

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

DADOS DA BARRAGEM			
1	NOME:		
2	LATITUDE:	3	LONGITUDE:
4	MUNICÍPIO:	5	ESTADO:
6	CURSO D'ÁGUA BARRADO:		
7	REGIÃO HIDROGRÁFICA:		
8	EMPREENDEDOR:		

DADOS DA INSPEÇÃO			
9	DATA DA INSPEÇÃO:	10	Nº DA INSPEÇÃO:
11	CONDIÇÃO GERADORA DE REALIZAÇÃO DA ISE:		
12	COTA DO NÍVEL D'ÁGUA DO RESERVATÓRIO:		
13	NÍVEL DE PERIGO GLOBAL DA BARRAGEM (NPGB):		

DADOS DO(S) PROFISSIONAL(IS) RESPONSÁVEL(IS) PELA INSPEÇÃO							
14	NOME	15	TÍTULO PROFISSIONAL	16	REGISTRO NO CREA	17	ASSINATURA

CONDIÇÕES GERAIS DO DIA DA INSPEÇÃO	
18	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS:
19	OUTRAS CONSIDERAÇÕES:

Esta FISR foi elaborada com base na Ficha para Inspeção Regular de Barragem de Concreto da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

BARRAGEM DE CONCRETO

Instruções para preenchimento da FISE para barragem de concreto

A condição geradora está especificada no art. 24 da Resolução Inea nº 165/2018 e deverá ser devidamente indicada nesta FISE (campo 11), conforme os casos a seguir:

- I-A – Quando o NPGB for classificado como “Alerta”;
- I-B – Quando o NPGB for classificado como “Emergência”;
- II – Antes do início do primeiro enchimento do reservatório;
- III – Quando da realização da Revisão Periódica de Segurança de Barragem (RPSB);
- IV-A – Quando houver deplecionamento rápido do reservatório (com causa presumida evidente);
- IV-B – Quando houver deplecionamento rápido do reservatório (com causa a identificar);
- V – Após eventos extremos tais como cheias extraordinárias, sismos e secas prolongadas;
- VI – Em situações de descomissionamento ou abandono da barragem;
- VII – Em situações de sabotagem;
- VIII – Mediante solicitação do Inea.

Para cada anomalia identificada na barragem no dia da inspeção deverão ser **obrigatoriamente** preenchidos os campos SITUAÇÃO, MAGNITUDE e NÍVEL DE PERIGO DA ANOMALIA (NPA).

O campo **SITUAÇÃO** indica o estágio da anomalia identificada pelo(s) profissional(is) no momento da inspeção, considerando as seguintes definições:

- **NA – Este item Não é Aplicável:** O item examinado não é pertinente à barragem que esteja sendo inspecionada.

**Exemplo: Supondo que não haja estrutura de tomada d’água para captação ou geração de energia na barragem, todos os itens relacionados à estrutura de tomada d’água deverão ser preenchidos com “NA”.*

- **NO – Este item Não é Objeto desta ISE em função da sua condição geradora:** O item examinado não é pertinente a esta inspeção especial.

**Exemplo: Supondo que a condição geradora da ISE seja a inspeção de elementos que foram classificados com nível de perigo da anomalia (NPA) igual a 2 em Inspeção de Segurança Regular (ISR) anterior. Supondo que o item a ser inspecionado seja relacionado à instrumentação, neste caso, esta ficha deverá ser preenchida com “NO” em todos os itens aplicáveis à barragem, exceto os relacionados à instrumentação.*

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

BARRAGEM DE CONCRETO

- **NE – Anomalia Não Existente:** Quando não existe nenhuma anomalia em relação ao item que esteja sendo examinado, nos itens aplicáveis a esta ISE.

**Exemplo:* O item existe na barragem (por exemplo, estrutura de tomada d'água para captação ou geração de energia, mesmo que desativada), no entanto, nenhuma anomalia ou problema foi identificado no dia da inspeção. Neste caso, o item examinado deverá ser preenchido com "NE".

- **PV – Anomalia constatada pela Primeira Vez:** Quando, na inspeção, a anomalia for constatada pela primeira vez, não havendo indicação de sua ocorrência nas inspeções anteriores.

**Nota:* Ressalta-se que na primeira inspeção na barragem, toda anomalia identificada deverá ser preenchida com "PV".

- **DS – Anomalia Desapareceu:** Quando em uma inspeção, verifica-se que uma determinada anomalia identificada em inspeção anterior não mais está ocorrendo.

