Impactos e Adequação Ambiental

LOB 1235

PROFA. DRA. MARIANA C. KASEMODEL

MARIANA.KASEMODEL@USP.BR

Ordenamento e as principais etapas do processo

- Apresentação da proposta
- Triagem
- Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental
- Análise técnica do Estudo de Impacto Ambiental
- Consulta Pública
- Decisão
- Monitoramento e Gestão Ambiental

Planejamento do estudo

Objetivos:

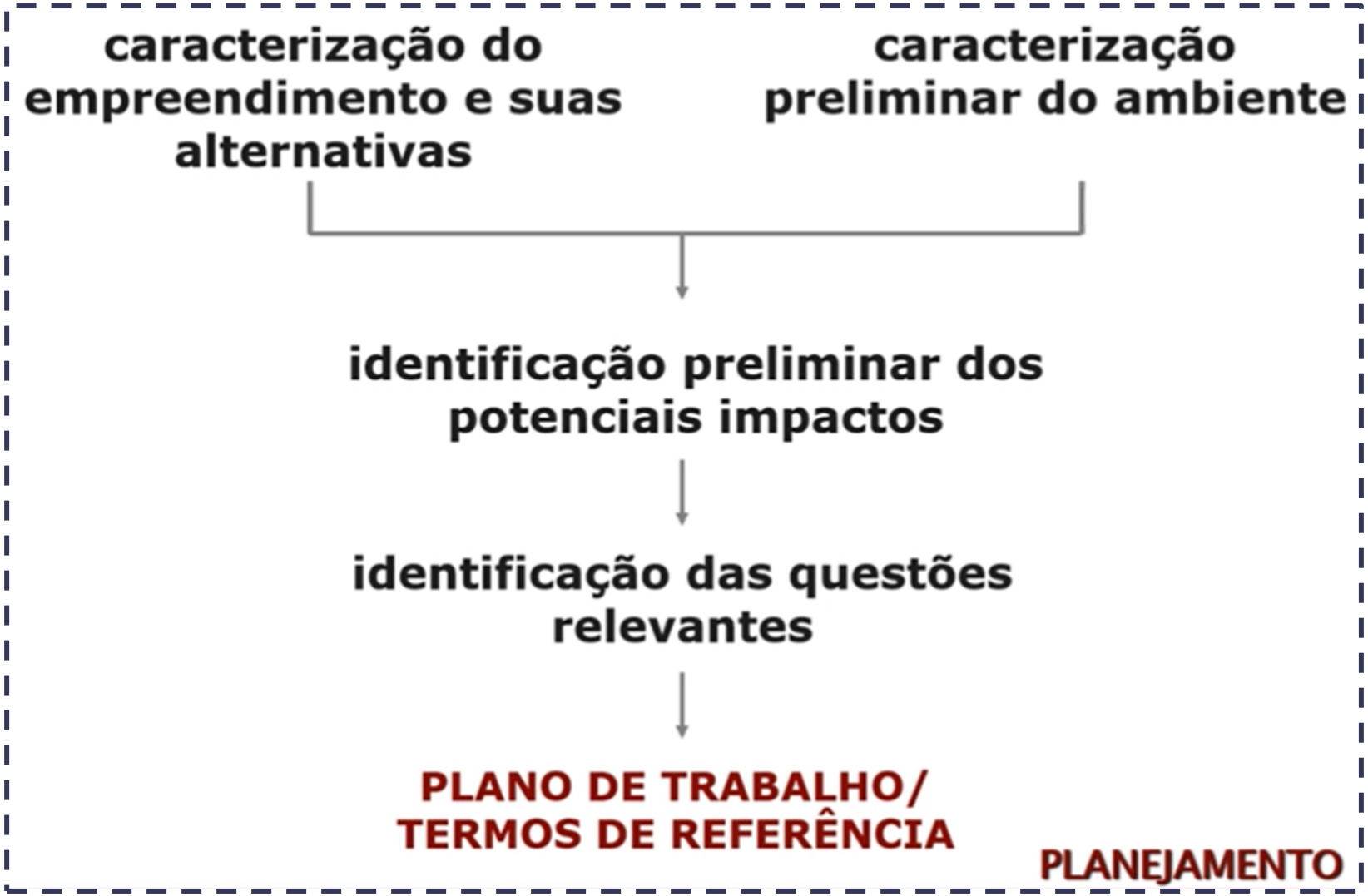
- *Dirigir os estudos para os temas que **realmente** importam*
- *Estabelecer os limites e o alcance dos estudos*
- *Planejar levantamentos para fins de diagnóstico ambiental (estudos de base) definindo as necessidades de pesquisa e de levantamento de dados*
- *Definir as alternativas a serem analisadas*

