



# Avaliação Ambiental Estratégica do Programa Multimodal de Transporte e Desenvolvimento Mínero-Industrial da Região Cacaueira – Complexo Porto Sul

Bruna Keiko Signorelli 9344452

Bruno Soiti Kamimura Marino 8990768

Camila Cardoso Leite 9348672

Felipe Eiji Muller Suguimoto 9835971

Felipe de Souza 9838394

Gabriel Madeira Bisordi 9348578

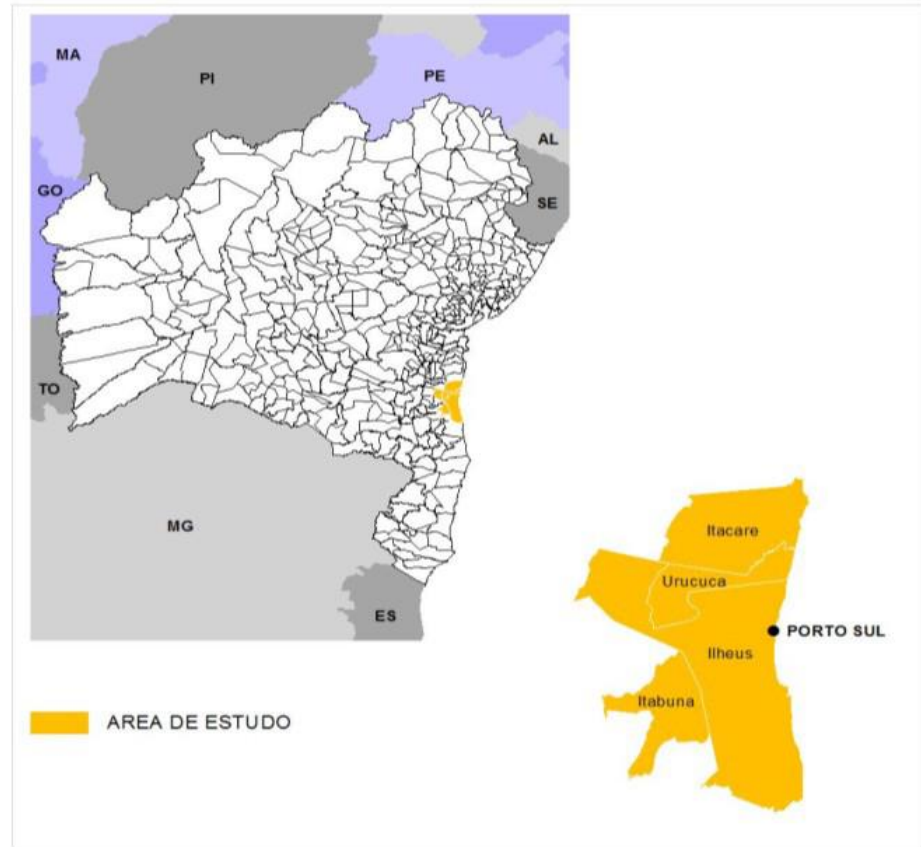
Isabela Simões Dornelas 9839096

Stephanie Hsia 9395345



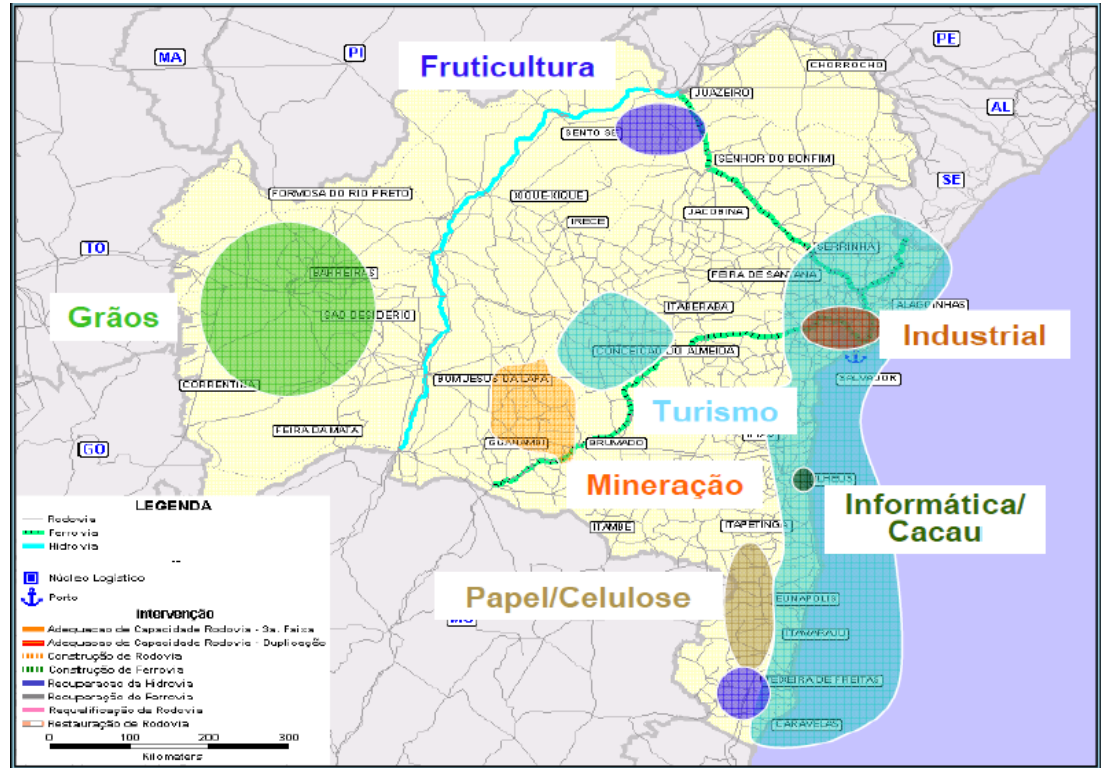
# Contextualização

- Bahia: agronegócio e atividade mineral
- Demanda do Governo do Estado da Bahia por uma **estrutura portuária** para o escoamento da produção mineral e agrícola para o mercado internacional
- Região de Estudo: Costa do Cacau - 3.352 km<sup>2</sup>, 477.500 habitantes (2007)



# Contextualização

- Infraestrutura de transporte capaz de interligar as áreas produtoras de **grãos do oeste** e as **reservas ferríferas do sudoeste baiano** a uma estrutura portuária;
- Estímulo à formação de cadeias produtivas;
- Desenvolvimento de outras atividades (ex: turismo).



Principais Pólos de Carga da Bahia

# Planejamento

- Demanda: Governo da Bahia, representado pela Secretaria de Meio Ambiente (SEMA)
- Realização: Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente (LIMA), do Instituto Alberto Luis Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia (COPPE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

SECRETARIA DO  
MEIO AMBIENTE

**BAHIA**  
GOVERNO DO ESTADO



**LIMA**

Laboratório Interdisciplinar de Meio Ambiente

# Planejamento

## Complexo Intermodal e Logístico Porto Sul:

- Plataforma integradora do sistema rodoviário (BR 101, BR 116 e BR 324), reforçado pela Ferrovia Oeste-Leste (FIOL), articulando o porto marítimo com a região do Brasil Central.