**Nota:* Quando uma anomalia for preenchida como "DS" é importante constar uma observação na FISE e no relatório sobre a ação que implicou na sua correção.

- **DI – Anomalia Diminuiu:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente menor intensidade ou dimensão em relação ao constatado na inspeção anterior, conforme verificado pelo(s) profissional(is) durante a inspeção ou conforme informado pelo(s) responsável(is) pela barragem.

**Nota:* Quando uma anomalia for preenchida como "DI" é importante constar uma observação na FISE e no relatório sobre a ação que implicou na sua diminuição e se a informação de que ela está "menor" foi constatada na inspeção ou foi repassada pelo(s) responsável(is) da barragem.

- **PC – Anomalia Permaneceu Constante:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente igual intensidade ou a mesma dimensão em relação ao constatado em inspeção anterior, conforme verificado pelo(s) profissional(is) durante a inspeção ou conforme informado pelo(s) responsável(is) pela barragem.

**Nota:* Cabe ressaltar que um item inspecionado só deverá ser preenchido como "PC" caso a situação, magnitude e nível de perigo da anomalia se mantenham exatamente os mesmos indicados na inspeção anterior.

- **AU – Anomalia Aumentou:** Quando em uma inspeção, uma determinada anomalia apresente maior intensidade ou dimensão em relação ao constatado em inspeção anterior, capaz de ser observada pelo(s) profissional(is) durante a inspeção ou conforme informado pelo(s) responsável(is) pela barragem.

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

BARRAGEM DE CONCRETO

**Nota:* Quando uma anomalia for preenchida como “AU” é importante constar uma observação na FISE e no relatório sobre possíveis causas do seu agravamento.

- **NI – Este item Não foi Inspeccionado:** Quando um determinado item ou aspecto da barragem deveria ser examinado e por motivos alheios ao(s) profissional(is) que esteja(m) inspecionando a barragem, a inspeção não foi realizada.

**Nota 1:* Quando um item for preenchido com “NI” deverão ser apresentadas justificativas pertinentes para a não realização de inspeção detalhada neste item.

**Nota 2:* Não deve haver anomalias classificadas com “NI” em inspeções consecutivas e, portanto, o(s) profissional(is) responsável(is) pela inspeção, quando do seu planejamento, deverá(ão) certificar-se de que todos os elementos e itens aplicáveis à barragem apresentam condições para serem examinados e, caso as condições não se mostrem favoráveis, o(s) mesmo(s), junto ao empreendedor, deverá(ão) buscar estratégias para viabilização da inspeção do(s) item(ns) em questão.

**Nota 3:* Na hipótese de total inviabilidade da inspeção do item, o empreendedor deverá propor alternativas para realizar o monitoramento auxiliar da integridade do item, devendo o(s) profissional(is) responsável(is) pela inspeção relatar a situação do item com base neste monitoramento auxiliar.

***Considerações Gerais:**

1) Tratando-se da primeira inspeção da barragem, as situações escolhidas devem ser “NA”, “NE”, “PV” ou “NI”.

2) Quando o(s) profissional(is) responsável(is) pela inspeção se basear(em) em conhecimento próprio ou de terceiros para informar as situações “DI”, “DS”, “PC” ou “AU”, devem ser apresentadas justificativas tanto na FISE quanto no relatório.

3) Os itens aplicáveis à barragem (elementos que existem na estrutura) e que, no entanto, não são objeto desta ISE, em função da condição geradora, deverão ser classificados como “NO”.

O campo **MAGNITUDE** está associado à dimensão da anomalia identificada pelo(s) profissional(is) no momento da inspeção e à forma de solução ou correção, considerando as seguintes definições:

- **I – Insignificante:** Anomalia que pode simplesmente ser mantida sob observação pela equipe local da barragem.
- **P – Pequena:** Anomalia que pode ser resolvida pela própria equipe local da barragem.

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)

BARRAGEM DE CONCRETO

- **M – Média:** Anomalia que pode ser resolvida pela equipe local da barragem com apoio da equipe sede do empreendedor ou apoio externo.
- **G – Grande:** Anomalia que só pode ser resolvida com apoio da equipe da sede do empreendedor ou apoio externo.