Se o EIA é requerido para empreendimentos que possam causar impactos significativos, então o estudo deveria ser focalizado para estes impactos significativos

Histórico

- *Não havia orientação clara para os primeiros EIAs realizados nos EUA;*
- *Questionamento por via judicial de alguns estudos:*
  - *Sucintos demais*
  - *Focados em apenas ou poucos recursos ambientais*
- *Trans Alaska Pipeline*
  - *EIA pouco abrangente para um projeto de grande porte;*
  - *De acordo com o trecho no EIA seria "demasiado grande e detalhado" para ser compreendido pelos tomadores de decisão"*

Etapas do planejamento de um EIA



Scoping → Termo de referência

Termo de referência:

Diretrizes para a preparação de um EIA;

(i) Orienta a elaboração de um EIA;

(ii) Define seu conteúdo, abrangência e métodos;

(iii) Estabelece sua estrutura

Termo de referência:

- ***determinação do escopo de um estudo***
- ***formular diretrizes para a preparação de estudos ambientais***

Determinação da abrangência e do escopo

- *AIA deve ser empregada para **identificar**, **prever**, **avaliar** e **gerenciar** impactos **significativos***
- *A seleção de questões relevantes depende da identificação **preliminar** dos impactos prováveis*
- *Se determinado impacto **não** é identificado já nessa etapa preliminar, então os estudos de base não serão direcionados para coletar informações sobre o componente ambiental que poderá ser afetado, e o prognóstico da situação futura não poderá ser feito de modo confiável (implicando na avaliação da importância dos impactos e na proposição das medidas mitigadoras)*

Escopo: definição

- *“O processo de identificar, dentre um vasto conjunto de problemas potenciais, um certo número de questões prioritárias para serem tratadas no EIA” (Beanlands, 1988)*

- *“Um procedimento para determinar a extensão e a abordagem apropriadas para uma avaliação ambiental” (Fuggie, 1992)*

- *“Alcance de ações, alternativas, e impactos a serem considerados em um estudo de impacto ambiental “CEQ)*

Procedimento - Scoping

Diretrizes para scoping do Council on Environmental Quality dos EUA
Como parte do processo de scoping a agência principal deverá:
Estabelecer limite de páginas para os documentos ambientais
Estabelecer limites de tempo
Adotar procedimentos de acordo com a Seção 1507.3 para combinar o processo de avaliação ambiental com o processo de scoping
Realizar uma reunião de scoping, que deve ser integrada com outros encontros de planejamento que a agência realize

Fonte: Sánchez, 2008

Procedimento - Scoping

*A **Comissão Europeia** recomenda que as diretrizes para a elaboração de um estudo de impacto ambiental incluam:*

- *Alternativas a serem consideradas;*
- *Estudos e investigações de base que devam ser realizados;*
- *Métodos e critérios a serem usados para a previsão e avaliação dos efeitos;*
- *Medidas mitigadoras que devam ser consideradas;*
- *Organizações que devam ser consultadas durante a realização dos estudos*
- *A estrutura, conteúdo e o tamanho do EIA*

Fonte: Sánchez, 2008

Procedimento - Scoping

SP** – proponente prepara **Termo de Referência

(“... documento elaborado pelo empreendedor e aprovado pela CETESB, com base em manual de instrução disponibilizado no site da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, o qual estabelece as diretrizes e critérios gerais para a elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA….”)

***CETESB** define Termo de Referência*

(“... com base no Termo de Referência proposto pelo empreendedor, nas manifestações recebidas dos órgãos intervenientes e outras informações do processo, a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB consolidará o Termo de Referência - TR e será dada publicidade. ...”)

