de baixa permeabilidade em profundidade (fragipã), impede uma drenagem rápida, possibilitando o uso da água pelas plantas em períodos de escassez.
- solos com média a alta capacidade de armazenamento d'água (CAD) entre 90 e 120 mm. No município estes solos foram representados pelo Luvisolos pouco profundos e profundos de textura média e média/argilosa.
- solos com média a alta capacidade de armazenamento d'água (CAD) entre 120 e 150 mm. No município este solo foi representado pelos Vertissolos, cuja principal característica é o teor elevado de argila (> 50%) de atividade alta, proporcionando no período seco, um fendilhamento característico, desde a superfície do solo.

Tendo como referência os valores de CAD igual a 30, 60, 90, 120, 150 mm e nos dados pluviométricos (dos últimos 15 anos) de SUDENE (1990) foram realizados os balanços hídricos para as condições de anos secos, anos regulares e anos chuvosos (Figuras 3, 4, 5, 6 e 7).

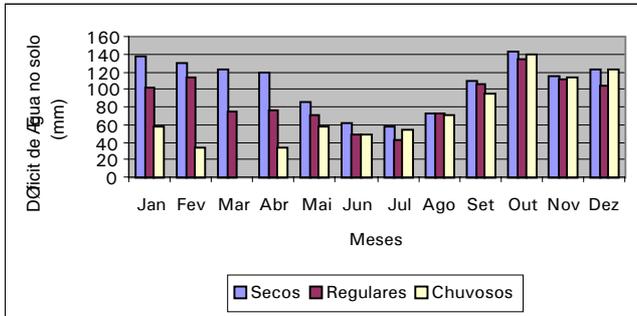


Fig. 3. Déficit de água no solo para uma CAD igual a 30 em diferentes anos.

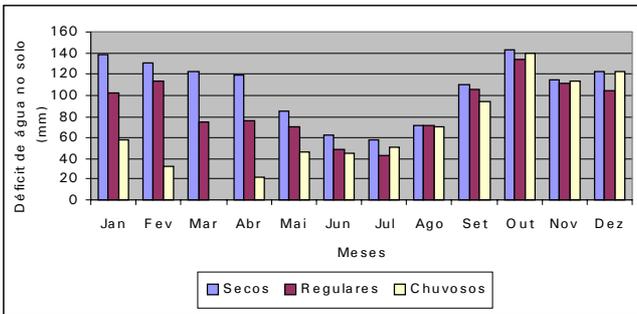


Fig. 4. Déficit de água no solo para uma CAD de 60 mm para diferentes anos.

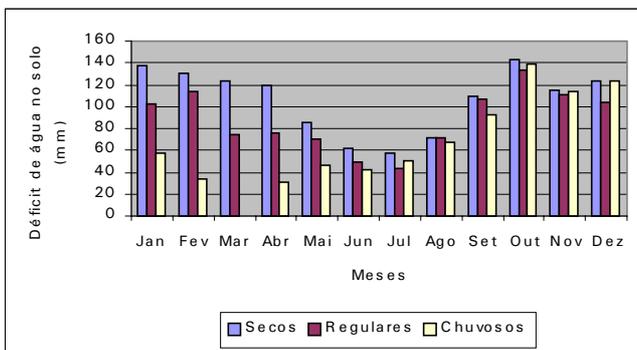


Fig. 5. Déficit de água no solo para uma CAD de 90 mm para diferentes anos.

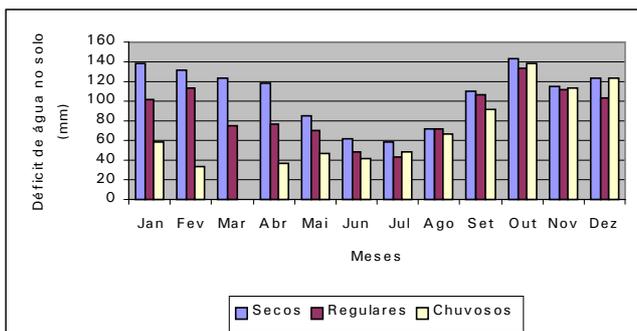


Fig. 6. Déficit de água no solo para uma CAD de 120 mm para diferentes anos.

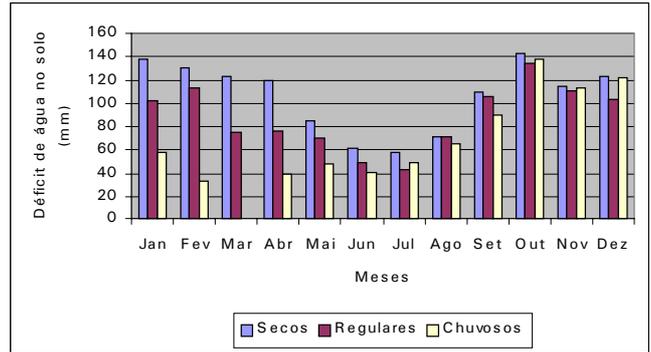


Fig. 7. Déficit de água no solo para uma CAD de 150 mm para diferentes anos.

A análise das figuras 3, 4, 5, 6 e 7 possibilita levantar as seguintes considerações:

- 1) Apenas no mês de março e na condição de anos chuvosos, constata-se que os solos não apresentam déficit hídrico.
- 2) Tanto para anos secos como para anos regulares, os solos com diferentes CAD, apresentam comportamentos semelhantes com um menor déficit hídrico para os anos regulares. Apesar desta melhor indicação nos anos regulares para estes solos, os cultivos ainda apresentam um alto risco.
- 3) Observa-se que nos anos mais chuvosos, o período menos seco ocorreu de janeiro a abril, enquanto nos anos secos e regulares ocorreram de abril a agosto.
- 4) Verifica-se que para a agricultura de sequeiro na região semi-árida, é mais recomendado o plantio em solos que apresentem os mais baixos déficit de água no solo, além de um período mais prolongado com umidade armazenada, como por exemplo os Neossolos Regolíticos com CAD igual a 90 mm.

## Metodologia da Espacialização

### Variáveis Utilizadas na Espacialização Geoambiental

A espacialização geoambiental do município de Petrolândia teve como base a observação de padrões de áreas, levando em conta: os tipos de solos, seu arranjo e distribuição em toposseqüências; as formações vegetais naturais e suas variações fisiográficas; o relevo; e a geologia. As informações sobre solos e vegetação foram geradas pelo levantamento de solos realizado na área, na escala 1:100.000; as informações geológicas foram obtidas em mapas disponíveis na escala 1:500.000 Dantas (1980) e Temóteo (2000), e por meio de observações feitas diretamente no campo, de acordo com Embrapa (1995). O relevo e suas fases foram estabelecidos de acordo com Lemos & Santos (1996), com base em cartas plani-altimétricos na escala

1:100.000 com equidistância de curvas de nível de 50 metros, publicadas pelo Departamento de Recursos Naturais da SUDENE. Imagens de Satélite (LANDSAT TM), bandas 5, 4 e 1, também na escala 1:100.000, foram utilizadas como subsídio aos diversos temas estudados.

### Hierarquização Geoambiental

A divisão do ambiente em compartimentos foi realizada em dois níveis hierárquicos: subunidades geoambientais e segmentos geoambientais. Os segmentos geoambientais são os ambientes mais homogêneos na escala de trabalho. As subunidades geoambientais são grupamentos e segmentos geoambientais com características afins, representando grandes padrões de áreas, visualizados, na escala atual, dentro das unidades geoambientais definidas em estudos anteriores, em escalas muito genéricas (1:400.000 ou menor).

### Critérios Adotados na Subdivisão das Subunidades e Segmentos Geoambientais

As subunidades geoambientais foram identificadas em função das diferenciações geológicas (como exemplo: Pediplanos Depressão Sertaneja do Cristalino); em função de aspectos morfoestruturais (exemplo: serras e serrotes e elevações residuais da Bacia do Jatobá); e em função de combinações de características de geologia e relevo. Os segmentos geoambientais, por sua vez, foram diferenciados (dentro das subunidades geoambientais) basicamente em função do arranjo e distribuição de solos em toposseqüências (com especial atenção na profundidade dos solos); em função do grau xerofitismo da vegetação da caatinga (hiperxerófila e hipoxerófila); e, no caso das serras e serrotes, conforme composição geológica, altura e variações da cobertura vegetal.

Este modelo de compartimentação ambiental em dois níveis (subunidades e segmentos geoambientais) permite ao usuário uma rápida visualização e interpretação das principais diferenciações ambientais e suas inter-relações, como utilizado no trabalho de Araújo Filho *et al.* (1999), Araújo Filho *et al.* (1997); Parahyba *et al.* (2000) e Silva *et al.* (2003).

As subunidades geoambientais que estão no nível hierárquico mais genérico da escala de trabalho (1:100.000), situam-se em um nível categórico imediatamente abaixo das unidades geoambientais, e estas, das grandes unidades de paisagem, que foram definidas no contexto do Zoneamento Agroecológico do Nordeste, escala 1:2.000.000 (Silva *et al.*, 1993 e Silva *et al.*, 2000). No presente estudo, uma parcela da área municipal está inserida na unidade geoambiental I11 (pertencente à grande unidade de paisagem – Bacia sedimentar) e outra parte na unidade de geoambiental F27 (integrante da grande unidade de paisagem - Depressão Sertaneja) Silva *et al.* (1993) e Silva *et al.* (2000).

### Critérios Adotados na Identificação das Classes de Terras para Irrigação

Os critérios adotados, bem como a forma simplificada para indicação das classes, estão de acordo com o documento Avaliação do Potencial das Terras para Irrigação no Nordeste (Cavalcanti *et al.*, 1994). Segundo este documento, as classes de terras para irrigação são as seguintes:

**Classe 1** – Terras aráveis altamente indicadas para agricultura irrigada. Não encontradas no município;

**Classe 2** – Terras aráveis com moderada aptidão para agricultura irrigada;

**Classe 3** – Terras aráveis de aptidão restrita para agricultura irrigada devido à deficiência de solo, topografia e drenagem mais intensas que na classe 2;

**Classe 4** – Terras aráveis de uso especial (restrito);

**Classe 5** – Terras não aráveis nas condições naturais, que requerem estudos especiais para determinar sua irrigabilidade;

**Classe 6** – Terras não aráveis.

A classe 1 não tem restrições. As demais classes são subdivididas, de acordo com as restrições ou deficiências, em subclasses indicadas por uma ou mais letras em seguida ao número da classe. A letra s indica subclasses com deficiência relacionada a solo (baixa fertilidade do solo, pequena profundidade, etc.); t, a topografia; d, a drenagem; e h indica altitude elevada em relação ao manancial. Assim 2sd, por exemplo, indica terras aráveis com moderada aptidão para agricultura irrigada, com deficiência relacionada a solo e drenagem.

### Critérios Adotados na Avaliação das Classes de Aptidão de Terras

Avaliação da aptidão agrícola das terras baseou-se na metodologia descrita em Ramalho Filho & Beek (1995), com algumas modificações. Ressalta-se que esta metodologia, independente do tipo de manejo considerado, não leva em conta práticas de irrigação.

