



Plano de
Desenvolvimento
Sustentável

SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



ZEE BAHIA



SALVADOR
AGOSTO DE 2013



□ PROCESSO ATÉ HOJE:

SEMA-SEPLAN

Consórcio Geohidro-Sondotécnica

Grupos de trabalhos SEPLAN/SEI e SEMA/INEMA



PRÓXIMOS PASSOS

- Agosto: entrega do ZEE preliminar pelo consórcio, apresentação aos colegiados e órgãos de governo
- Setembro/outubro: 9 audiências públicas territoriais e diálogos setoriais
- Novembro: sistematização das contribuições e incorporação ao ZEE
- Dezembro: finalização e estabelecimento da Comissão Estadual
- 2014: incorporação do ZEE às políticas, à gestão e aprimoramento progressivo



0 **Objetivos**

- Zonear o território baiano a partir da convergência de características sociais, econômicas e geoambientais;
- Indicar prioridades para conservação da biodiversidade;
- Definir critérios orientadores para atividades produtivas em cada porção do território (Zona);
- Disponibilizar um banco de dados georreferenciados para a gestão territorial.

Como instrumento de gestão, deverá orientar os investimentos públicos e privados

Deverá orientar:

- As áreas mais adequadas à implantação de atividades produtivas
- Os locais que devem ser protegidos devido a maior vulnerabilidade ambiental



MACRO-OBJETIVOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	BASE DO ZEE	LEITORES/ EXECUTORES
Orientar os grandes investimentos públicos de infraestrutura (energia, hídrica, de transportes, de telecomunicações)	Indicar gargalos de infraestrutura; Sugerir zonas com potencialidades estancadas por estes gargalos	Análise de cenários; Potencialidades e limitações	Governo; SEPLAN; SICM ; SEINFRA
Subsidiar políticas, planos e programas setoriais (agropecuária, ATER; Ciência e tecnologia; financiamento e crédito; indústria e mineração; meio ambiente, floresta e recursos hídricos)	Revelar déficits de informações; Sugerir áreas de pesquisa aplicada Fornecer orientações para ATER em cada Zona e atividade; Sugerir focos e limites para crédito e financiamento, para setores da agropecuária, da mineração e da indústria; Diretrizes gerais para Unidades de conservação, corredores ecológicos e pagamento de serviços ambientais.	Análise de cenários	SEAGRI; SECTI; SEMA; SICM; bancos oficiais
Orientar empreendedores e o processo de licenciamento ambiental	Apontar as atividades mais indicadas para cada Zona. (Onde cada determinado tipo de atividade encontra as menores limitações e maiores potencialidades ecológico-econômicas); Pactuar benchmarking ecológico-econômico e condicionantes com setores. Fornecer diretrizes gerais de uso e ocupação do solo.	Limitações, riscos, vulnerabilidades, potencialidades em cada zona	Setores econômicos (agenda com governo). SEMA/INEMA



MACRO-OBJETIVOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	BASE DO ZEE	LEITORES/ EXECUTORES
Fortalecer o planejamento territorial e ambiental e as macropolíticas territoriais	Apontar limitações, potencialidades, riscos e vulnerabilidades específicas das zonas, que sugiram restrições ou incentivos a determinadas atividades Indicar estratégias (planos, programas, projetos) para minimizar riscos, reduzir limitações e aproveitar potencialidades. Apontar as atividades mais indicadas para cada Zona. Apontar precauções necessárias para determinadas atividades.	Limitações, riscos, vulnerabilidades , potencialidades em cada zona	Governo; SEPLAN; Territórios; SEMA-INEMA
Fornecer base de informações georreferenciadas à sociedade e ao governo	Unificar e disponibilizar base de dados e planos de informação georreferenciados; Reduzir custos de estudos ecológico-econômicos; Aumentar o conhecimento da sociedade sobre o território; Aprimorar progressivamente o diagnóstico socioambiental e econômico da Bahia	Shapefiles, banco de dados, planos de informação, sistema de busca e cruzamento de dados/planos	Sociedade, SEPLAN-SEI; SEMA; SECTI

ZEE legislação

FEDERAL



SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



Decreto nº 4.297

10/07/2002

Regulamenta o ZEE e estabelece os critérios para o zoneamento

Art. 2º ZEE = instrumento de organização do território a ser **obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas**, estabelece **medidas e padrões de proteção (...)**

Decreto nº 6.288

06/12/2007

Regulamenta o ZEE e estabelece os critérios para o zoneamento

Art. 3º Objetivo do ZEE = **organizar**, de forma vinculada, as **decisões** dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a **plena manutenção do capital e dos serviços ambientais** dos ecossistemas.

Novo Código
Florestal / 2012

ZEE legislação

ESTADUAL



SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



Constituição da Bahia – Art. 11, V

Compete ao Estado elaborar e executar planos de ordenação do território estadual e de desenvolvimento econômico e social.

Decreto Estadual Nº 9.091/2004

04/05/2004

Institui a Comissão Especial para a definição de estratégias e implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico no Estado da Bahia

Decreto Estadual Nº 14.024/2012

06/06/2012

Regulamenta a Lei nº 10.431/ 2006, que instituiu a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade da Bahia ...

CAPITULO III – Do Zoneamento Territorial Ambiental

Decreto Estadual Nº 14.530/2013

04/106/2013

Regulamenta a implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado da Bahia - ZEE/BA



ZEE como produto e como processo:

- ❑ ZEE dinâmico, em constante atualização;
- ❑ Pactuação territorial (T.I.s);
- ❑ Pactuação setorial;
- ❑ Integração com outros instrumentos: mapeamento, lista de espécies (I e II), planos de bacia, ZEEC, Áreas prioritárias, Inventário florestal



Metodologia para Delimitação das Zonas



□ **Conceito de Zonas Ecológico Econômicas**

“São porções territoriais, com determinadas características ambientais, sociais e econômicas, cujos atores envolvidos propõem uma destinação específica”.*

*Programa Zoneamento Ecológico Econômico: Diretrizes metodológicas para o Zoneamento Ecológico Econômico do Brasil. Brasília: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/ SDS, 2006



Etapas da Metodologia

1. Análise dos trabalhos publicados:

Análise dos ZEEs (Amazônia Legal, Minas Gerais, Bacia do São Francisco e Acre) e trabalhos acadêmicos publicados, levando-se em consideração a realidade baiana aliada à solicitação do Edital.