[Resolução SMA 49/2014]

Linha de transmissão em uma área industrial

Linha de transmissão em uma área turística

Mesma atividade – significância diferente

Mina de rocha fosfática de Araxá (MG) e bosque Mata da Cascatinha

Fonte: Sánchez, 2008

Fonte: Sánchez, 2008

Hidrovia Araguaia-Tocantins

Objetivo: incrementar o transporte fluvial

- *Foram feitos 2 EIAs (muita discussão pública e repercussão na imprensa)*
- *Possível impacto do empreendimento sobre a atividade turística no rio Araguaia (concentrada em julho)*
- ***Não havia dados oficiais sobre as atividades turísticas dessa zona***

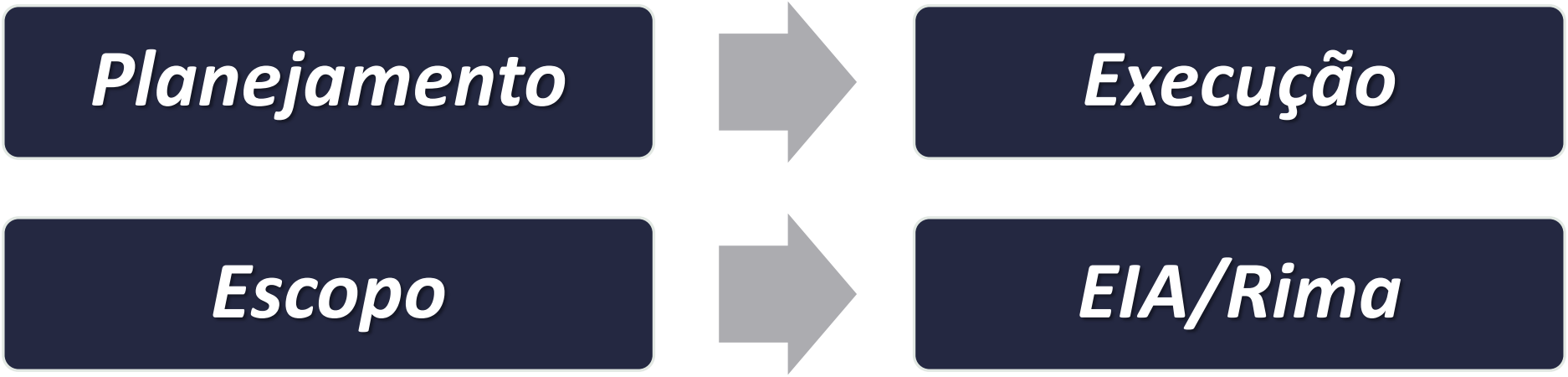
Como avaliar um impacto sem estudo de base?

Se eram necessárias informações sobre o nível das atividades turísticas para melhor identificar e avaliar os impactos do empreendimento, então, caberia à equipe que preparou o EIA levantar tais informações.

A seleção das questões relevantes depende da identificação preliminar dos impactos prováveis

Se um impacto não é identificado já nessa etapa preliminar, então os estudos de base não serão direcionados para coletar informações sobre o componente ambiental que poderá ser afetado, e o prognóstico da situação futura não poderá ser feito de modo confiável

Tornando difícil avaliar adequadamente a importância dos impactos e mais difícil ainda propor medidas mitigadoras



Scoping: **processo de *desenvolver* e *selecionar alternativas* a uma ação proposta e identificar as questões a serem consideradas em uma avaliação de impacto ambiental**

Conteúdo de um plano de trabalho para a realização de um EIA
Breve descrição do empreendimento
Breve descrição das alternativas que serão avaliadas
Localização
Delimitação da área de estudo
Características ambientais básicas da área
Principais impactos prováveis devido ao empreendimento
Considerações sobre os prováveis impactos mais significativos
Estrutura proposta para o EIA e conteúdo de cada capitulo e seção
Metodologia de levantamento e tratamento de dados
Procedimentos de análise dos impactos
Formas de apresentação dos resultados
Compromisso de consulta pública

Fonte: Sánchez, 2008

Extrato de termos de referência para realização de um estudo de impacto ambiental de um projeto de mineração de pequeno porte

Vegetação - o estudo da vegetação remanescente incluirá:
Realização de levantamento botânico das diferentes fitofisionomias presentes na área de influência direta; os locais onde forem realizadas amostragens deverão ser identificados em planta em escala 1:10.000
Mapeamento das formações vegetais em escala 1:10.000 e determinação do seu estágio sucessional
Delimitação em carta 1:10.000 das áreas de preservação permanente
Quantificação e qualificação de qualquer intervenções necessárias para melhoria dos acessos, implantação do pátio ou quaisquer outras atividades

