

# TUTORIAL

## ZONEAMENTO AGROECOLÓGICO DO NORDESTE ZANE



### Organização

Alexandre Hugo C. Barros, Embrapa Solos UEP Recife  
Ademar Barros da Silva, Embrapa Solos UEP Recife  
José Carlos Pereira dos Santos, Embrapa Solos UEP Recife

**Embrapa Solos UEP Recife**  
**Setembro - 2006**

## Apresentação

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, por meio do Centro Nacional de Pesquisa de Solos - CNPS – Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento – UEP Recife e do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido – Cpatsa, realizou o Diagnóstico do Quadro Natural e Agrossocioeconômico da região Nordeste do Brasil (englobando a parte Norte de Minas Gerais incluída no polígono das secas), tendo como objetivo principal subsidiar os órgãos de desenvolvimento na elaboração de propostas de intervenção no meio rural.

O estudo caracteriza e espacializa os ambientes em função da diversidade dos recursos naturais e socioeconômicos. Essa abordagem é diferente da compartimentação tradicionalmente adotada para o Nordeste, baseada principalmente na estrutura fisiográfica regional. O trabalho divide a Região em 20 grandes Unidades de Paisagem, que agrupam 172 Unidades Geoambientais.

Além dos dados do diagnóstico ambiental e agrossocioeconômico, também é apresentado um prognóstico com informações sobre as potencialidades e as principais limitações para a exploração agrossilvipastoril das Unidades Geoambientais.

O documento, intitulado Zoneamento Agroecológico do Nordeste do Brasil, é apresentado na forma de SIG (Sistema de Informações Geográficas) e denominado de ZANE DIGITAL. Por estar em meio magnético, o trabalho permite a visualização e impressão de mapas, textos, planilhas, etc., e o mais importante, possibilita a realização de pesquisas de diversos temas. Dessa maneira, o usuário poderá tirar melhor proveito das informações disponíveis, seja na forma direta ou fazendo as combinações que o *software* permite.

Este tutorial tem como objetivo facilitar a utilização do ZANE DIGITAL. Está organizado de modo fácil e interativo, com os principais recursos de exibição e utilização dos temas, pesquisa sobre aptidão, recursos edáficos, socioeconomia, recursos hídricos, potencial de terras para irrigação e, ainda, impressão e edição de relatórios. Portanto, faz parte da estratégia da Embrapa e do Banco do Nordeste no sentido de capacitar e ajudar os técnicos da região Nordeste no planejamento rural e tomada de decisões.

As dúvidas e sugestões poderão ser encaminhadas à **Embrapa Solos - UEP Recife** - Rua Antonio Falcão, 402 - Boa Viagem, Recife, Pernambuco. CEP. 51020 - 240. Telefone (0xx81) 3325 5988, ou ainda, por meio da internet [www.uep.cnps.embrapa.br](http://www.uep.cnps.embrapa.br).

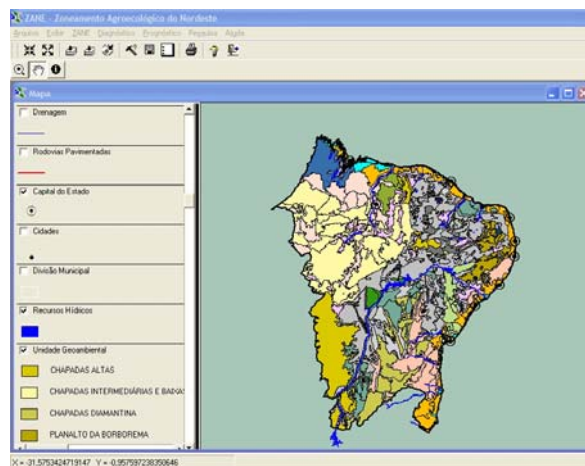
# Interface Geral

## Área de Exibição de Mapa

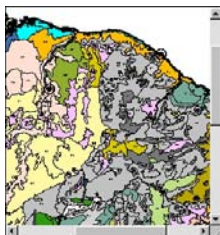
A **Área de Exibição de Mapa** é um componente da Interface onde o mapa é apresentado e onde o usuário interage com os elementos cartográficos.

A Interface de usuário do ZANE Digital é composta de vários componentes, onde cada um desempenha uma função importante no Sistema. É de grande importância que você conheça bem estes componentes, para que sejam aproveitados todos os recursos que eles proporcionam.

## Ícones que desempenham funções específicas



Área de exibição do mapa



As **Ferramentas** do Sistema funcionam sobre este componente.

O mapa apresentado pode aparecer com barras de rolagem na Área de Exibição do Mapa. As barras de rolagem permitem a movimentação do mapa no sentido horizontal e no sentido vertical independentemente da Ferramenta que estiver ativa.



Os botões de ferramentas são componentes da interface que atuam diretamente sobre a Área de Exibição de Mapa. Existem três botões de ferramentas. Apenas uma ferramenta pode ser ativada por vez. As ferramentas são descritas a seguir.



**Zoom Window** - Quando ativado permite delimitar na Área de Exibição de Mapa uma "janela" que corresponderá a região a ser ampliada. É necessário que o usuário pressione o botão esquerdo do mouse e delimite a área desejada para o zoom.



**Controle Panorâmico (PAN)** - Quando ativado permite "arrastar" um ponto qualquer da Área de Exibição de Mapa para outro local. Com o botão esquerdo do mouse pressionado pode-se movimentar o mapa.



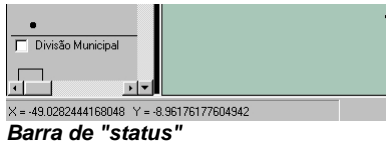
**Identifica** - Quando ativada, esta ferramenta permite identificar elementos do tema ou temas que estão na Tabela de Conteúdo. Para que isto ocorra, é necessário que o tema de interesse esteja ativado (ver Tabela de Conteúdo). **Importante:** um clique com o botão esquerdo do mouse sobre o local de interesse (tema ativo) possibilita a visualização de informações na **forma de texto ou tabela**.

Quando ativamos uma das três ferramentas o símbolo do mouse muda de acordo com

a seleção ao passarmos sobre a Área de Exibição de Mapa.

## Barra de "Status"

A **Barra de Status** é um componente da Interface onde são apresentadas algumas informações importantes. Ex. As coordenadas geográficas do mapa.

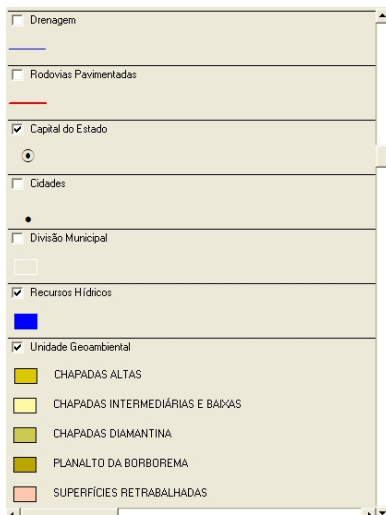


Quando o usuário movimenta o mouse sobre a Área de Exibição de Mapa, a Barra de Status mostra as coordenadas geográficas correspondentes para aquela posição no mapa.

O valor de X corresponde a Longitude em graus decimais e o valor de Y corresponde a Latitude em graus decimais.

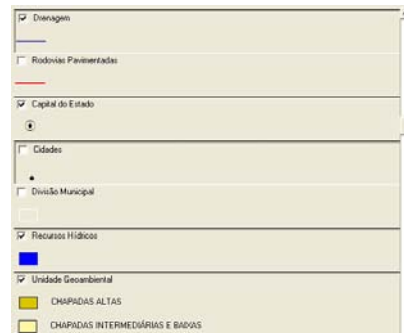
## Tabela de Conteúdo

A **Tabela de Conteúdo** apresenta Temas. Cada Tema da Tabela de Conteúdo corresponde a um tipo de informação cartográfica que é apresentada na Área de Exibição de Mapa utilizando uma convenção específica. Os Temas podem conter feições Pontuais, Lineares e Áreas, e podem apresentar Rótulos, que são formas de representar informações atributivas graficamente.