**Nota: O campo MAGNITUDE somente deverá ser preenchido quando a situação do item examinado for classificada como “PV”, “DI”, “PC” ou “AU”.*

O campo **NÍVEL DE PERIGO DA ANOMALIA (NPA)** corresponde à gradação da anomalia em função do perigo causado à segurança da barragem, estando associado ao comprometimento da sua segurança, conforme percepção e experiência do(s) profissional(is) no momento da inspeção, considerando as seguintes definições:

- **0 – Normal:** Quando determinada anomalia não compromete a segurança da barragem, mas deve ser monitorada e controlada ao longo do tempo.
- **1 – Atenção:** Quando determinada anomalia não compromete a segurança da barragem de imediato ou a curto prazo, mas caso venha a progredir, pode comprometê-la, devendo ser monitorada, controlada e reparada ao longo do tempo em prazo razoável, definido em comum acordo com o fiscalizador, ou em curto prazo, a critério do empreendedor.
- **2 – Alerta:** Quando determinada anomalia representa risco e compromete a segurança da barragem, devendo ser tomadas providências imediatas para sua eliminação.
- **3 – Emergência:** Quando determinada anomalia representa alta probabilidade de ruptura da barragem, devendo ser tomadas providências imediatas para sua eliminação e redução dos danos materiais e a humanos decorrentes de uma eventual ruptura da barragem.

O **NÍVEL DE PERIGO GLOBAL DA BARRAGEM (NPGB)** corresponde à gradação dada à barragem em função perigo e do comprometimento de sua segurança decorrente do efeito da(s) anomalia(s) identificada(s) na inspeção.

O NPGB será, no mínimo, igual ao NPA de maior gravidade indicado na inspeção em tela.

Uma **RECOMENDAÇÃO** refere-se a uma ação a ser implementada pelo empreendedor visando o incremento da segurança da barragem, a redução de risco de incidentes, acidentes ou desastres, ou a conformidade com as Políticas Nacional e/ou Estadual de Segurança de Barragens (PNSB e/ou PESB) e a Resolução Ineia nº 165/2018, sendo esta ação mais abrangente ou diversa de uma solução de anomalia registrada nesta FISE.

O(s) profissional(is) responsável(is) pela inspeção deverá(ão) **assinar** esta ficha, na primeira folha (campo 17), e **rubricar** todas as demais folhas.

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

A.	INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.1	Falta de documentação sobre a barragem	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.2	Falta de material para manutenção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.3	Falta de treinamento do pessoal	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.4	Precariedade de acesso de veículos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.5	Falta de energia elétrica	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.6	Falta de sistema de comunicação eficiente	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.7	Falta ou deficiência de cercas de proteção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.8	Falta ou deficiência nas placas de aviso	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.9	Falta de acompanhamento da Adm. Regional	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
A.10	Falta de manuais de operação e manutenção dos equipamentos hidromecânicos e elétricos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:															

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

B.		BARRAGEM													
B.1	PARAMENTO DE MONTANTE	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
B.1.1	Presença de vegetação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.1.2	Erosão nos encontros das ombreiras	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.1.3	Ocorrência de fissuras no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.1.4	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.1.5	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.1.6	Juntas de dilatação danificadas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:															

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

B.	BARRAGEM	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
B.2	CRISTA	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.1	Movimentos diferenciais entre blocos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.2	Ocorrência de fissuras no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.3	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.4	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.5	Juntas de dilatação danificadas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.6	Corrosão no parapeito (guarda-corpo)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.7	Corrosão nos postes de iluminação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.2.8	Corrosão no pórtico	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

B.	BARRAGEM											MAGNITUDE				NPA
B.3	PARAMENTO DE JUSANTE	SITUAÇÃO														
B.3.1	Sinais de movimento	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.3.2	Ocorrência de fissuras no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.3.3	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.3.4	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.3.5	Juntas de dilatação danificadas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.3.6	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.3.7	Carreamento de material na água dos drenos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.3.8	Vazão nos drenos de controle	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		

Observações e comentários:

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

B.	BARRAGEM											MAGNITUDE				NPA
B.4	ESTRUTURA VERTENTE	SITUAÇÃO														
B.4.1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.2	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.3	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.4	Descalçamento da estrutura	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.5	Juntas de dilatação danificadas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.6	Sinais de deslocamentos das estruturas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.7	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.8	Carreamento de material na água dos drenos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.9	Vazão nos drenos de controle	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.10	Rachaduras nos muros laterais	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.11	Erosão nos muros laterais	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.12	Deterioração da superfície do concreto dos muros	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.13	Ocorrência de buracos na soleira	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.14	Presença de entulho na bacia de dissipação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.15	Presença de vegetação na bacia de dissipação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.4.16	Erosão na base dos canais (área de restituição)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