2. Determinação da base espacial das Zonas:

Adotou-se os limites das Unidades Territoriais Básicas (UTB) e Unidades de Paisagem (UP) como base espacial para delimitação das zonas. As Unidades Territoriais Básicas, por representarem todo o sistema natural com características geoambientais semelhantes e as UPs por indicarem o arranjo produtivo preponderante.



3. Agrupamento das Unidades Territoriais Básicas:

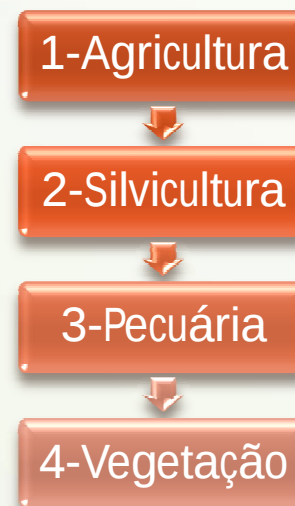
Das 65 Unidades Territoriais Básicas, após análise e integração com os arranjos produtivos, as Zonas foram agrupadas em um total de 30 (32).

Fatores considerados no agrupamento:

UTB



Arranjos Produtivos (UP/uso)



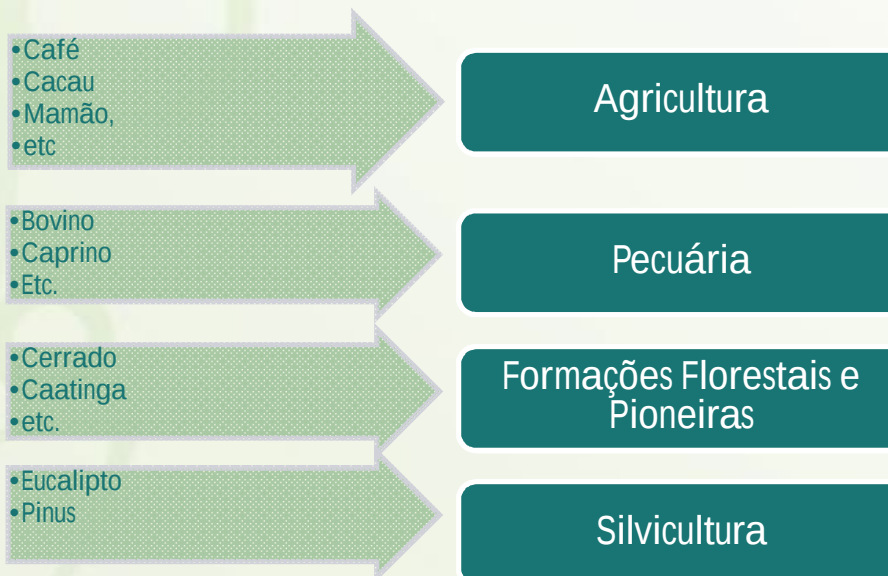
Critérios



4. Delimitação dos arranjos produtivos:

Adotou-se os limites das Unidades de Paisagem enquanto representação espacial dos arranjos produtivos, sempre correlacionando-os com a expressão dos arranjos produtivos elaborados pelo Consórcio (cartogramas).