Além das convenções utilizadas, o Tema pode ter parâmetros. Um Tema pode ter dois parâmetros independentes.

Os dois parâmetros que um Tema contém são: **Ligado/desligado** - quando o Check Box está marcado, indica que o tema está visível no mapa. **Ativo/Inativo** - quando o Tema aparece na Tabela de Conteúdo em baixo relevo isto indica que o Tema está ativo.

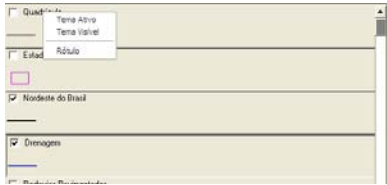


Os Temas na Tabela de Conteúdo possuem uma apresentação específica dependendo do tipo de informação representada. Os Temas são compostos de:



**Check Box** - Indica quando o Tema está sendo exibido na Área de Exibição de Mapa. Ao clicar sobre o Check Box você liga ou desliga a exibição do tema. Os Temas que estão sendo exibidos possuem uma marca () no Check Box.

**Convenção** - Pode ser de três tipos: Ponto () , Linha () e Área () . Os Temas que utilizam convenção do tipo área podem ainda apresentá-las tematizadas por um atributo.

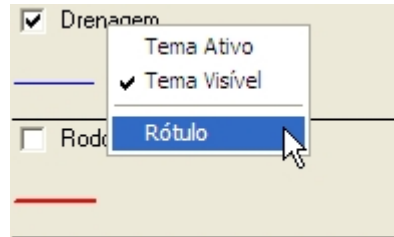
**Drenagem** **Título do Tema** - O nome do Tema está, geralmente,



relacionado com o tipo de informação contida no mesmo.

Algumas Ferramentas (Ex.  Identificar ) e Botões de Ação (Ex. Zoom  para Temas Ativos ) funcionam sob Temas ativos.

Os parâmetros do Tema podem ser mudados de duas formas: a) clicando diretamente sobre o **Check Box (Ligado)** e clicando sobre o próprio Tema (**Ativo**) dentro da Tabela de Conteúdo, b) acionando o menu do Tema clicando com o botão direito do mouse sobre o Título do Tema e escolhendo as opções Tema Ativo e Tema Visível.





A opção **Rótulo**, que aparece no menu do Tema, permite que seja exibida informações do Tema de forma gráfica no mapa.


## Botões de Ação





Os **Botões de Ação** são componentes da Interface que realizam uma ação imediata, como aproximar o mapa, afastar, etc. O ZANE Digital possui 10 botões de ação descritos a seguir.


 **Aproxima Mapa** - Amplia o mapa que está sendo exibido, na Área de Exibição do Mapa, a partir do centro da imagem num fator de 2.


 **Afasta Mapa** - Reduz o mapa que está sendo exibido, na Área de Exibição do Mapa, a partir do centro da imagem num fator de 2.


 **Zoom para todos os temas** - Define uma escala de visualização onde todos os temas possam ser observados.


 **Zoom para temas ativos** - Define uma escala de visualização onde todos os temas ativos na Tabela de Conteúdo possam ser observados.

 **Zoom para selecionados** - Define uma escala de visualização onde todos os elementos selecionados possam ser observados.

 **Exportar mapa** - Aciona um diálogo que permitirá exportar o mapa exibido na Área de Exibição de Mapa.

 **Limpa seleção** – Exclui da Área de Exibição de Mapa os elementos selecionados por meio do **Menu Pesquisa**.

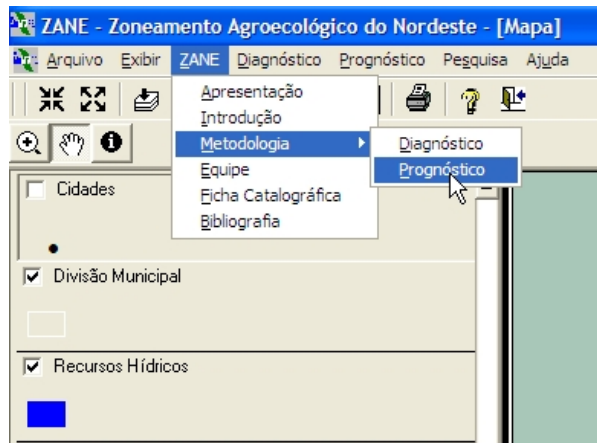
 **Imprime a tela** - Imprime todo conteúdo da Área de Exibição de Mapa.

 **Ajuda** - Exibe a ajuda do Sistema.



**Sair** - Sai do Sistema

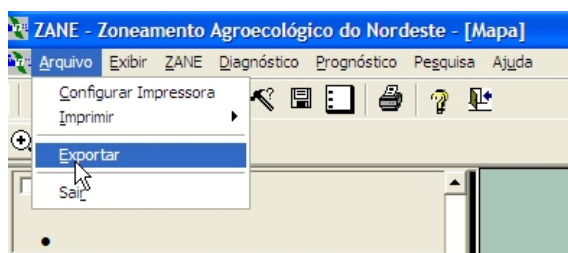
## Menus



Menus de acesso pull down

A Interface do ZANE Digital possui **menus** do tipo *pull down* que dão acesso imediato às diversas funcionalidades do sistema. O usuário pode observar na janela principal do ZANE Digital sete opções de menus pull down disponíveis (**Arquivo**, **Exibir**, **Zane**, **Diagnóstico**, **Prognóstico**, **Pesquisa** e **Ajuda**) onde cada menu possui um leque de novas opções organizadas de acordo com características e informações específicas.

## Menu Arquivo

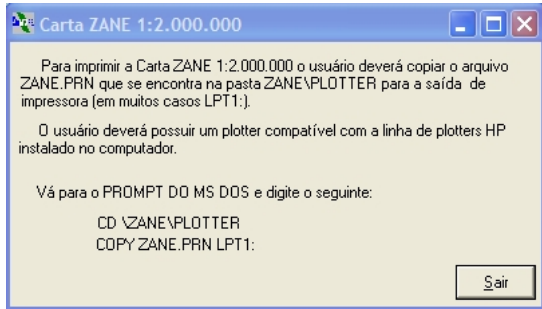


O **menu Arquivo** permite que o usuário realize algumas tarefas de configuração de equipamentos, como: impressoras e plotters, exportação de imagens e impressão. Também permite sair do sistema.

**Configurar Impressora** - Esta opção permite que o usuário configure algumas propriedades da impressora a ser utilizada na impressão de relatórios e mapas.

**Imprimir** – Com esta opção o usuário pode imprimir uma cópia do que está sendo exibido na tela do computador.

**Imprimir carta ZANE diagnóstico – 1:2.000.000** – Nesta opção o usuário pode imprimir uma cópia do zoneamento agroecológico em escala.



**Exportar** – Com esta opção o usuário pode gravar a imagem que é apresentada na Área de Exibição de Mapa para um arquivo nos formatos WMF e BMP, e usá-la em outro aplicativo.

**Sair** - Com esta opção o usuário finaliza o uso do ZANE Digital. É uma das formas de sair do sistema.

## Menu Exibir



O **menu Exibir** dá acesso a algumas opções que permitem controlar a visualização do mapa.

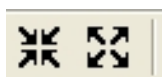
**Mapa Inteiro** - Esta opção permite que o mapa seja apresentado numa escala onde todos os temas possam ser vistos ou na escala definida.

**Mapa Padrão** - Esta opção permite que o mapa seja apresentado com as mesmas características de quando o ZANE digital é iniciado.

**Ampliar** - Permite aumentar o tamanho do mapa na tela.

**Reduzir** – Permite reduzir o tamanho do mapa na tela.

Os recursos de ampliar e reduzir podem ser acessados também pelos ícones na barra de ferramentas.



## Menu ZANE



O **menu ZANE** permite que o usuário acesse as informações gerais e a metodologia do ZANE e possui as seguintes opções:

**Apresentação**

Esta opção dá acesso a um texto que descreve o que é o ZANE.