- Estrutura *on shore* e *off shore*



Fonte: Jornal Bahia Online

# Objetivos

- Analisar conflitos e as possíveis implicações socioambientais
- Visa evitar, reduzir, mitigar ou compensar as implicações adversas e potencializar as oportunidades
- Ferramenta para auxiliar na formulação de opções estratégicas



# Normas e Orientações

- Iniciativa da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA)
- Orientações do Conselho Estadual de Meio Ambiente da Bahia (CEPRAM), Decreto 11.235/08, para a avaliação ambiental de políticas, planos e programas governamentais

SECRETARIA DO  
MEIO AMBIENTE

**BAHIA**  
GOVERNO DO ESTADO

**CEPRAM**  
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

# Estrutura do Relatório - 5 fases

## 1. MARCO REFERENCIAL

- Contextualização
- Construção do Referencial Teórico da AAE
- Caracterização dos empreendimentos
- Objetivos da AAE, resultados esperados e metodologia

## 2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO

- Levantamento do arcabouço final
- Análise das responsabilidades institucionais
- Levantamento das políticas, planos e programas (PPP)
- Mapeamento dos processos participativos

## 3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

- Análise das fontes determinantes de desenvolvimento
- Análise dos fatores condicionantes do desenvolvimento
- Análise dos fatores ambientais e das questões estratégicas



# Estrutura do Relatório - 5 fases

## 4. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DOS CENÁRIOS

- Visão de Futuro
- Objetivos de Sustentabilidade
- Construção e desenvolvimento de Cenários