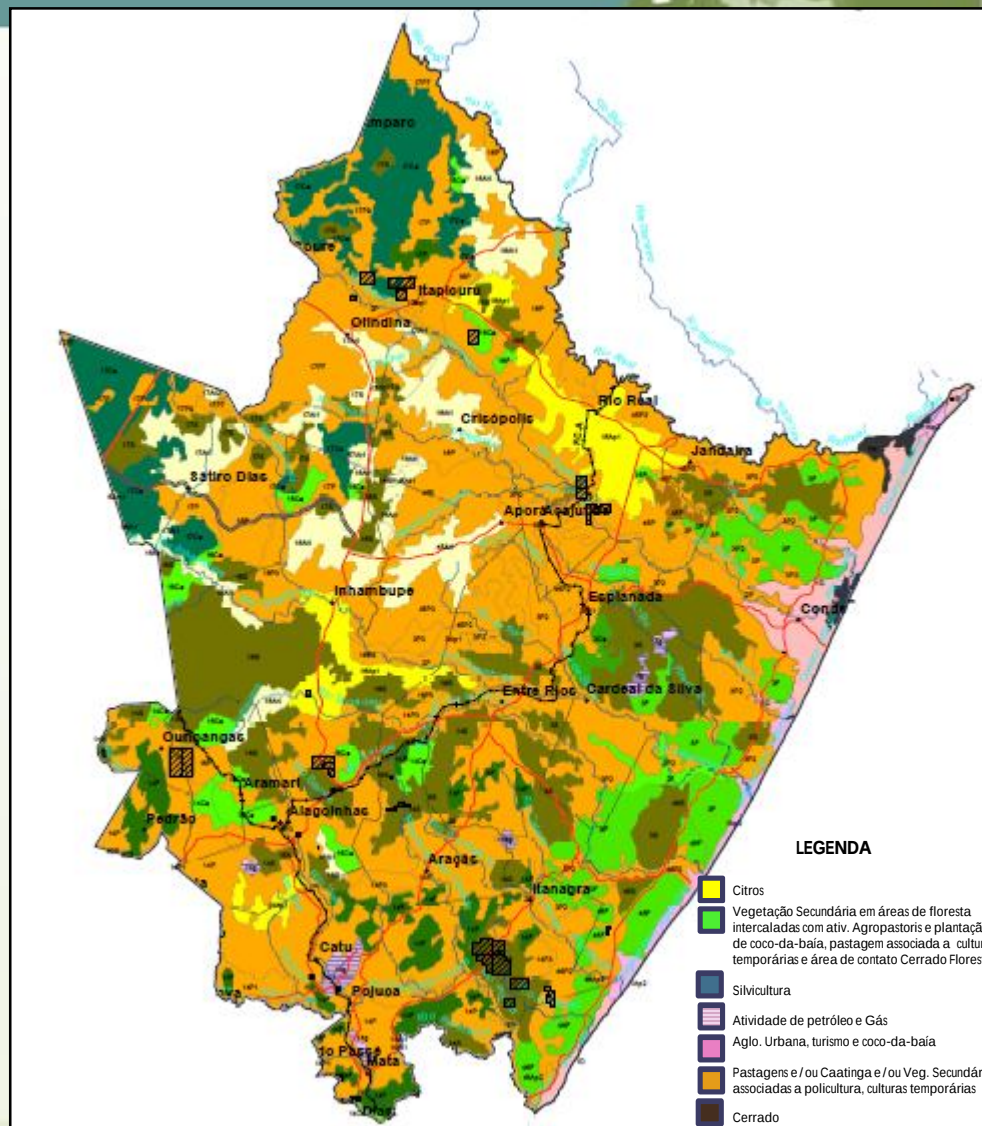
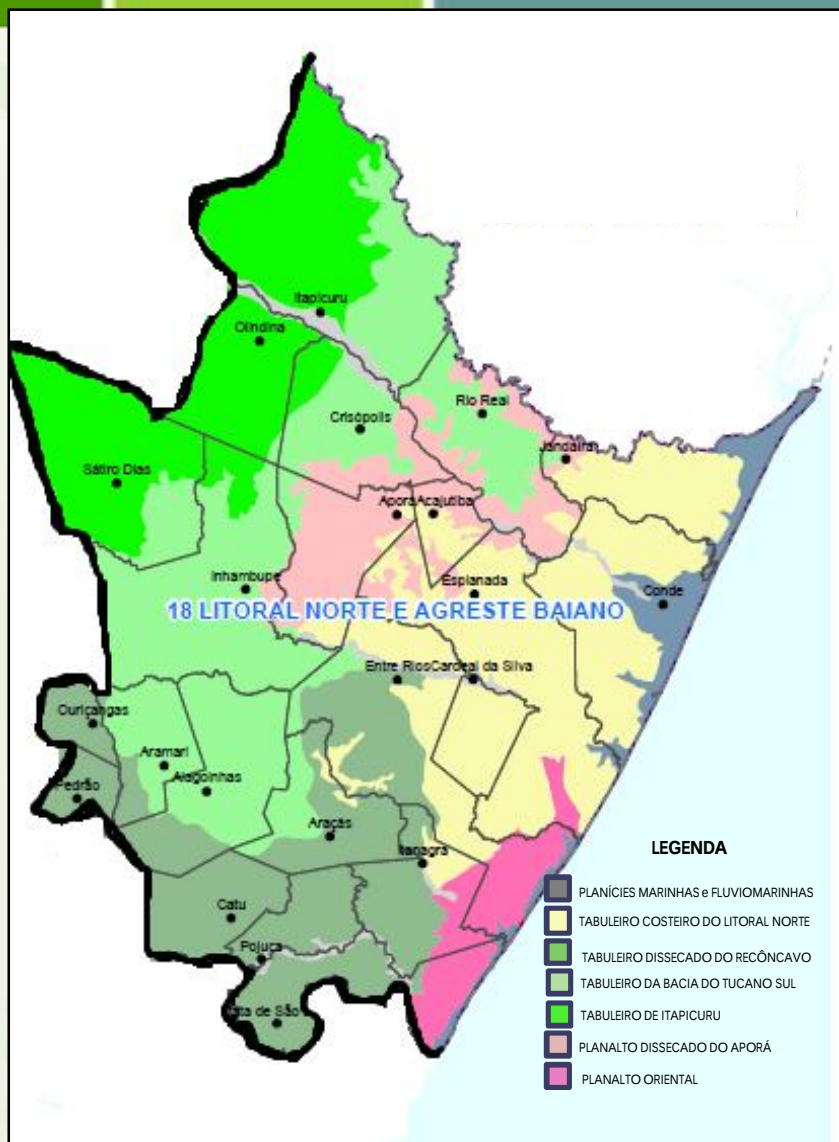
Foram integrados os diversos tipos de atividades correlacionados a uma mesma tipologia de uso preponderante, respeitando-se os critérios estabelecidos para caracterização das UPs:



Delimitação das Zonas: Integração das UTB e UP

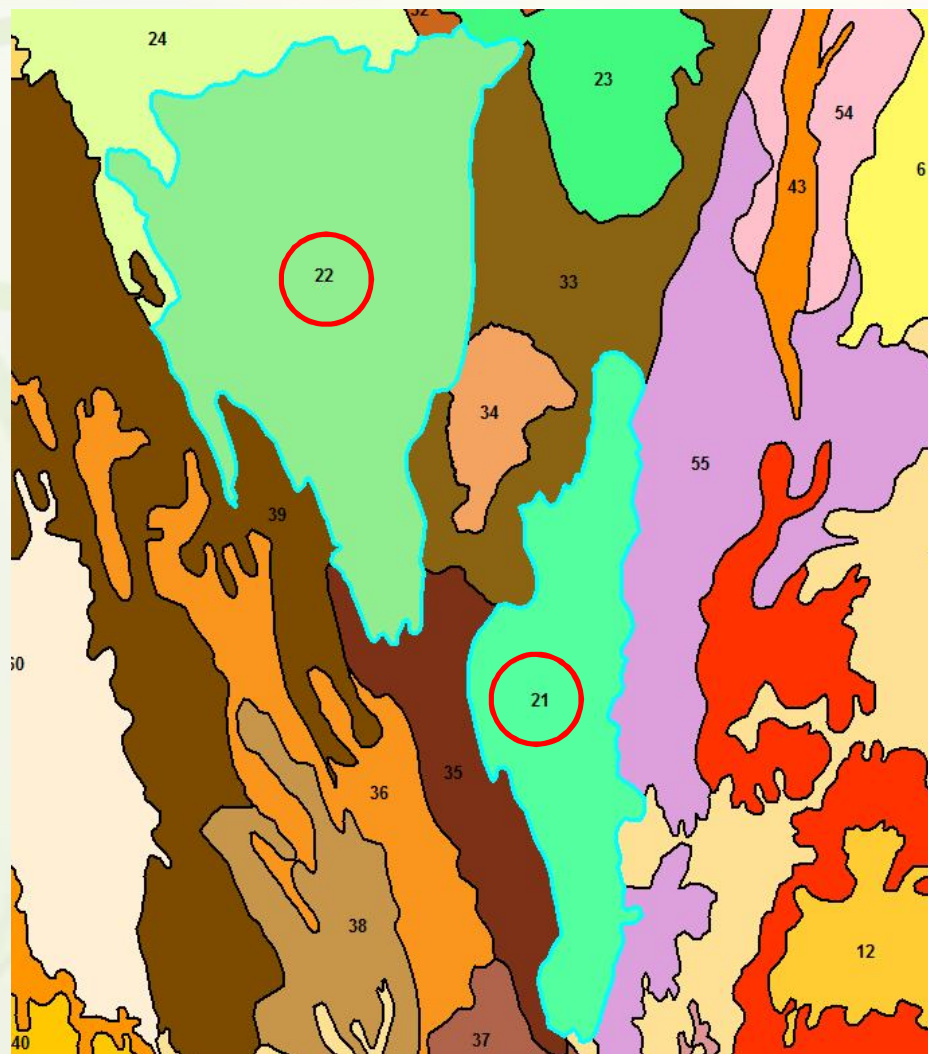
UTB

UP





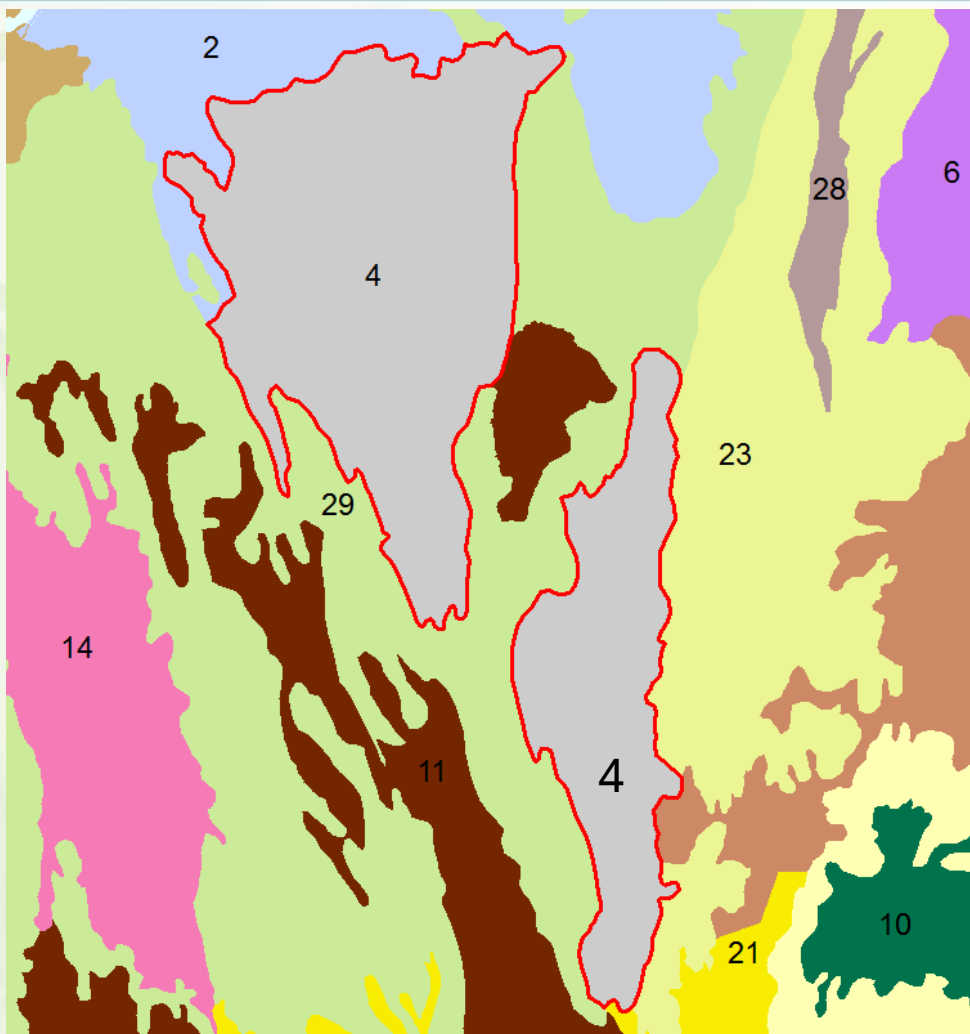
Exemplo de
Agrupamento de
UTBs para geração
de Zonas



Unidade Territorial Básica 21 e 22.



Exemplo de Zona



4 - Chapada de Irecê e Piemonte Oriental de Nova Redenção em ambiente de Calcário e Calcário e Cobertura, com arranjo produtivo de culturas temporárias de grãos e pecuária.