**Introdução**

Esta opção dá acesso a um texto preliminar sobre o Zoneamento Agroecológico do Nordeste - ZANE

**Metodologia**

Esta opção dá acesso ao texto sobre a metodologia utilizada para gerar o Diagnóstico e o Prognóstico do Zoneamento.

**Equipe**

Esta opção permite que o usuário tenha acesso aos nomes dos membros da equipe responsável pela elaboração do ZANE.

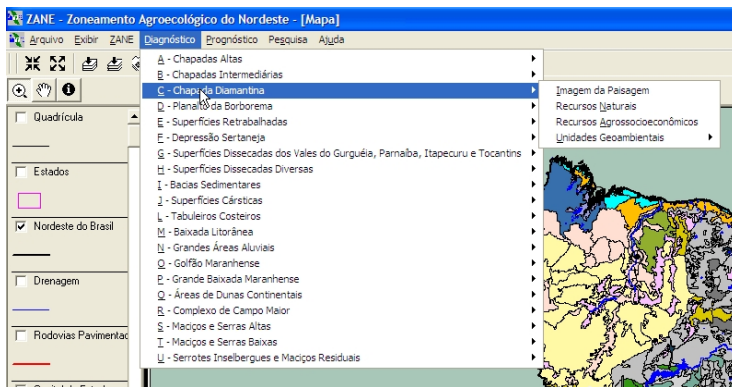
**Ficha Catalográfica**

Permite que o usuário acesse a ficha catalográfica do ZANE.

**Bibliografia**

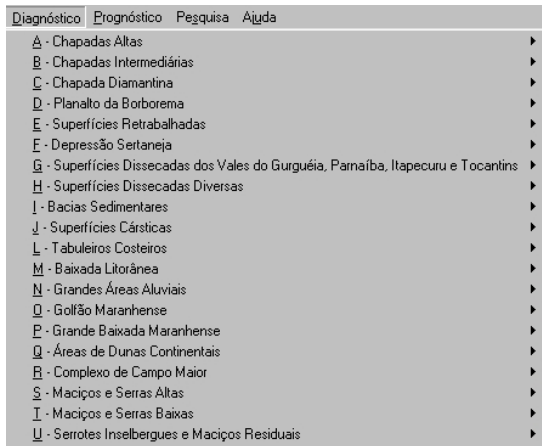
Permite que o usuário acesse as referências bibliográficas consultadas para elaboração do ZANE

**Menu Diagnóstico**



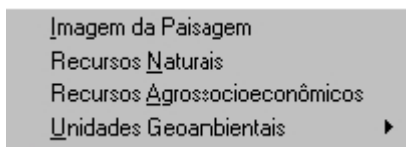
O **menu Diagnóstico** permite que o usuário tenha acesso a informações sobre o Diagnóstico das vinte Unidades de Paisagem mapeadas no ZANE. Possui as seguintes opções:





**Unidades geoambientais**

As Unidades de Paisagem estão organizadas de "A" até "U". Em cada opção de Unidade de Paisagem o usuário dispõe de quatro novas opções:



**Imagem da Paisagem**

Permite que o usuário veja uma imagem da Unidade de Paisagem.



*Paisagem do ambiente Chapadas Altas*

**Recursos Naturais**

Permite que o usuário tenha acesso às informações sobre os recursos naturais e a localização da **Unidade de Paisagem dentro do Nordeste do Brasil.**



**Recursos Agrossocioeconômicos**

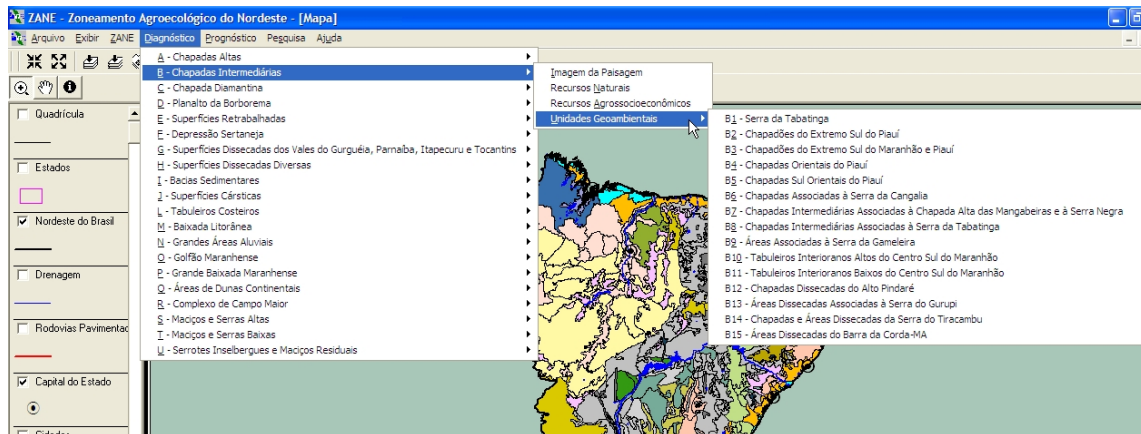
Permite que o usuário tenha acesso às informações sobre os recursos

agrossocioeconômicos e a localização da Unidade de Paisagem dentro do Nordeste do Brasil.



### Unidades Geoambientais

Esta opção permite que o usuário tenha informações sobre os recursos naturais e agrossocioeconômicos de cada Unidade Geoambiental existente dentro da Unidade de Paisagem.



Apresenta ainda outras informações sobre a Unidade Geoambiental, tais como: clima, recursos hídricos, vegetação, etc.

RECURSOS NATURAIS			
RELEVO E SEGMENTOS DE SOLOS PREDOMINANTES ASSOCIADOS	CLIMA E VEGETAÇÃO NATURAL	RECURSOS HÍDRICOS	
		SUPERFICIAIS	SUBSUPERFICIAIS
SUPERFÍCIES POUCO ENTALHADAS COM TOPOS PLANOS E PEQUENAS ELEVADAÇÕES RESIDUAIS.	Clima Tropical. Inverno seco e verão chuvoso.  Período chuvoso - Início: outubro - Fim: abril Prec. média anual: 1.285,0 mm.	RIOS, RIACHOS e VAZÃO (m³/s)	POTENCIAL ALTO
		<p>MA:</p> <p>Alpercatas 30,9 Das Bóbas 180,0 Baleinhas Capim ou Corda Corrente Maravilha Mearim Neves</p> <p>RIACHOS</p> <p>MA:</p> <p>Do Ouro</p>	<p>POÇOS</p> <p>Número</p> <p>Profundidade (m)</p> <p>Vazão média (l/s).</p> <p>· 37 · 45 (2 - 200) · 1,6 (0,3 - 3,4)</p>

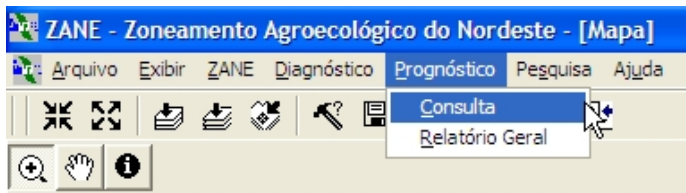
Informações da Unidade Geoambiental selecionada

## Menu Prognóstico

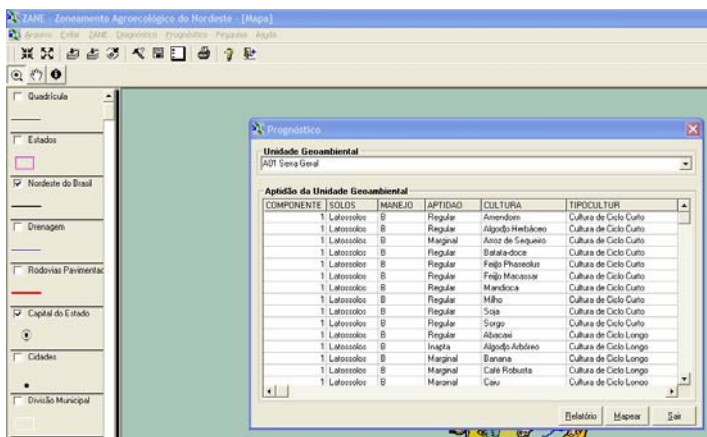
O **menu Prognóstico** permite que o usuário tenha informações sobre o Prognóstico do ZANE. Esse menu possui duas opções:

### Consulta

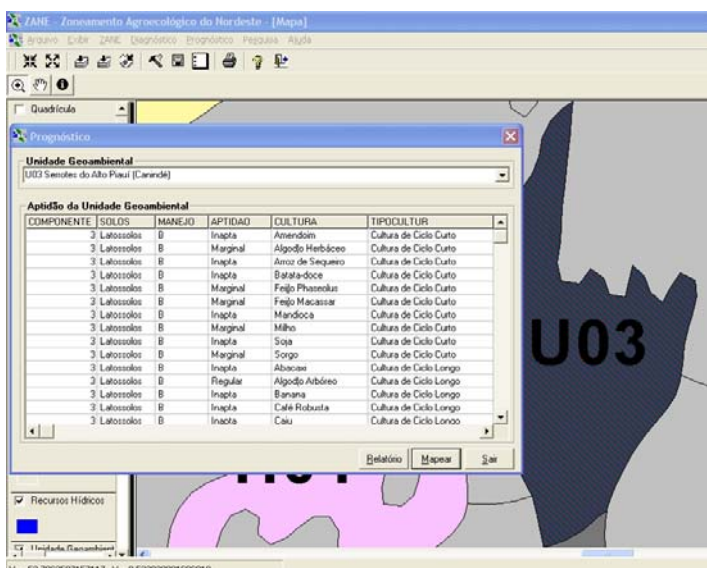
Permite que o usuário consulte o Prognóstico dando acesso a um formulário onde ele pode imprimir e mapear o Prognóstico.



O menu prognóstico consulta dá acesso às informações sobre unidades geoambientais e localização no Nordeste. Permite, ainda, realizar consultas sobre a aptidão agropecuária e mapear as regiões, bem como produzir relatório específico sobre a unidade geoambiental.



Consultas sobre a aptidão agropecuária



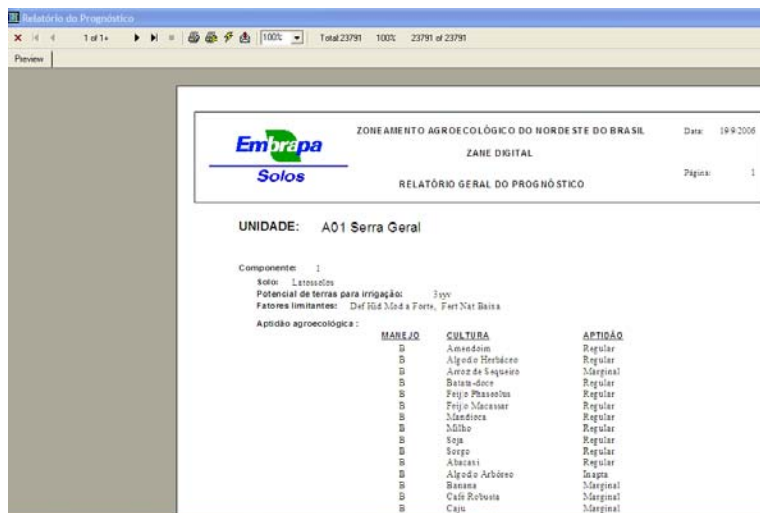
Localização da unidade geoambiental UE3 (Serrotes do Alto do Piauí)



Relatório específico da unidade geoambiental U3 (Serrotes do Alto do Piauí)

### Relatório Geral

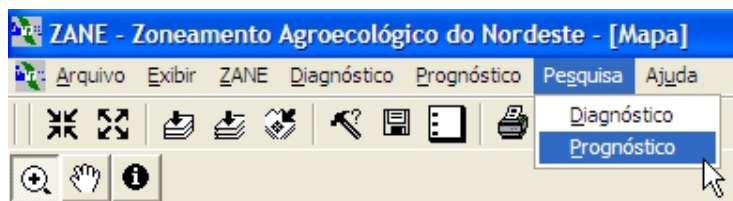
Permite imprimir o relatório geral do prognóstico do ZANE. Nessa opção tem-se a impressão do relatório geral de todas as unidades geoambientais.



Relatório geral de todas as unidades geoambientais U3 (Serrotes do Alto do Piauí)

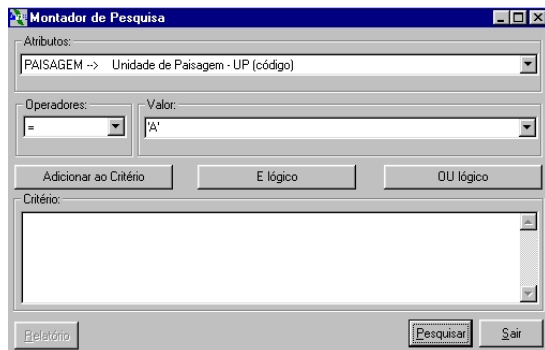
## Menu Pesquisa

O **menu Pesquisa** permite que o usuário elabore pesquisas dentro do diagnóstico ou do prognóstico do ZANE, utilizando ferramentas que facilitam a montagem de critérios específicos.



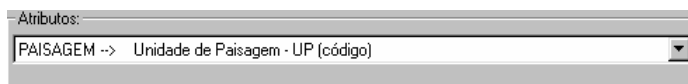
### Pesquisa Diagnóstico

Quando o usuário escolhe a opção Diagnóstico no menu Pesquisa surge uma nova tela onde ele pode montar sua pesquisa dentro do universo de informações do diagnóstico do ZANE.



**Montador de pesquisa de diagnóstico**

O usuário deve montar um critério para a pesquisa utilizando os valores dos atributos das Unidades Geoambientais. No caixa de opções Atributos o usuário deve escolher o atributo da Unidade Geoambiental que fará parte do critério a ser construído.



Após escolher o atributo a ser utilizado o usuário deverá escolher um operador aritmético e um valor correspondente para a expressão lógica.

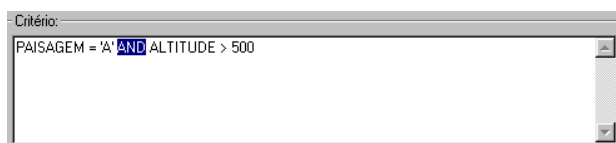


Quando todas as opções tiverem sido escolhidas o usuário deve usar o botão para que a expressão seja inserida dentro da caixa de critério.



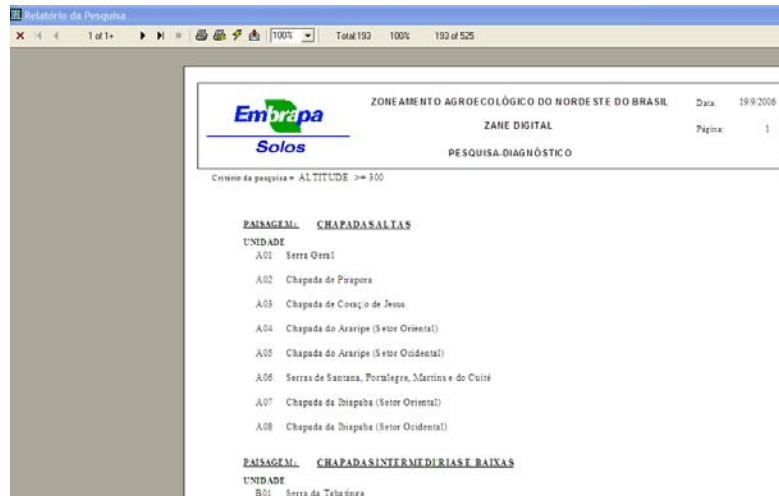
O usuário também pode formar uma expressão composta utilizando os conectores lógicos "OU" e "E". O conector lógico E (AND) deve ser utilizado quando o usuário deseja que todos os atributos dentro da expressão satisfaçam o critério na tabela de atributos da Unidade. O E lógico é exclusivo.