## 5. RELATÓRIO PRELIMINAR E CONSULTA PÚBLICA

- Estruturação de um relatório preliminar
- Apresentação ao Grupo de Trabalho e ao Comitê de Acompanhamento
- Consulta Pública

# Aspectos Metodológicos

## ORGANIZAÇÃO EM 5 FASES

- Marco Referencial
- Quadro de Referência Estratégico
- Diagnóstico Estratégico
- Avaliação Ambiental dos Cenários
- Relatório Preliminar e Consulta Pública

## MATRIZES SWOT E DE INTERAÇÃO

- Articulação do conjunto de informações e conhecimentos acumulados nas atividades de planejamento.
- Variação do processo de interação, considerando os fatores de desenvolvimento.

# Aspectos Metodológicos

## MODELO MATEMÁTICO “AERMOD”

- Avaliação da dispersão dos poluentes a partir das condições atmosféricas locais e das emissões atmosféricas.
- Baseado no modelo de pluma gaussiana.

## PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

- Grupo de Trabalho e Comitê de Acompanhamento.
- Consulta Pública para discussão dos objetivos de sustentabilidade levantados no relatório preliminar.

# Abordagem base para o topo (*bottom-up*)

- Já existe um projeto que está em estudo, não há uma visão estratégica e generalista sobre o desenvolvimento regional
- O estudo já tem um local possível para ocorrer e são traçados cenários da extensão e complexidade que o complexo pode ter



# Tiering

- Não há, em nenhum momento qualquer menção ao termo *tiering*
- No entanto, na fase 3 há uma espécie de *tiering* horizontal, dado que há uma análise aprofundada de diversos tipos de impacto
- Isto é, são considerados, no mesmo nível diferentes tipos de áreas que serão impactadas e todas essas análises visam dar um suporte integrado ao planejamento
- Ademais, fica claro no corpo do relatório, em diversos pontos, que um dos principais objetivos da AAE é fornecer direcionamento aos estudos subsequentes, conferido assim *tiering* ao processo global de avaliação ambiental e tomada de decisão

# Diagnóstico Estratégico

- Baseado em coleta e análise de dados e informações secundárias obtidas com **representantes civis, institutos de pesquisa e ensino e órgãos públicos**
- **Análise Crítica de Fatores Determinantes e Condicionantes do Desenvolvimento**
  - Logística, biodiversidade, ocupação do território, disponibilidade hídrica, condições atmosféricas
  - Modelagem matemática para avaliação de cumulatividade e sinergia
- Impactos **ambientais e socioeconômicos** por setor, levando em consideração seus **direcionamentos e tendências**

# Indicadores e ferramentas técnicas

## FATORES CRÍTICOS

## PROCESSOS ESTRATÉGICOS

## INDICADORES

Turismo	Manutenção da qualidade paisagística	<ul style="list-style-type: none"><li>• Áreas de preservação e de ocupação consideradas no planejamento urbano</li></ul>
	Consolidação da região como destino turístico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de visitantes ao ano</li><li>• Número de empregos diretos</li><li>• Número de empregos indiretos</li></ul>
Agropecuária	Expansão do cultivo de cacau e especialização no cacau orgânico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Área de cacau</li><li>• Proporção de cacau orgânico</li><li>• Toneladas de exportação de cacau</li></ul>
E&P de Petróleo e Gás	Atividades de E&P	<ul style="list-style-type: none"><li>• Número de blocos</li></ul>
Ordenação territorial	Dinâmica de ocupação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Níveis de degradação e consolidação do uso do solo</li><li>• Níveis de controle da expansão urbana</li><li>• Níveis de serviço de saneamento</li></ul>
Infraestrutura energética	Demanda por energia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornecimento de eletricidade (MWh/ano)</li><li>• Fornecimento de gás natural (m<sup>3</sup>/ano)</li></ul>