Adotou-se os níveis de manejo A e B. O nível A corresponde em práticas agrícolas que refletem um baixo nível técnico-cultural. Praticamente não há aplicação de capital para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. O sistema de manejo B corresponde a um nível tecnológico médio. Caracteriza-se pela modesta aplicação de capital e de resultados de pesquisas para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e das lavouras. Segundo Ramalho & Beek (1995), as classes de aptidão consideradas são:

**Classe Boa** - terras sem limitações significativas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado;

**Classe Regular** - terras que apresentem limitações moderadas para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado;

**Classe Restrita** - terras que apresentem limitações fortes para a produção sustentada de um determinado tipo de utilização, observando as condições do manejo considerado;

**Classe Inapta** - terras que não apresentam condições para a produção sustentada no tipo de utilização em questão.

## Subunidades e Segmentos Geoambientais

Conforme a metodologia da espacialização geoambiental adotada, foram identificadas na área estudada as seguintes subunidades e segmentos geoambientais (mapa anexo):

**PD - PEDIPLANOS DO BAIXO SÃO FRANCISCO.**

**PD1** – Pediplanos no sopé das serras com superfícies pouco movimentadas avermelhadas.

**PD2** – Pediplanos com superfície arenosas dominantes ao norte da serra de Itaparica e do Barroão.

**PD3** – Pediplanos diversos muito degradados.

**PD4** – Pediplanos degradados margeando a borda da chapada do Alto Grande.

**BJ – CHAPADAS DA BACIA DO JATOBÁ.**

**BJ1** – Chapada do Alto Grande.

**BJ2** – Encostas suaves nas bordas da Chapada do Alto Grande.

**BJ3** – Encostas suaves muito degradadas no vale do riacho Barreiras.

**BJ4** – Encostas e superfícies pouco movimentadas com domínios de rochas areníticas.

**BJ5** – Chapadas baixas da serra Grande ou dos Pingos.

**V – VÁRZEAS, TERRAÇOS ALUVIONARES E SUPERFÍCIES SIMILARES.**

**V1** – Baixios e superfícies similares com grandes domínios de massapês.

**SS – SERRAS, SERROTES E ELEVAÇÕES RESIDUAIS.**

**SS1** – Serra do Morcego, Cruzeiro e similares.

**SS2** – Serra de Itaparica.

## Diagnósticos e Recomendações das Subunidades e Segmentos Geoambientais

Para ilustrar o posicionamento dos segmentos geoambientais na paisagem, procurou-se representá-los por meio de um esquema de modelagem da paisagem, conforme Figura 8 abaixo.

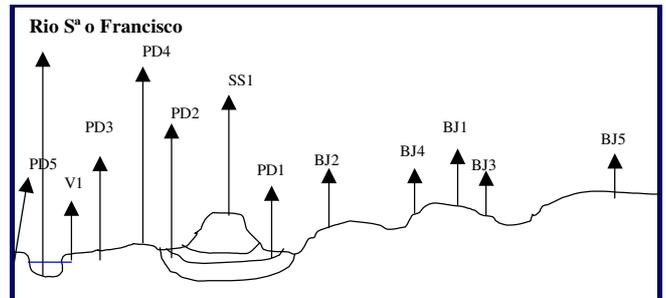


Fig. 8. Representação da modelagem dos segmentos geoambientais na paisagem

### PD– Pediplanos do Baixo São Francisco

Esta subunidade geoambiental caracteriza-se por feições representadas por vastos planos e por elevações residuais, formando uma depressão limitada por rebordos escarpados, correspondendo às bordas do Planalto da Borborema e do Planalto da Bacia de Tucano-Jatobá e aos modelados dissecados que constituem o Tabuleiro Dissecado do Vaza-Barris e os Tabuleiros Costeiros.

Esta subunidade geoambiental foi subdividida em quatro segmentos geoambientais descritos em seguida (mapa anexo).

#### PD1 – Pediplanos no Sopé das Serras com Superfícies Pouco Movimentadas Avermelhadas

Este segmento geoambiental apresenta relevo suave ondulado a ondulado com domínio de solos avermelhados, com ou sem pedregosidade, profundos a pouco profundos (Figura 9 e 10), intercalados a solos rasos pedregosos e com solos arenosos pouco profundos, estes últimos em menor proporção. Este segmento está localizado ao sul da área municipal, no sopé das serras do Morcego, Cruzeiro e Barroão, próximo ao limite político com municípios de Jatobá e Tacaratu.

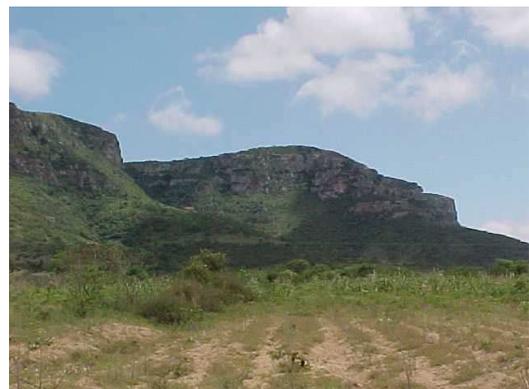


Fig. 9. Paisagem do segmento geoambiental PD1.

## DIAGNÓSTICO

**Área:** 0,55 km<sup>2</sup> (0,05% do município).

**Relevo:** suave ondulado a ondulado.

**Vegetação Primária:** caatinga hiperxerófila e hipoxerófila.

**Uso atual:** milho, feijão, mandioca, pastagem e um pouco de fruticultura.

**Recursos de águas superficiais:** não foi observado.

**Recursos de águas subterrâneas:** baixa disponibilidade. A captação é feita por meio de minadouros e de poços de baixa vazão, os quais, são alimentados pelo escoamento de base das águas de chuvas das partes mais altas.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 50% com ARGISSOLOS - P: ARGISSOLO VERMELHO AMARELO - PVA e ARGISSOLO VERMELHO - PV: ambos Eutróficos textura média e média/argilosa epipedregoso ou não epipedregoso, profundos e pouco profundos, com relevo suave ondulado e ondulado (Figura 10);

- 25% com NEOSSOLOS LITÓLICOS - RL: NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico com textura arenosa e média com cascalho a cascalhento, epipedregoso ou não epipedregoso com relevo suave ondulado e ondulado;

- 25% com NEOSSOLOS REGOLÍTICOS - RR: compreendendo Eutróficos, Distróficos e Psamíticos, pouco profundos (de 60 a 90 cm de profundidade), solódicos e não solódicos, textura arenosa com relevo plano e suave ondulado.

**Percentagem das classes de solos na associação:** PVA/PV (50%) + RL (25%) + RR (25%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** restrita para lavoura e fruticultura.



Fig. 10. Perfil de Argissolo, representativo do segmento geoambiental PD1

**Classe de Terras para irrigação na associação P + RL + RR:** 2st + 6s + 4s.

Os Argissolos são terras das classes 2s e 2st, isto é, são terras aráveis com aptidão moderada para agricultura irrigada, com deficiências relacionadas respectivamente a solo (risco de perda de fertilidade e/ou pouca profundidade) e topografia (relevo favorecendo certo grau de erosão); os Neossolos Litólicos são terras da classe 6s ou seja, terras não aráveis, sendo considerada restrita ao seu uso para irrigação devido à deficiência relacionada a solo (susceptibilidade à erosão e pequena profundidade efetiva para a rocha ou substrato impermeável) ou ainda 6st, sendo considerada inapta para irrigação, por apresentar a topografia movimentada (alta susceptibilidade à erosão) associada a outro tipo de deficiência do solo. Os Neossolos Regolíticos são terras da classe 4s, isto é, são terras aráveis de uso especial (restrito), com deficiência relacionada a solo (deficiência de fertilidade e textura arenosa).

**Principais limitações e melhoramento:** relevo pouco movimentado, a erodibilidade dos solos e o clima (baixa precipitação e irregularidade de chuvas) são os principais fatores restritivos da área. Deve-se ressaltar que a presença de pedregosidade em alguns trechos e solos mais rasos, intercalados na área, também dificultam o uso das terras. Práticas de conservação do solo devem ser adotadas para controle da erosão e umidade. As limitações relacionadas ao clima podem ser corrigidas com uso da irrigação. Salienta-se que práticas de manejo de solos como a adubação orgânica, mineral e calagem, devem ser adotadas para reposição ou manutenção da fertilidade dos solos, para que se possa alcançar uma maior produtividade.

**Condições favoráveis:** são áreas com solos com características favoráveis em termos de fertilidade natural e profundidade, embora de abrangência limitada, beneficiadas pela proximidade das serras levando a uma ligeira melhoria do clima, e especificamente, na umidade do solo devido ao escoamento da água das partes mais altas.

**RECOMENDAÇÕES:** são terras de boa fertilidade natural, com solos avermelhados, normalmente pedregoso e não pedregoso, profundos a pouco profundos, representados pelos Argissolos. Constituem terras com restrições para lavouras e fruticultura, entretanto, são mais propícias para lavouras anuais. Entretanto, ocorrem em pequenas áreas, geralmente estão intercaladas com solos pouco profundos a rasos. Nesses solos (Neossolos Regolíticos e Neossolos Litólicos) a aptidão agrícola é restrita a inapta para lavouras e pastagens plantadas, e regular a restrita para pastagem natural (nativa).

Com o uso de sistemas de irrigação nas áreas propícias, com manejo adequado, a aptidão agrícola das terras (Argissolos e Neossolos Regolíticos) será ressaltada, ou melhor, passara a ser considerada boa para lavouras climaticamente adaptadas. A fruticultura (manga, pinha, graviola, goiaba, acerola,

etc.) poderia ser uma opção de cultivo, de acordo com a recomendação da pesquisa agrícola.

### ***PD2 – Pediplanos com superfícies arenosas Dominantes ao Norte das serras de Itaparica e do Barroão***

Este segmento geoambiental corresponde aos pediplanos mais elevados (200 a 400 m de altitude) (Figura 11), ocorrentes ao norte da Serra de Itaparica e do Barroão em região do cristalino, apresentando influência geológica de sedimentos da Formação Tacaratu (Figura 11). Esta influência proporciona superfícies arenosas pouco movimentadas com solos arenosos e outros menos arenosos, originados de rochas do Complexo migmatítico-granitóides e de rochas sedimentares areníticas (Figura 11). Destas últimas, os solos são de menor fertilidade natural, mais profundos e de textura arenosa. Este segmento geoambiental, situado aos arredores do sopé das serras citadas, abrange as localidades de Alagoinha, Logradouro, Piancó, Riacho Mundo Novo, Salão e Serrinha.



Fig. 11. Paisagem do segmento geoambiental PD2.

## **DIAGNÓSTICO**

**Área:** 33,51 km<sup>2</sup> (3,08% do município).

**Relevo:** plano, suave ondulado e ondulado.

**Vegetação Primária:** caatinga hipoxerófila e hiperxerófila.

**Uso atual:** milho, feijão, mandioca e algumas fruteiras.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída pelo rio São Francisco e por pequenos riachos temporários que cortam a área em distâncias não muito próximas. Devido a área ser próxima das serras, apresenta um escoamento de base, que possibilita um aproveitamento hidroagrícola por um tempo mais prolongado (2 a 3 meses). Destacam-se os riachos: Tiririca, Brejinho da Serra, Grotões e Riachão.

**Recursos de águas superficiais:** baixa disponibilidade, sendo constituídos por poucos e pequenos açudes neste segmento. A sua utilização se reduz ao fornecimento de água para uso animal.

**Recursos de águas subterrâneas:** baixa disponibilidade, os poucos poços existentes apresentam baixa vazão e teores elevados de sais.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 50% com NEOSSOLOS REGOLÍTICOS - RR: compreendendo Eutróficos, Distróficos e Psamíticos, sendo pouco profundos (de 60 a 90 cm de profundidade); solódicos e não solódicos; de textura arenosa e média; com relevo plano e suave ondulado (Figura 12);

- 30% com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS - RQ: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico Típico, com relevo suave ondulado e ondulado;

- 20% com NEOSSOLOS LITÓLICOS - RL: compreendendo Eutróficos e Psamíticos, pedregosos e rochosos de textura arenosa e média com cascalho a cascalhentos, com relevo suave ondulado e ondulado. Há inclusão de Planossolos e de Neossolos Quartzarênicos Órticos latossólicos (teor de material fino maior 10%) com maior potencial de uso agrícola.

**Percentagem das Classes de solos na associação:** RR (50%) + RQ (30%) + RL (20%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** restrita para lavoura e fruticultura.

**Classe de Terra para Irrigação na associação RR + RQ + RL:** 4s + 6s + 6s.

Os Neossolos Regolíticos são terras das classes 4s, isto é, são terras aráveis que requerem estudos e pesquisas especiais, tendo deficiência relacionada ao solo (fertilidade natural e textura média). Os Neossolos Quartzarênicos em geral são terras enquadradas na classe 6sv, isto é, terras sem aptidão para irrigação, por apresentarem textura extremamente arenosa e, conseqüentemente, muito baixa fertilidade natural e disponibilidade de água, e infiltração muito elevada.



Fig. 12. Perfil de Neossolo Regolítico, representativo do segmento geoambiental PD2.