B.	BARRAGEM															
B.5	GALERIA DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
B.5.1	Indicação de movimentos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.2	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.3	Surgências de água no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.4	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.5	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.6	Deterioração do portão de acesso	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.7	Acesso precário aos instrumentos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.8	Deterioração da instrumentação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.9	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.10	Drenos obstruídos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.11	Precariedade de acesso à galeria	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.12	Falta de manutenção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.13	Falta de iluminação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.14	Defeito nas instalações elétricas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.15	Falta de ventilação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.16	Presença de pedras, lixo dentro da galeria	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

B.	BARRAGEM															
B.5	GALERIA DE INSPEÇÃO	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
B.5.17	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.18	Carreamento de material na água dos drenos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.19	Vazão nos drenos de controle	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
B.5.20	Vazão elevada nos drenos de alívio	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

B.	BARRAGEM	SITUAÇÃO								MAGNITUDE				NPA
B.6	INSTRUMENTAÇÃO	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.6.1	Acesso precário aos instrumentos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.6.2	Piezômetros entupidos ou defeituosos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.6.3	Marcos de referência danificados	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.6.4	Medidores de vazão defeituosos	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.6.5	Outros instrumentos danificados	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.6.6	Falta de instrumentação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
B.6.7	Falta de registro de leituras da instrumentação	NA	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:														

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

C. SANGRADOURO / VERTEDOURO															
C.1	CANAIS DE APROXIMAÇÃO E RESTITUIÇÃO	SITUAÇÃO										MAGNITUDE			NPA
C.1.1	Presença de vegetação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.1.2	Obstrução ou entulhos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.1.3	Desalinhamento dos taludes e muros laterais	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.1.4	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.1.5	Erosões ou escorregamentos nos taludes laterais	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.1.6	Erosão na base dos canais escavados	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.1.7	Erosão na área à jusante do sangradouro	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.1.8	Construções irregulares	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:															

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

C. SANGRADOURO / VERTEDOURO															
C.2	ESTRUTURA VERTENTE	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
C.2.1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.2	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.3	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.4	Descalçamento da estrutura	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.5	Juntas de dilatação danificadas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.6	Sinais de deslocamentos das estruturas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.7	Rachaduras nos muros laterais	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.8	Erosão nos contatos dos muros	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.9	Sinais de percolação ou áreas úmidas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.10	Carreamento de material na água dos drenos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.11	Vazão nos drenos de controle	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.2.12	Deterioração da superfície do concreto dos muros	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:															

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

C.		SANGRADOURO / VERTEDOURO														
C.3	COMPORTAS DO VERTEDOURO	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
C.3.1	Peças fixas (corrosão, amassamento da guia e falha na pintura)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.3.2	Estrutura (corrosão, amassamento e falha na pintura)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.3.3	Defeito das vedações (vazamento)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.3.4	Defeito das rodas (comporta vagão)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.3.5	Defeitos nos rolamentos, buchas e retentores	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.3.6	Defeito no ponto de içamento	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

C.		SANGRADOURO / VERTEDOURO													
C.4	MUROS LATERAIS	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.4.1	Erosão na fundação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.4.2	Erosão nos contatos dos muros	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.4.3	Rachaduras no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.4.4	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
C.4.5	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:															

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

C. SANGRADOURO / VERTEDOURO																
C.5	RÁPIDO / BACIA AMORTECEDORA	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
C.5.1	Rachaduras ou trincas no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.5.2	Ferragem do concreto exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.5.3	Deterioração da superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.5.4	Ocorrência de buracos na soleira	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.5.5	Erosão	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.5.6	Presença de entulho na bacia	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.5.7	Falha no enrocamento de proteção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
C.5.8	Presença de vegetação na bacia	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

D.	TOMADA D'ÁGUA	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
D.1	ACIONAMENTO															
D.1.1	Hastes (travada no mancais, corrosão e empenamento)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.1.2	Base dos mancais (corrosão, falta de chumbadores)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.1.3	Corrosão nos mancais	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.1.4	Falhas nos chumbadores, lubrificação e pintura do pedestal	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.1.5	Falta de indicador de abertura	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.1.6	Falta de volante	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