O conector lógico OU (OR) deve ser utilizado quando o usuário deseja que um ou outro atributo dentro da expressão satisfaça o critério na tabela de atributos da Unidade. O OU lógico é associativo.



O critério da pesquisa pode ser escrito diretamente dentro da caixa de critério, porém este método para montar a pesquisa deve ser utilizado por usuário avançados que possuam conhecimento da sintaxe das expressões lógicas. O usuário pode, ainda, clicar no botão

(relatório) para obter um relatório da pesquisa.



Resultado pesquisa diagnóstico das unidades geoambientais (Altitude >= 300 m)

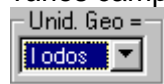
### Pesquisa Prognóstico

Quando o usuário escolhe a opção Prognóstico no menu Pesquisa, surge uma tela onde ele pode montar sua pesquisa dentro do universos de informações do Prognóstico do ZANE.

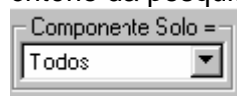


Menu pesquisa prognóstico

A tela de pesquisa do Prognóstico permite que o usuário escolha as opções possíveis dentro dos vários campos de informação.



O campo Unid.Geo permite que o usuário escolha qual Unidade Geoambiental fará parte do critério da pesquisa, se o usuário escolher a opção Todos, todas as Unidades farão parte do critério da pesquisa.



O campo Componente Solo permite que o usuário escolha qual o componente de solo fará parte do critério da pesquisa, caso o usuário escolha a opção Todos, todos os componentes de solo farão parte do critério da pesquisa. O campo Solo permite que o usuário escolha um solo específico para fazer parte do critério da pesquisa, caso o usuário escolha a opção Todos, todos

os solos farão parte do critério da pesquisa.

O campo Manejo permite que o usuário escolha um manejo que fará parte do critério da pesquisa, caso o usuário escolha a opção Todos, todos os manejos farão parte do critério da pesquisa.

O campo Aptidão permite que o usuário escolha uma aptidão para fazer parte do critério da pesquisa.

O campo Tipo de Cultura permite que o usuário escolha um tipo de cultura para fazer parte do critério da pesquisa, caso o usuário escolha a opção Todos, todos os tipos de cultura farão parte do critério da pesquisa.

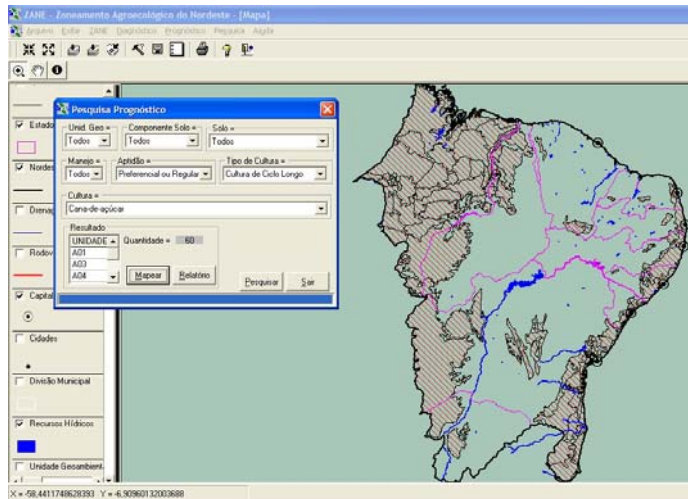
O campo Cultura permite que o usuário escolha uma cultura para fazer parte do critério da pesquisa, caso o usuário escolha a opção Todos, todas as culturas farão parte do critério da pesquisa.

Após ter escolhido todas as opções que farão parte do critério da pesquisa o usuário deve clicar no botão para que a pesquisa seja realizada.

**Resultado da pesquisa**

No campo Resultado o usuário tem um resumo do resultado da pesquisa indicando a quantidade e quais as Unidades Geoambientais selecionadas.

Para ver e espacializar o resultado da pesquisa no mapa o usuário deve clicar no botão **Mapear**, caso deseje um relatório da pesquisa o usuário deve clicar no botão **Relatório**.



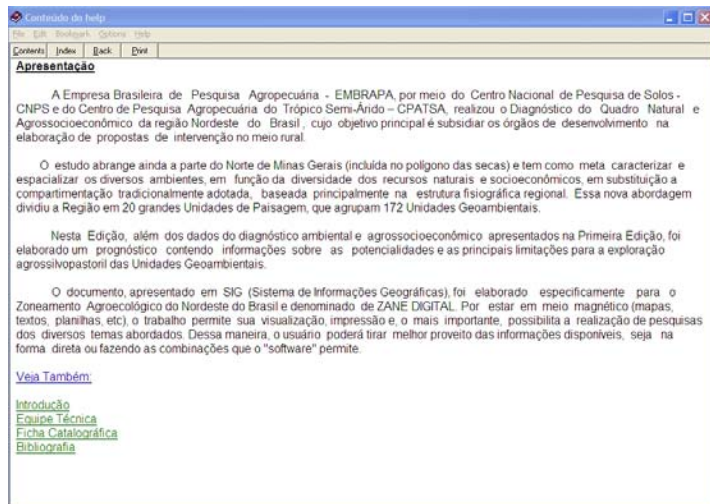
Menu pesquisa prognóstico – opção mapear cana-de-açúcar aptidão preferencial e regular



Menu pesquisa prognóstico – opção relatório cana-de-açúcar aptidão preferencial e regular  
Observar critério impresso da pesquisa.

## Menu Ajuda

O **menu Ajuda** dá acesso a algumas opções do sistema fornecendo informações sobre o conteúdo, o ZANE digital e a Embrapa Solos.





## Conteúdo

Nesta opção o usuário tem acesso ao sistema de ajuda do ZANE Digital.

## Sobre o ZANE Digital

Nesta opção o usuário obtém algumas informações sobre o software ZANE Digital.



## Sobre a Embrapa Solos

Nesta opção o usuário tem acesso a um pequeno filme que descreve as atividades da Embrapa Solos. A tecla F1 pode ser utilizada, pelo usuário, a qualquer momento, para obter ajuda sobre a tela que ele estiver trabalhando.

## Pesquisas

### Pesquisa Diagnóstico

Quando se escolhe a opção do **menu Pesquisa** (diagnóstico e prognóstico) o usuário pode realizar diversas pesquisas. De um modo geral as pesquisas são referentes às características ambientais e suas potencialidades agrossilvipastoris.



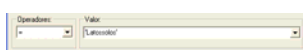
A base de dados do diagnóstico possui informações sobre solos, relevo, clima, vegetação, recursos hídricos, potencial de terras para irrigação, altitude e agrossocioeconomia. Essas informações poderão ser acessadas individualmente ou de forma combinada, resultando em um grande número de possibilidades. Serão listados a seguir alguns exemplos dessas possibilidades de consulta e a seqüência de comandos necessários. Por analogia, o usuário poderá fazer outras pesquisas de interesse.

### Passos para pesquisa Diagnóstico

(1)



(2)



### Exemplo 1 - Latossolos - como classe predominante nas UGs

O programa selecionará no mapa **todas as "UGs" que contêm os Latossolos como classe de solo predominante.**

Na janela de "Atributos" selecionar a opção "SOLOPRED" (1).

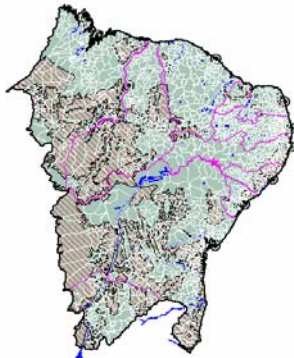
Em seguida, na janela "Operadores" selecionar o sinal de igualdade "=" e na janela de "Valor" selecionar "LATOSSOLOS" (2).