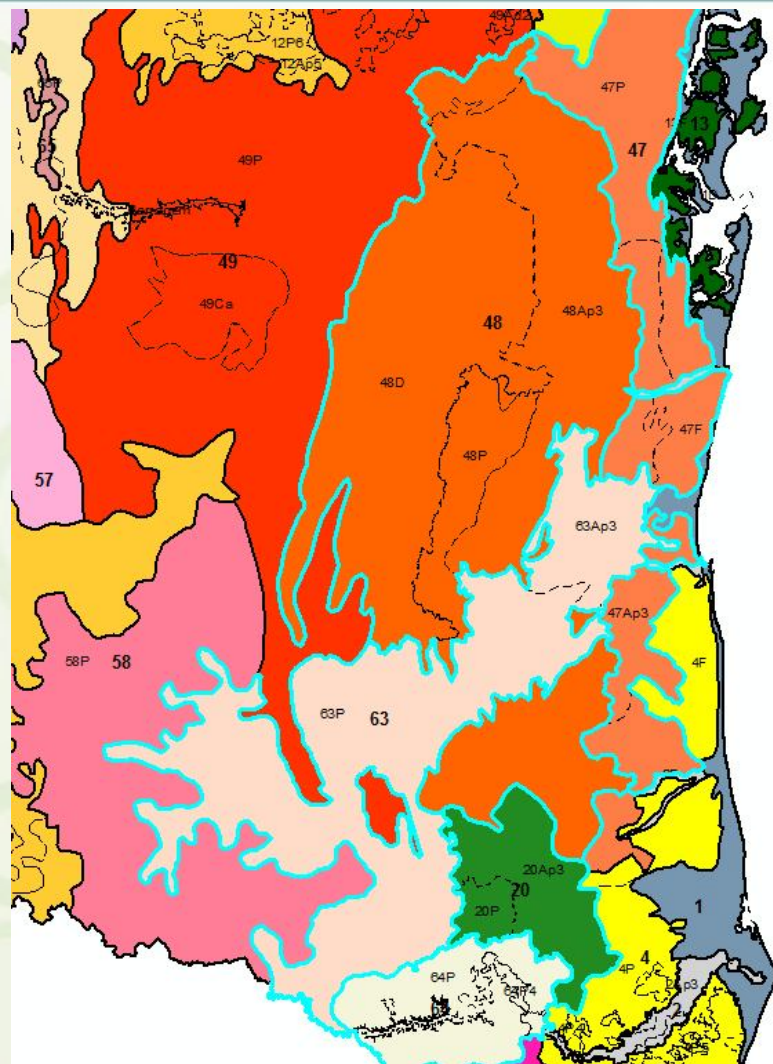
Plano de
Desenvolvimento
Sustentável

SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



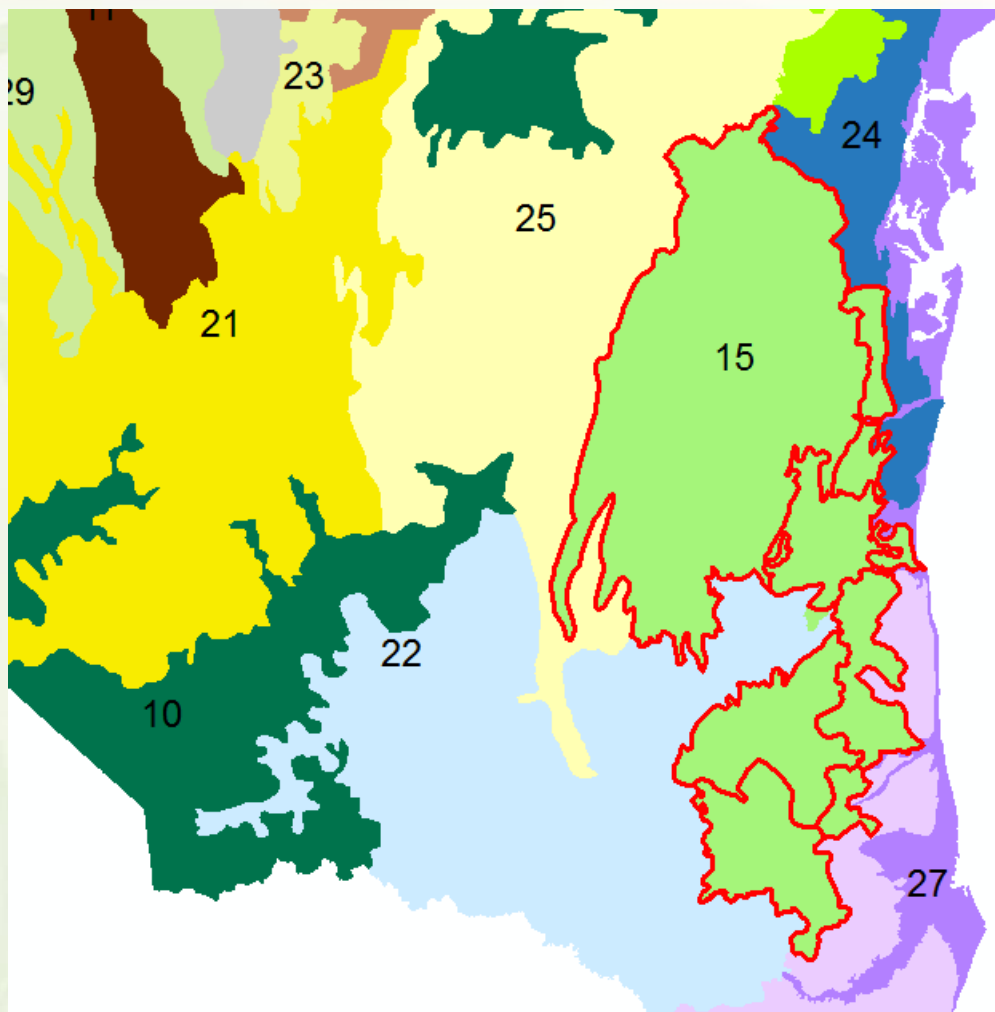
Exemplo de
Agrupamento de
UTBs e Ups para
geração de Zonas



Unidade Territorial Básica 20, 47, 48, 63, 64 e Unidade de Paisagem.



