

COMO ALINHAR OS PROJETOS DE ENGENHARIA ÀS ETAPAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

**16ª Edição LASE – São Paulo, 29 de setembro de
2025**

MRS AMBIENTAL

Com sede em Brasília (DF), a MRS atua há mais de 30 anos, em todo o Brasil, oferecendo soluções técnicas e estratégicas para todas as etapas do licenciamento e gestão ambiental.



QUEM SOMOS NÓS?



Millena Saturnino - Coordenadora Técnica

Engenheira Florestal e Mestre em Conservação da Natureza pela Universidade de Brasília (UnB). MBA em Gestão de Projetos pelo IBMEC. Possui experiência em relações institucionais, elaboração e implementação de políticas públicas com foco em meio ambiente e sustentabilidade. Desde 2013 atua na gestão de processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de infraestrutura, com destaque para projetos do setor de energia

Tito Leitão - Analista Ambiental

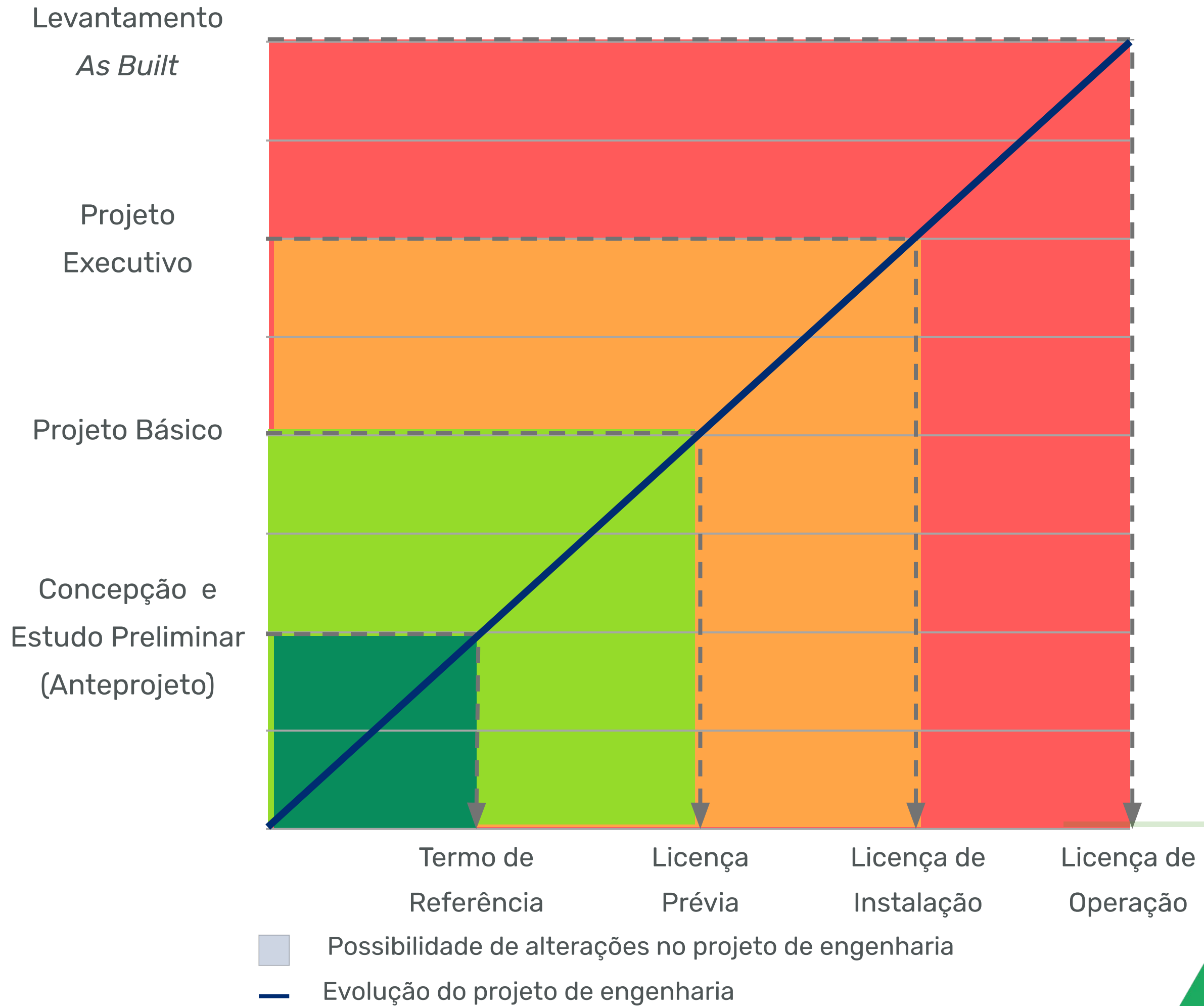
Graduado em Geografia pela Universidade de Brasília (UnB). Mestrando em Análise de Sistemas Naturais (Geografia-UnB). Desde 2016 atua no licenciamento ambiental de projetos de infraestrutura, com destaque para projetos de energia e transporte. Utiliza a inteligência geográfica aliada à técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto para trazer soluções de otimização de custos e prazos para projetos socio ambientalmente sustentáveis.