(3)



Por último clicar em “Adicionar Critério” e depois em “Pesquisar” (3).

(4)



As áreas selecionadas aparecerão hachuriadas em vermelho no mapa (4). Clicando em “Relatório” tem-se acesso a uma lista com as “UGs” selecionadas que poderão ser impressas.

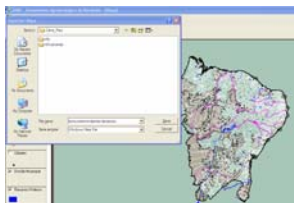
Na visualização, é possível incorporar ou retirar do mapa alguns temas, como por exemplo: quadrícula = coordenadas, estado = divisão estadual, drenagem, unidades geoambientais, etc., segundo o interesse do usuário.

Isto é feito clicando com o botão esquerdo do mouse na quadrícula branca localizada ao lado do nome de cada um dos temas no canto esquerdo da tela.

A desativação do tema "Unidades Geoambientais" facilita a visualização das "UGs" referentes à pesquisa realizada. Pode-se, também, ter acesso a várias informações contidas nas tabelas de atributos dos temas que compõem o documento.

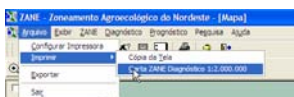
Usa-se, para isto, o botão identificador “i” da barra de ferramentas. A utilização deste botão, entretanto, somente poderá ser feita após tornar o tema visível, o que é feito clicando-se com o botão direito do mouse no tema de interesse (que já deve estar ativado) e escolhendo a opção “tema visível”.

(5)

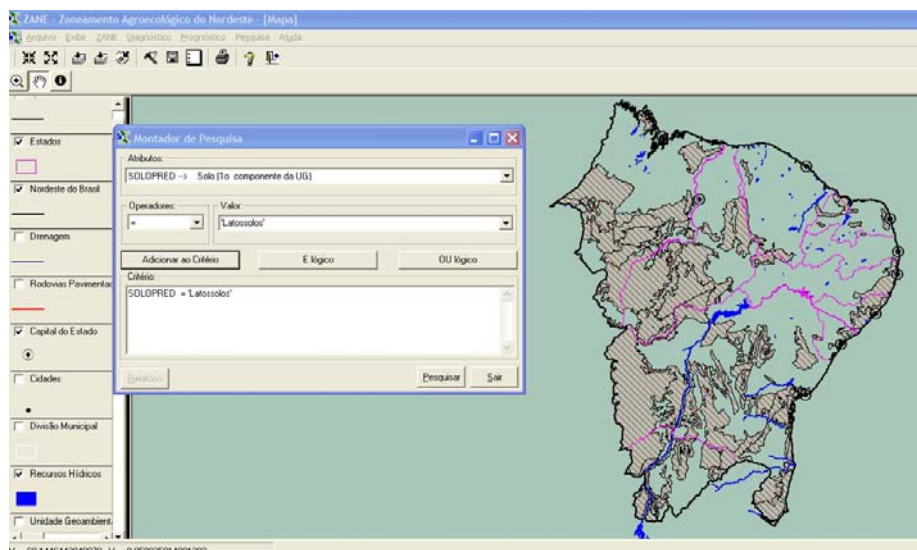


O mapa resultante da pesquisa somente poderá ser impresso em tamanho "A4" e em escala não definida. Essa impressão poderá ser feita diretamente do software visualizador, usando as opções “Arquivos”, “Imprimir cópia de tela” ou a partir de um software de edição (Corel Draw, Word, etc.) após a sua exportação usando as opções “Arquivos”, “Exportar” (5). Neste caso o mapa pode ser melhor editado.

*O mapa do diagnóstico ambiental na escala 1:2.000.000 é bastante útil para a localização das áreas selecionadas nas pesquisas do diagnóstico.*



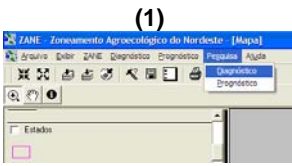
*As orientações sobre os procedimentos para impressão deste mapa em plotter tamanho “A0” poderão ser obtidas na opção “Arquivo”, “Carta Zane 1:2.000.000” do menu principal.*



**Resultado da pesquisa diagnóstico - solos predominantes Latossolos.**

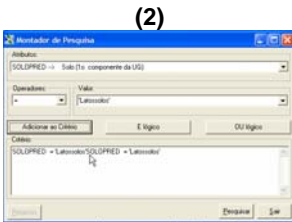
**Passos para pesquisa Diagnóstico**

**Exemplo 2 - para saber quais Unidades geoambientais possuem Latossolos, independentemente destes serem o solo predominante ou de estar como segundo, terceiro ou quarto componente na "UG".**



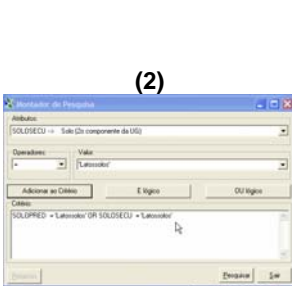
Selecionar na janela de "Atributos" a opção "SOLOPRED". Em seguida, na janela "Operadores" selecionar o sinal de igualdade "=" e na janela de "Valor" selecionar "LATOSSOLOS" (1 e 2).

Clicar em "Adicionar Critério".  
Clicar em "OU lógico".



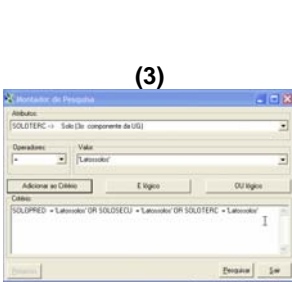
Repetir todos os passos seguidos anteriormente, selecionando agora na janela de "Atributos" a opção "SOLOSECU" (2).

Clicar em "Adicionar Critério".  
Clicar em "OU lógico"



Repetir novamente todos os passos seguidos anteriormente, selecionando agora na janela de "Atributos" a opção "SOLOTERC" (3).

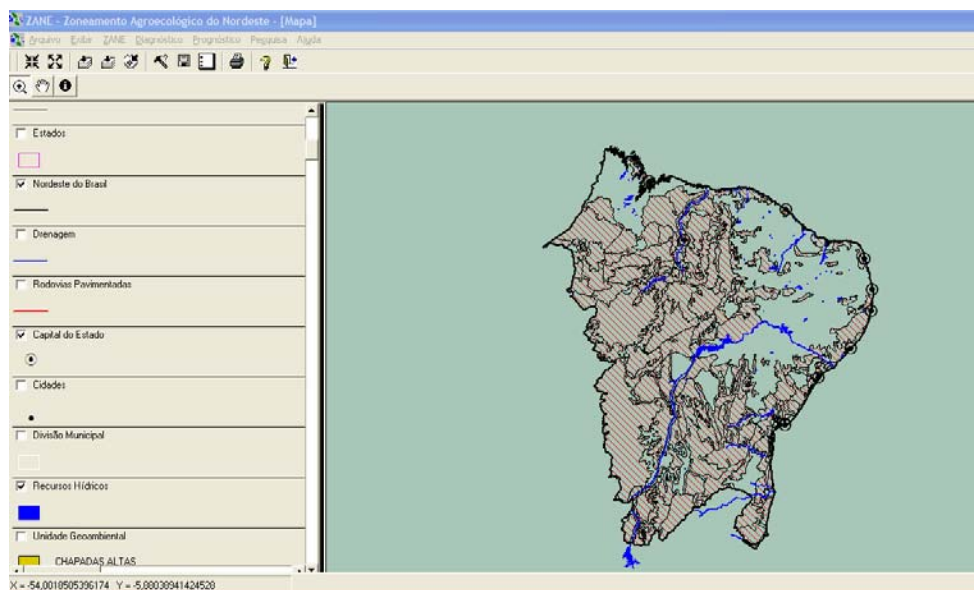
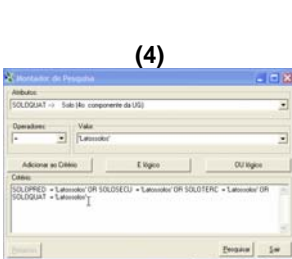
Clicar em "Adicionar Critério".  
Clicar em "OU lógico".