Fonte: Sánchez, 2008

Extrato de termos de referência para realização de um estudo de impacto ambiental de um projeto de mineração de pequeno porte

Fauna – o estudo da fauna nativa incluirá
Levantamento de campo da ornitofauna, realizado em pelo menos quatro campanhas trimestrais; o levantamento deverá ser realizado por observação direta, vocalização e outros métodos usuais, visando identificar as espécies de aves de ocorrência na área; as campanhas deverão ter duração suficiente para permitir a identificação do maior número possível de espécies; as áreas onde forem realizadas observações e levantamentos deverão ser localizadas em planta em escala 1:10.000
Estudos específicos visando confirmar a presença de Pyroderus scutatus, Anthus hellmayn, Anthus nattereri e Taoniscus nanus na área de influência direta
Descrição de outras comunidades faunísticas, com ênfase em mamíferos e répteis; esses grupos faunísticos deverão ser descritos através de meios diretos ou indiretos, tais como observações, entrevistas, visualização de rastros e outros métodos que não incluam coleta

Fonte: Sánchez, 2008

*Para auxiliar na preparação de termos de referência, existem diretrizes para seleção de questões relevantes e também modelos de termos de referência produzidos por diferentes organizações, como o **Banco Mundial**, **Comissão Europeia**, **MMA**.*

Ao planejar um estudo de impacto ambiental, o analista depara-se com a necessidade de estabelecer critérios para incluir ou excluir determinado impacto potencial da relação daqueles que merecerão estudos e levantamentos detalhados durante a preparação dos estudos

Quais serão os impactos significativos de um projeto em análise?

Inúmeros critérios podem ser adotados, no entanto, três critérios têm se mostrado úteis para definir as questões relevantes:

1. *Requisitos legais*
2. *A experiência profissional dos analistas;*
3. *A opinião do público;*

Importância ou valor dos recursos ambientais ou culturas que podem ser afetados

1. *Requisitos legais – bens ou recursos que gozem de proteção legal, como (no Brasil):*

- *Espécies ameaçadas de fauna e flora;*
- *Bens tombados ou registrados;*
- *Sítios arqueológicos;*
- *Cavernas;*
- *Vegetação remanescente da Mata Atlântica;*
- *Manguezais e outras formas de vegetação existente em APPs;*
- *Territórios de populações tradicionais*

Proteção legal equivale a um reconhecimento social da importância do recurso

Alguns tratados internacionais sobre proteção de recursos ambientais
Convenção de Ramsar sobre Áreas Úmidas de Importância Interacional, especialmente como hábitat de aves aquáticas (1971)
Convenção sobre a Salvaguarda do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural (Paris, 1972)
Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção (Cites) (Washington, 1973)
Convenção sobre o Direito do Mar (Montego Bay, 1982)
Convenção sobre a Diversidade Biológica (Rio de Janeiro, 1992)
Convenção sobre Mudança do Clima (Rio de Janeiro, 1992)
Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Cultural Subaquático (Paris, 2001)

Fonte: Sánchez, 2008

Alguns exemplos de requisitos legais existentes na maioria dos países:
Proteção de espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção
Proteção de ecossistemas que desempenham relevantes funções ecológicas. Como recifes de coral, manguezais e outras áreas úmidas
Proteção de bens históricos e arqueológicos
Proteção de elementos do patrimônio natural, como cavernas e paisagens notáveis
Proteção de modos de vida tradicionais e outros elementos valorizados da cultura popular
Restrição de atividades em áreas protegidas, como parques nacionais e outras unidades de conservação
Restrições ao uso do solo, estabelecidas em zoneamentos, planos diretores e outros instrumentos de planejamento territorial

Fonte: Sánchez, 2008

Delta do Okavango (Botsuana)

Delta do Okavango, Botsuana, uma área úmida de importância internacional (sítio Ramsar), inundada sazonalmente pela cheia dos rios que o alimentam. Um dos poucos deltas de um rio situado no interior de um continente, a área inundável atinge 18.000 km2, formando um dos lugares de maior riqueza de vida selvagem na África

Manguezal na Ilha do Cardoso (SP)