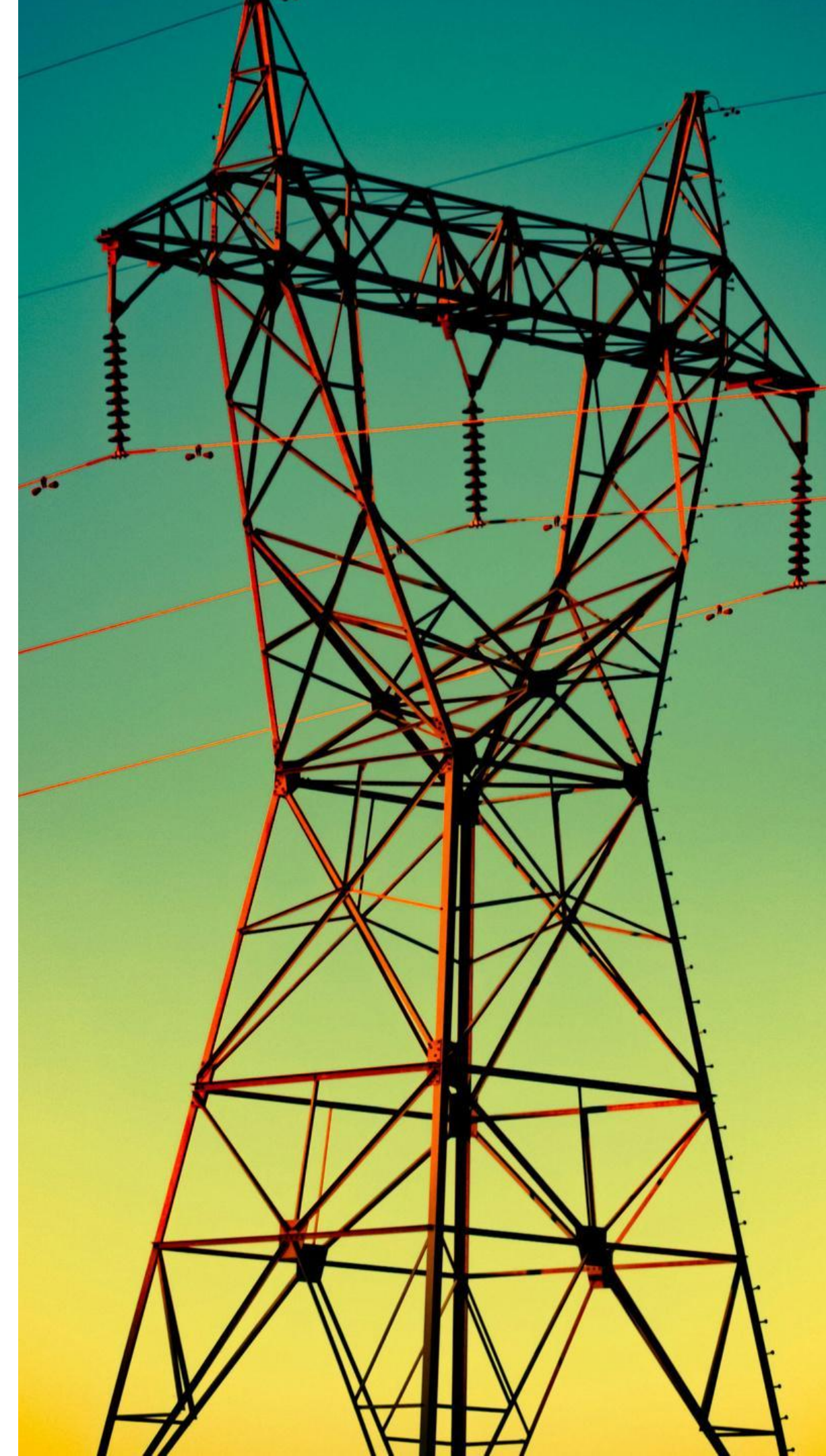
ETAPAS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