**Principais limitações e melhoramento:** os principais fatores limitantes são: textura arenosa dos solos (baixa capacidade de retenção de água), fertilidade natural de média a baixa, alta suscetibilidade à erosão e o clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas). A textura arenosa dificulta operações de mecanização agrícola.

Para o melhoramento deverão ser realizadas, quando necessário, a correção com gesso, calagem, adubação orgânica e mineral, de acordo com resultados de análises do solo previamente realizadas. Com relação ao clima (baixa precipitação e irregularidade de chuvas), uma alternativa é utilização de práticas de irrigação e drenagem. Vale salientar que outras práticas de manejo devem ser contempladas como o enleiramento, cordões em contorno, mulch e variedades adaptadas à região (ciclo curto, resistente a pragas e doenças regionais), consorciação, cobertura vegetal e adubação verde.

**Condições favoráveis:** os solos são permeáveis, profundos a pouco profundos, sem problemas de drenagem ou pedregosidade. Há presença de umidade subsuperficial nesses solos, devido ao escoamento base das águas das chuvas das partes mais altas (borda da serra) durante 2 a 3 meses após o período de chuvas, favorecendo ao cultivo de culturas de ciclo curto pelo aproveitamento desta umidade nos solos, principalmente, nos solos de textura média.

**RECOMENDAÇÕES:** são terras de uso especial. Apresentam limitações fortes a muito fortes devido à restrição climática (baixa precipitação e irregularidade de chuvas) e natureza arenosa dos solos, com características anteriormente citadas. Em agricultura tradicional que consiste no baixo nível tecnológico e dependência de chuvas, o potencial das terras permanecerá restrito, o que quer dizer, poucas culturas conseguirão produzir satisfatoriamente, como é o caso de algumas culturas adaptadas à região, como algodão arbóreo, palma forrageira, sorgo, algaroba, feijão guandu, melancia, mandioca e ainda, algumas espécies de fruteiras. Essas terras apresentam a aptidão restrita para pastagem plantada e regular a restrita para pastagem natural (nativa). Estas culturas são cultivadas, de modo que possam aproveitar a umidade do solo oriunda do escoamento subsuperficial das águas das chuvas das partes mais altas (borda da serra) durante e após 2 a 3 meses após o período das chuvas.

Como se trata de terras com certo potencial para fruticultura, desde que haja intervenção de soluções tecnológicas, com sistemas de irrigação, as limitações climáticas (baixa precipitação e irregularidade de chuvas) poderão ser corrigidas, desde que adotado o manejo apropriado. Com isso, a aptidão das terras será considerada regular para fruticultura e para lavouras, quando o relevo for plano, e restrito para relevo mais movimentado. Salienta-se que o manejo irrigado destas terras deverá ser muito bem conduzido, devido aos

problemas de erosão tendo a drenagem um papel de suma importância no manejo destes solos.

### ***PD3 – Pediplanos Diversos Muito Gradados***

Corresponde a pediplanos mais dissecados com grandes superfícies aplanadas, que tem como características a presença de solos rasos a pouco profundos (profundidade inferior a 100 cm) com predomínio de cor clara em superfície, com ou sem pedregosidade (Figura 13 e 14). Compreende solos desenvolvidos do substrato rochoso que, por vezes, aflora ou se torna visível na superfície, especialmente nos cortes de estradas e que se denominam de afloramentos rochosos. A cobertura vegetal dominante na região é a caatinga hiperxerófila bastante modificada pela ação antrópica. Este segmento geoambiental tem uma ocorrência pequena em termos de área e localiza-se ao sul do município, fazendo limite com o município de Jatobá.

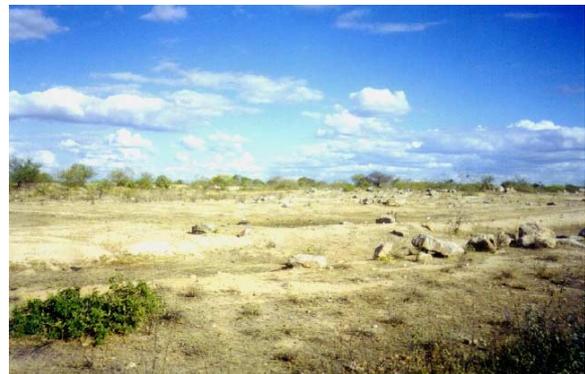


Fig. 13. Paisagem do segmento geoambiental PD3.

### **DIAGNÓSTICO**

**Área:** 1,78 km<sup>2</sup> (0,16% do município).

**Relevo:** plano e suave ondulado.

**Vegetação Primária:** caatinga hiperxerófila.

**Uso atual:** capoeira nativa, pastagem (nativa e plantada), consórcio de milho e feijão e pecuária.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída principalmente pelo rio São Francisco e por pequenos riachos temporários que cortam a área em distâncias não muito próximas. Destacam-se os riachos da Serra e da Tiririca.

**Recursos de águas superficiais:** baixa disponibilidade, constituídos por poucos açudes e barreiros neste segmento. Sua utilização se limita ao abastecimento humano e animal. A qualidade da água quase sempre apresenta teores de sais elevados.

**Recursos de águas subterrâneas:** baixa disponibilidade, os poucos poços existentes apresentam baixa vazão e teores de sais elevados.

#### Solos predominantes ocorrem com a distribuição:

- 40% com PLANOSSOLOS - S: PLANOSSOLO NÁTRICO-SN (Órticos e Sálcos), PLANOSSOLO HÁPLICO-SX (Sálco, Eutrófico e Distrófico), textura média/argilosa, relevo suave ondulado e plano (Figura 14);

- 20% com NEOSSOLOS LITÓLICOS – RL: NEOSSOLO LITÓLICO compreendendo Distróficos e Eutróficos com textura arenosa e média com cascalho e cascalhento, substrato de granito e gnáisse relevo suave ondulado e plano;

- 20% com NEOSSOLOS REGOLÍTICOS - RR: compreendendo Eutróficos, Distróficos e Psamíticos, todos podendo ser solódico e não solódico, sendo pouco profundos (de 60 a 90 cm de profundidade), textura arenosa e relevo suave ondulado e plano; e

- 20% com Afloramento de Rochas - AR.

**Percentagem das Classes de solos na associação:** S (40%) + RL (20%) + RR (20%) + AR (20%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** restrita para pastagem plantada e regular a restrita pastagem natural; preservação.

**Classe de Terra para Irrigação na associação S + RL + RR:** 6s + 6s + 4s.

Os Planossolos são terras da classe 6s, isto é, são terras não aráveis, inadequadas para irrigação (Figura 14). Apresentam deficiência relacionada ao solo (drenagem imperfeita e teores altos de sódio). Os Neossolos Litólicos são terras de classe 6s ou seja, terras não aráveis, sendo seu uso considerado restrito para irrigação, devido a deficiência relacionada a solo (susceptibilidade à erosão e pequena profundidade efetiva para a rocha ou substrato impermeável), ou ainda 6st, sendo considerada inapta para irrigação, por apresentar a topografia movimentada (alta susceptibilidade à erosão) associada a outro tipo de deficiência do solo.

Os Neossolos Regolíticos são terras da classe 4s, isto é, são terras que requerem estudos e pesquisas especiais, tendo deficiência relacionada ao solo (fertilidade natural e textura grosseira).

**Principais limitações e melhoramento:** os principais fatores limitantes são de ordem climática, o clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas), as más condições físicas desses solos (presença de horizontes adensados, pouco permeáveis e pequena profundidade efetiva) e teores altos de sódio trocável (riscos de salinização) e drenagem imperfeita. O controle da erosão depende da adoção de prática conservacionista. Para o melhoramento deverá ser feita quando necessário a calagem, adubação orgânica e mineral, de acordo com resultados das análises de solo, previamente realizadas. Com relação ao clima (déficit

hídrico) uma alternativa poderá ser feita por meio de práticas de irrigação e drenagem. O manejo racional da irrigação pode controlar e evitar futuros problemas de salinização, pois, são terras que requerem cuidados e manejo apropriados. Vale salientar que outras práticas de manejo devem fazer parte como o enleiramento, cordões em contorno e variedades adaptadas à região (ciclo curto, resistentes às pragas e doenças regionais).



Fig. 14. Perfil de PLANOSSOLO, representativo do segmento geoambiental PD3.

**Condições favoráveis:** presença de solos com fertilidade natural média a baixa, com relevo não movimentado. Apesar destes solos serem predominantemente rasos, sua condição natural de fertilidade permite que sejam utilizados com pastagem plantada ou natural (nativa).

**RECOMENDAÇÕES:** são terras de fertilidade natural média a baixa e com manejo apropriado podem ser utilizadas com pastagem plantada ou natural (nativa). Com agricultura tradicional de sequeiro, que consiste no baixo nível tecnológico e dependente de chuvas, têm limitações fortes a muito fortes devido ao clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas). Nestas condições, a aptidão agrícola das terras são da classe inapta para lavouras e restrita para pastagem plantada, e regular a restrita para pastagem natural (nativa). Poderão apenas produzir, de forma restrita, satisfatoriamente nestas condições as culturas adaptadas aos solos e clima, como por exemplo, a palma, o sisal e o algodão.

Por meio de soluções tecnológicas, como a utilização de sistemas de irrigação, poder-se-á corrigir as limitações climáticas (baixa precipitação e irregularidade de chuvas). Porém, no caso dos Planossolos, mesmo adotando o manejo apropriado, não se prestam para irrigação, devido ao elevado teores de sódio e drenagem imperfeita, sendo indicados para pastagem. No entanto, nos solos mais profundos com boa drenagem como é o caso dos Neossolos Regolíticos, a aptidão das terras será considerada restrita para lavouras. Sali-

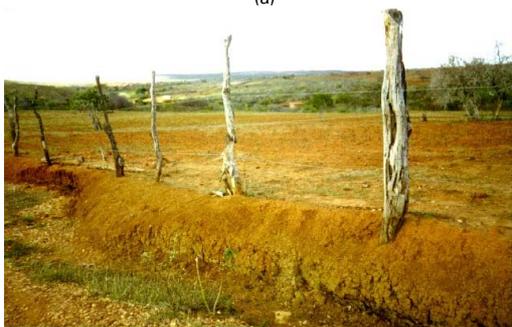
enta-se que o manejo irrigado destas terras deverá ser muito bem conduzido, devido aos problemas de erosão e riscos de salinização, tendo a drenagem um papel de suma importância no manejo do solo.

#### **PD4 – Pediplanos Degradados margeando a Borda da Chapada do Alto Grande**

Corresponde a pediplanos mais dissecados com grandes superfícies aplanadas, que tem como características a presença de solos pouco profundos a rasos (profundidade inferior a 100 cm), com intercalações irregulares de solos rasos avermelhados, e uma topografia com relevo suave ondulado e plano (Figuras 15, 16 e 17). Compreende solos desenvolvidos do substrato rochoso formado por granitos, gnaisses e xistos. A cobertura vegetal dominante na região é a caatinga hiperxerófila bastante modificada pela ação antrópica. Este segmento geoambiental ocorre ao norte da área municipal, onde abrange as localidades de Estreito, Ginásio, Lagoa das Areias, Mandacaru, Poço Novo, Poço do Frio, Maia dos Angicos e Mari.



(a)



(b)

Fig. 15. (a) e (b) – Paisagens da Unidade geoambiental PD4.

#### **DIAGNÓSTICO**

**Área:** 18,61 km<sup>2</sup> (1,71% do município).

**Relevo:** suave ondulado e plano.

**Vegetação Primária:** caatinga hiperxerófila.

**Uso atual:** capoeira nativa, pastagem (nativa e plantada), consórcio de milho com feijão e pecuária.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída por pequenos riachos temporários que cortam a área em distâncias não muito próximas. Destacam-se entre o riacho dos Mandantes e dos Tabuleiros dos Cavalos.

**Recursos de águas superficiais:** baixa disponibilidade, formado por poucos açudes e barreiros neste segmento. Sua utilização se limita ao abastecimento humano e animal. A qualidade da água não é favorável, pois quase sempre apresenta teores de sais elevados.