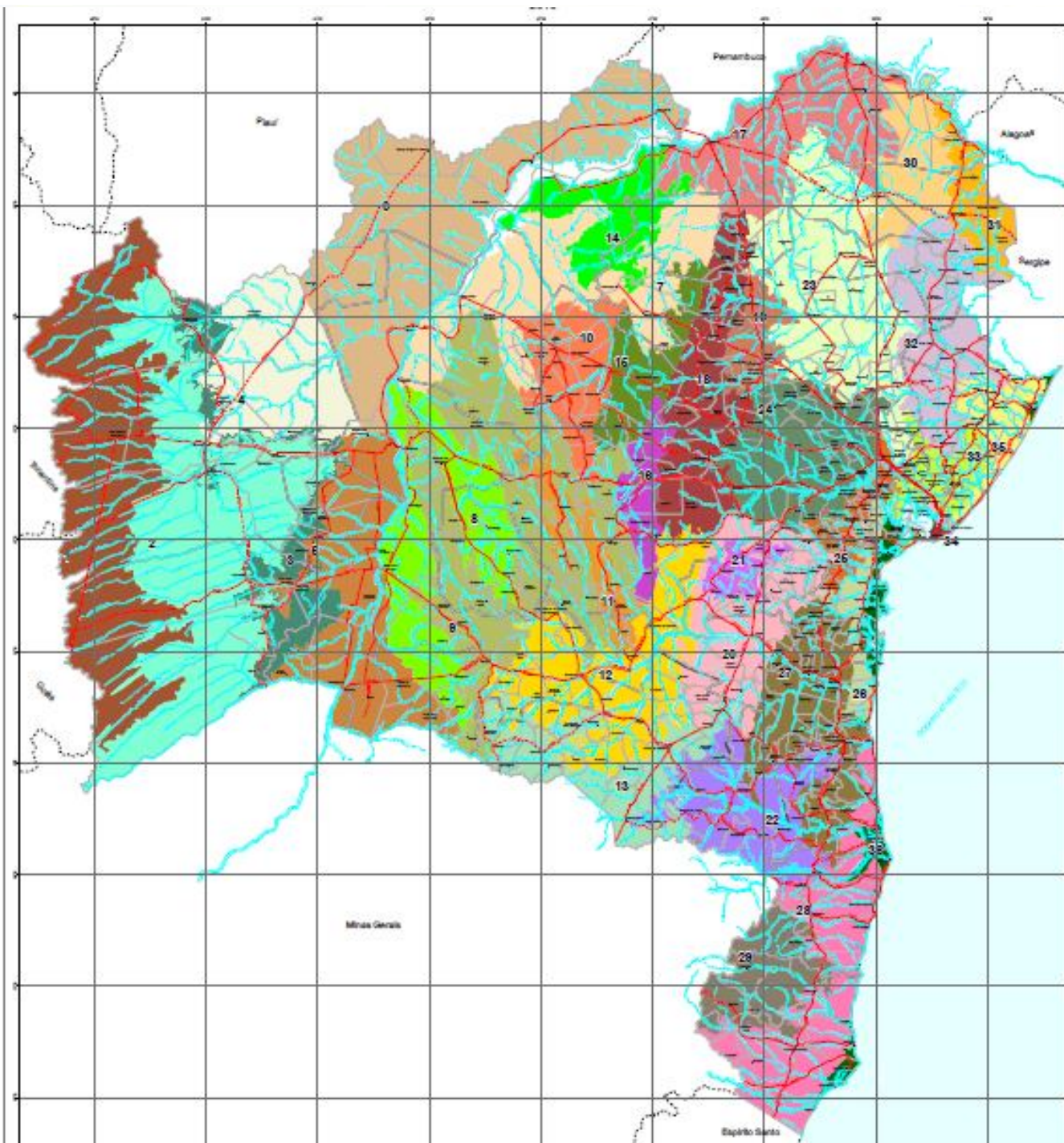
Exemplo de Zona



15 - Planaltos e Colinas Pré litorâneas em ambiente de embasamento cristalino, com arranjo produtivo agroflorestal (cacau cabrucado) e pecuária em meio a Floresta Ombrófila Densa.

Zonas Preliminares Bahia 2013

Escala do
ZEE
1:250.000





POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO (DEFINIÇÃO DE DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES TEMÁTICAS)

ZEE

Metodologia



Plano de
Ordenamento
Sustentável

SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



2º passo:

Caracterização e Análise das Zonas

Vulnerabilidade do Meio Físico Biótico

Vulnerabilidade Social

Qualidade Ambiental

Potencialidades e Limitações (clima, solo, água, biodiversidade, mineração, indústria, agricultura, turismo, social, infraestrutura, energia, institucional)

ZEE

Metodologia



SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



3º passo:

Definição das diretrizes gerais (zona) e específicas (tema)



ZEE

EXEMPLO DE DIFERENÇAS



SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO



QUADRO SÍNTESE DE POTENCIALIDADES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES REFERENTES AO ASPECTO ARRANJO AGROPECUÁRIO DA SOJA

CARACTERÍSTICA(S)	LOCALIZAÇÃO(ÕES) DA(S) CARACTERÍSTICA(S)	POTENCIALIDADE(S)	LIMITAÇÃO(ÕES)	RECOMENDAÇÃO(ÕES)
	Unidade(s) Territorial(is) Básica(s) (UTB) onde ocorre(m) a(s) característica(s)	Atributo(s) que potencializa(m) o arranjo agropecuario da soja	Fator(es) que impede(m) ou restringe(m) o arranjo agropecuario da soja	Recomendação(ões) específica(s) visando ao aproveitamento da(s) potencialidade(s) e a redução da(s) limitação(ões) referentes ao arranjo agropecuario da soja
Desempenho do arranjo	30 (Chapada do Oeste Baiano)	Lavoura intensiva em mecanização e insumos químicos. Possui elevada produtividade e tendência revela possibilidade de crescimento e ampliação da área de cultivo. O arranjo já vem promovendo a rotação de lavouras e manejo do solo de acordo com preceitos de agroecologia e de agricultura de precisão. A dependência de insumos químicos, contudo é elevada, mesmo com a generalização do cultivo da soja transgênica, menos exigente de pesticidas químicos. O avanço do arranjo em direção à sustentabilidade vai depender de pesquisa e desenvolvimento em biofertilizantes e biopesticidas, fungicidas e inseticidas biológicos.	Dependência de insumos químicos para correção e fertilização do solo e no controle de pragas e doenças.	Apoiar atividades de pesquisa e desenvolvimento voltadas para a busca de maior eficiência no uso da energia e dos insumos químicos e para a composição e aprimoramento de biofertilizantes e biopesticidas.
Capital humano	30 (Chapada do Oeste Baiano)	Oferta de capacitação profissional específica para o arranjo soja.	Dependência de pesquisa e transferência de tecnologia do centro de pesquisa Embrapa/Cerrado.	Ampliar a oferta de capacitação técnica regional e local especializada neste arranjo. Estimular a criação de linhas de pesquisa nas universidades do Estado, voltadas para o desenvolvimento e aprimoramento da sojicultura.
Capital social	30 (Chapada do Oeste Baiano)	Apresenta razoável propensão a fazer novos associados e cooperadores, devido a fatores culturais e a atuação da Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia (AIBA).	Fragilidade da câmara setorial de oleaginosas que não conduz propostas de políticas mais abrangentes.	Estimular ainda mais o associativismo por meio de ações de animação comunitária, apresentando casos de sucesso aos produtores de toda a região, como no caso da AIBA, que durante muito tempo atua formando grupos de pressão para propósitos de interesse dos produtores regionais.
Mercado	30 (Chapada do Oeste Baiano)	Demanda crescente em decorrência da importância desta oleaginosa na indústria de alimentos e de rações. Menor ocorrência de frustrações de safra, sugerindo que o Brasil continue elevando sua participação no mercado internacional de soja como exportador, e permitindo que a Bahia tenha uma participação crescente nesta oferta.		Estimular políticas de pesquisa e desenvolvimento para a indústria de óleo e derivados localizadas a Bahia, para que o estado deixe de ser predominantemente exportador de uma commodity.
Infraestrutura	30 (Chapada do Oeste Baiano)		A ausência de uma infraestrutura adequada eleva os custos do transporte de insumos e produtos, reduzindo a competitividade. A dependência elevada do transporte rodoviário é uma limitação à expansão dos volumes transportados.	Incluir as áreas produtoras em programas de infraestrutura de transportes (rodovias, hidrovias, portos e ferrovias), de energia e de armazenamento.