- **Abertura do Processo**
- **Emissão do Termo de Referência**
- **Solicitação da Autorização de Fauna**
- **Levantamento em campo / Áreas de Influência**
- **Solicitação da Licença Prévia**
- **Inventário Florestal/PAIPA/RAIPA**
- **Solicitação de Licença de Instalação**
- **Solicitação de Licença de Operação**



ESTUDO DE CASO: LINHAS DE TRANSMISSÃO

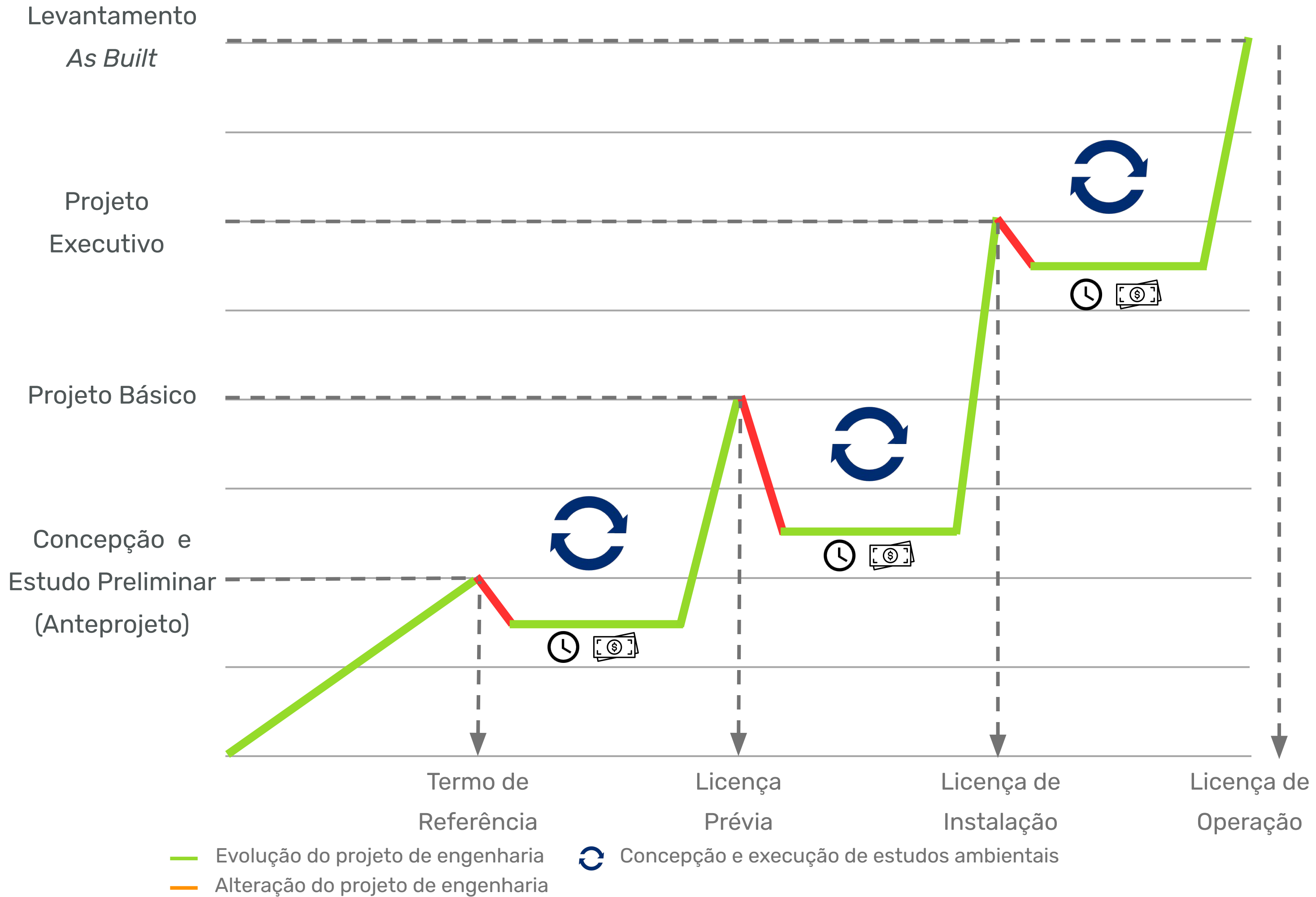
- **Demanda crescente por energia elétrica**
- **Escoamento da energia renovável**
- **Complexidade de Projetos Lineares**
- **Segurança e Confiabilidade do Sistema Interligado Nacional (SIN)**



- 1** Recebimento do projeto de engenharia
- 2** Processamento dos dados
- 3** Amostragem /análise estatística / erro
- 4** Levantamento de dados primários em campo



CONCEPÇÃO E EXECUÇÃO DOS ESTUDOS AMBIENTAIS





Levantamento das restrições ambientais

- UC Proteção Integral
- Terras Indígenas
- Comunidades Quilombolas
- Cavidades
- Aeródromos
- Relevo Escarpado
- Sítios BAZE (*Brazilian Alliance for Zero Extinction*)
- APP
- Formações Florestais
- Reserva Legal
- Áreas Urbanas
- Sítios Arqueológicos
- Assentamentos
- Uso e Cobertura da Terra
- UC Uso sustentável
- APCB
- Aves (CEMAVE e IBA)

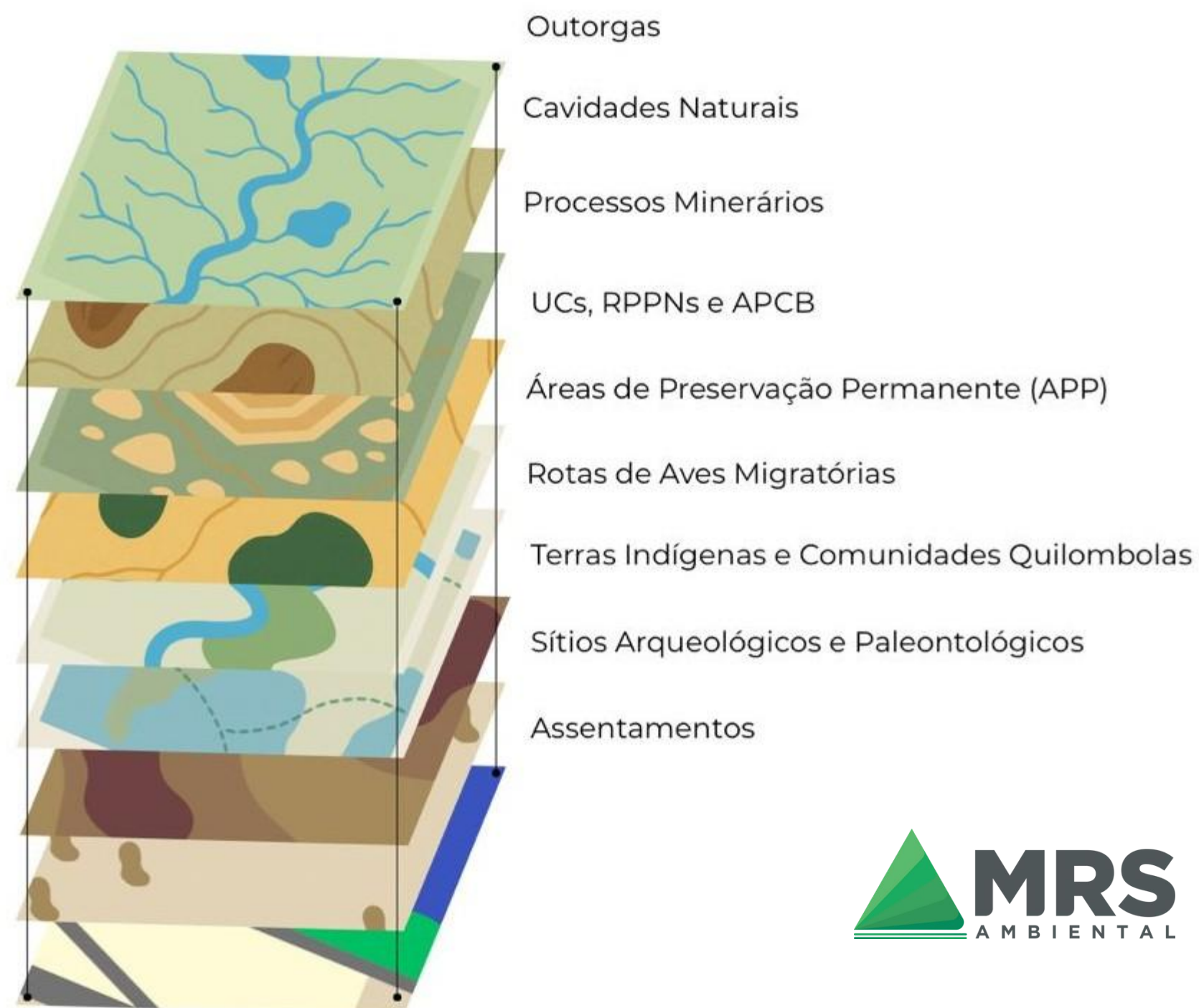


Análise multicritério e Modelagem

Definição: metodologia estruturada para apoiar a tomada de decisão em problemas complexos com múltiplos objetivos e critérios.

- **Definição de corredor preferencial**
- **Análise da paisagem / Importância dos fragmentos**
- **Definição de Potenciais:**
 - **Arqueológico**
 - **Paleontológico**
 - **Vulnerabilidade Socioambiental**