# Indicadores e ferramentas técnicas

FATORES CRÍTICOS	PROCESSOS ESTRATÉGICOS	INDICADORES
Logística de transporte	Disponibilidade da logística de transporte	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura aeroportuária e rodoviária</li></ul>
Biodiversidade terrestre	Alteração da qualidade dos ecossistemas terrestres	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perda de habitats</li><li>• Fragmentação de habitats</li></ul>
Biodiversidade aquática continental e estuarina	Alteração da qualidade dos ecossistemas aquáticos continentais e estuarinos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perda de habitats</li></ul>
Biodiversidade costeira e marinha	Alteração da qualidade dos ecossistemas costeiros e marinhos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Perda da biodiversidade</li></ul>
	Produtividade pesqueira	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidade das comunidades pesqueiras</li></ul>
	Acessibilidade às áreas tradicionais de pesca	<ul style="list-style-type: none"><li>• Restrições de acesso</li></ul>



# Indicadores e ferramentas técnicas

## FATORES CRÍTICOS

## PROCESSOS ESTRATÉGICOS

## INDICADORES

Recursos hídricos	Disponibilidade recursos hídricos superficiais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilização da potencialidade hídrica</li></ul>
	Qualidade dos recursos superficiais	<ul style="list-style-type: none"><li>• Qualidade da água superficial</li></ul>
Recursos atmosféricos	Alteração da qualidade do ar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Concentração de partículas em suspensão e gases</li></ul>
Socioeconomia	Estrutura produtiva	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taxa de crescimento e distribuição do PIB</li></ul>
	Comércio exterior	<ul style="list-style-type: none"><li>• Saldo comercial</li></ul>
	Ocupação e renda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Taxa de desocupação e grau de informalidade</li><li>• % de pessoas de baixa renda</li></ul>
	Finanças públicas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Receitas de transferências / Receitas totais</li></ul>
	Condição social	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mortalidade infantil</li><li>• Crescimento demográfico</li><li>• Analfabetismo</li></ul>

# Indicadores e ferramentas técnicas

## ANÁLISE CRÍTICA

- Para alguns dos fatores estratégicos, poderiam ser utilizados **indicadores mais objetivos?**
- Uso de **análise SWOT** multidisciplinar para definição dos indicadores adotados e estruturação de cenários.
- AAE apresenta majoritariamente informações geográficas elaboradas por terceiros, mas também algumas análises **próprias que empregam recursos de geoprocessamento.**

# Cenários

## CENÁRIO DE REFERÊNCIA

Atuais condições de desenvolvimento da região, sem considerar as iniciativas do Complexo Porto Sul.

## CENÁRIO DE DESENVOLVIMENTO

Considera os efeitos da implantação do Complexo Porto Sul.

## CENÁRIO DE SUSTENTABILIDADE

Considera os efeitos da implantação do Complexo Porto Sul, com ações de ampliação da sustentabilidade.

### Variante I:

sem implantação de novo aeroporto e ZPE

### Variante II:

com implantação de novo aeroporto e ZPE

# Cenários

1. Avaliação qualitativa dos **indicadores em cada cenário**, com algumas projeções anuais quantitativas.
1. Avaliação dos **impactos cumulativos e sinérgicos** do Cenário de Desenvolvimento, considerando diferentes hipóteses de risco ambiental.
1. Definição de **diretrizes para ações governamentais e privadas** a serem desenvolvidas no Cenário de Sustentabilidade para minimizar os riscos identificados, organizadas em linhas de ação com ordem de prioridade.
1. Avaliação **comparativa entre cenários**, identificando oportunidades e evolução de riscos em cada cenário
  - a. Como as proposições da AAE influenciam a mudança de resultados do Cenário de Desenvolvimento para o Cenário de Sustentabilidade.
  - b. De forma geral, há redução significativa na evolução dos riscos.

# Participação Pública

No plano de atividades, é possível visualizar como o modelo de participação pública se estrutura no começo do projeto e é realizado após resultados preliminares.

## 2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO

### **Atividade 4: Mapeamento dos Processos Participativos**

**Tarefa 1** - Processo de participação

**Tarefa 2** - Levantamento dos atores sociais relevantes

**Tarefa 3** - Análise dos processos participativos consolidados

**Tarefa 4** - Tensões, conflitos e expectativas

## 5. RELATÓRIO PRELIMINAR E CONSULTA PÚBLICA

### **Atividade 3: Realização de Consulta Pública**

Organiza e realiza a Consulta Pública para apresentação dos resultados preliminares da AAE. Todas as questões vão ser avaliadas pela equipe técnica e incorporadas ao Relatório Final.

### **Atividade 4: Consolidação das Diretrizes e Recomendações**

# Participação Pública

## 2. Quadro de Referência Estratégico

### Análise dos Processos Participativos: tensões, conflitos e expectativas

O recolhimento de dados sobre os atores relevantes foram realizados em duas visitas de campo aos municípios de Ilhéus, Itacaré e Uruçuca. Eles foram relacionados para compartilhar informações sobre as regiões.