D.		TOMADA D'ÁGUA													
D.2	COMPORTAS	SITUAÇÃO										MAGNITUDE			NPA
D.2.1	Peças fixas (corrosão, amassamento, pintura)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.2.2	Estrutura da comporta (corrosão, amassamento, pintura)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.2.3	Defeito das vedações (vazamento)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.2.4	Defeito das rodas (comporta vagão, se aplicável)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.2.5	Defeitos nos rolamentos ou buchas e retentores	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.2.6	Defeito no ponto de içamento	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:															

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

D.		TOMADA D'ÁGUA														
D.3	POÇO DO ACIONAMENTO	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
D.3.1	Falta de guarda corpo na escada de acesso	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.3.2	Deterioração do guarda corpo na escada de acesso	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.3.3	Deterioração da tampa de acesso ao abrigo	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.3.4	Deterioração da tubulação de aeração e "by-pass"	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.3.5	Deterioração da instalação de controle (pedestal)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

D.		TOMADA D'ÁGUA														
D.4	BOCA DE ENTRADA E "STOP-LOG"	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.1	Assoreamento	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.2	Obstrução e entulhos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.3	Ferragem exposta	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.4	Deterioração na superfície do concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.5	Falta de grade de proteção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.6	Defeitos na grade	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.7	Peças fixas (corrosão, amassamento, pintura)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.8	Estrutura do "stop-log" (corrosão, amassamento, pintura)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.9	Defeito no acionamento do "stop-log"	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.4.10	Defeito no ponto de içamento	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

D.		TOMADA D'ÁGUA														
D.5	GALERIA DA TOMADA D'ÁGUA	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
D.5.1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.5.2	Sinais de abrasão ou cavitação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.5.3	Defeitos nas juntas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.5.4	Deformação do conduto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.5.5	Desalinhamento do conduto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
D.5.6	Vazamento nos dispositivos de controle	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
Observações e comentários:																

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

D. TOMADA D'ÁGUA															
D.6	ESTRUTURAS DE SAÍDA	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
D.6.1	Corrosão e vazamentos na tubulação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.2	Ruídos estranhos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.3	Defeitos nos dispositivos de controle	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.4	Trincas ou surgências de água no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.5	Precariedade de acesso (árvores e arbustos)	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.6	Vazamento nos dispositivos de controle	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.7	Construções irregulares a jusante	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.8	Falta de drenagem da caixa de válvulas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.9	Presença de entulho dentro da caixa de válvulas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
D.6.10	Defeitos na cerca de proteção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
Observações e comentários:															

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

E.	RESERVATÓRIO	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.1	Réguas danificadas ou faltando	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.2	Construções em áreas de proteção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.3	Poluição por esgoto, lixo, pesticida etc.	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.4	Indícios de má qualidade d'água	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.5	Erosões	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.6	Assoreamento	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.7	Desmoronamento das margens	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.8	Existência de vegetação aquática excessiva	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.9	Desmatamentos na área de proteção	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.10	Presença de animais e peixes mortos	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
E.11	Animais pastando	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	

Observações e comentários:

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

F.	REGIÃO A JUSANTE DA BARRAGEM	SITUAÇÃO										MAGNITUDE				NPA
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.1	Sinais de movimentos na rocha de fundação	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.2	Desintegração / Decomposição da rocha	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.3	Piping nas juntas rochosas	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.4	Construções na ZAS e/ou construções irregulares próximas ao leito do rio	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.5	Fuga d'água	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.6	Árvores e arbustos na faixa de 10m do pé da barragem	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.7	Erosão nos encontros das ombreiras	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		
F.8	Cavernas e buracos nas ombreiras	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G		

Observações e comentários:

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

G.	MEDIDOR DE VAZÃO	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
G.1	Ausência da placa medidora de vazão	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
G.2	Corrosão da placa	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
G.3	Defeitos no concreto	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
G.4	Falta de escala de leitura de vazão	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
G.5	Assoreamento da câmara de medição	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
G.6	Erosão a jusante do medidor	NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	

Observações e comentários:

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

H.	OUTROS PROBLEMAS EXISTENTES	SITUAÇÃO									MAGNITUDE				NPA
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	
		NA	NO	NE	PV	DS	DI	PC	AU	NI	I	P	M	G	

Observações e comentários:

FICHA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA ESPECIAL (FISE)
BARRAGEM DE CONCRETO

I.	RECOMENDAÇÕES

J.	RESUMO DESTA ISE			
Nº TOTAL DE ANOMALIAS	NPA = 0	NPA = 1	NPA = 2	NPA = 3
NPGB:				