**Recursos de águas subterrâneas:** baixa disponibilidade, sendo os poucos poços existentes com baixa vazão e teores de sais elevados.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 45% com PLANOSSOLOS –S: PLANOSSOLO NÁTRICO-SN (Órticos e Sálícos), PLANOSSOLO HÁPLICO-SX (Sálícos, Eutróficos e Distróficos), textura média/argilosa, relevo suave ondulado e plano (Figura 16);



Fig. 16. Perfil de PLANOSSOLO, representativo do segmento geoambiental PD4.

- 30% com NEOSSOLOS LITÓLICOS – RL: compreendendo Distróficos e Eutróficos, textura arenosa e média, relevo suave ondulado e plano;

- 25% com LUVISSOLOS –T: LUVISSOLO CRÔMICO – TC: compreendendo Carbonáticos e/ou Órticos (vértico ou não vértico), com textura média/argilosa, relevo suave ondulado e plano (Figura 17).

**Percentagem das Classes de solos na associação:** S (45%) + RL (30%) + T (25%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** restrita para pastagem plantada e regular a restrita pastagem natural; preservação.

**Classe de Terra para Irrigação na associação S + RL + T:** 6s + 6s + 4s.

Os Planossolos são terras da classe 6s, isto é, são terras não aráveis, inadequadas para irrigação. Apresentam deficiência relacionada ao solo (drenagem imperfeita e teores altos de sódio). Os Neossolos Litólicos são terras de classe 6s ou seja, terras não aráveis, sendo consideradas com aptidão restrita ao uso para irrigação devido à deficiência relacionada a solo (susceptibilidade à erosão e pequena profundidade efetiva para a rocha ou substrato impermeável) ou ainda 6st, sendo considerada inapta para irrigação, por apresentar a topografia movimentada (alta susceptibilidade à erosão) associada a outro tipo de deficiência do solo.

Os Luvissoles são terras da classe 4s, isto é, são terras aráveis de uso especial, principalmente devido à pouca profundidade e erodibilidade dos solos (Figura 17).



Fig. 17. Perfil de LUVISSOLO, representativo do segmento geoambiental PD4.

**Principais limitações e melhoramento:** os principais fatores limitantes são o clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas), e algumas características físicas do solo, como drenagem imperfeita, pequena profundidade efetiva e risco de erodibilidade. Apresentam ainda teores de sódio elevados (efetivo risco de salinização).

O controle da erosão depende da adoção de prática conservacionista. Para o melhoramento deverão ser realizadas, quando necessário, a calagem, a adubação orgânica e mineral, de acordo com resultados das análises de solos previamente realizados. Com relação ao clima (déficit hídrico), uma alternativa é a utilização de práticas de irrigação. O uso e manejo racional da irrigação e drenagem podem controlar e evitar futuros problemas de salinização, pois, são terras que requerem cuidados e manejo apropriados. Vale salientar que outras práticas de manejo devem fazer parte como o enleiramento, cordões em contorno e variedades adaptadas a região (ciclo curto, resistentes as pragas e as doenças regionais).

**Condições favoráveis:** presença de solos com fertilidade natural média a alta. Apesar destes solos serem predominantemente rasos, sua condição natural de fertilidade pode traduzir em boas pastagens, desde que sejam manejados adequadamente.

**RECOMENDAÇÕES:** são terras de média a alta fertilidade natural e com manejo apropriado podem ser utilizados com pastagens plantadas ou natural. Devido a erodibilidade dos solos, culturas que ofereçam melhor proteção e/ou resultados conservacionistas devem ser priorizadas. Com agricultura tradicional de sequeiro (baixo nível tecnológico e dependente de chuvas), têm limitações fortes a muito fortes devido ao clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas) e ao solo. Nestas condições, a

aptidão agrícola das terras varia de restrita a inapta para lavouras e restrita para pastagem plantada, e regular a restrita para pastagem natural (nativa). Poderão apenas produzir satisfatoriamente nestas condições as culturas adaptadas aos solos e clima, como por exemplo, a palma, o sisal e o algodão arbóreo.

Com a utilização de irrigação, as limitações climáticas, poderão ser corrigidas, elevando a aptidão de regular a boa para lavouras. O manejo irrigado destas terras deverá ser muito bem conduzido, devido aos problemas de erosão e riscos de salinização, tendo a drenagem um papel de suma importância no manejo do solo. Já os Planossolos não prestam-se para irrigação, como citado anteriormente, sendo melhor indicados para pastagem.

## BJ - Chapadas da Bacia do Jatobá

Esta subunidade geoambiental corresponde a um grande depósito de material arenoso sedimentar preenchendo uma fossa e cuja superfície apresenta-se elevada na forma de chapadas, correlaciona-se aos sedimentos da Formação Tacaratu. Trata-se de uma bacia sedimentar onde ocorre o armazenamento de águas subterrâneas. Deste material, se desenvolvem solos muito profundos a profundos e fortemente drenados. A subunidade geoambiental ocupa quase toda área municipal, tendo uma altitude variando entre 350 a 580 m. Os segmentos componentes desta unidade geoambiental são descritos em seguida (mapa anexo).

### BJ1 – Chapada do Alto Grande

Este segmento geoambiental corresponde às chapadas onde os sedimentos são predominantes arenosos e relativamente soltos. Apresenta relevo pouco movimentado, do tipo suave ondulado e ondulado e sua cobertura vegetal dominante é a caatinga hiperxerófila. Este segmento geoambiental corresponde a um padrão característico e relativamente homogêneo na paisagem (Figura 18). Localiza-se desde o extremo norte ao centro-norte a nordeste da sede municipal, onde abrange as localidades de Beldroega, Cipó, Pereiros, Bom Conselho, Panela d'água, Soares do Chaves e outras.



Fig. 18. Paisagem do segmento geoambiental BJ1.

**Vegetação primária:** caatinga hiperxerófila.

**Uso atual:** mandioca, milho e feijão-de-corda em pequenas áreas e pecuária extensiva.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída pelo Rio São Francisco e por pequenos riachos temporários que cortam a área espaçadamente. Destacam-se os riachos: Baixa do Olho d'água, Baixa da Serra, Baixa dos Icos, Baixa do Limão Bravo, Baixa da Lagoinha, Baixa Carvalho e Baixa dos Tanques.

**Recursos de águas superficiais:** não foi observado.

**Recursos de águas subterrâneas:** por se tratar de bacia sedimentar, há neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 70% com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS RQ: compreendendo Órticos Típicos com relevo plano e suave ondulado (Figura 19);

- 30% com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS RQ: compreendendo Órticos Típicos com relevo suave ondulado e ondulado. Há inclusão com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS Órticos latossólicos. Observou-se também alguns afloramentos de rochas na área.

**Percentagem das Classes de solos na associação:** RQ (70%) + RQ (30%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** preservação.

**Classe de Terra para Irrigação na associação RQ + RQ:** 6s + 6s.



Fig. 19. Perfil de Neossolo Quartzarênicos, representativo do segmento geoambiental BJ1.

Os Neossolos Quartzarênicos, em geral, são terras enquadradas na classe 6sv, isto é, terras sem aptidão para irrigação, por apresentarem textura extremamente arenosa e, conseqüentemente, muito baixa fertilidade natural e disponibilidade de água, e infiltração muito elevada.

**Principais limitações e melhoramentos:** os principais fatores restritivos são a textura arenosa dos solos (baixa capacidade de água disponível); a baixa fertilidade natural (capacidade de troca de cátions muito baixa); e o clima semi-árido regio-

nal (baixa precipitação e irregularidade de chuvas). A textura arenosa diminui a eficiência das operações de mecanização e possuem acentuada deficiência de fertilidade, esgotando-se rapidamente com o uso. Uma maneira de melhorar poderá ser feita incorporando-se materiais argilosos específicos; entretanto, essa possibilidade, depende de resultados de pesquisa. Com relação à fertilidade natural baixa, o uso de adubos orgânicos e minerais bem como a incorporação de materiais argilosos podem corrigir essa deficiência, conforme estudo realizado por Cavalcanti (1994). Com relação ao clima (déficit hídrico), uma alternativa poderá ser feita por meio de práticas de irrigação. É importante ressaltar que o fator de maior limitação para produção agrícola é o climático.

**Condições favoráveis:** solos muito profundos, muito permeáveis, sem camadas que impeçam a drenagem ou desenvolvimento de raízes, que com manejo apropriados podem ser melhorados. Há também, neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**RECOMENDAÇÕES:** por apresentar a natureza arenosa, com características acima citadas, são terras com aptidão restrita a inapta para lavouras, isto é, poucas culturas conseguirão produzir satisfatoriamente, assim como restrita para pastagem (baixa capacidade de suporte), sendo mais indicado o uso com reflorestamento de proteção (preservação).

### ***BJ2 – Encostas Suaves nas Bordas da Chapada do Alto Grande***

Este segmento corresponde às encostas nas bordas das chapadas, ligando estas aos pediplanos (Figura 8), onde os sedimentos predominantemente são arenosos, entretanto, ocorrendo outros menos arenosos (Figura 20). A cobertura vegetal é do tipo caatinga hiperxerófila. Ocorre ao norte do município, abrangendo as localidades de Umbuzeiros, Mandacaru, Chapada, Gongorra, Piador, Lagoa, Jaburu, Pedra Miúda, Pereiros, Barra do Serrote, Mandacaru Velho, Mocós e outras.



Fig. 20. Paisagem do segmento geoambiental BJ2.

## DIAGNÓSTICO

**Área:** 218,90 km<sup>2</sup> (20,12% do município).

**Relevo:** plano e suave ondulado.

**Vegetação primária:** caatinga hiperxerófila.

**Uso atual:** mandioca, milho e feijão-de-corda em pequenas áreas e pecuária extensiva.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída pelo Rio São Francisco e por pequenos riachos temporários que cortam a área espaçadamente. Destacam-se os riachos: Baixa do Cipós, Baixa da Gongorra, Baixa da Beldroega e Baixa dos Tabuleiros dos Cavalos.

**Recursos de águas superficiais:** não foi observado.

**Recursos de águas subterrâneas:** por se tratar de bacia sedimentar, há neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 60% com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS – RQ: compreendendo Órticos Típicos e Latossólicos com relevo plano e suave ondulado;

- 20% com CAMBISSOLOS HÁPLICOS – CX: compreendendo Eutróficos e Distróficos (latossólicos e não latossólicos) de textura média substrato de arenito, relevo plano e suave ondulado (Figura 21);

- 20% com PLANOSSOLOS – S : PLANOSSOLO NÁTRICO -SN (Órticos e Sálcos), PLANOSSOLO HÁPLICO-SX (Sálcos, Eutróficos e Distróficos), textura média/argilosa, relevo plano e suave ondulado.

**Percentagem das Classes de solos na associação:** RQ (60%) + C (20%) + S (20%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** restrita para fruticultura e lavouras (adaptada a região) e restrita para pastagem plantada e restrita a regular pastagem natural (nas terras com os solos: Cambissolos e Neossolos Quartzarênicos Latossólicos); e preservação (Neossolos Quartzarênicos Típicos).

**Classe de Terra para Irrigação na associação RQ + C + S:** 6s/4F + 2s + 6s.

Os Neossolos Quartzarênicos, em geral, são terras enquadradas na classe 6sv, isto é, terras sem aptidão para irrigação, por apresentarem textura extremamente arenosa e, conseqüentemente, muito baixa fertilidade natural e disponibilidade de água, e infiltração muito elevada. Porém os Neossolos Quartzarênicos Latossólicos com mais de 10% de frações finas (silte + argila), vem sendo utilizados em agricultura irrigada. Estes são solos mais apropriados para plantas frutíferas. Neste caso, são terras da classe 4F, isto é, terras aráveis de uso especial (restrito), principalmente devido às deficiências de solo (textura arenosa, baixa fertilidade natural e baixa capacidade de retenção de água).

Os Cambissolos são terras da classe 2s, isto é, aráveis com aptidão moderada para a agricultura irrigada, devido a deficiência de solo (fertilidade natural), Figura 21. Os Planossolos são terras da classe 6s, isto é, são terras não aráveis, inadequada para irrigação. Apresentam deficiência relacionada ao solo (drenagem imperfeita e teores altos de sódio).