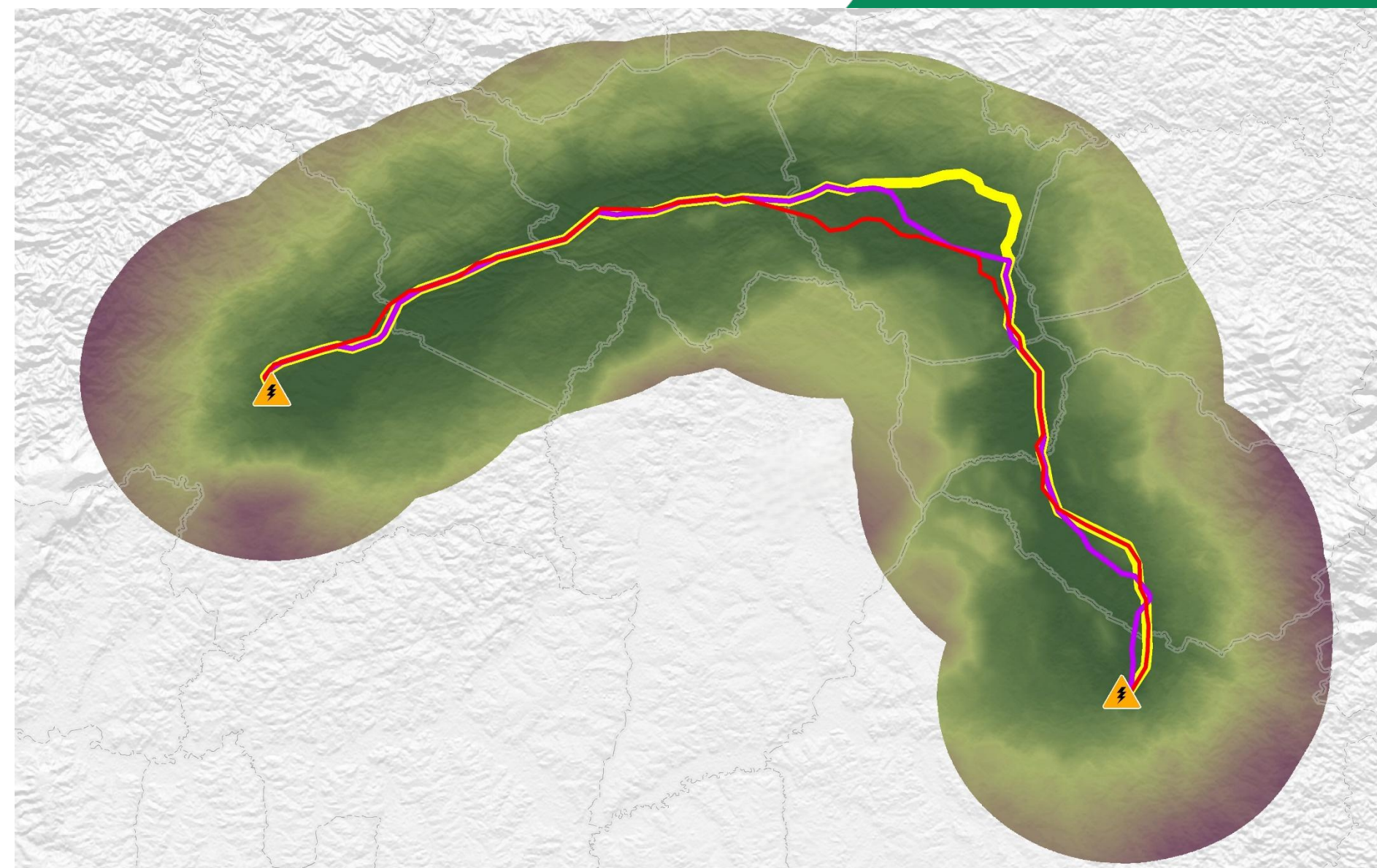
Definição: técnica que permite a representação e análise de fenômenos geográficos através de modelos computacionais.





Estudo das Alternativas Locacionais

- Estabelecer critérios claros, técnicos e ambientais para a comparação das alternativas.
- Evitar a escolha arbitrária de critérios que favoreçam uma opção pré-definida
- Fornecer uma argumentação clara e fundamentada na análise comparativa, explicando por que a localização selecionada é a mais viável do ponto de vista ambiental, social e técnico.
- Avaliar as restrições ambientais levantadas
- Criar modelagem espacial para estabelecimento de corredor preferencial