Repetir todos os passos seguidos anteriormente, selecionando agora na janela de "Atributos" a opção "SOLOQUAT" (4).

Clicar em "Adicionar Critério" e, finalmente, clicar em "Pesquisar".

O software selecionará no mapa todas as "UGs" que contêm a classe de Latossolos independentemente de ocorrerem como solos predominantes ou de figurarem até como quarto componente dentro da "UG"



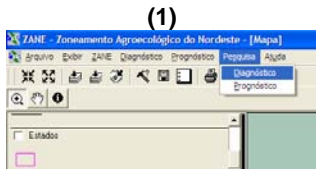
**Resultado da pesquisa diagnóstico – Classe Latossolos independentemente de ocorrer como solo predominante ou como segundo, terceiro ou quarto componente na "UG".**

**Exemplo 3 – Pesquisar áreas com precipitação pluviométrica**

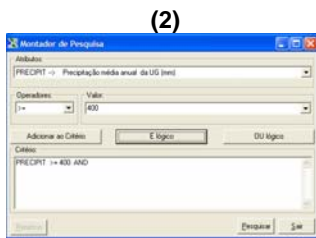
**Passos para pesquisa  
Diagnóstico**

**superior ou igual a 400 mm e inferior ou igual a 800 mm (Polígono da secas)**

Situada na porção central da Região Nordeste, tendo os seus limites contornados por áreas subúmidas, exceto na porção setentrional, a Região Semi-Árida tem sido convencionalmente delimitada pela isoieta de 800 mm.

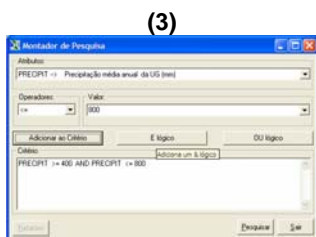


Selecionar na janela de “Atributos” a opção “PRECIPIT”. Em seguida, na janela “Operadores” selecionar o sinal de superior ou igual “>=” e na janela de “Valor” digitar “400” (1 e 2).



**Atenção.** Como o valor de 400 não está na lista da janela Valor, adiciona-se o critério PRECIPIT >=, e depois digita 400, de forma que fique: "PRECIPIT >= 400" (1 e 2).

Clicar em “E lógico”.



Selecionar novamente na janela de “Atributos” a opção “PRECIPIT”. Em seguida, na janela “Operadores” selecionar o sinal de inferior ou igual “<=” e na janela de “Valor” selecionar “800”.

Clicar em “Adicionar Critério” (3).



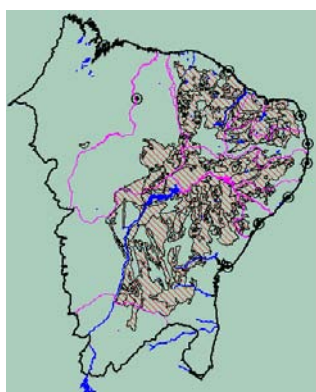
Clicar em “Adicionar Critério” e, finalmente, clicar em “Pesquisar”.

**Observação**

*O conector lógico E (AND) deve ser utilizado quando o usuário deseja que todos os atributos dentro da expressão satisfaçam o critério na tabela de atributos (4).*

**E** – este e aquele (tem que satisfazer os dois)  
**OU** – este ou aquele (satisfaz um ou outro)

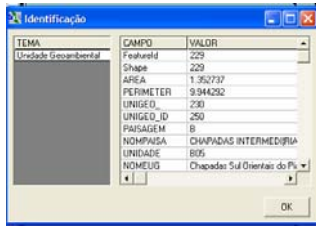
*O conector lógico OU (OR) deve ser utilizado quando o usuário deseja que um ou outro atributo dentro da expressão satisfaça o critério na tabela de atributos. O OU lógico é do tipo associativo, ou seja, para que o atributo selecionado, no mínimo, uma expressão deverá ser verdadeiro entre o conector OU. Já o conector E satisfaz toda a expressão, ou seja, O conector lógico E é do tipo exclusivo, ou seja, deverão ser verdadeiras todas as expressões envolvidos entre o conector E.*



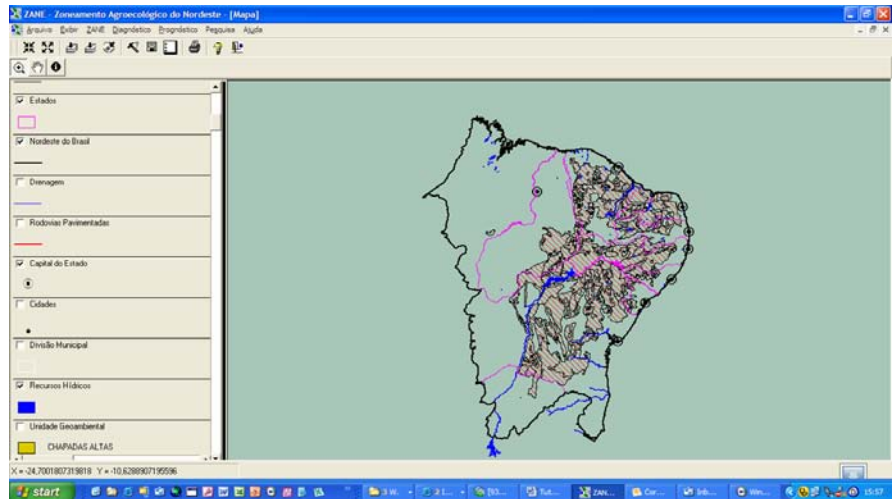
PRECIPIT >= 400 AND  
PRECIPIT <= 800

Critério:  
PRECIPIT >= 400 AND PRECIPIT <= 800

*Os conectores lógicos são inseridos no critério toda vez que o usuário adiciona uma expressão ao critério da pesquisa. O conector lógico padrão é o conector E. O usuário pode mudar o conector lógico que será inserido no critério da pesquisa escolhendo uma das opções disponíveis na tela.*



Identificação dos polígonos (i)



Resultado da pesquisa diagnóstico – áreas com precipitação pluviométrica superior ou igual a 400 mm e inferior ou igual a 800 mm (Polígono das secas)

## Pesquisa Prognóstico

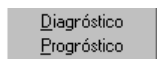
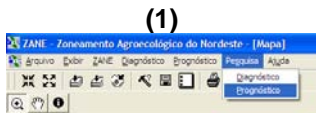
### Procedimentos para realizar pesquisas no prognóstico

No menu principal selecionar a opção "Pesquisa", e em seguida "Prognóstico". Na janela aberta, definir os "Critérios de Pesquisa" de interesse usando os campos disponíveis na tela (1).

**Exemplo:** para saber quais "Unidades Geoambientais" possuem qualquer tipo de solo com "Aptidão Preferencial" para a cultura do "feijão macassar" no manejo "C".

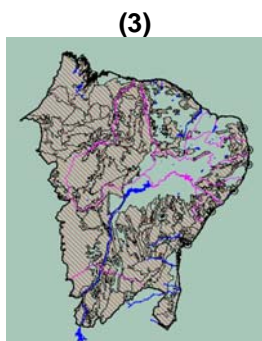
#### Comandos (2):

- Campo "Unigeo": selecionar "Todos"
- Campo "Componente": selecionar "Todos"
- Campo "Solo": selecionar "Todos"
- Campo "Manejo": selecionar "C"
- Campo "Aptidão": selecionar "Preferencial ou Regular"
- Campo "Tipo de Cultura": selecionar "Ciclo Curto"
- Campo "Cultura": selecionar "Feijão Macassar"



Clicar em "**Pesquisar**"

Aparecerá em seguida na tela quais "UGs" atenderam aos critérios selecionados. Neste momento serão também ativados dois botões: "**Mapear**" e "**Relatório**".