Para cada grupo de atores, direta e indiretamente envolvidos, foram identificados os prováveis interesses no Porto Sul.

Foram identificados 7 principais anseios e preocupações dos atores e foram priorizadas três ações para mitigá-los.

Interesses com Expectativas Positivas	
<b>Ambientais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Nenhum identificado.</li></ul>
<b>Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Geração de emprego e renda para as populações locais.</li><li>Requalificação e capacitação da mão-de-obra local para que possam aproveitar das oportunidades oferecidas.</li></ul>
<b>Econômicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Desenvolvimento socioeconômico da Bahia, região sul e, principalmente, dos municípios de Ilhéus e Itabuna.</li><li>Fortalecimento da infraestrutura de transporte e portuária baiana.</li><li>Aumento na circulação financeira e de mercadoria no Estado.</li><li>Abertura de novas alternativas/opções econômicas para a região.</li><li>Minimização dos custos de implantação do Porto Sul.</li><li>Aumento dos lucros operacionais das empresas de extração, transporte, beneficiamento e exportação/importação mineral que usarão o Porto Sul.</li><li>Revitalização do Porto atual e das áreas comerciais e turísticas de Ilhéus.</li></ul>
<b>Institucionais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ampliação do processo participativo em todas as fases de desenho, construção e operação.</li><li>Ganhos para as imagens institucionais.</li></ul>
Interesses com Expectativas Indefinidas	
<b>Ambientais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Garantia de adequadas medidas mitigadoras e compensatórias socioambientais, eventualmente necessárias, sejam efetivamente implementadas.</li></ul>
<b>Sociais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Implementação, em tempo hábil, da necessária infraestrutura urbana para suprir o esperado aumento na demanda.</li></ul>
<b>Econômicas</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Comprovação clara e inequívoca de que a relação custo-benefício social, econômica e ambiental da introdução do Porto Sul seja maior do que as alternativas de desenvolvimento sustentável com o cacau e turismo.</li><li>Maiores repasses de recursos tributários do Estado para as Prefeituras, de maneira a viabilizar a manutenção da necessária nova infraestrutura urbana.</li></ul>
<b>Institucionais</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Melhoria na transparência e confiabilidade das informações fornecidas pelo Governo da Bahia.</li><li>Promoção de outras agendas.</li></ul>

# Participação Pública

## 5. Relatório Preliminar e Consulta Pública

Após finalização da versão preliminar da AAE, esta foi submetida à apreciação das estruturas de acompanhamento existentes - Grupo de Trabalho e Comitê de Acompanhamento - e da sociedade, em **Consulta Pública**. A consulta pública foi realizada em Ilhéus, em 6 de agosto de 2010.

### Etapas:

1. Abertura com pronunciamentos;
2. Abertura para debate;
3. Participantes foram organizados em grupos com a responsabilidade de avaliar os quatro Objetivos de Sustentabilidade aos quais foram associadas as Propostas de Ações, com diretrizes recomendações e respectivas prioridades;
4. Apresentação de síntese das discussões e propostas, que foram posteriormente repassados à equipe da AAE;
5. Sugestões apresentadas, avaliadas e incluídas na versão final do relatório.

# Participação Pública

## 5. Relatório Preliminar e Consulta Pública



Mesa de Abertura da Consulta Pública



Apresentação dos resultados da AAE



Debate após Apresentação



Grupos de Discussão e Avaliação



# Acompanhamento do Plano

Da mesma maneira que a participação pública, é possível visualizar como o modelo de acompanhamento do plano vai se estruturando ao longo do projeto.

## 1. MARCO REFERENCIAL

### **Atividade 1: Contextualização**

#### **Tarefa 2 - Responsabilidades e organização institucional e gerencial para o desenvolvimento e aprovação da AAE**

Identifica as responsabilidades e a organização institucional envolvida na AAE. Essa identificação mostra quem são os responsáveis pelo acompanhamento, (...).