**Principais limitações e melhoramentos:** os principais fatores restritivos são: a textura arenosa dos solos (baixa capacidade de água disponível); a baixa fertilidade natural (capacidade de troca de cátions muito baixa) e o clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas). Com relação à textura arenosa, poderá ser melhorada incorporando-se materiais argilosos específicos conforme estudos de Cavalcanti (1994). Com relação à fertilidade natural baixa, o uso de adubos orgânicos e minerais bem como a incorporação de materiais argilosos podem corrigir essa deficiência. Para o clima (déficit hídrico), uma alternativa que poderá ser feita é utilização de irrigação. É importante ressaltar que o fator de maior limitação para produção agrícola é o climático.



Fig. 21. Perfil de CAMBISSOLO, representativo do segmento geoambiental BJ2.

**Condições favoráveis:** os solos são predominantemente profundos, muito permeáveis, sem camadas que impeçam a drenagem ou desenvolvimento de raízes, que com manejo apropriado podem ser melhorados. Há também, neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**RECOMENDAÇÕES:** são terras com vocação natural para fruticultura. Outras culturas adaptadas às restrições de solos e clima, como mandioca, feijão guandu, feijão de corda, podem ser cultivadas. Entretanto, a produtividade é restringida pela extrema pobreza e baixa capacidade de retenção de água. Além disso as limitações são consideradas fortes a muito fortes devido às restrições climáticas (baixa precipitação e irregularidade das chuvas). Se for mantido o sistema de produção atual, baseado na agricultura dependente de chuvas, a aptidão das terras (com solos: Neossolos Quartzarênicos Típicos) permanecerá restrita a inapta, quer dizer, poucas culturas conseguirão produzir satisfatoriamente. Desta forma,

estas terras são indicadas para preservação. Entretanto, nas terras com solos: Neossolos Quartzarênicos Latossólicos e Cambissolos, a aptidão agrícola é considerada como restrita para fruticultura e lavouras (adaptada a região) e restrita para pastagem plantada e restrita a regular pastagem natural. Com soluções tecnológicas, como os sistemas de irrigação que é uma alternativa para as limitações de natureza climática, essas terras tornam-se de aptidão regular para fruticultura, além de aumentar as possibilidades de uso com outras culturas adaptadas às condições de solo e clima (caju, coco, manga, mandioca, melancia, amendoim, etc.).

### **BJ3 – Encostas Suaves Muito Degradadas no Vale do Riacho Barreiras**

Este segmento corresponde a uma faixa localizada na borda das chapadas, apresentando encostas muito degradadas, com relevo suave ondulado e plano (Figura 22). É formada pelo material sedimentar da Bacia do Jatobá, com solos profundos a pouco profundos e cobertura vegetal do tipo caatinga hiperxerófila (Figuras 22 e 23). Possui altitudes variando entre 300 e 350 m. Ocorre ao norte (arredores da sede municipal) e leste do município, onde abrange as localidades de Mata Cabra, Soares do Leso, Pinhãozinho, Arapuá, Lagoa Nova e Mocós.



Fig. 22. Paisagem do segmento geoambiental BJ3.



Fig. 23. Perfil de NEOSSOLO QUARTZARÊNICO, representativo do segmento geoambiental BJ3.

### **DIAGNÓSTICO**

**Área:** 21,37 km<sup>2</sup> (1,96% do município).

**Relevo:** plano e suave ondulado.

**Vegetação primária:** caatinga hiperxerófila.

**Uso atual:** mandioca, milho, feijão-de-corda em pequenas áreas e pecuária extensiva.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída pelo Rio São Francisco e por pequenos riachos temporários que cortam a área espaçadamente. Destacam-se os riachos: do Barreiras, Baixa dos Mocós e Baixa dos Soares.

**Recursos de águas superficiais:** baixa disponibilidade, constituídos por poucos e pequenos açudes neste segmento. A sua utilização se reduz ao fornecimento de água para uso animal.

**Recursos de águas subterrâneas:** por se tratar de bacia sedimentar, há neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 60% com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS – RQ: compreendendo Órticos Típicos e Latossólicos com relevo suave ondulado e plano (Figura 23);

- 20% com PLANOSSOLOS – S: PLANOSSOLO NÁTRICO-SN (Órticos e Sálícos), PLANOSSOLO HÁPLICO-SX (Sálícos, Eutróficos e Distróficos), textura média/argilosa, relevo ondulado e plano (Figura 14);

- 20% com a Associação indiferenciada de: CAMBISSOLOS – C: CAMBISSOLO HÁPLICO (Eutróficos e Distróficos), ambos vérticos, solódicos e não solódicos, de textura média substrato de arenito, relevo plano e suave ondulado; + VERTISSOLOS – V: compreendendo VERTISSOLO CROMADO e HIDROMÓRFICO (Sódicos, Carbonáticos e Órticos), textura muito argilosa, com relevo plano e suave ondulado.

**Porcentagem das Classes de solos na associação:** RQ (60%) + S (20%) + C/V (20%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** restrita para fruticultura e lavouras (ambas adaptada a região) e restrita para pastagem plantada e restrita a regular pastagem natural (nas terras com os solos: Cambissolos e Neossolos Quartzarênicos Latossólicos); e preservação (Neossolos Quartzarênicos Típicos).

**Classe de Terra para Irrigação na associação RQ + S + C/V:** 6s/4F + 6s + 2s.

Os Neossolos Quartzarênicos, em geral, são terras enquadradas na classe 6sv, isto é, terras sem aptidão para irrigação, por apresentarem textura extremamente arenosa e, consequentemente, muito baixa fertilidade natural e disponibilidade de água, e infiltração muito elevada. Porém os

Neossolos Quartzarênicos Latossólicos com mais de 10% de frações finas (silte + argila), vem sendo utilizados em agricultura irrigada. Estes são solos mais apropriados para plantas frutíferas. Neste caso são terras da classe 4F, isto é, terras aráveis de uso especial (restrito), principalmente devido às deficiências de solo, como citado anteriormente.

Os Planossolos são terras da classe 6s, isto é, são terras não aráveis, inadequada para irrigação. Apresentam deficiência relacionada ao solo (drenagem imperfeita e teores altos de sódio). Os Cambissolos são terras da classe 2s, isto é, aráveis com aptidão moderada para a agricultura irrigada, devido a deficiência de solo (fertilidade natural). Os Vertissolos são terras com classificação correspondente a 2s p, de aptidão restrita para agricultura irrigada, devido a deficiência de solo (baixa condutividade hidráulica, permeabilidade e textura muito argilosa composta por argilas de atividade alta).

**Principais limitações e melhoramentos:** os principais fatores restritivos são: a textura arenosa dos solos (baixa capacidade de água disponível); a baixa fertilidade natural (capacidade de troca de cátions muito baixa) e o clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas). Poderão ser realizados os seguintes melhoramentos: incorporação de materiais argilosos específicos para textura arenosa; adubos orgânicos e minerais para fertilidade natural baixa e ao clima, uma alternativa poderá ser feita por meio de práticas de irrigação.

**Condições favoráveis:** solos muito profundos, muito permeáveis, sem camadas que impeçam a drenagem ou desenvolvimento de raízes. Há também, neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**RECOMENDAÇÕES:** são terras com vocação natural para fruticultura. Outras culturas adaptadas às restrições de solos e clima, como mandioca, feijão guandu, feijão de corda, podem ser cultivados. No sistema de produção atual, baseado na agricultura dependente de chuvas, a aptidão das terras (com solos Neossolos Quartzarênicos Típicos) permanecerá restrita a inapta, quer dizer, poucas culturas conseguirão produzir satisfatoriamente. Desta forma, estas terras são indicadas para preservação. Entretanto, nas terras com solos: Neossolos Quartzarênicos Latossólicos e Cambissolos a aptidão agrícola é considerada como restrita para fruticultura e lavouras (adaptada a região) e restrita para pastagem plantada e restrita a regular pastagem natural. Com soluções tecnológicas como a irrigação, que é uma alternativa para as limitações de natureza climática, essas terras tornam-se de aptidão regular para fruticultura, além de aumentar as possibilidades de uso com outras culturas adaptadas às condições de solo e clima (caju, coco, manga, mandioca, melancia, amendoim, etc.).

### ***BJ4 – Encostas e Superfícies Pouco Movimentadas com Domínios de Rochas Areníticas***

Este segmento geoambiental é formado por sedimentos arenosos, originados de rochas areníticas da Formação Tacaratu. Compreende solos de baixa fertilidade natural, profundos e rasos de textura arenosa, com a presença na área de afloramentos de rochas (Figura 24 e 25). Este segmento geoambiental situa-se ao oeste, nas proximidades das margens do São Francisco, ao sul nas proximidades da Serra Grande ou dos Pingos e ao nordeste da sede municipal na bordadura da Chapada da Serra, abrangendo as localidades de Pé de Serra, Estreito, Malhada Quixabinha, Brejinho de Fora, Caiçara, Serra da Tia Tânia e outras.



Fig. 24. Paisagem do segmento geoambiental BJ4.

#### **DIAGNÓSTICO**

**Área:** 101,2 km<sup>2</sup> (9,29% do município).

**Relevo:** plano a suave ondulado e ondulado.

**Vegetação Primária:** caatinga hiperxerófila.

**Uso atual:** mandioca, milho e feijão-de-corda em pequenas áreas e pecuária extensiva.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída pelo Rio São Francisco e por pequenos riachos temporários que cortam a área espaçadamente.

Destacam-se a Baixada do Lero e riacho dos Mandantes.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 60% com NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS – RQ: compreendendo Órticos Típicos com relevo plano a suave ondulado e ondulado (Figura 23);

- 20% com NEOSSOLOS LITÓLICOS – RL: compreendendo Distróficos e Psamíticos, pedregosos e rochosos de textura arenosa e média com cascalho a cascalhentos, com relevo suave ondulado e ondulado. Há inclusão de Planossolos.

- 20% com Afloramento de rocha - AR.

**Porcentagem das Classes de solos na associação:** RQ (60%) + RL (20%) + AR (20%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** preservação.

**Classe de Terra para Irrigação na associação RQ + RL + AR:**  
6s + 6s.

Os Neossolos Quartzarênicos, em geral, são terras enquadradas na classe 6sv, isto é, terras sem aptidão para irrigação, por apresentarem textura extremamente arenosa e, conseqüentemente, muito baixa fertilidade natural e disponibilidade de água, e infiltração muito elevada.

Os Neossolos Litólicos são classificados como terras de classe 6s ou seja, terras não aráveis, sendo consideradas restritas de uso para irrigação, devido a deficiência relacionada a solo (susceptibilidade à erosão e pequena profundidade efetiva para a rocha ou substrato impermeável) ou ainda 6st, sendo considerada inapta para irrigação, por apresentar a topografia movimentada (alta susceptibilidade à erosão) associada a outro tipo de deficiência do solo.

**Principais limitações e melhoramento:** os principais fatores limitantes são: o clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas), textura arenosa dos solos (baixa capacidade de retenção de água), fertilidade natural baixa e alta susceptibilidade à erosão. Para o melhoramento deverão ser feitos, caso necessário, a calagem, adubação orgânica e mineral, de acordo com resultados de análises de solo previamente realizadas. Em relação ao clima (baixa precipitação e irregularidade de chuvas), uma alternativa é utilização de práticas de irrigação e drenagem. Vale salientar que outras práticas de manejo devem fazer parte como o enleiramento, cordões em contorno, mulch e variedades adaptadas à região (ciclo curto, resistente a pragas e doenças regionais), consorciação, cobertura vegetal e adubação verde.



Fig. 25. Paisagem da Vegetação e NEOSSOLO QUARTZARÊNICO do segmento geoambiental BJ4.

**Condições favoráveis:** deve-se aos Neossolos Quartzarênicos que são solos permeáveis, profundos a pouco profundos, sem problemas de drenagem.