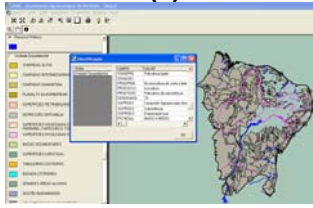


Clicando no botão "**Mapear**", aparecerão em vermelho (hachuriado), no mapa, as "UGs" que contêm um ou mais segmentos de solo com a aptidão da pesquisa realizada (3).

Semelhantemente à pesquisa do Diagnóstico, nessa visualização, é possível adicionar ou retirar do mapa alguns temas, como por exemplo: quadrícula = coordenadas, estado = divisão estadual, drenagem, unidades geoambientais, etc., segundo o interesse do usuário.

Isto é feito clicando-se com o botão esquerdo do mouse na quadrícula branca ao lado do nome de cada tema localizado no canto esquerdo da tela. A desativação do tema "Unidades Geoambientais" facilita a visualização das "UGs" referentes à pesquisa realizada.

(4)



Pode-se, também, ter acesso a várias informações contidas nas tabelas de atributos dos temas que compõem o documento. Usa-se, para isto, o botão identificador "i" da barra de ferramentas. A utilização deste botão, entretanto, somente poderá ser feita após tornar o tema visível, o que é feito clicando-se com o botão direito do mouse no tema de interesse (que já deve ter sido ativado) e escolhendo a opção "tema visível" (4).

O mapa resultante da pesquisa pode ser impresso em tamanho "A4" e em escala não definida, diretamente do software visualizador ou pode ser exportado para outro software de edição (Corel Draw, Word, etc.), onde pode ser melhor editado.

(5)



Clicando no botão "**Relatório**", tem-se acesso ao relatório contendo a aptidão pedoclimática por cultura, a classe de terras para irrigação e os fatores limitantes de cada segmento de solo da "UG" que atendeu aos critérios da pesquisa. Esse relatório pode ser impresso ou visualizado diretamente na tela do computador (5).

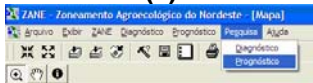
**Observação:** o mapa do diagnóstico ambiental na escala 1:2.000.000 é bastante útil para a localização das áreas selecionadas no prognóstico. As orientações sobre os procedimentos para impressão deste mapa em plotter tamanho "A0" poderão ser obtidas na opção "Arquivo", "Carta Zane 1:2.000.000" do menu principal.

**Pesquisa Prognóstico  
Cana-de-açúcar  
Manejo B**

**Exemplo:** para saber quais "Unidades Geoambientais" possuem qualquer tipo de solo com "Aptidão Preferencial ou Regular" para a cultura da "cana-de-açúcar" no manejo B (média tecnologia) e C (alta tecnologia)".

**Comandos (1 e 2): - Manejo B**

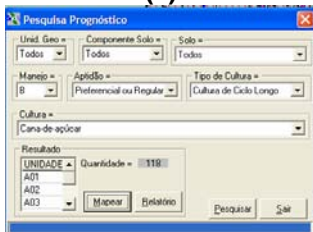
(1)



Diagnóstico Prognóstico

- Campo "Unigeo": selecionar "Todos"
- Campo "Componente": selecionar "Todos"
- Campo "Solo": selecionar "Todos"
- Campo "Manejo": selecionar "B"
- Campo "Aptidão": selecionar " Preferencial ou Regular"
- Campo "Tipo de Cultura": selecionar "Ciclo Longo"
- Campo "Cultura": selecionar "Cana-de-açúcar"

(2)



Clicar em "**Pesquisar**" (2)

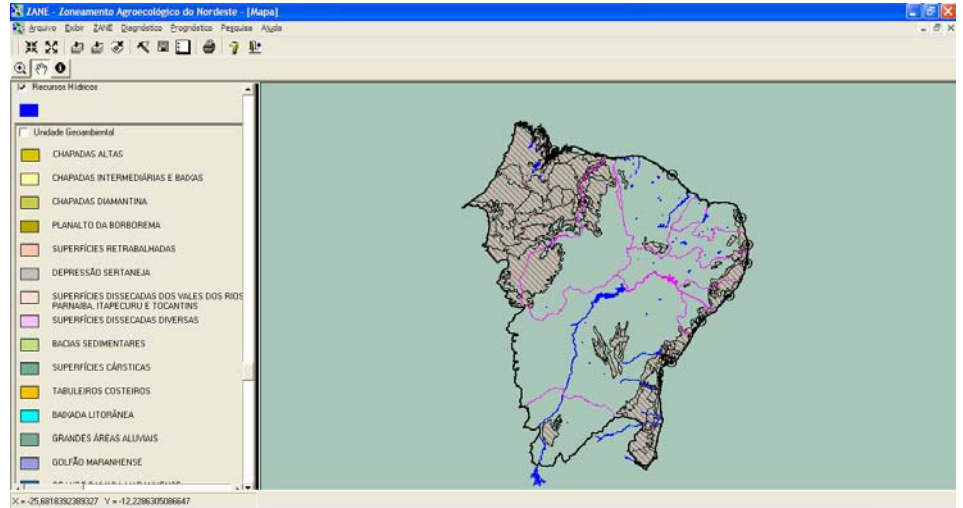
Aparecerá em seguida na tela quais "UGs" atenderam aos critérios selecionados. Neste momento serão também ativados dois botões: "**Mapear**" e "**Relatório**" (3 e 4).

(3)



Clicando no botão "**Mapear**", aparecerá hachuriado em vermelho no mapa as "UGs" que contêm um ou mais segmentos de solo com a aptidão da pesquisa realizada.

(4)



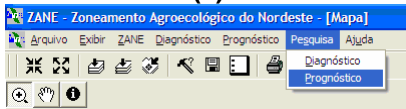
Resultado da pesquisa prognóstico – áreas com aptidão preferencial ou regular para a cultura da cana-de-açúcar, no manejo B e para todos os tipos de solos das Unidades Geoambientais.

**Pesquisa Prognóstico  
Cana-de-açúcar  
manejo C**

**Comandos (1 e 2): - Manejo C**

- Campo "Unigeo": selecionar "Todos"
- Campo "Componente": selecionar "Todos"
- Campo "Solo": selecionar "Todos"
- Campo "Manejo": selecionar "C"
- Campo "Aptidão": selecionar " Preferencial ou Regular"
- Campo "Tipo de Cultura": selecionar "Ciclo Longo"
- Campo "Cultura": selecionar "Cana-de-açúcar"

(1)



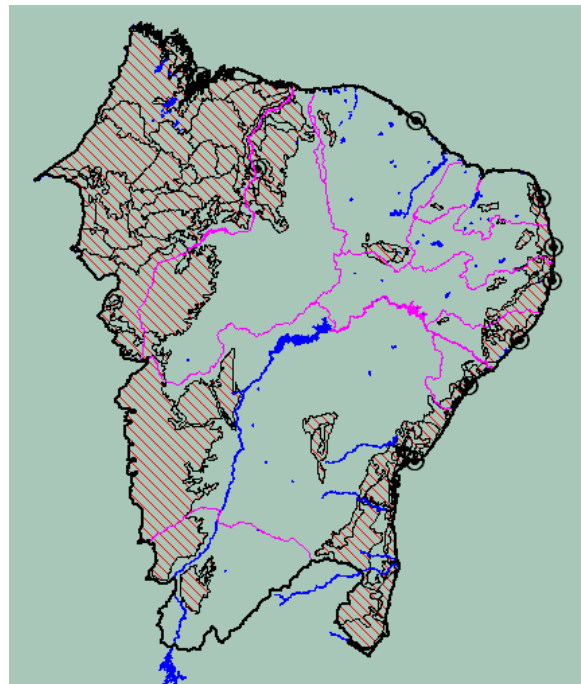
Clicar em "Pesquisar" (2)

Diagnóstico  
Prognóstico

(2)



(3)



Resultado da pesquisa prognóstico – áreas com aptidão preferencial ou regular para a cultura da cana-de-açúcar, no manejo C e para todos os tipos de solos das Unidades Geoambientais