## 2. QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO

### **Atividade 4: Mapeamento dos Processos Participativos**

**Tarefa 1** - Processo de participação

**Tarefa 2** - Levantamento dos atores sociais relevantes

**Tarefa 3** - Análise dos processos participativos consolidados

**Tarefa 4** - Tensões, conflitos e expectativas

## 3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

### **Atividade 7: Reunião de Acompanhamento**

Reunião com a estrutura de acompanhamento da AAE para a discussão e validação dos resultados atingidos até a terceira fase, ratificando fatores críticos, processos estratégicos e indicadores selecionados.

# Acompanhamento do Plano

Durante a análise dos processos participativos, foi feita a formatação para constituição do **Comitê de Acompanhamento**.

O processo de acompanhamento, participação das discussões e aprovação das ações e resultados previstos ocorreu em **duas instâncias distintas**, com a participação de dois grupos:

- **Grupo de Trabalho Governamental**, envolvendo representantes das instituições da estrutura de Governo da Bahia;
- **Comitê de Acompanhamento** com representações da região de estudo, estabelecido ao longo das fases iniciais da AAE, representativo e equilibrado e com condições de contribuir com conhecimentos e informações da região para as análises realizadas.

Também, foram realizadas reuniões com o **Ministério Público Estadual**, em Salvador e em Ilhéus, para apresentação da proposta metodológica e dos resultados das fases iniciais da AAE. Posteriormente, o acompanhamento passou a ser realizado pelo **Comitê de Acompanhamento**.

# Acompanhamento do Plano

Além disso, Ilhéus instituiu uma Comissão Municipal de Acompanhamento do Complexo Intermodal Porto Sul – Ilhéus, com base no Decreto nº. 64, de 13/8/2008, com uma composição envolvendo o **poder público municipal, ministério público, empresariado, associações de classe e universidades, sociedade civil e ONG ambientalistas.**

Ao final, a versão preliminar do relatório da AAE foi submetido à apreciação das estruturas de acompanhamento existentes — **Grupo de Trabalho e Comitê de Acompanhamento.**

# Conclusão

As conclusões são divididas nas 5 fases propostas, fazendo-se considerações sobre os resultados alcançados, destacando-se em cada fase:

## 1. Marco Referencial:

- A contextualização das motivações para a realização do projeto e da AAE, de metodologia bem detalhada
- O estudo prévio à AAE e a análise dos aspectos ambientais e de engenharia, como indicadores do local escolhido.

## 1. Quadro de Referência Estratégico:

- A apresentação fundamentada do contexto legal e institucional, permitindo uma análise integrada dos fatores que podem influenciar o desenvolvimento da região.
- O processo de identificação dos atores sociais relevantes e dos processos participativos, com acompanhamento e aprovação dos produtos de todas as fases da AAE.

# Conclusão

## 3. Diagnóstico Estratégico:

- O levantamento e a organização das informações não foram facilmente acessíveis.
- A estrutura de apresentação e análise dos fatores críticos se mostrou consistente com a lógica da AAE: fatores determinantes (atividades produtivas) e condicionantes (ocupação, energia e transporte) do desenvolvimento; e fatores ambientais, sociais e econômicos.
- A aplicação da análise SWOT favoreceu a seleção dos processos estratégicos e indicadores.

## 3. Avaliação Ambiental dos Cenários:

- Uso de modelagem matemática e cálculo das potencialidades.
- No CD, foi incluído ao objeto AAE, além do aeroporto e da ZPE, o Complexo Industrial.
- No CS, espera-se que as diretrizes e recomendações proporcionem condições para avanço no atendimento aos objetivos de sustentabilidade estabelecidos.

## 3. Relatório Preliminar e Consulta Pública:

- Estes aspectos consolidam a participação dos atores sociais.
- A AAE, enquanto instrumento de gestão ambiental associado ao desenvolvimento sustentável nas PPPs, deve levar em conta a natureza contínua desses processos de decisão.
- O processo de AAE não se encerra com a conclusão deste conjunto de estudos e análises.

# Observações Finais

- AAE extensa, detalhada e bem executada - ótimo exemplo para reprodução
- Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa Encantada, área de Mata Atlântica
- Prejudica a produção sustentável de cacau, agricultura familiar, ecoturismo e pesca artesanal



# Atualização do Projeto

- **22/07/2020 - Bahia Mineração assinou a ordem de serviço para início da primeira fase das obras de execução para a implantação do Porto Sul**
- **Mobilização para das obras**
- **Investimento inicial de R\$ 188 milhões para as obras iniciais do Porto Sul**





Agradecemos a atenção!  
Dúvidas? Comentários?