- Zoneamento ecológico-econômico

Zonas Ecológico-Econômicas (geometria específica); atributos (nº da zona, nome, descrição da diretriz geral) + caracterização resumida

- SIG ZEE (Banco de Dados Georreferenciado – ambiente web)

- Potencialidades e Limitações

(Por Zona e Arranjo Produtivo)



1. ARQUITETURA, COMPONENTES NO SIG ZEE-BA

1.1. Arquitetura e componentes

- ❑ Banco de dados: PostgreSQL / PostGIS
- ❑ Servidor de mapas: Mapserver
- ❑ Aplicação: I3Geo / OpenLayers
- ❑ Linguagens de programação: PHP / JavaScript / HTML





3. CONTEÚDO SIG ZEE

- ❑ Zoneamento ecológico-econômico
 - ❑ Zonas Ecológico-Econômicas (geometria específica); atributos (nº da zona, nome, descrição diretriz geral) + caracterização resumida



3.1. BASE CARTOGRÁFICA

- ☐ Hidrografia escala 1:100.000 (controle da escala por zoom)
- ☐ Hidrografia escala 1:1000.000 (controle da escala por zoom)
- ☐ Sistema de transporte - Rodovias (linha)
- ☐ Sistema de transporte - Aeroportos (ponto)
- ☐ Sistema de transporte - Aeródromos (ponto)
- ☐ Sistema de transporte - Portos (ponto)
- ☐ Limite municipal (polígono)
- ☐ Sede municipal (ponto)
- ☐ Área Urbana SC (polígono)
- ☐ Territórios de identidade (polígono)
- ☐ Macrorregiões (polígono)
- ☐ Bacia Hidrográfica (polígono)
- ☐ Açudes/Barragens (polígonos)
- ☐ Biomas



3.2. ÁREAS ESPECIAIS

- ☐ Unidades de Conservação de Proteção Integral Federal (MMA) (polígono)
- ☐ Unidades de Conservação de Uso Sustentável Federal (MMA) (polígono)
- ☐ Unidades de Conservação de Uso Sustentável Estadual (MMA) (polígono)
- ☐ Unidades de Conservação Estadual (SEMA) (polígono)
- ☐ Terras Indígenas (polígono)
- ☐ Assentamentos Rurais (polígono)
- ☐ Território Quilombola (polígono)
- ☐ Sítios Arqueológicos (ponto)
- ☐ Cavernas (ponto)
- ☐ Comunidade Quilombola (município)
- ☐ Comunidade de Fundo de Pasto (município)
- ☐ Vegetação Remanescente (polígono)



3.3. COMPONENTES ZEE

- ☐ Unidade territorial básica – UTB
- ☐ Unidade de paisagem – UP
- ☐ Vulnerabilidade do Meio Físico e Biótico
 - ☐ Vulnerabilidade Natural do solo a Erosão (UTB)
 - ☐ Vulnerabilidade Recursos Hídricos Superficiais (Unidade de Balanço)
 - ☐ Vulnerabilidade Recursos Hídricos Subterrâneos (Geologia)
 - ☐ Vulnerabilidade Natural da Biodiversidade (geometria específica)
- ☐ Vulnerabilidade Social (município)
- ☐ Qualidade Ambiental
 - ☐ Qualidade da Biodiversidade (Vegetação Remanescente)
 - ☐ Qualidade da Água
 - ☐ Qualidade do Solo
 - ☐ Qualidade do Ar
 - ☐ Áreas Prioritárias (polígono)
- ☐ Potencialidades e limitações



- ☐ Biodiversidade
- ☐ Recursos hídricos superficiais
- ☐ Recursos hídricos subterrâneos (Domínios Hidrogeológicos)
- ☐ Aptidão agrícola (solos (seleção classe de solo+aptidão agrícola))
- ☐ Recursos minerais (Ocorrência mineral; Zona de interesse mineral; Domínio geológico)
- ☐ Vulnerabilidade social (município)
- ☐ Atividade Industrial (município)
- ☐ Atividade mineral (município)
- ☐ Aqüicultura e pesca (Municípios)
- ☐ Atividade agropecuária (município)
- ☐ Energia (município)
- ☐ Turismo (município)
- ☐ Institucional (município)
- ☐ Infraestrutura (geometria específica)
- ☐ Cultura (município)



2. FUNCIONALIDADES BÁSICAS X CUSTOMIZADAS – I3GEO

- ❑ **Pan:** navegação pelo mapa, posicionando-o no local desejado;
- ❑ **Zoom:** Alteração da escala do mapa através de barra de zoom +/-, aproximação por janela, visão geral;
- ❑ **Busca rápida:** buscas nos temas previamente definidos, permitindo que o usuário possa também visualizar os resultados da busca;
- ❑ **Identificação:** consulta as informações referentes ao ponto clicado no mapa;
- ❑ **Etiqueta:** exibição de balão contendo as informações dos temas atingidos;
- ❑ **Distância:** medição de distâncias
- ❑ **Área:** cálculo de área de polígonos;
- ❑ **Impressão:** enviar para dispositivo de impressão a visão atual do mapa;
- ❑ **Seleção:** marcação de feições no mapa para realização de várias operações;
- ❑ **Controle de camadas:** ativação e ocultação de camadas;
- ❑ **Editor vetorial** com muitas funcionalidades, possibilitando o traçado de primitivas gráficas e realização de operações sobre elas



2.1. Funcionalidades customizadas

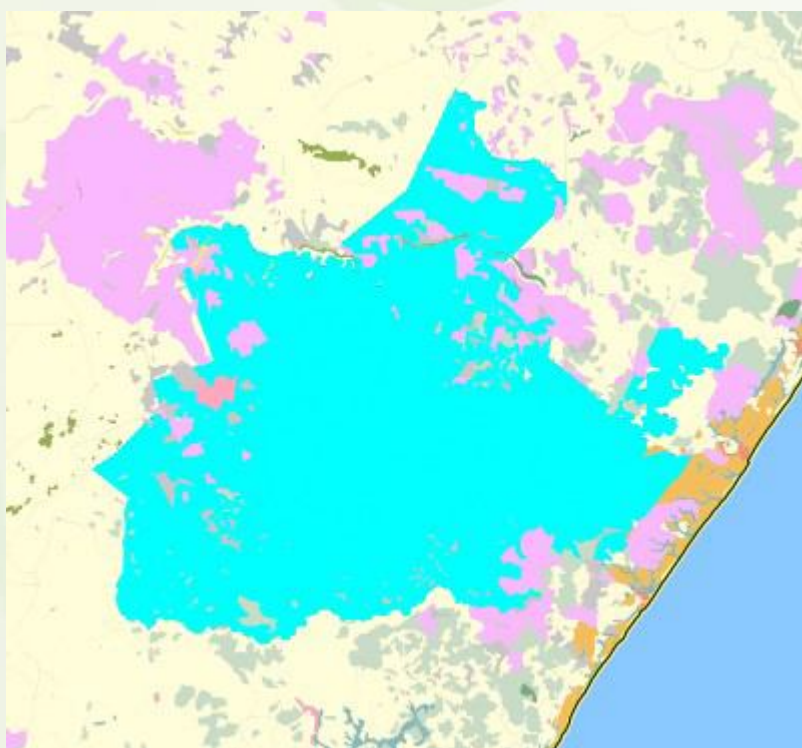
- multi-seleção geográfica a partir de desenho de polígono – seleção conjunta nas camadas ligadas de objetos interceptados por polígono desenhado pelo usuário com o mouse;