Alternativas Tecnológicas

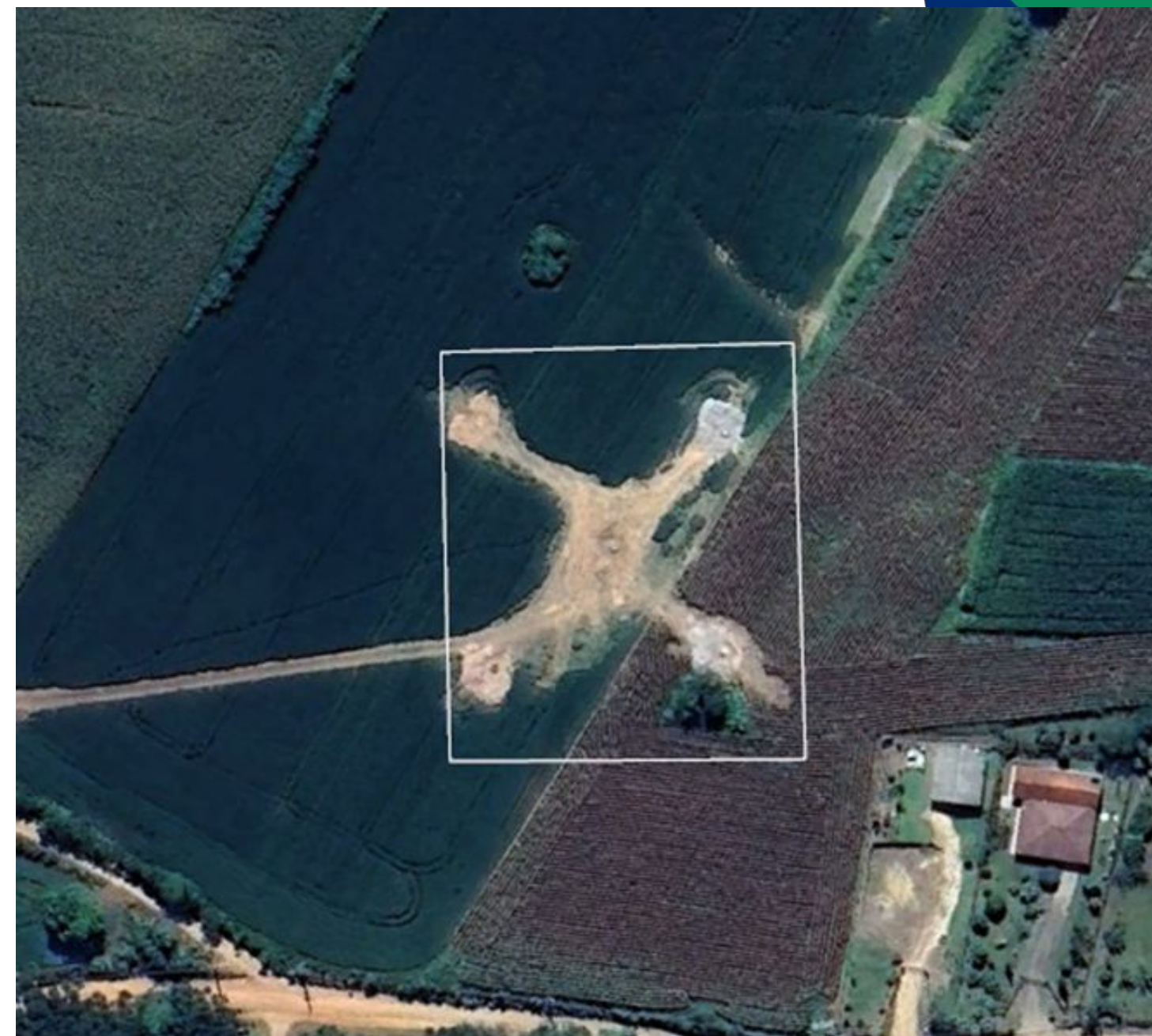
Devem ser previstas a adoção de alternativas tecnológicas nas áreas de maior criticidade.

- Lançamento de cabos por drone;
- Utilização de torres autoportante;
- Alçamento de torres;
- Redução de faixa de acesso em áreas sensíveis.