Manguezal na ilha do Cardoso, São Paulo, tendo ao fundo a Mata Atlântica. Manguezais são ecossistemas costeirosde transição entre os ambientes terrestre e marinho, típicos da zona intertropical. Sua flora é adaptada a condições de salinidade e ao ciclo das marés. Tidos como berçários da vida marinha, esses ecossistemas são valorizados por sua importânciaecológica, social e econômica. Comunidades locais(caiçaras) fazem uso direto dos recursos do ecossistema, o passo que crescem as demandas por uso turístico, recreativo e educativo

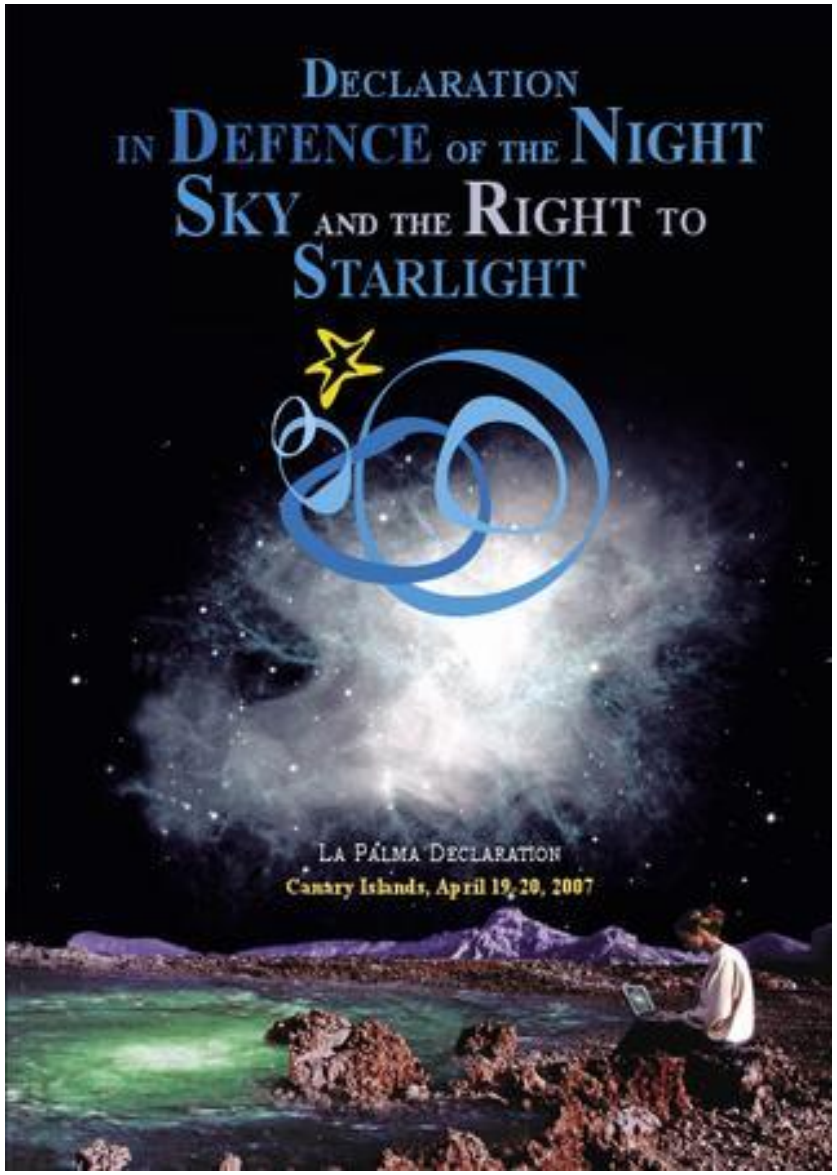
Subak (Bali)

A paisagem cultural conhecida como subak, na ilha de Bali, testemunha uma forma tradicional de agricultura cujas origens remontam ao século XI, e finscrita na lista de sítios do patrimônio mundial

A Grande Barreira de Recifes (Austrália)

Grande Barreira de Recifes, Austrália. Recifes de coral formam ecossistemas de grande riqueza e diversidade biológicas. Podem ser afetados por projetos terrestres que alterem a qualidade das águas costeiras e por empreendimentos marítimos, como portos e perfurações para petróleo. Os recifes também estão ameaçados pelo aquecimento global

Observação do céu



- ***Exemplos de patrimônio imaterial registrado no Brasil***

Tipo	Exemplo
Saberes	Modo artesanal de fazer queijo de Minas nas regiões do Serro e das serras da Canastra e do Salitre
Lugares	Cachoeira do Iauaretê (AM), lugar sagrado dos povos indígenas dos rios Uapés e Papuri
Celebrações	Festa de Sant'Ana de Caicó (RN)
Formas de expressão	Toque dos sinos em Minas Gerais, tendo como referência São João del Rey (...)

Fonte: Sánchez, 2020

Importância ou valor dos recursos ambientais ou culturas que podem ser afetados

2. Experiência profissional (dos consultores analistas ambientais e das equipes do empreendedor e do projetista) ou conhecimento registrado na literatura:

- *Casos similares*
- *Outros projetos na mesma região*
- *Literatura técnica e científica;*
- *Guia de boas práticas*

Importância ou valor dos recursos ambientais ou culturas que podem ser afetados

<u>3. Opinião pública:</u>

- *Possibilidade de realização de audiência pública para discutir o plano de trabalho e os termos de referência de um EIA/RIMA* [Res. SMA 42/94, revogada]

Conhecimento técnico

- *Conhecimento científico*
- *Experiencia profissional; requisitos legais*
- *Valores e crenças dos técnicos*

×

Conhecimento social

- *Conhecimento local*
- *Reconhecimento social da importância de um recurso ambiental ou cultural*
- *Valores e crenças de diferentes grupos sociais*

A busca e a comparação de alternativas é um dos pilares da avaliação de impacto ambiental, que tem como uma de suas funções "incitar os proponentes a conceber projetos ambientalmente menos agressivos e não simplesmente julgar se os impactos de cada projeto são aceitáveis ou não"

Qual o limite razoável para a proposição de alternativas?

É conveniente responder esta pergunta antes de iniciar o EIA

- *Como as alternativas deveriam ser identificadas?*
- *Qual a faixa razoável de alternativas que deveria ser considerada?*
- *Em qual nível de detalhe deve cada alternativa ser explorada?*

Antiga Escola Normal (SP)

Prédio de 1894 (Ramos de Azevedo) e escola de ex alunos ilustres (Mario de Andrade, Cecília Meirelles e Sergio Buarque de Hollanda)

UHE Piraju (SP)

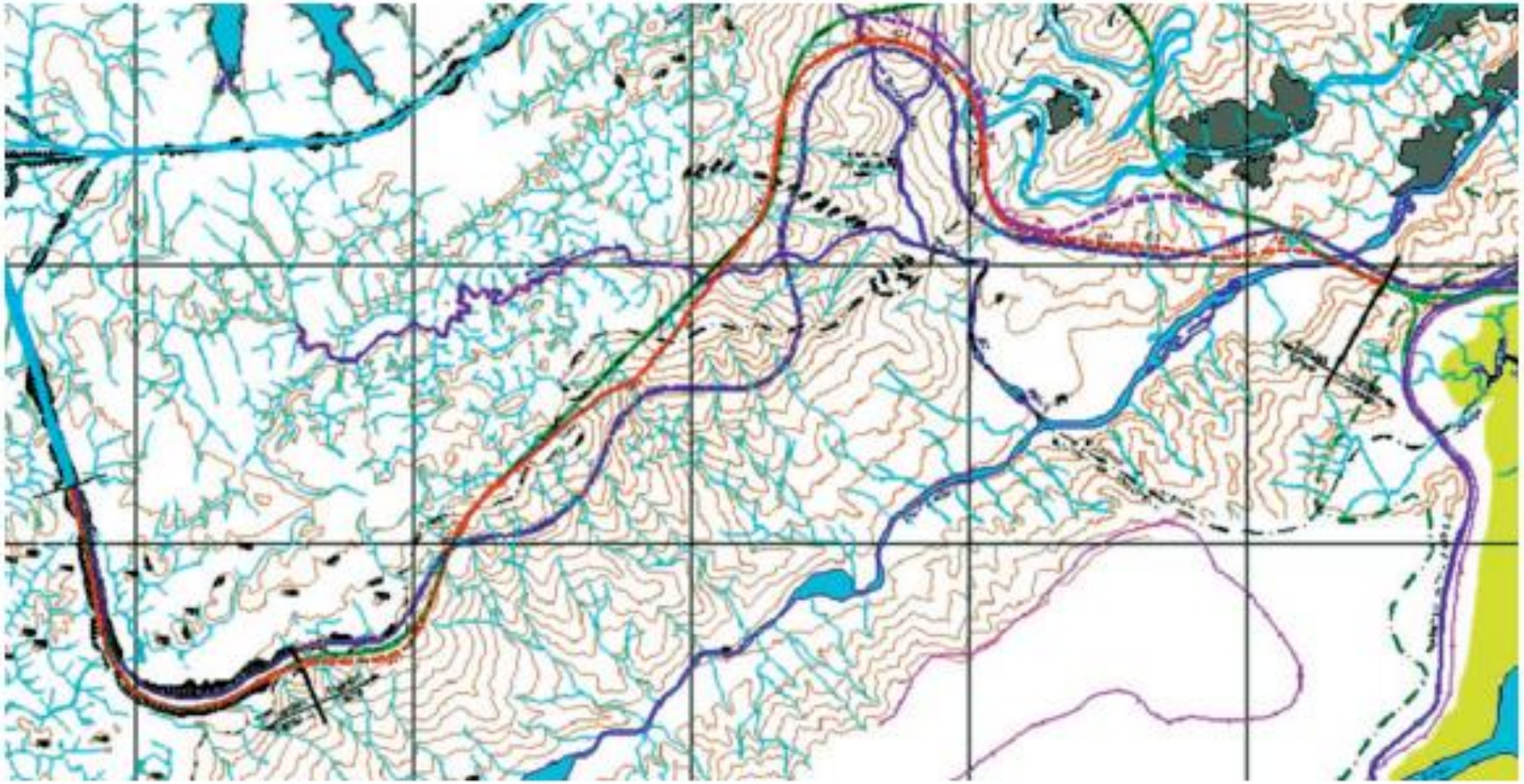
Três versões de EIA, uma das principais razões da oposição ao projeto foi que a alternativa escolhida pelo proponente implicaria o desvio das águas do rio Paranapanema

UHE Três Gargantas (China)

Controle de cheias do rio Yangtze (175 mil pessoas morreram em grandes cheias)

Alternativa: diques laterais

Problemática: alguns trechos do rio estavam 10 m acima da planície aluvionar



Projeto original - 17 viadutos 10 túneis

Projeto revisto para LI (1999)- 7 viadutos 4 túneis

Projeto revisto no EIA (1988) - 11 viadutos 5 túneis

Projeto executivo - 6 viadutos 3 túneis

Tabela 4.3 – Evolução dos traçados da rodovia dos Imigrantes (trecho Serra e parte dos trechos Planalto e Baixada).

	pista ascendente*		Pista descendente					
			EIA (1988)*		LI (1999)*		Projeto executivo**	
	extensão (m)	(%)	extensão (m)	(%)	extensão (m)	(%)	extensão (m)	(%)
túneis[1]	3.925	26	5.570	39	7.455	51	8.239	56
viadutos[2]	7.990	52	4.920	34	3.180	22	2.596	18
terra-plenagem[3]	3.385	22	3.850	27	3.855	27	3.761	26
totais	15.300	100	14.340	100	14.490	100	14.596	100

Fontes: *Figueiredo Ferraz (1998a – **Anexo A**); **Consórcio Imigrantes

Dragagem do canal Piaçangueira, Santos, São Paulo
Objetivo do projeto: dragagem de manutenção do canal de acesso ao terminal portuário de uma usina siderúrgica; parte dos sedimentos é contaminada.
Alternativas consideradas: (1) não dragagem do canal, (2) métodos de dragagem: (2.1) dragagem hidráulica; (2.2) dragagem mecânica; (2.3) dragagem hidromecânica; (2.4) dragagem pneumática; (3) disposição dos sedimentos dragados: (3.1) disposição no oceano; (3.2) disposição em cavas subaquáticas recobertas com material de proteção; (3.3) disposição em áreas confinadas, diques em terra ou na zona entre marés; (3.4) disposição em aterros industriais; (3.5) tratamento ou processamento industrial.
Alternativas selecionadas: (3.2) ou (3.3), para estudos de detalhamento
Expansão do reservatório de Buckhorn, Carolina do Norte, EUA
Objetivo do projeto: aumentar a oferta de água para a cidade
Alternativas consideradas: (1) a (8) diferentes combinações de barragens; (9) abastecimento por fontes de água subterrânea; (10) uso de água de drenagem de áreas de mineração; (11) transposição de água de outra bacia hidrográfica; (12) dragagem dos reservatórios atuais para aumentar a capacidade de armazenamento; (13) não implantação do empreendimento
Alternativa selecionada: duas alternativas foram estudadas em detalhe