2.1. Funcionalidades customizadas

- multi-seleção geográfica a partir de objeto pré-selecionado – seleção conjunta nas camadas ligadas de objetos interceptados por polígono previamente selecionado pelo usuário em alguma das camadas ativas do mapa



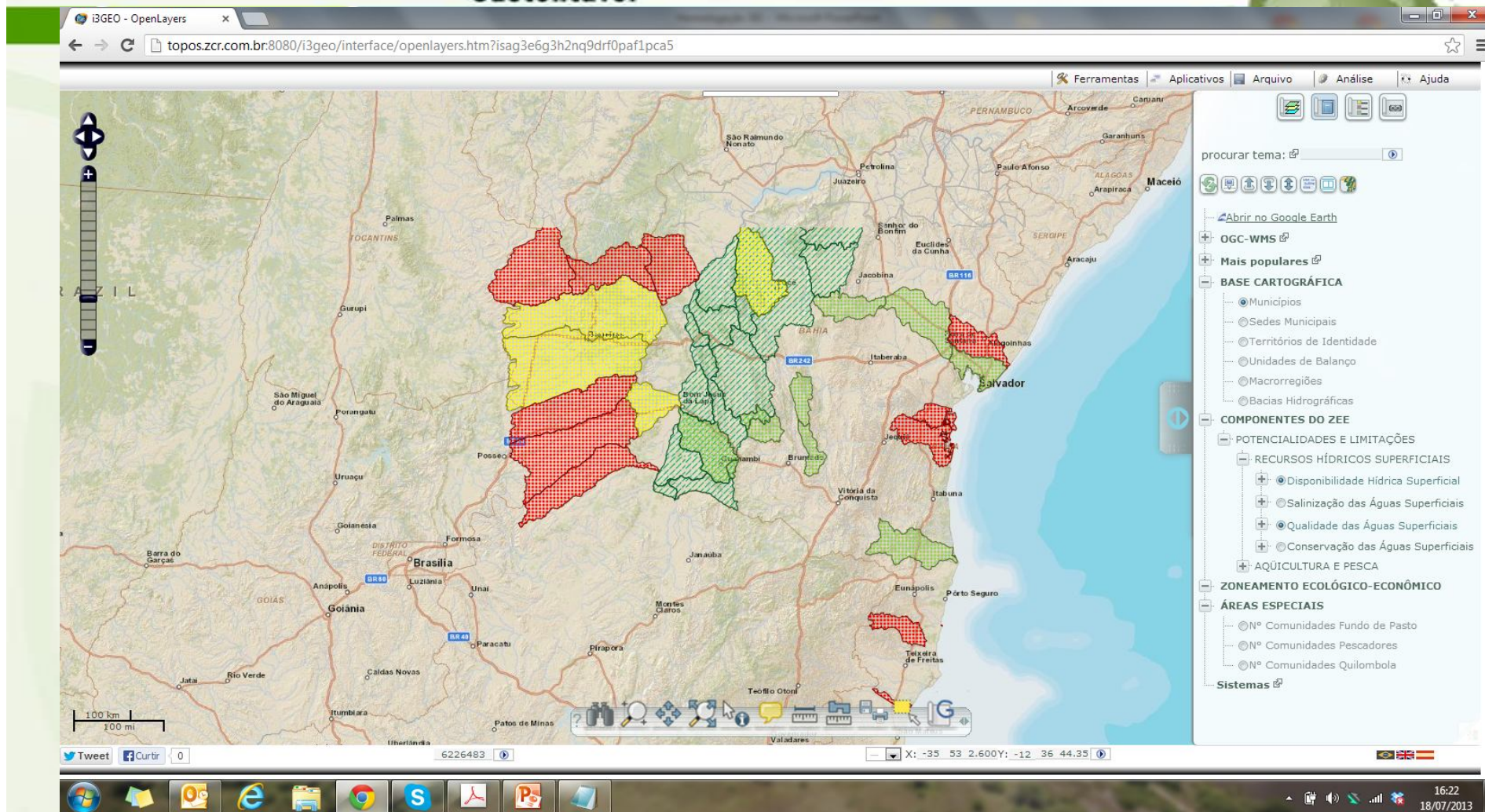
- relatório analítico dos objetos selecionados – em formato HTML, contendo a descrição, os atributos de cada entidade selecionada nas camadas visíveis. Este relatório será a síntese das consultas geográficas do SIG-ZEE e possibilitará que os usuários identifiquem, de forma simplificada, todos os fenômenos representados no Banco de Dados que se aplicam sobre uma região territorial específica da Bahia, que seja alvo de seu interesse.

4. SIMULAÇÃO DAS POTENCIALIDADES CARREGADAS



SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



<http://topos.zcr.com.br:8080/i3geo/>

 CÃO DA ZONA
 - página 01

SECRETARIA DO
PLANEJAMENTO

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



Num, nome, descrição, área total

Cod	Desc.	Área	%

Cod	Desc.	Área	%

Cod	Desc.	Área	%

Cod	Desc.	Área	%

Cod	Desc.	Pop	Área	%

[illegible]



5.1. Extrato da zona – página 02

Áreas especiais:

Áreas prioritárias para conservação:

Denominação	Área	%

Terras Indígenas

Etnia	Área	população

Comunidades tradicionais:

Comunidade	qtde	população
Quilombolas		
Pescadores		
Fundo de pasto		

Principais ocorrências na zona:

Tema	Aspecto	Critério	Potencialidade	Limitação	Recomendações
Aquicultura					
Vulnerabilidade social					
Recursos Hídricos Superficiais					

Infraestrutura:

Equipamentos:

Energia: