

DECLARAÇÃO DE RESERVA DE DISPONIBILIDADE HÍDRICA - APROVEITAMENTO DE POTENCIAL HIDRELÉTRICO

Definição

A Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica- DRDH- consiste em reservar a quantidade de água necessária à viabilidade do aproveitamento hidrelétrico, com potência instalada superior a 1MW.



Fonte: Itaipu Binacional

Orientações para preenchimento do Termo de Referência

- Itens Obrigatórios: (*)1, (*)2, (*)3, (*)4, (*)5, (*)6, (*)7, (*)8.5, (*)9 e (*)10.
- O item 8 “Reservatório”- deverá ser **obrigatoriamente preenchido**, caso o aproveitamento **possua reservatório**. Caso contrário, será obrigatório, dentro do item 8 somente o subitem (*)85 referente a “Tomada d’água”, e **se houver Canal de Adução**, o subitem 8.6.
- A descrição do empreendimento deverá ser de forma sucinta;
- Casos Específicos deverão ser descritos no REDH.
- Para a elaboração do REDH deverá ser observado o Plano Diretor de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica, quando houver.

MODULO 1 - IDENTIFICAÇÃO

(*) 1. Requerente

Instituição Requerente	
------------------------	--

(*) 2. Contatos da Instituição

Endereço				Município			
Distrito			Caixa Postal			UF	CEP
DDD	Telefone	Fax			E-mail		
Inscrição estadual				Inscrição municipal			

(*) 3. Endereço p/ correspondência

() Repetir Campo 2

Destinatário							
Endereço				Município			
Distrito			Caixa Postal			UF	CEP
DDD	Fone	Fax			E-mail		

(*) 4. Responsável técnico pelo REDH (Relatório de Estudos de Disponibilidade Hídrica)

Nome / Empresa				CREA			ART
Endereço							
Distrito			Município			UF	CEP
DDD	Fone	Fax			E-mail		

(*) 5. Descreva de forma sucinta a intervenção:

MODULO 2 – MODO DE USO

(*) 6. Coordenadas geográficas do trecho de intervenção

(*) Assinalar Datum (Obrigatório):		[] SAD 69 [] WGS 84 [] Córrego Alegre					
(*) Formato Lat/Long	Latitude			Longitude			
	Grau:	Min:	Seg:	Grau:	Min:	Seg:	
Formato UTM (X, Y)	Longitude ou X (6 dígitos)= Não considerar casas decimais			Latitude ou Y (7 dígitos)= Não considerar casas decimais			
* Fuso ou Meridional para formato UTM							
	Fuso	[] 22 24	[] 23 24	[] Meridiano central	[] 39° [] 45° [] 51°		

(*) 7. Modo de intervenção

Localização e características hidrológicas do ponto de intervenção:

Município Margem Direita:	
Município Margem Esquerda:	
Curso de água:	
Bacia estadual:	Bacia Federal:
Área de drenagem a montante do ponto de intervenção (km²):	
Declividade do curso de água – no trecho de intervenção (m/m)	
Classe do corpo d'água:	"Observar Deliberação Normativa COPAM / CERH - MG nº01 / 2008"

Dos dados Fluviométricos:

Estação Fluviométrica utilizada no REDH

Código: _____ Nome: _____ Rio: _____ Área Drenagem (km²): _____
 Coordenadas: Lat: XX°XX'XX" Long: XX°XX'XX"

Vazão média de Longo Termo (m³/s)		Período:	"Período da série de dados de vazão"
Vazão máxima registrada (m³/s)		Vazão mínima registrada (m³/s)	
Vazão mínima média mensal (m³/s)			
Vazão de Projeto das estruturas hidráulicas (m³/s)		Período de retorno – TR (anos)	"Observar TR indicado no item 'f' do Anexo para REDH."

VAZÃO MÉDIA MENSAL (m³/s):

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ

8. Estruturas Hidráulicas

8.1 Reservatório

Possui Reservatório?	Verificar "AJUDA". Se não possui reservatório, ir para item 8.5		
Comprimento do reservatório (km)		Perímetro do Reservatório (km)	
Largura Média (km)		Vida Útil (anos)	
Área inundada (km²)		Tempo de Residência (h)	
Profundidade Média (m)		Tempo de Enchimento (h)	
Depleção Máxima (m)			

8.1.1 Nível d'água a Montante		8.1.2 Nível d'água a Jusante	
NA máximo <i>maximorum</i> (m)		NA Máximo Excepcional (m)	
NA máximo normal (m)		NA Máximo Normal (m)	
NA mínimo normal (m)		NA Mínimo Normal (m)	
8.1.3 Área inundada		8.1.4 Volumes	
NA máximo <i>maximorum</i> (m)		Volume total (hm ³)	
NA máximo normal (m)		Volume Útil (hm ³)	
NA mínimo normal (m)		Volume Morto (hm ³)	
8.1.5 Estrutura descarregadora de vazão remanescente			
Dispositivo que garantirá a vazão remanescente?		Vazão a ser descarregada (m ³ /s)	
8.2 Barragem			
Tipo do maciço		Cota da Crista (m)	
Comprimento da Crista (m)			
Altura Máxima (m)			
8.3 Vertedouro			
Tipo		Comprimento da soleira (m)	
Nº de vãos		Cota da Crista (m)	
Vazão de projeto (m ³ /s)	<i>Capacidade máxima de vertimento.</i>	Tempo de retorno- TR (anos)	<i>"Observar TR indicado no item "f" do Anexo para REDH."</i>
Tipo de dissipador de energia			
Máxima Lâmina d'água para Vazão de Projeto (m)			
8.4 Comportas do Vertedouro			
Tipo		Número de comportas	
Acionamento	<i>Manual, elétrico ou mecânico.</i>		
Altura		Largura (m)	
(*) 8.5 Tomada d'água			
Número de vãos			
Largura (m)			
8.6 Canal de Adução			
Possui Canal de Adução	<i>Sim/Não</i>	Revestimento	<i>Se não, ir para o item 9.</i>
Extensão	<i>Se não, ir para o item 9.</i>	Dimensões	<i>Se não, ir para o item 9.</i>
(*) 9. Circuito de alta pressão			
Turbinas			
Tipo			
Número de unidades			
Queda líquida (m)			
Queda Bruta (m)			
Vazão nominal unitária (m ³ /s)			
Potência Nominal Unitária (MW)			
Energia Firme			
Energia Média			
Vazão Mínima Operativa (%)			
(*) 10. Documentos para apresentação em anexo			

Em anexo, REDH – Relatório de Estudo de Disponibilidade Hídrica contendo:

- a)** Justificativa da realização da intervenção;
- b)** Ato de aprovação do inventário publicado pela ANEEL e parecer técnico com a análise do estudo hidrológico, quando houver;
- c)** Estudo de inventário hidrelétrico em meio digital, quando houver;
- d)** Caracterização do regime pluviométrico da bacia hidrográfica na seção de intervenção com os valores característicos máximos, médios e mínimos regionais, chuvas intensas e outros;
- e)** Estudo hidrológico referente à determinação:
- da série de vazões utilizadas no dimensionamento energético;
 - das vazões máximas consideradas no dimensionamento das estruturas extravasoras;
 - das vazões mínimas;
 - das vazões médias;
 - do transporte de sedimentos;

f) Para os estudos de Vazão de Projeto, considerar:

TIPO	SÉRIE DE DADOS	PERÍODO DE RETORNO (TR)
PCH (Potência entre 1 e 30 MW)	Série mínima 30 anos	1.000 anos
UHE (Potência acima de 30 MW)	Série mínima 30 anos	10.000 anos

g) Justificativa das Estações Fluviométricas / Pluviométricas escolhidas para os estudos.

h) Dimensionamento de todas as estruturas hidráulicas (barragem, vertedouro, tomada d'água, galeria de adução/chaminé de equilíbrio, conduto forçado, casa de força, canal de fuga, descarregadores de fundo, estruturas de desvio, dentre outras);

i) Dimensionamento hidráulico dos descarregadores de fundo, quando existirem;

j) Descrição das características do empreendimento no que se refere à vazão mínima remanescente e restrições à montante e jusante do TVR- Trecho de Vazão Reduzida;

l) Mapa de localização e de arranjo do empreendimento;

m) Planta do reservatório;

n) Estudos referentes ao reservatório quanto à definição:

- das condições de enchimento;
- das condições de assoreamento;
- do remanso – *obrigatório somente para reservatórios com área superior a 3 km².*

- o)** Estudo energético apresentando a série de vazões quanto à evolução da energia assegurada.
- p)** Para aproveitamentos com potência instalada acima de 30 MW, apresentar a permanência, em curva e tabela, das vazões afluentes e defluentes na ponta e fora da ponta, considerando todo o período de dados;
- q)** Para aproveitamentos com potência instalada acima de 30 MW, apresentar a permanência, em curva e tabela, das vazões afluentes e defluentes na ponta e fora da ponta, considerando apenas o período de estiagem;
- r)** Descrição da regra operativa com apresentação das vazões máximas e mínimas turbinadas, contemplando a manutenção da vazão reduzida;
- s)** Apresentar estudo da oscilação do nível de água a jusante da casa de força, considerando os usuários existentes até o momento;
- t)** Apresentar estudo de enchimento do reservatório considerando em todos os meses do ano a manutenção da vazão 100%Q_{7,10}. Ressalta-se que a proposta não deve prever interrupção de fluxo em nenhuma fase do enchimento;
- u)** Descrever detalhadamente os procedimentos adotados para a operação do descarregador de fundo, tendo em vista a manutenção da condição da qualidade das águas e seus usos a jusante;

Para PCH's, recomenda-se adotar para tais estudos o manual "*Diretrizes para projetos de PCH*" emitido pela Eletrobrás. Já para UHE's, recomenda-se adotar para o manual "*Crítérios de projeto civil de usinas hidrelétricas*" emitido pela Eletrobrás. Ambos manuais estão disponíveis no site:

www.eletronbras.gov.br.

Para Conversão da DRDH em Outorga Apresentar:

- Apresentar Programa de monitoramento diário de vazões líquidas na área do aproveitamento, conforme resolução ANEEL nº 396 de 04 de dezembro de 1998;
- Programa de medição de descarga sólida em suspensão e de amostragem do material do leito do reservatório, a fim de se caracterizar o transporte de sedimento de toda a bacia até o local de estudo;