**RECOMENDAÇÕES:** por serem predominantemente arenoquartzosos, são solos considerados de aptidão restrita a inapta para lavouras, ou seja, poucas culturas conseguirão produzir satisfatoriamente; e uso restrito para pastagem (baixa capacidade de suporte), sendo mais indicado o uso com reflorestamento de proteção (preservação). Apesar de natureza arenosa dos solos, é possível o uso para fruticultura

adaptada, preferencialmente aquelas superfícies aplanadas, próximas às margens do São Francisco. São terras de uso especial (restrito) com certo potencial para fruticultura, desde que haja intervenção de soluções tecnológicas com manejo apropriado. A utilização de sistemas de irrigação permitirá que essas terras passem para aptidão regular para fruticultura. Deve-se salientar que o manejo irrigado destas terras deverá ser muito bem conduzido, devido aos problemas de erosão e riscos de salinização. Além disso, os cuidados prévios com conservação do solo são indispensáveis, pois, esses solos são de alta susceptibilidade à erosão e estão sujeitos a rápida formação de voçorocas.

**BJ5 – Chapada da Serra Grande ou dos Pingos**

Este segmento geoambiental corresponde às chapadas onde os sedimentos são predominantes arenosos, e relativamente soltos. Apresenta suas superfícies em forma de rampa descendente no sentido da calha do rio São Francisco. A altitude varia entre 350 a 850 m. Tem um relevo um pouco movimentado, do tipo suave ondulado e ondulado e sua cobertura vegetal é a caatinga hipoxerófila e hiperxerófila (Figura 26). Este segmento geoambiental corresponde a um padrão característico e relativamente homogêneo na paisagem. Localiza-se ao sul da sede municipal próxima da serra Grande ou dos Picos.

**DIAGNÓSTICO**

**Área:** 34,87 km<sup>2</sup> (3,2% do município).

**Relevo:** suave ondulado e ondulado.

**Vegetação primária:** caatinga hipoxerófila e hiperxerófila.

**Uso atual:** em pequenas áreas mandioca, milho, feijão-de-corda e pecuária extensiva.



Fig. 26. Paisagem do segmento geoambiental BJ5.

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída por pequenos riachos temporários que cortam a área e drenam para o Rio São Francisco. Destacam-se o riacho do Riachão e da Baixa do Lero.

**Recursos de águas superficiais:** não observado.

**Recursos de águas subterrâneas:** por se tratar de bacia

sedimentar, há neste segmento águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 100% com os NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS – RQ: compreendendo Órticos Típicos com relevo plano e suave ondulado (Figura 27).



Fig. 27. Perfil do NEOSSOLO QUARTZARÊNICO, representativo do segmento geoambiental BJ5.

Com relação à fertilidade natural baixa, o uso de adubos orgânicos e minerais bem como a incorporação de materiais argilosos podem corrigir essa deficiência. Com relação ao clima (déficit hídrico) uma alternativa poderá ser feita por meio de práticas de irrigação. É importante ressaltar que o fator de maior limitação para produção agrícola é o climático.

**Condições favoráveis:** solos muito profundos, muito permeáveis, sem camadas que impeçam a drenagem ou desenvolvimento de raízes, que com manejo apropriado podem ser melhorados. Há também, neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**RECOMENDAÇÕES:** por apresentar limitações forte a muito forte devido às restrições climáticas (baixa precipitação e irregularidade de chuvas) e natureza arenosa dos solos, com características acima citadas, as terras serão consideradas de aptidão restrita a inapta para lavouras, quer dizer, poucas culturas conseguirão produzir satisfatoriamente; e restrita para pastagem natural devido a sua baixa capacidade de suporte. Sendo mais indicado para o reflorestamento de proteção (preservação). Além disso, os cuidados prévios com conservação do solo são indispensáveis, pois esses solos são de alta suscetibilidade à erosão e estão sujeitos a rápida formação de voçorocas.

## V – Várzeas, Terra Aluvionares e Superfícies Similares.

Esta subunidade geoambiental corresponde às áreas aluvionares (terraços aluvionares e superfícies similares) com domínios de material argiloso. A vegetação primitiva,

hoje bastante degradada, é a caatinga hiperxerófila. Esta subunidade é formada apenas por um segmento geoambiental (mapa anexo).

### V1 – Baixios e Superfícies Similares com Grandes Domínios de Massapês

Este segmento corresponde a terraços aluvionares e superfícies similares com domínios de material muito argiloso e argiloso (Figura 28). É formado pelo material sedimentar da Bacia do Jatobá, com solos profundos a pouco profundos. Possui altitudes variando entre 300 e 350 m. A cobertura vegetal é do tipo caatinga hiperxerófila. Ocorre em pequenas áreas dispersas, localizadas ao noroeste e leste do município, onde abrange as localidades de Limão Bravo, Cachinho, Bravo, Baixa do Limão e Baixa do Mocó.

#### DIAGNÓSTICO

**Área:** 14,02 km<sup>2</sup> (1,29% do município).

**Relevo:** plano e suave ondulado.

**Vegetação primária:** caatinga hiperxerófila.

**Uso atual:** milho e feijão e pecuária extensiva

**Hidrologia:** a rede hidrográfica é constituída pelo Rio São Francisco e por pequenos riachos temporários que cortam a área espaçadamente. Destacam-se o Riacho do Barreiras, Baixa dos Mocós e do Baixa dos Soares.

**Recursos de águas superficiais:** baixa disponibilidade, constituídos por poucos e pequenos açudes neste segmento. A sua utilização se reduz ao fornecimento de água para uso animal.

**Recursos de águas subterrâneas:** não foi observado poço.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 60% com VERTISSOLOS – V: VERTISSOLO CROMADO e HIDROMÓRFICO compreendendo sódicos, sálicos, carbonáticos e órticos, textura muito argilosa, Figura 28;



Fig. 28. (a) Superfície de VERTISSOLO representativo do segmento geoambiental V1.



Fig. 28. (b) Perfil de VERTISSOLO representativo do segmento geoambiental V1.

- 20% com CAMBISSOLOS – C: CAMBISSOLO HÁPLICO compreendendo Eutróficos e Distróficos, ambos vérticos e solódicos e não solódicos, de textura média, substrato de arenito, relevo plano e suave ondulado;

- 20% com PLANOSSOLOS – S: PLANOSSOLO NÁTRICO (Órticos e Sállicos), PLANOSSOLO HÁPLICO (Sállicos, Eutróficos e Distróficos), textura média/argilosa, relevo ondulado e plano.

**Percentagem das Classes de solos na associação:** V (60%) + C (20%) + S (20%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** restrita para lavoura e pastagem plantada e regular a restrita para pastagem natural; preservação.

**Classe de Terra para Irrigação na associação V + C + S:** 2s + 2s + 6s.

Os Vertissolos são solos pertencentes à classe de terra para irrigação 2s p, de aptidão restrita para agricultura irrigada, devido a deficiência de solo (baixa condutividade hidráulica (p) - permeabilidade e textura muito argilosa composta por argilas de atividade alta).

Os Cambissolos são terras da classe 2s, isto é, aráveis com aptidão moderada para a agricultura irrigada, devido a deficiência de solo (fertilidade natural). Os Planossolos são terras da classe 6s, isto é, são terras não aráveis, inadequada para irrigação, apresentam deficiência relacionada ao solo (drenagem imperfeita e teores altos de sódio).

**Principais limitações e melhoramentos:** os principais fatores restritivos são: problemas sérios de erosão (voçorocas), drenagem imperfeita, textura muito argilosa dos solos e o clima semi-árido regional (baixa precipitação e irregularidade de chuvas). O uso de adubos orgânicos pode melhorar essa deficiência. Com relação ao clima (déficit hídrico) uma alternativa pode ser feita por meio de práticas de irrigação. É importante ressaltar que o fator de maior limitação para produção agrícola é o climático.

**Condições favoráveis:** solos com fertilidade natural alta. Há também, neste segmento, águas subterrâneas que podem ser utilizadas para fins diversos.

**RECOMENDAÇÕES:** os solos deste segmento são recomendados com restrição para lavoura e pastagem plantada e regular a restrita para pastagem natural ou preservação. Com soluções tecnológicas, como o uso de sistemas de irrigação apropriados, essas terras tornam-se de aptidão regular a restrita para pastagem e com restrições para algumas culturas (a exemplo da cana-de-açúcar), além de aumentar as possibilidades de uso com outras culturas adaptadas às condições de solo e clima. Porém são terras muito suscetíveis aos problemas de salinização.

## SS – Serras, Serrotes e Elevações Residuais

Esta subunidade geoambiental como o próprio nome indica, corresponde às elevações íngremes em forma de serras e/ou serrotes, comumente apresentando e expondo afloramentos rochosos (Figura 29).



Fig. 29. Paisagem do segmento geoambiental SS.

### SS1 – Serra do Morcego, Cruzeiro e Similares

Trata-se de uma seqüência extensa de serras (mais de 8 km) conjugadas que se estende além dos limites municipais, com predominância de rochas areníticas da Formação Tacaratu. Atingem altitudes variando de 500 a 663 m, com relevo ondulado e forte ondulado. Têm como cobertura vegetal a caatinga hiperxerófila e hipoxerófila. Este segmento está localizado a sudoeste da área municipal, divisa com município de Tacaratu (mapa anexo).

#### DIAGNÓSTICO

**Área:** 0,99 km<sup>2</sup> (0,09% do município).

**Relevo:** ondulado e forte ondulado.

**Vegetação Primária:** caatinga hiperxerófila e hipoxerófila.

**Uso atual:** extrativismo da flora (vegetação nativa) e da fauna, trechos com milho, feijão, mandioca e um pouco de fruticultura.

**Hidrologia:** essas elevações contribuem com a captação de águas de chuvas, dando origem e alimentando os pequenos riachos da região. Os principais riachos da região são: Riachão, Brejinho dos Correias, Cacheado e das Bananeiras.

**Recursos de águas superficiais:** não foi observado.

**Recursos de águas subterrâneas:** baixa disponibilidade, a captação é feita por meio de minadouros e de poços de baixa vazão, os quais são alimentados pelo escoamento de base das águas de chuvas das partes mais altas.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 70% com NEOSSOLOS LITÓLICOS – RL: compreendendo Distróficos e Eutróficos com textura arenosa e média (Figura 30).
- 30% com Afloramento de Rochas.

**Percentagem das Classes de solos na associação:** RL (70%) + AR (30%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** preservação.

**Classe de Terras para irrigação na associação RL + AR:** 6s.

Os Neossolos Litólicos são terras de classe 6s ou seja, terras não aráveis, sendo consideradas de aptidão restrita para irrigação, devido a deficiência relacionada a solo (susceptibilidade à erosão e pequena profundidade efetiva para a rocha ou substrato impermeável) ou ainda 6st, sendo considerada inapta para irrigação, por apresentar a topografia movimentada (alta suscetibilidade à erosão) associada a outro tipo de deficiência do solo (Figura 30).

**Principais limitações e melhoramento:** relevo muito movimentado e solos rasos. Uma possibilidade de exploração deste recurso natural é a introdução de espécies de plantas melíferas, de essências ou mesmo outras que estão em extinção da região. A pequena precipitação anual favorece a coleta de pólen e néctar por parte das abelhas e conseqüentemente a produção apícola.



Fig. 30. Perfil de NEOSSOLO LITÓLICO, representativo do segmento geoambiental SS1.

**Condições favoráveis:** a altitude torna o clima mais ameno para abrigo da flora e fauna. Além disso, é importante também para a captação de água das chuvas para manutenção de minadouros, realimentação de lençol freático, bacias sedimentares e riachos.

**RECOMENDAÇÕES:** são áreas de grande importância para a Preservação Ambiental, pois são celeiros da flora e fauna. Contribuem para a manutenção de alguns minadouros, para o abastecimento das águas subterrâneas de bacia sedimentar e lençóis freáticos existentes, bem como para o abrigo de flora e fauna. O equilíbrio ecológico dessas áreas é de grande relevância e deve ser preservado. Atividades como apicultura controlada também pode ser exercida neste ambiente.

### SS2 – Serra de Itaparica

Este segmento geoambiental é formado por uma serra pouco extensa (menor que 7 km) com relevo bastante movimentado, altitudes 500 a 710 m, tendo trechos com rochas cristalinas (granitos, gnaisses e rochas similares) e outros, com rochas areníticas da Formação Tacaratu. A cobertura vegetal dominante desta serra é a caatinga hiperxerófila, nas partes mais baixas, e a caatinga hipoxerófila nas partes mais altas. Este segmento está localizado ao sul da área municipal, limite com município de Jatobá.

