

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
TÓPICOS ESPECIAIS: Simulação
Professor: Marcos Mattedi

Roteiro Entregável – Definição do Sistema de Referência

Simulação: Funcionamento da Represa de José Boiteux

Etapa 1 – Definição Conceitual

Preencher o quadro prático, respondendo de forma objetiva às questões para cada dimensão.

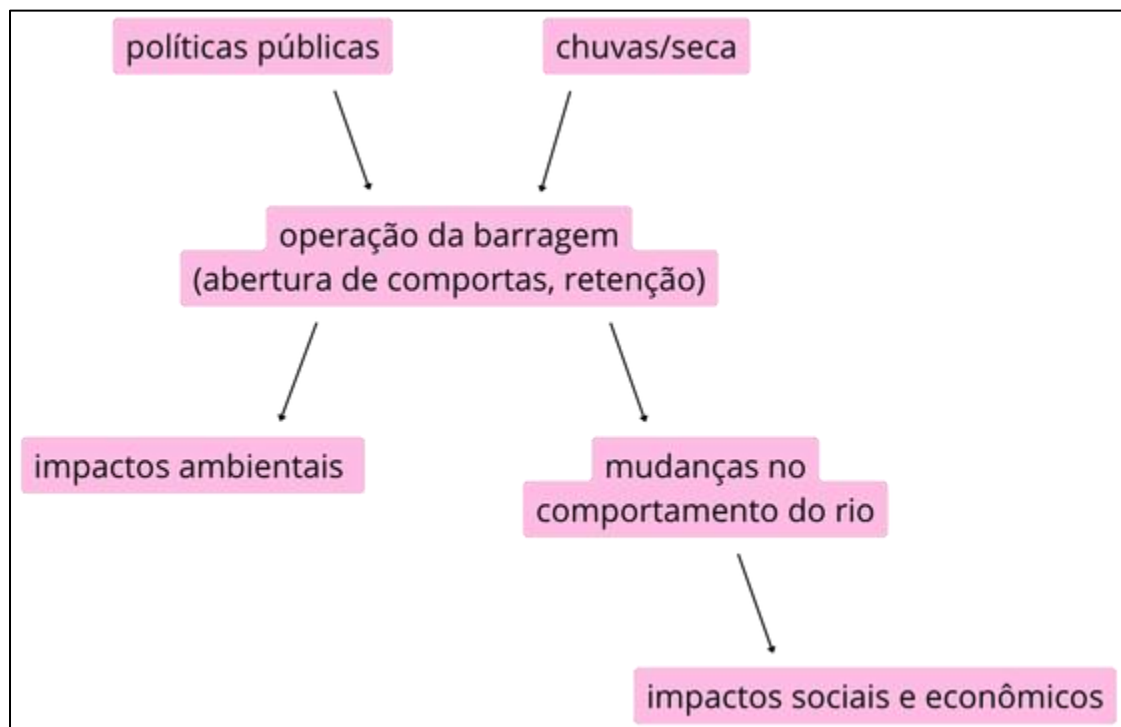
Dimensão	Questões para Definição do Sistema de Referência	Sistema de Referência
Fenômeno	O que queremos explicar/simular?	Simular diferentes cenários de operação da barragem e explicar como cada mudança afeta o comportamento hidrológico do rio (nível, vazão, velocidade, risco de inundação)
Fronteiras	Onde (espaço)? Quando (tempo)? O que incluir/excluir?	Barragem Norte De José Boiteux. 4 meses (agosto, setembro, outubro, novembro). Incluir: Nível do rio, vazão liberada pela barragem, velocidade da corrente, áreas de inundação próximas. Excluir: Aspectos biológicos (animais) e geológicos de longo prazo (erosões em décadas), impactos socioeconômicos.
Entradas	Quais variáveis externas influenciam a barragem?	Precipitação (chuva), afluentes (rios, córregos), temperatura e clima, geologia e solo da bacia, cobertura vegetal.
Processos internos	Quais mecanismos e limites estruturais da barragem?	Mecanismos: Comportas, vertedouro, canais de desvio, sistemas de monitoramento. Limites estruturais: capacidade máxima, altura, vazão máxima, zona de segurança, limite de operação em cheias.
Saídas	O que resulta da operação (vazão, impactos)?	Controle da vazão e nível do rio, impactos ambientais

		diretos, efeitos sociais e econômicos sobre as populações ao redor.
Contexto externo	Quais fatores sociais, políticos e institucionais influenciam?	Populações ribeirinhas, segurança da comunidade, percepção pública, políticas ambientais, pressões políticas locais.
Hipóteses	Quais relações causais supomos existir?	Operação da barragem > Comportamento do rio Condições externas > Operação da barragem Fatores ambientais > Impactos ecológicos Fatores sociais/políticos > Decisões operacionais Operação da barragem > Impactos sociais e econômicos

Etapa 2 – Representações Gráficas

Com base nas definições da Etapa 1, elaborar:

1. Um fluxograma causal (Entrada → Processos internos → Saída).



2. Um quadro síntese listando entradas, processos e saídas.

Entrada	Processo	Saída
Chuva	Retenção ou liberação de água	Vazão liberada
Demanda de água	Controle do volume do reservatório	Velocidade da corrente
Volume afluente em períodos de cheia	Controle de cheias e inundações	Redução de riscos de inundação, segurança das populações a jusante
Fatores sociais/políticos	Gestão participativa e ajustes operacionais	Impactos sociais e econômicos