Boas práticas



Desenho real das praças de torres



Boas práticas

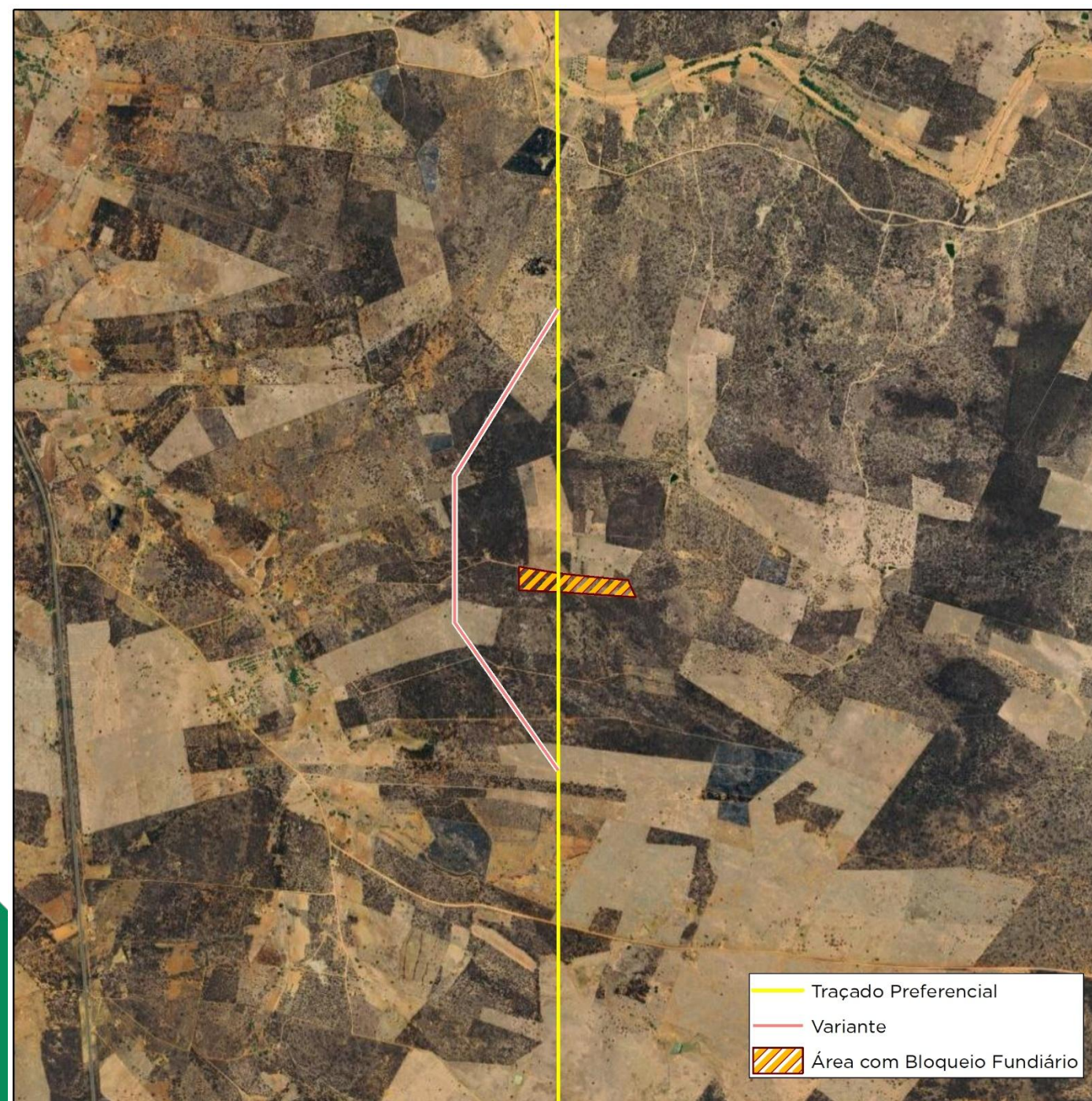


Desvio de fragmentos florestais



Boas práticas

Levantamento de dados de campo em áreas próximas aos embargos enfrentados ao longo do processo.



DESAFIOS

**MÚTIPLAS
VERSÕES DE
PROJETOS**

**TEMPO DE
CLASSIFICAÇÃO DE
USO E OCUPAÇÃO DA**

**INCONSISTÊNCIAS
NOS PROJETOS
EXECUTIVOS**

**RUÍDOS DE COMUNICAÇÃO
ENTRE ÁREAS**

**DIFERENTES SISTEMAS
DE PROTOCOLO**

DEFINIÇÃO DOS ACESSOS



OPORTUNIDADES

**EQUIPARAÇÃO DAS
PREMISSAS
AMBIENTAIS ÀS
PREMISSAS DE
ENGENHARIA**

**PROJETO EXECUTIVO
COM BASE NAS
CONDICIONANTES DA
LP**

COMITÊ COLABORATIVO

**CUSTO DE
OPORTUNIDADE DA
REDUÇÃO DE
SUPRESSÃO E DESVIOS^X
BENEFICÍCIOS^X**

**BANCO DE DADOS DE
CONDICIONANTES POR
TIPOLOGIA E POR REGIÃO**

LEILÃO COM LP?





OBRIGADA

millena.saturnino@mrsambiental.com.br



tito.leitao@mrsambiental.com.br



**16ª Edição LASE – São Paulo, 29 de
setembro de 2025**