### DIAGNÓSTICO

**Área:** 1,47 km<sup>2</sup> (0,14% do município).

**Relevo:** forte ondulado e montanhoso.

**Vegetação Primária:** caatinga hiperxerófila e hipoxerófila.

**Uso atual:** não foi observado.

**Hidrologia:** esta serra contribui na captação de águas de chuvas, dando origem aos pequenos riachos, e alimentando os existentes. Os principais cursos de água que drenam a área são: Riacho do Icó, Riacho da Baixa, Brejinho da Serra e Riacho Cacheado.

**Recursos de águas superficiais:** não foi observado.

**Recursos de águas subterrâneas:** baixa disponibilidade, a captação é feita por meio de minadouros e de poços de baixa vazão, os quais, são alimentados pelo escoamento de base das águas de chuvas das partes mais altas.

**Solos predominantes ocorrem com a distribuição:**

- 40% com NEOSSOLOS LITÓLICOS – RL: compreendendo Distróficos e Eutróficos com textura arenosa e média;
- 30% com NEOSSOLOS LITÓLICOS – RL: compreendendo Eutróficos textura média com cascalho a cascalhento;
- 30% com Afloramento de Rochas - AR.

**Percentagem das classes de solos na associação:** RL (40%) + RL (30%) + AR (30%).

**Classe de aptidão agrícola das terras considerada:** preservação.

**Classe de Terras para irrigação na associação RL + RL:** 6s + 6s.

Os Neossolos Litólicos são terras de classe 6s ou seja, terras não aráveis, sendo considerada restrita ao seu uso para irrigação devido a deficiência relacionada a solo (susceptibilidade à erosão e pequena profundidade efetiva para a rocha ou substrato impermeável) ou ainda 6st, sendo considerada inapta para irrigação, por apresentar a topografia movimentada (alta susceptibilidade à erosão) associada a outro tipo de deficiência do solo.

**Principais limitações e melhoramento:** relevo muito movimentado e solos rasos. Uma possibilidade de exploração deste recurso natural é a introdução de espécies de plantas melíferas ou de essências ou mesmo outras que estão em processo de extinção na região, uma vez que a pequena precipitação anual favorece a coleta de pólen e néctar por parte das abelhas.

**Condições favoráveis:** a altitude condiciona para um clima mais ameno e favorece o abrigo da flora e fauna. Além disso, é importante também para a captação de água de chuvas para manutenção de minadouros, realimentação de lençol freático, bacias sedimentares e riachos.

**RECOMENDAÇÕES:** este segmento geoambiental deve ser destinado à preservação ambiental (flora e fauna). O equilíbrio ecológico dessas áreas é de grande relevância e deve ser mantido. Desde que sob controle, a apicultura poderá ser uma atividade permitida nas serras.

## Campos de Aplicação do Diagnóstico Agroambiental

O diagnóstico agroambiental constitui uma análise integrada dos atributos físicos e biológicos das paisagens. Permite uma visão sistemática das mesmas, (ressaltando subunidades e segmentos geoambientais) por meio de mapa, e um conjunto de informações sistemáticas destacando potencialidades, limitações e vocações agrícolas e não agrícolas das terras.

O diagnóstico agroambiental realizado em escala compatível, contém informações que podem subsidiar atividades diversas, entre as quais podem ser destacadas:

- planejamento agropecuário municipal;
- planejamento de projetos para agricultura familiar;
- planejamento de uma política de recursos hídricos (captação e armazenamento de água por meio de rios, poços,

açudes e barragens) visando dar sustentabilidade às atividades agropecuárias, industriais e urbanas;

- projetos de irrigação;
- planejamento urbano e viário;
- planejamento agroecoturístico;
- ações de reforma agrária;
- educação ambiental;
- preservação ambiental;
- taxaço, incentivos, multas, etc;
- facilitar a aquisição de recursos financeiros;
- legislação; e
- elaboração de zoneamentos agroecológicos.

Para que ações destes campos de aplicação sejam efetivamente realizados, este documento deve ser amplamente divulgado e discutido com todos os segmentos da sociedade do contexto municipal. Não basta que as lideranças conduzam o processo, é preciso que a sociedade saiba o que é melhor, e contribua nas tomadas de decisões.

## Conclusões e Recomendações

De um modo geral, a vegetação natural de toda área encontra-se bastante degradada. É formada pela caatinga hiperxerófila e pela transição caatinga hipo/hiperxerófila. Cerca de 84% de área municipal é coberta pelo o primeiro tipo de vegetação e 6% pelo segundo.

A espacialização ambiental do município abrange quatro tipos de subunidades geoambientais: Pediplanos do Baixo São Francisco – PD; Chapadas da Bacia do Jatobá – BJ; Várzeas, terraços aluvionares e superfícies similares - V e Serras, serrotes e elevações residuais – SS, (mapa em anexo).

As subunidades geoambientais mais expressivas, em termos de área foram: Chapadas da Bacia de Jatobá e Pediplanos do Baixo São Francisco. A primeira, ocupa 917 km<sup>2</sup>, equivalente a 84% da área do município. Nela ocorrem, predominantemente, solos da classe dos NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS. A segunda (Pediplanos do Baixo São Francisco), ocupa 54 km<sup>2</sup>, equivalente a 5% da área do município. Nela ocorrem, como principais, solos da classe dos NEOSSOLOS REGOLITICOS, PLANOSSOLOS e NEOSSOLOS LITÓLICOS.

O diagnóstico agroambiental de Petrolândia identificou doze segmentos geoambientais. Em cada um destes foi indicado alternativas de uso incluindo atividades como fruticultura, lavouras, pecuária, pastagem (plantada e natural), e preservação ambiental (conforme Tabela 1).

**Tabela 1.** Subunidades e segmentos geoambientais do Município de Petrolândia e seus atributos.

Subunidade Geoambiental	Segmento Geoambiental	Área km <sup>2</sup> /%	Solos Componentes	% dos componentes na associação de solos	Relevo	Vegetação	Classe da terra para Irrigação	Vocação Agroecológica geral
PD	PD1	0,55/0,05	PVA/PV+RL+RR	50+25+25	s. ond. a ond.	Caat. hiper. e/ou hipo.	2s+6s+4s	Restrita para lavoura e fruticultura
	PD2	33,51/3,08	RR+RQ+RL	50+30+20	pl. s. ond. e s. ond.	Caat. hipo. e/ou hiper.	4s+6s+6s	Restrita para lavoura e fruticultura
	PD3	1,78/0,16	S+RL+RR+AR	40+20+20+20	pl e s. ond.	Caat. hiper.	6s+6s+4s	Restrita para pastagem plantada e regular a restrita pastagem natural; preservação
	PD4	18,61/1,71	S+RL+T	45+30+25	s. ond. e pl.	Caat. hiper.	6s+6s+4s	Restrita para pastagem plantada e regular a restrita para pastagem natural; preservação.
BJ	BJ1	541,28/49,74	RQ+RQ	70+30	s. ond. e ond.	Caat. hiper.	6s + 6s	Preservação
	BJ2	218,90/20,12	RQ+C+S	60+20+20	pl. e s. ond.	Caat. hiper.	6s/4F+2s+6s	Restrita para fruticultura e lavoura, regular a restrita para pastagem natural; preservação
	BJ3	21,37/1,96	RQ+S+C/V	60+20+20	pl. a s. ond.	Caat. hiper.	6s/4F+6s+2s	Restrita para fruticultura e lavoura, regular a restrita para pastagem natural; preservação
	BJ4	101,02/9,28	RQ+RL+AR	60+20+20	pl. a s. ond. e on.	Caat. hiper.	6s+6s	Preservação
	BJ5	34,87/3,20	RQ	100	s. on. e on.	Caat. hipo. e hiper.	6s	Preservação
V	V1	14,02/1,29	V+C+S	60+20+20	pl. e s. ond.	Caat. hiper.	2s p+2s+6s	Restrita para lavoura, restrita pastagem plantada e regular a restrita para pastagem natural; preservação
SS	SS1	0,99/0,09	R+ AR	70+30	ond. e f. ond.	Caat. hipo. e/ou hiper.	6s	Preservação
	SS2	1,47/0,14	RL+RL+AR	40+30+30	f. ond. e mont.	Caat. hipo. e/ou hiper.	6s+6s	Preservação

OBSERVAÇÕES: PD = pediplano; BJ = Chapada da Bacia do Jatobá ; V = várzeas, terraços aluvionares; SS = serras, serrotes; RR= Neossolo Regolítico; S = Planossolo; RL= Neossolo Litólico; T= Luvisso; AR= Afloramento de rocha; PVA/PV = Argissolo; LVA/LA = Latossolo; C= Cambissolo; s = suave; f = forte; ond. = ondulado; pl. = plano; mont. = montanhoso; Caat. = Caatinga; hiper. = hiperxerofila; hipo. = hipoxerofila. Superfície d'água com 99,83 km<sup>2</sup>.

Com relação às vocações ambientais, as áreas indicadas para uso com restrição com lavouras e fruticultura são os segmentos geoambientais PD1, PD2, BJ2 e BJ3, que somam uma área de 274 km<sup>2</sup>, correspondendo a 25% da área do município.

Os segmentos geoambientais com predomínio de áreas indicadas para pastagem (plantada ou natural) são: PD3, PD4 e V1, correspondendo a uma área de 34 km<sup>2</sup>, equivalente a 3% da área do município.

Os segmentos geoambientais indicados para preservação ambiental são: BJ1, BJ4, BJ5, SS1 e SS2, que somam uma área de 679 km<sup>2</sup>, equivalente a 62% da área do município.

Os segmentos geoambientais PD1, PD2, BJ2, BJ3 e V1 somam uma área de 288 km<sup>2</sup>, equivalente a 26% da área do município. São considerados com aptidão regular a restrita para fruticultura, desde que utilizem de técnicas de irrigação para suprir as necessidades de água das culturas no período de déficit hídrico, com o manejo de solo apropriado.

Os principais solos que ocorrem na área do município são os NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS com cerca de 829 km<sup>2</sup> (equivalente a 76% da área do município), PLANOSSOLOS com 60 km<sup>2</sup> (5%) e os CAMBISSOLOS com 48 km<sup>2</sup> (4%).

Apesar do município encontrar-se margeando o Rio São Francisco e compreender áreas com potencialidade e limitações diversas, incluindo terras irrigáveis, a agricultura mais comum praticada na região ainda é aquela dependente de chuvas, isto é, com riscos muito elevados, sem sustentabilidade. Prevalece, de certa forma, um desequilíbrio entre as vocações de recursos naturais ofertados e suas formas de uso atualmente praticadas.

Para mudar o cenário atual, passando progressivamente de um sistema de produção agrícola predominantemente dependente de chuvas, para um modelo agropecuário sustentável, deve-se incluir neste modelo a implantação de sistemas irrigados. Por conseguinte, sugere-se entre outras coisas, promover, criar e implantar uma Política de Desenvolvimento de

Agricultura Irrigada Municipal (PDAIM). Para que esta política seja sustentável, deverá ser cuidadosamente planejada e discutida, não apenas com especialistas, mas com todos os segmentos da comunidade municipal.

