

# Projeto 1 – Curtailment

## 1. Revisão Bibliográfica e Estruturação do Estudo

**Fev/2026 – Mar/2026 (2 meses)**

- Revisão da literatura sobre curtailment no Brasil e no exterior
- Levantamento de experiências internacionais com BESS
- Coleta de dados públicos (ONS, CCEE, EPE)
- Definição do sistema teste e do escopo das simulações

**Entregável:**

- Nota técnica de revisão e escopo metodológico

## 2. Modelagem do Sistema Elétrico e Geração Renovável

**Abr/2026 – Jun/2026 (3 meses)**

- Implementação do sistema elétrico (IEEE 39 ou 118 barras adaptado)
- Inserção de usinas eólicas e solares com perfis representativos
- Simulação de congestionamentos e identificação do curtailment
- Validação do modelo base (sem BESS)

**Entregável:**

- Modelo elétrico validado + diagnóstico de curtailment

## 3. Inserção do BESS e Estratégias de Operação

**Jul/2026 – Set/2026 (3 meses)**

- Modelagem do BESS em diferentes barras da rede
- Dimensionamento preliminar (MW/MWh)
- Implementação de estratégias de controle (SoC, sinal de congestão, despacho)
- Simulações comparativas de redução de curtailment

**Entregável:**

- Resultados técnicos de redução de curtailment com BESS

## 4. Análise Econômica e Regulatória

**Out/2026 – Nov/2026 (2 meses)**

- Estimativa de CAPEX e OPEX do BESS
- Avaliação de receitas: redução de curtailment, serviços ancilares e arbitragem
- Discussão regulatória (remuneração, mercados de flexibilidade, capacidade)
- Análise de custo-benefício

**Entregável:**

- Avaliação econômico-financeira e regulatória

## 5. Consolidação Final e Relatório

**Dez/2026 (1 mês)**

- Integração dos resultados técnicos e econômicos
- Elaboração do relatório técnico final
- Estruturação de artigo técnico-científico (opcional)

**Entregáveis:**

- Relatório final do projeto
- Draft de artigo técnico