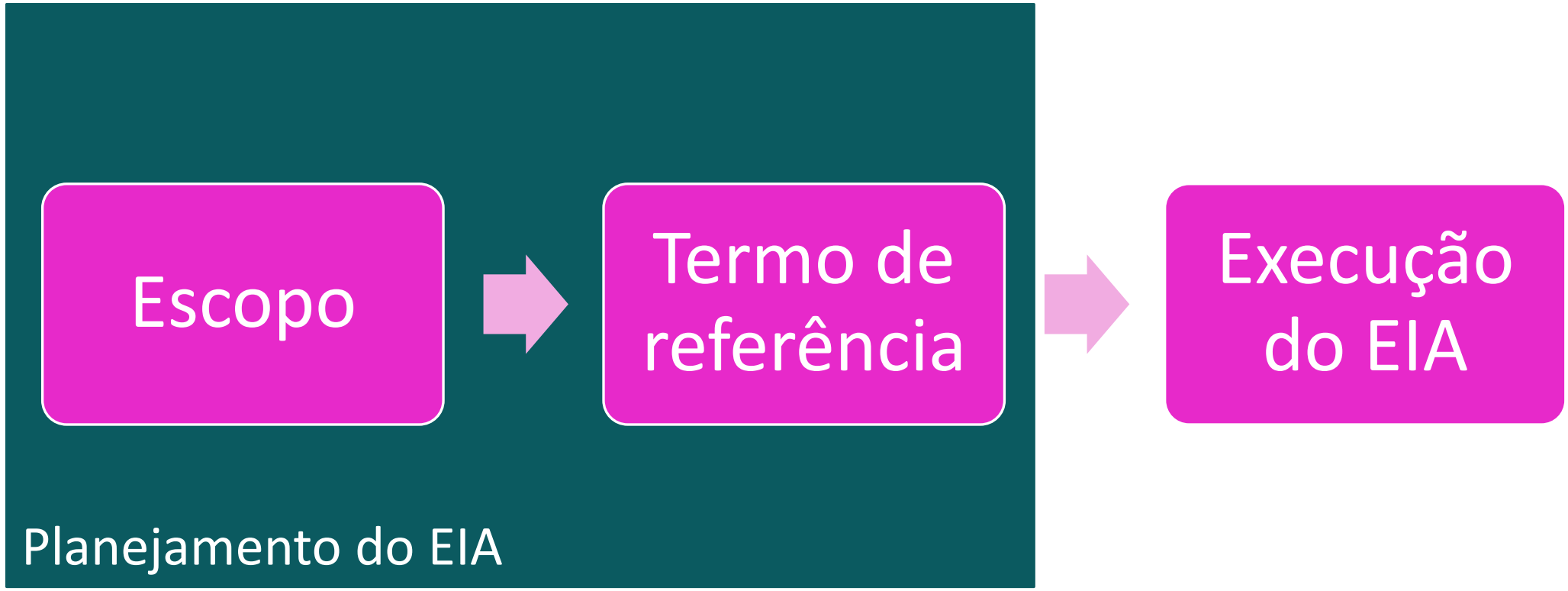
Fonte: Sánchez, 2020

Problemas associados ao scoping

- *"Os termos de referência deveriam ser isentos de ambiguidades, específicos e compatíveis com a abordagem de ecossistemas; muito frequentemente, os termos de referência são genéricos e pouco práticos" (Voluntary Guidelines on Biodiversity-Inclusive Environmental Impact Asessment);*

- *"Espera-se que o TR seja sempre um documento diferenciado, não cabendo uma padronização dos quesitos, senão com respeito a alguns poucos aspectos invariáveis" (MPF, 2004);*

- *"A prática atual parece requerer que tudo sob o sol seja incluído em um EIA"(Canter; Ross, 2014)*


Escopo
Termo de referência
Execução do EIA
Planejamento do EIA