## Referências Bibliográficas

- ARAÚJO FILHO, J. C. de; SILVA, F. B. R. e; SOUZA, L. M. C.; LEITE, A. P.; SOUZA NETO, N. C.; LIMA, P. de; **Diagnóstico ambiental do Município de Afogados da Ingazeira – PE**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 54p. (Embrapa Solos. Circular Técnica, 2). Disponível em: [http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/pdfs/circtecnica02\\_1999.pdf](http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/pdfs/circtecnica02_1999.pdf)
- ARAÚJO FILHO, J. C. de; SILVA, F. B. R. e; RICHÉ, R. G.; SOUZA NETO, N. C. de. **Zoneamento agroecológico como instrumento e planejamento no uso os ambientes nas escalas regional e estadual**. In: WORKSHOP SOBRE AVALIAÇÃO E MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS EM ÁREAS DE EXPLORAÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR, 1997, Aracaju. **Resumos Expandidos...** Aracaju: Embrapa - Centro de Pesquisa Agropecuária dos Tabuleiros Costeiros, 1997b. p.33-37.
- ARAÚJO FILHO, J. C.; BURGOS, N.; LOPES, O. F.; SILVA, F. H. B. B. da; MEDEIROS, L. A. R.; MELO FILHO, H. R. R. de; PARAHYBA, R. B. V. da; SANTOS, J. C. P. dos.; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. B. R. e.; LEITE, A. P.; SOUZA NETO; N. C.; SILVA, A. B.; LUZ, L. R. Q. da.; LIMA, P. C. de.; REIS, R. M. G. **Levantamento de reconhecimento de baixa e média intensidade dos solos do Estado de Pernambuco**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2000. 378 p. (Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa, 11). Disponível em: <<http://www.cnps.embrapa.br>
- BRASIL. Ministério a Agricultura. Departamento de Pesquisa Agropecuária. Divisão de Pesquisa Pedológica. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco**. Recife, 1973. 2 v. (DNPEA-DPP-DDP. Boletim Técnico, 26; SUDENE-DRN. Série Pedologia, 14).
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Secretaria-Geral. **Projeto RADAMBRASIL folha SC.24/25 Aracajú/Recife: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso da terra**. Rio de Janeiro, 1983. 856 p. + 7 mapas. (Levantamento de Recursos Naturais, 30).
- CAVALCANTI, A. C. **Melhoramento de solos arenosos por reciclagem de material argilo-mineral. Estudos do movimento e retenção de água nesses solos**. 1994. 125f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências Agrônomicas - UNESP, Botucatu.
- CAVALCANTI, A. C.; RIBEIRO, M. R.; ARAÚJO FILHO, J. C. de; SILVA, F. B. R. e. **Avaliação do potencial das terras para irrigação no Nordeste (para compatibilização com os recursos hídricos)**. Brasília, D.F: EMBRAPA – SPI, 1994. 38 p.
- DANTAS, J. R. A. **Mapa geológico do Estado de Pernambuco**. Recife: DNPM, 1980. 112p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Procedimentos normativos de levantamentos pedológicos**. Brasília, DF : EMBRAPA-SPI, 1995. 116 p.
- EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Brasília, DF: Embrapa Produção de Informação; [Rio de Janeiro]: Embrapa Solos, 1999. 412 p.
- LEMOS, R. C.; SANTOS, R. D. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo; [Rio de Janeiro: Embrapa - CNPS], 1996. 84 p.
- PARAHYBA, R. da B. V.; SILVA, F. H. B. B. da; ARAÚJO FILHO, J. C. de; SILVA, F. B. R. e; MAIA, J. L. T. **Diagnóstico ambiental do Município de Mirandiba - Pernambuco**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2000. 1 CD- ROM. (Embrapa Solos. Circular Técnica, 5).
- RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras**. 3 ed. rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1995. 65 p.
- SILVA, F. B. R. e; RICHÉ, G. R.; TONNEAU, J. P.; SOUZA NETO, N. C. de; BRITO, L. T. de L.; CORREIA, R. C.; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. H. B. B. da; ARAÚJO FILHO, J. C. de. **Zoneamento agroecológico do nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico**. Petrolina: EMBRAPA – CPATSA, 1993. 2v.
- SILVA, F. B. R. e; RICHÉ, G. R.; TONNEAU, J. P.; SOUZA NETO, N. C. de; BRITO, L. T. de L.; CORREIA, R. C.; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. H. B. B. da; ARAÚJO FILHO, J. C. de. **Zoneamento agroecológico do nordeste: diagnóstico e prognóstico**. Recife: EMBRAPA Solos - Escritório Regional de Pesquisa e Desenvolvimento Nordeste; Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2000. CD ROM. (Embrapa Solos. Documentos, 14).
- SILVA, F. B. R. e; SANTOS, J. C. P. de; SILVA, A. B. da; CAVALCANTI, A. C.; SILVA, F. B. B. de; BURGOS, N.; PARAHYBA, R. da B. V.; OLIVEIRA, NETO, M. B. de.; SOUZA NETO, N. C. de.; ARAÚJO FILHO, J. C. de.; LOPES, O. F.; LUZ, L. R. Q. P. da.; LEITE, A. P.; SOUZA, L. G. M. C.; SILVA, C. P. da.; VAREJÃO SILVA, M. A.; BARROS, A. H. C. **Zoneamento agroecológico do Estado de Pernambuco**. Recife: Embrapa Solos – Unidade de Execução, Pesquisa e Desenvolvimento. Secretaria de Produção Rural e Reforma Agrária do Estado de Pernambuco, 2001. CD-ROOM. (Embrapa Solos. Documentos, 35).

SILVA, F. H. B. B. da; PARAHYBA, R. da B. V; SILVA, F. B. R. e; ARAÚJO FILHO, J. C. de **Diagnóstico agroambiental do Município de Jatobá- Pernambuco**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2003. 17p. (Embrapa Solos. Circular Técnica, 20). Disponível em: <http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/conhecimentos.html>

SUDENE. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste**. Estado Pernambuco. Recife, 1990. 363 p. (SUDENE. Pluviometria, 6).

TEMÓTEO, J. W. C. **Base municipal de informações das águas subterrâneas**: municípios de Petrolândia e Jatobá - PE. Recife: CPRM, 2000. 18 p. (CPRM. Série Hidrogeologia. Informações Básicas, 25).

***Anexo: Mapa do Diagnóstico Agroambiental do Município de Petrolândia na Escala 1:100.000.***

**Circular  
Técnica, 29**

Ministério da Agricultura  
e do Desenvolvimento Rural

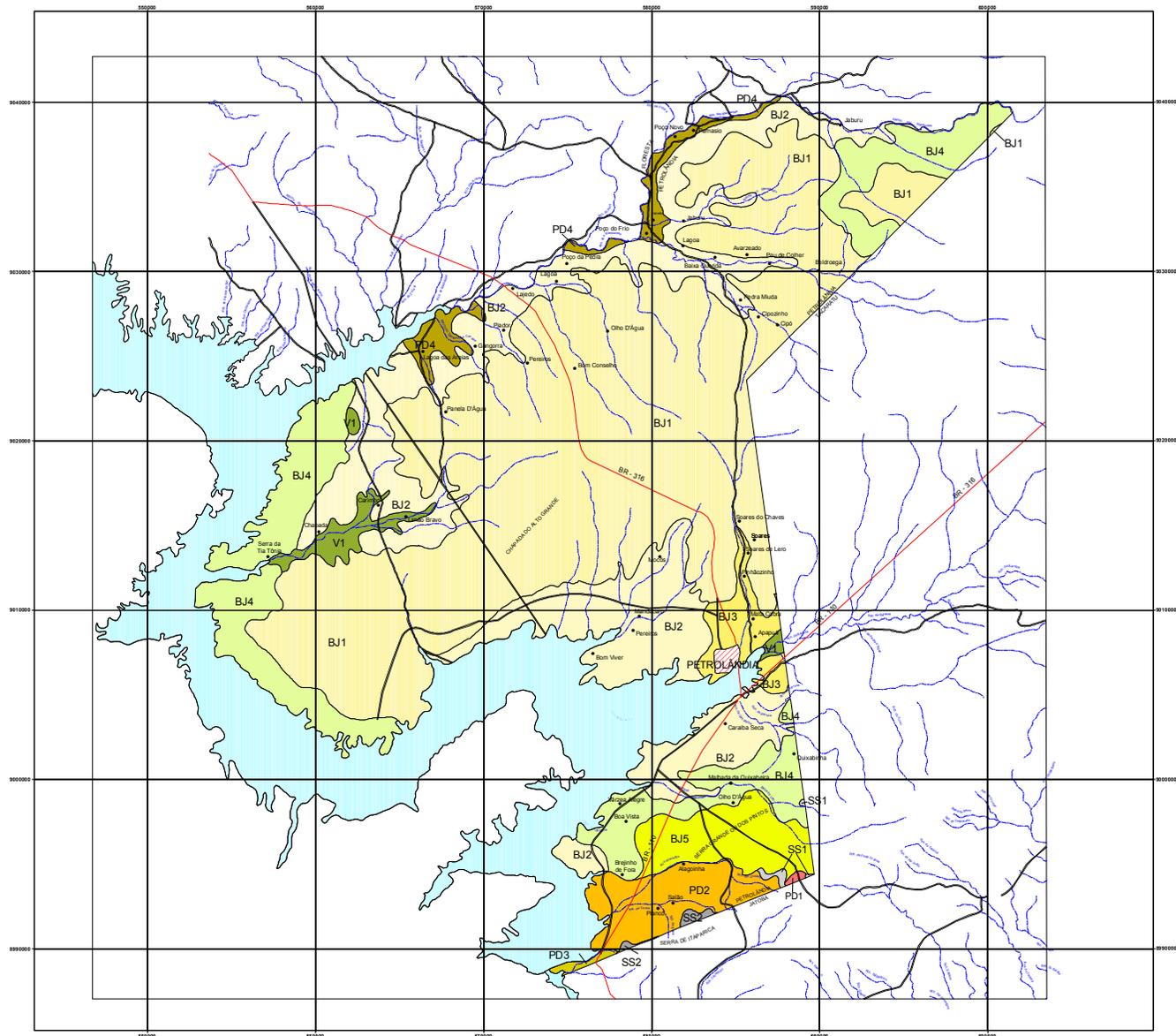


Exemplares desta edição podem ser obtidos na  
**Embrapa Solos**  
Endereço: Rua Jardim Botânico, 1024 - Jardim  
Botânico - Rio de Janeiro, RJ. CEP: 22460-000  
Fone: (21) 2274.4999  
Fax: (21) 2274.5991  
E-mail: [sac@cnps.embrapa.br](mailto:sac@cnps.embrapa.br)  
<http://www.cnps.embrapa.br/solosbr/conhecimentos.html>

1ª edição

**Expediente**

Supervisor editorial: *Jacqueline S. Rezende Mattos*  
Revisão de Português: *André Luiz da Silva Lopes*  
Revisão Bibliográfica: *Maria da Penha Delaia*  
Editoração eletrônica: *Pedro Coelho Mendes Jardim*



**LEGENDA**

**PD - PEDIPLANOS DO BAIXO SÃO FRANCISCO**

- PD1 - Pediplanos no sopé das serras com superfícies pouco movimentadas avermelhadas.
- PD2 - Pediplanos com superfícies arenosas dominantes ao norte da serra de Itaparica e do Barracão.
- PD3 - Pediplanos diversos muito degradados.
- PD4 - Pediplanos degradados margeando a borda da chapada do Alto Grande.

**BJ - CHAPADAS DA BACIA DO JATOBÁ**

- BJ1 - Chapada do Alto Grande.
- BJ2 - Encostas suaves nas bordas da chapada do Alto Grande.
- BJ3 - Encostas suaves muito degradadas no vale do riacho Barreiras.
- BJ4 - Encostas e superfícies pouco movimentadas com domínios de rochas areníticas.
- BJ5 - Chapada da Serra Grande ou dos Pingos.

**V - VÁRZEAS, TERRAÇOS ALUVIONARES E SUPERFÍCIES SIMILARES.**

- V1 - Baixios e superfícies similares com grandes domínios de massapés.

**SS - SERRAS, SERROTES E ELEVAÇÕES RESIDUAIS.**

- SS1 - Serra do Morego, Cruzeiro e similares.
- SS2 - Serra de Itaparica.

**CONVENÇÕES**

- Cidade
- Localidade
- Riachos
- Águas do São Francisco
- Rodovia
- Estrada



INSTITUIÇÃO: ABRUTURA - S. CATARINA  
ESTAB. PARCELAIS: SAC 80 - SERRA GRANDE  
ORIGEM DA QUADRO: TRACIM UTM - EQUADOR E MERIDIANO 30° W. GR.  
ELABORADO EM 2004



**AUTORES** Roberto de Souza Vazgen Paranhos  
Fábio Rogério de S. Siqueira  
Fernando Barreto Rodrigues e Silva  
José Carlos de Aguiar Filho  
Paulo Roberto Coutinho Lima  
DIGITALIZAÇÃO E DIAGRAMAÇÃO: Dora H. Ferreira da Silva  
Ricardo Trindade